ResearchGate

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: https://www.researchgate.net/publication/262764440

Complejidad y Psicología Transpersonal: caos, autoorganización y experiencias cumbre en psicoterapia

Thesis · May 2014

CITATIONS
9

READS
4,683

1 author:

Iker Puente
Autonomous University of Barcelona

46 PUBLICATIONS **43** CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:

Project Psychedelic Experience without Drugs View project

Project Holotropic breathwork psychotherapy and research View project

All content following this page was uploaded by Iker Puente on 02 June 2014.

The user has requested enhancement of the downloaded file.

Universitat Autònoma de Barcelona

Departamento de Psicología Básica, Evolutiva y de la Educación

Facultad de Psicología

COMPLEJIDAD Y PSICOLOGÍA TRANSPERSONAL: CAOS, AUTOORGANIZACIÓN Y EXPERIENCIAS CUMBRE EN PSICOTERAPIA

Tesis Doctoral presentada por
Iker Puente Vigiola
para optar al título de Doctor por la
Universidad Autónoma de Barcelona

Dirigida por
Santiago Estaún Ferrer

BELLATERRA, MARZO DE 2014

"*La característica básica de la ciencia es un eterno intento de ir más allá de lo que se considera científicamente accesible en cualquier momento determinado. Para ir más allá de las limitaciones de un nivel de conocimiento dado, el investigador, como norma, debe quebrar los tabúes metodológicos que condenan como <no científicos> o <ilógicos> a los mismos métodos o conceptos que más tarde serán básicos para el mayor progreso futuro*".

Dorwin Cartwrigth

"*La cosa más bella que podemos experimentar es lo misterioso. Es la fuente de toda verdad y ciencia. Aquel para quien esa emoción es ajena, aquel que ya no puede maravillarse y extasiarse ante el miedo, vale tanto como un muerto: sus ojos están cerrados... Saber que lo impenetrable para nosotros existe realmente, manifestándose como la prudencia máxima y la belleza más radiante que nuestras torpes capacidades pueden comprender tan sólo en sus formas más primitivas... Este conocimiento, este sentimiento, se encuentran en el centro de la verdad religiosa. En ese sentido, y sólo en ese sentido, pertenezco a las filas de los hombres religiosos devotos*".

Albert Einstein

Agradecimientos

Como esta es una tesis sobre complejidad y psicología transpersonal, su elaboración ha supuesto un trabajo en red, que me llevó a llamar a muchas puertas, y en el que han colaborado innumerables personas. Sin embargo, haré un esfuerzo por nombrar a las más relevantes.

Quiero agradecer en primer lugar la ayuda inestimable del Dr. Santiago Estaún, el director de esta tesis, por sus orientaciones, comentarios, correcciones y apoyo incondicional a este proyecto, y por su apertura mental y enorme curiosidad.

Agradezco a Josep María Fericgla y Stanislav Grof por su apoyo a lo largo de estos años, sus numerosos consejos y, sobre todo, por confiar en mí y permitirme recoger los datos empíricos que forman esta tesis en los talleres que dirigen.

A Edgar Morin y Frederic Munne, que me animaron a explorar la relación entre Complejidad y Psicología.

A Fernando Rodriguez Bornaetxea y Manuel Almendro, pioneros de la psicología transpersonal por estas tierras, por sus consejos, disponibilidad, y por animarme a embarcarme en este proyecto.

A Oliver Williams, por su incansable apoyo y entusiasmo, y por ayudarme a materializar mi primer estudio sobre Respiración Holotrópica en Nueva York. Y a Jorge Ferrer, por servirme de puente a San Francisco, y abrirme la puerta del California Institute of Integral Studies (CIIS) y a la comunidad de la Bay Area.

A Bill Richards y Richard Yensen, por su dedicación a la terapia psiquedelica y el estudio de las experiencias cumbre, por servirme de ejemplo con su trabajo y apoyarme en este proyecto.

Agradezco, sobre todo, a los varios cientos de personas que tuvieron la generosidad y la paciencia de servir de voluntarios para los estudios que he realizado a lo largo de estos años. Sin ellos esta tesis no habría sido posible.

A mis amig@s, por estar siempre ahí y acordarse de mí, a pesar de mis ausencias

Y a mi familia, por su confianza y apoyo incondicional durante todos estos años, a pesar de no saber muy bien qué es esto a lo que me dedico con tanta pasión.

Otras consideraciones

La presente tesis doctoral se ha desarrollado en parte en el marco en el marco de una beca predoctoral de Formación de Personal Investigador, de cuatro años de duración, concedida por la Universidad Autónoma de Barcelona (PIF-UAB 2009-2013).

Buena parte de este trabajo de investigación y la redacción de este manuscrito ha sido elaborado durante las estancias de investigación financiadas por la beca PIF-UAB en el California Institute of Integral Studies (CIIS), San Francisco; en Nueva York, donde se realizó parte de la recogida de datos de la parte empírica; en el Institute of Personality and Social Research (IPSR), en la UC Berkeley; y en el Institute of Transpersonal Psychology (ITP), en Palo Alto.

Varios fragmentos del marco teórico y parte de los datos empíricos de esta tesis han sido publicados a lo largo de los últimos años:

-Puente, I. (2009). Psicología transpersonal y ciencias de la complejidad: un amplio horizonte interdisciplinar a explorar. *Journal of Transpersonal Research, 1 (1):* 19-28.

-Puente, I. (2011). Filosofía oriental y ciencias cognitivas: una introducción. *Enrahonar. Quaderns de filosofía 41 (1):* 15-37.

-Puente, I. (2011). Influencias principales de la psicología transpersonal I. *Revista Ulises, 13*: 2-11.

-Puente, I. (2014). A Quasi-Experimental Study of Holorenic Breathwork in a psychotherapeutical context: preliminary results. *Journal of Transpersonal Research, 5 (2).* (En prensa)

INTRODUCCIÓN

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO I: EL PENSAMIENTO SISTÉMICO Y LAS CIENCIAS DE LA COMPLEJIDAD

1.- DE LA CIENCIA CLASICA A LA REVOLUCION DE LA FISICA DEL SIGLO XX **13**

1.1.- Introducción **13**

1.2. Kuhn: el papel de los paradigmas y las revoluciones científicas **14**

1.3. La Revolución científica y el paradigma de la ciencia clásica **18**

1.3.1.-La teoría heliocéntrica de Copérnico **18**

1.3.2.-Kepler **20**

1.3.3.-Galileo **21**

1.3.4.-El atomismo griego **22**

1.3.5.-Isaac Newton **23**

1.3.6.-Descartes y la revolución filosófica **24**

1.4.- La nueva física: la crisis de la física clásica **27**

1.4.1.-Einstein: Teorías de la relatividad especial y general **29**

1.4.2.- La física cuántica y la estructura de los átomos **30**

1.4.2.1.-Los cuantos de Planck **31**

1.4.2.2.-Bohr y la escuela de Copenhague **32**

1.4.2.3.-La dualidad onda partícula **33**

*1.4.2.4.-*La *ecuación de Schrödinger y la mecánica ondulatoria* **34**

1.4.2.5.- Heisenberg y el principio de incertidumbre **35**

1.4.2.6.- Bohr y la complementariedad **37**

1.4.2.7.- La reacción de Einstein **39**

1.4.2.8.- El experimento EPR y el entrelazamiento cuántico **40**

1.4.2.9.-Materia y partículas subatómicas. De la solidez al dinamismo **42**

1.4.2.10.- Las consecuencias e interpretaciones de la teoría cuántica **44**

1.4.3.-Consideraciones filosóficas, misticismo y consciencia **46**

1.4.3.1.-Fritjof Capra: El Tao de la Física **46**

1.4.3.2.- Reflexiones de los físicos de principios del siglo XX sobre las consecuencias filosóficas de la nueva física **51**

1.4.3.3.- Geoffrey Chew: l*a hipótesis bootstrap* **54**

1.4.3.4.- David. Bhom: el orden implicado y el holomovimiento **56**

1.4.3.5.- Karl Pribram y el cerebro como holograma **57**

1.4.3.6.- Cosmología de Bohm y investigaciones sobre la naturaleza de la consciencia **62**

1.4.3.7.- Stanislav Grof, la psicología transpersonal y la nueva física **63**

2.- EL PENSAMIENTO SISTEMICO Y LA COMPLEJIDAD **69**

2.1.- ¿Qué es el pensamiento sistémico y las ciencias de la complejidad? **70**

2.1.1.- El pensamiento complejo de Edgar Morín **70**

2.1.2. El paradigma de la complejidad, de Frederic Munné **72**

2.1.3. Fritjof Capra. Teoría de la complejidad y pensamiento sistémico **73**

2.1.4.- Stan Grof: la psicología transpersonal y el "nuevo paradigma" **74**

2.2.- El pensamiento sistémico **76**

2.2.1.- Introducción **76**

2.2.2.- La teoría general de sistemas (TGS) y los sistemas abiertos **80**

2.2.2.1.- La Teoría General de Sistemas (TGS) **80**

2.2.2.2.-La teoría de los sistemas abiertos **82**

2.2.2.3.-Teoría General de Sistemas y psicología **84**

2.2.2.4.- J. Smuts y A. Koestler: *holismo y holones* **85**

2.2.3.-Cibernética **87**

2.2.3.1.- Cibernética, retroalimentación y causalidad circular **87**

2.2.3.2.- Retroalimentación y patrones abstractos de organización **89**

2.2.3.3.- Retroalimentación positiva y negativa: autorregulación y autoorganización **90**

2.2.3.4.-. Cibernética y psicología **91**

2.2.4.- Teoría de la Información **93**

2.2.4.1.- Teoría de la Información: información, entropía y organización **93**

2.2.4.2.- Teoría de la información, orden desde el ruido y psicología Transpersonal **96**

2.2.5.- Autoorganización: orígenes del concepto **97**

2.2.5.1.- Autoorganización, redes y patrones de organización **97**

2.2.5.2.- H. Von Foerster: el orden a partir del ruido **98**

2.2.5.3.- H. Atlan: autoorganización por disminución de redundancia **99**

2.2.5.4.- El principio de complejidad por el ruido **100**

2.2.5.5.- Autoorganización, psicología y psicología transpersonal **102**

2.3.- Ciencias de la complejidad **104**

2.3.1.- Introducción **104**

2.3.2.-Las matemáticas de la complejidad: teoría del caos y teoría de los Fractales **104**

2.3.2.1.- Teoría del Caos: introducción **105**

2.3.2.1. a. Lorenz y el efecto mariposa **106**

2.3.2.1. b.- Stephen Smale, la topología y los atractores **108**

2.3.2.1. c.-Atractores extraños y el estudio sobre la turbulencia **111**

2.3.2.1. d. La ecuación logística y la teoría de las bifurcaciones **113**

2.3.2.1. e. Feigenbaum y la ruta universal hacia el caos **116**

2.3.2.1. f. El grupo de Santa Cruz: caos y aumento de información **118**

2.3.2.2.- Teoría de los Fractales: la Geometría Fractal **119**

2.3.2.3.- Teoría del Caos, Geometría Fractal y Psicología **120**

2.2.3. Teorías de la Autoorganización **122**

2.2.3.1.- Química: Teoría de las Estructuras disipativas **123**

2.3.3.1.a.- Las estructuras disipativas **123**

2.3.3.1.b.- Los sistemas abiertos y la distancia del equilibrio **124**

2.3.3.1.c.- Irreversibilidad, indeterminación y tiempo **127**

2.3.3.1.d.- Termodinámica, orden y desorden **128**

2.3.3.1.e.- Orden a través de las fluctuaciones **129**

2.3.3.1.f.- Estructuras disipativas y Psicología **130**

2.2.3.2.- Física: Laser y Sintergética **134**

2.2.3.3.- Química: Hiperciclos catalíticos **135**

2.2.3.4.- Biología: Autopoiesis **136**

2.3.3.4.a. Autopoiesis, clausura organizativa y acoplamiento estructural **136**

2.3.3.4.b.- Teoría de la Autopoiesis y psicología **138**

2.2.3.5.- El grupo de Santa Cruz: Vida al borde del caos **139**

2.2.3.6.-. Biología evolutiva: teoría del equilibrio puntuado **143**

2.2.3.7.- Los integradores: E. Jantsch; F. Capra y E. Laszlo **144**

CAPÍTULO II: RECORRIDO HISTÓRICO A TRAVES DE LA PSICOLOGÍA

1. EL PERIODO PRECIENTÍFICO **153**

1.1.- Los antiguos filósofos griegos **153**

1.2.- Descartes, el dualismo mente-cuerpo y el método científico **155**

1.3.- El empirismo británico y el nacimiento del asociacionismo **156**

1.3.1.- El materialismo británico y el asociacionismo **156**

1.3.2.- James Mill y John Stuart Mill: del asociacionismo a la química mental **157**

1.4.- La filosofía de Brentano y la fenomenología de Husserl **157**

1.5.- La emergencia de la psicología científica **158**

2.-EL PERIODO CIENTÍFICO **159**

2.1.-Wundt y el primer laboratorio de psicología **159**

2.2.- W. James y el funcionalismo **160**

2.3.- La psicología de la Gestalt **160**

2.4.- Psicoanálisis **162**

2.5.- Conductismo **165**

2.6.- Psicología humanista y psicología transpersonal **168**

2.6.1. Psicología humanista, existencial y transpersonal **168**

2.6.2. Maslow, la psicología humanista y la tercera fuerza **171**

2.6.3. Características principales y aportaciones de la psicología humanista **173**

2.6.4. Psicología transpersonal: la transición de la tercera a la cuarta fuerza **175**

2.7.-Psicología cognitiva, conexionismo y el enfoque enactivo **176**

2.7.1.- La psicología cognitiva **176**

2.7.2.- El conexionismo y la metáfora de la autoorganización **178**

2.7.3.- El enfoque enactivo de Varela, Thomson y Rosch **180**

2.8.- Psicología Sistémica **183**

2.9.- Psicología constructivista **187**

2.9.1.- La naturaleza proactiva de los procesos cognitivos **188**

2.9.2.-La estructura morfogenética nuclear de la organización psicológica **189**

2.9.3.- La autoorganización del desarrollo psicológico **190**

2.9.4.-**La** ***epistemología evolutiva, o el conocimiento como proceso evolutivo*** **191**

CAPÍTULO III: LA PSICOLOGÍA TRANSPERSONAL

1.- INTRODUCCIÓN **199**

2- INFLUENCIAS PRINCIPALES DE LA PSIOLOGÍA TRANSPERSONAL **210**

2.1.-El misticismo occidental **210**

2.2.- Las tradiciones espirituales de oriente **213**

2.3.- La filosofía perenne **216**

2.4.- Chamanismo **218**

2.5.- Investigación psicolítica y psiquedélica **223**

2.6.- Interpretaciones alternativas de la psicosis **230**

3.-CONCEPTOS BÁSICOS: ESTADOS DE CONCIENCIA Y ESPIRITUALIDAD **234**

3.1.-Estados modificados, alterados y/o no ordinarios de consciencia **234**

3.2.-Los estados holotrópicos **236**

3.3.- Espiritualidad y religión **237**

3.4.-Estados holotrópicos, sociedades preindustriales y psicoterapia occidental **238**

4.- AUTORES PRINCIPALES **240**

4.1.- Precedentes: Carl G. Jung, William James y R. Assaglioli **240**

4.2- Autores principales **244**

4.2.1.- Abraham Maslow: las experiencias cumbre **244**

4.2.1.1.- El estudio de las experiencias cumbre **245**

4.2.1.2.- Autorrealización y experiencias cumbre **247**

4.2.1.3.- Efectos beneficiosos y peligros de las experiencias cumbre **248**

4.2.2.- Stan Grof: de la terapia psiquedélica a la respiración holotrópica **249**

4.2.2.1.- Las dimensiones de la psique humana **250**

4.2.2.2.- Buscando una explicación: la psicología transpersonal y el nuevo Paradigma **253**

4.2.2.3.-. Los principios holográficos **255**

4.2.2.4.- La respiración holotrópica **256**

4.2.2.5.- El poder curativo de las crisis **261**

4.2.2.6.-La muerte y el proceso de muerte y renacimiento **261**

4.2.3.- Ken Wilber: la psicología integral **263**

4.2.3.1.-Una visión transpersonal del desarrollo humano **264**

4.2.3.2.- La forma del desarrollo **266**

4.2.3.3.- Las estructuras básicas **267**

4.2.3.4.- Las estructuras de transición **268**

4.2.3.5.- El sistema del yo (self) y sus fulcros **269**

4.2.3.6.- La muerte y el miedo a la muerte **271**

4.2.3.7.- Psicología humanista, existencial y transpersonal **272**

4.2.4.- Manuel Almendro: la psicología del caos **273**

4.2.4.1.- Modelos deterministas y no deterministas en la ciencia **274**

4.2.4.2.- Teoría del caos y ciencias de la complejidad **275**

4.2.4.3.- Teoría del caos, complejidad y psicología **276**

4.2.4.4.- Estructuras disipativas, autoorganización y psicoterapia. **276**

4.2.4.5.- Crisis Emergente,estados no ordinarios de conciencia y autoorganización. **277**

4.2.5.- J. Mª Fericgla: consciencia holorénica y respiración holorénica **279**

4.2.5.1- La consciencia holorénica **280**

4.2.5.2- Chamanismo, ritual e iniciación **283**

4.2.5.3- Catarsis, éxtasis y psicoterapia **286**

4.2.5.4- La Respiración Holorénica y los Talleres de Integración Vivencial de la Propia Muerte (TIVPM) **288**

4.2.5.5- Las experiencias activadoras de estructures **290**

4.2.5.6- Implosión, catarsis y reestructuración. Del caos a la autoorganización **291**

4.2.5.7- Efectos de las experiencias activadoras de estructures **293**

4.2.6.- Robert Cloninger: perspectiva evolutiva del desarrollo de la personalidad, autoorganización y autotrascendencia **295**

4.2.5.1.-Critica a los sistemas de clasificación categóricos **295**

4.2.5.2.- El modelo psicobiologico general de la Personalidad **296**

4.2.5.3.-Personalidad, temperamento y carácter **297**

4.2.5.4.- Personalidad, no-linealidad y autoorganización **300**

4.2.5.5.- Una perspectiva evolutiva del desarrollo de la personalidad **301**

4.2.5.6.-La psicopatología como una función del nivel del carácter **304**

4.2.5.7.- Un programa evolutivo para el tratamiento de la personalidad **304**

5.- MODELOS O PERSPECTIVAS DE LA PSICOLOGÍA TRANSPERSONAL **307**

5.1.- El modelo o perspectiva estructural-jerárquica **307**

5.2.- La perspectiva espiral-dinámica **308**

5.3.- La perspectiva participativa **309**

5.4.- La perspectiva ecológica **309**

5.5.- La perspectiva feminista **310**

5.6.- La perspectiva cognitiva **310**

5.7.- Psicología Transpersonal y complejidad **310**

6- INVESTIGACIONES REALIZADAS SOBRE ESTADOS MODIFICADOS DE CONSCIENCIA **312**

6.1.- Meditación **312**

6.2.- Terapia psiquedelica **316**

6.3.- Respiración holotrópica, holorenica y catarsis **326**

PARTE EMPÍRICA

CAPÍTULO IV: INVESTIGACIÓN EMPÍRICA

1.- CONSIDERACIONES GENERALES **337**

2.- ESTUDIO 1: EFECTOS A CORTO Y MEDIO PLAZO DE LA RESPIRACIÓN HOLORENICA (RHrNC) EN EL CONTEXTO DE UN TALLER DE INTEGRACIÓN VIVENCIAL DE LA PROPIA MUERTE (TIVPM) EN UNA MUESTRA DE ADULTOS MENORES DE 35 AÑOS SIN EXPERIENCIA PREVIA CON LA TÉCNICA **348**

2.1. Introducción **348**

2.2. Objetivos e hipótesis **349**

2.2.1 Objetivos **349**

2.2.2. Hipótesis **350**

2.3. Metodología **350**

2.3.1. Diseño de la investigación **350**

2.3.2. Participantes **351**

2.3.3. Instrumentos de medida **353**

2.3.4 Variables **356**

2.3.5 Procedimiento **357**

2.3.6. Descripción de la estructura del taller **358**

2.3.7 Análisis de los resultados **360**

2.4. Descripción de los resultados y análisis cuantitativo **363**

2.4.1. Índice de Severidad Global (ISG), del SCL-90-R. **364**

2.4.1.1. Medidas Pre-Tratamiento **364**

2.4.1.2. Medidas Post-Tratamiento del ISG **366**

2.4.1.3. Medida de seguimiento (Post3) del ISG **372**

2.4.2. Sentido en la Vida (PLT). **376**

2.4.2.1. Medidas Pre Tratamiento **376**

2.4.2.2. Medidas Post-Tratamiento (PLT) **377**

2.4.2.3. Medida de seguimiento (Post3) del PLT **381**

2.4.3. Inventario de Temperamento y Carácter (TCI-R) **385**

2.4.3.1. Medidas Pre Tratamiento **385**

2.4.3.2.-Medidas Post-Tratamiento del TCI-R **389**

2.4.3.3. Medida de seguimiento (Post3) del TCI-R **403**

2.4.4.Tablas resumen de los resultados del análisis cuantitativo **413**

2.5. Discusión **417**

2.6. Conclusiones y consideraciones finales **434**

3. ESTUDIO 2: EFECTOS A CORTO Y MEDIO PLAZO, EFECTOS PERSISTENTES Y EFECTOS SUBJETIVOS DE LA DE LA RESPIRACIÓN HOLOTRÓPIC (RHtrp) EN EL CONTEXTO DE UN TALLER RESIDENCIAL DE UNA SEMANA EN UNA MUESTRA DE ADULTOS **437**

3.1. Introducción **437**

3.2. Objetivos e hipótesis **438**

3.2.1. Objetivos **438**

3.2.2. Hipótesis **439**

3.3. Metodología **440**

3.3.1. Diseño de la investigación **440**

3.3.2. Participantes **442**

3.3.3. Instrumentos de medida **444**

3.3.4. Variables **447**

3.3.5. Procedimiento. **448**

3.3.6. Descripción de la estructura del taller **448**

3.4. Descripción de los resultados y análisis cuantitativo **450**

3.4.1. Medidas Pre-Tratamiento **451**

3.4.2. Medidas Post-Tratamiento **452**

3.4.3. Medida de los efectos subjetivos que produce la RHtrp **455**

3.4.4. Resultados cuestionario breve sobre efectos persistentes realizado 12 meses después del taller **457**

3.5. Discusión **461**

3.6. Conclusiones y consideraciones finales **475**

4.- CONCLUSIONES GENERALES Y CONSIDERACIONES FINALES **479**

REFERENCIAS **485**

ANEXOS

ANEXO A: CUESTIONARIOS ESTUDIO 1 **514**

A1.- Inventario de Síntomas (SCL-R-90) **514**

A2. - Purpose in Life Test (PLT) **517**

A3.- Inventario de Temperamento y Carácter (TCI-R) **519**

ANEXO B: CUESTIONARIOS ESTUDIO 2 **530**

B1.- Brief Symptom Inventory (BSI) **530**

B2. - Purpose In Life Test (PIL) **533**

B3. - Death Anxiety Scale (DAS) **536**

B4. - Temperament and Character Inventory-140 (TCI-140) **537**

B5. - States of Consciousness Questionnaire (SCQ) **545**

INTRODUCCIÓN

"*El emperador del Mar del Sur se llamaba Shu (Breve), el emperador del Mar del Norte se llamaba Hu (Repentino) y el emperador de la región central e llamaba Hun-Tun (Caos). De cuando en cuando Shu y Hu se reunían en el territorio de Hun-Tun, y Hun-Tun los trataba con gran generosidad. Shu y Hu se preguntaron como podrían retribuir esta gentileza. <Todos los hombres-dijeron-tienen siete orificios por los cuales pueden ver, oír, comer y respirar. Pero Hun-Tun es el único que no tiene ninguno. ¡Tratemos de abrirle algunos!>. Cada día le abrieron un nuevo orificio, y el séptimo día Hun-Tun murió*".

Chuang Tzu

Me ha llamado la atención encontrar citado este mismo relato en *Espejo y reflejo: del caos al orden* (Briggs y Peat, 1990), un libro de divulgación sobre la teoría del caos y la ciencia de la complejidad; en un articulo del psicólogo social Frederic Munné, en el que presenta el paradigma de la complejidad y, al mismo tiempo, en el libro de *La conexión divina* (2003) de Francisco J Rubia, que trata sobre la experiencia mística y su base neurobiológica. Uno de los autores de *Espejo y reflejo*, David Peat, doctor en física, escribió otro libro titulado *Sincronicidad* (1989), intentando reunir en él física y psicología, basándose en este concepto acuñado por el psicólogo suizo C. J. Jung, pionero en el campo de la psicología transpersonal.

En este trabajo he explorado la relación entre estos dos campos que, inicialmente, parecen no estar relacionados: las teorías o *ciencias del caos y la complejidad;* y la *psicología transpersonal*. Pero es una relación que muchos autores han establecido desde estos dos campos. El nexo de unión se encuentra en el interés por la relación entre el todo y las partes, por un lado, y entre el caos y el orden, por otro.

La tensión entre *caos y orden* aparece en las cosmologías de todas las culturas. Una y otra vez reaparece el mito que afirma que en principio existía un estado de caos primordial del que surgen las formas. Se encuentra en la *Teogonía* de Hesiodo, en el mito egipcio de Nut (abismo sin forma) y Ra, en el Tiamat (caos) de la cosmogonía babilónica, o en los milenarios principios yin y yang de China.

Según un relato de la cosmogonía china, yin, un rayo de luz pura, emerge del caos primordial y crea el cielo, mientras que yang, la restante materia pesada, construye la tierra. Después Yin y Yang, el principio masculino y femenino, se unen para crear las 10000 cosas (o sea, todo lo que existe). Sin embargo, ambos principios conservan las cualidades del caos del cual nacieron. Un desequilibrio o exceso de estos principios conducen al caos. La idea de que la creatividad del cosmos deriva de una tensión entre caos y orden se encuentra en diversas culturas y épocas.

Desde la filosofía griega, la cultura occidental se ha ido distanciando de esta idea del caos y el desorden primordial. En la época de Galileo, Descartes y Newton, el método científico y la cosmovisión que nace de sus planteamientos suprimen el caos dentro de la ciencia. Las leyes mecánicas de Newton permiten describir y predecir cualquier acontecimiento a través de las matemáticas, y Laplace imagina una ecuación matemática capaz de explicarlo todo. Esta ciencia reduccionista y determinista subordina el caos a un orden universal, y piensa que el universo es un reloj que se puede descomponer en partes, ser analizado y luego reconstruir a partir de esos elementos, obteniendo el mismo resultado.

La formulación en el siglo XIX de la *termodinámica* y el concepto de entropía comenzó a cuestionar el orden newtoniano. De acuerdo a la *segunda ley* de la termodinámica, los fenómenos físicos siguen una tendencia desde el orden hacia el desorden. Con la termodinámica aparece la idea de los procesos irreversibles, y el caos se reintroduce en la ciencia.

La *teoría de la evolución* de Darwin también cuestionó el modelo mecanicista de Newton. Además, esta teoría se expresa en términos de cambio, crecimiento y desarrollo, oponiéndose a la visión del mundo de la termodinámica clásica, que afirma que el universo avanza hacia un creciente desorden. El pensamiento evolucionista afirma que el mundo se despliega y evoluciona hacia un orden y complejidad crecientes.

Posteriormente Henri Pointcare demostró que el caos se podía explicar a través de *ecuaciones no lineales*. En las ecuaciones no lineales, un pequeño cambio puede producir un efecto desproporcionado, por lo que se hace prácticamente imposible la predicción exacta. La *teoría general de la relatividad* de Einstein se baso en estas ecuaciones, y supuso otro ataque a la visión newtoniana clásica de la naturaleza, como también lo fue la *teoría cuántica*.

En las ecuaciones no lineales aparecen términos que se multiplican repetidamente por si mismos, que se realimentan. La *cibernética* formuló el concepto de *retroalimentación* en los años cuarenta, estableciendo la existencia de una causalidad circular, que iba en contra del pensamiento lineal newtoniano.

Por otro lado, los teóricos de sistemas, basándose en la *teoría general de sistemas* de Bertalanffy, comenzaron a emplearan modelos no lineales para hacer predicciones en diversos campos. Bertalanffy desarrolló en los años 30 un pensamiento holístico o sistémico, y defendió que los sistemas se han de estudiar como un todo, oponiéndose al reduccionismo newtoniano.

La formulación de la *termodinámica no lineal y la teoría de las estructuras disipativas* por parte de Ilya Prigogine, y la aparición de la *teoría del caos* y *la teoría de los fractales* a partir de los años 60, aportaron nuevos conceptos y herramientas matemáticas para explorar el caos y la complejidad. Esto permitió la integración de diferentes teorías y conceptos en lo que se comenzó a conocer como *teorías o ciencias del caos y la complejidad*. Estas teorías estudian la relación entre el todo y las partes, por un lado; y la relación entre el caos y el orden, por el otro, desde un nuevo enfoque.

Actualmente, diversos autores, entre los que se encuentran Edgar Morín, Frederic Munné, Fritjof Capra y Stanislav Grof plantean que se está produciendo un *cambio de paradigma en la ciencia*, desde una ciencia mecanicista y reduccionista a una *visión holística y sistémica*. La ciencia mecanicista analiza los fenómenos mediante su descomposición en partes y hace hincapié en el orden. La *visión sistémica* estudia las relaciones entre las partes y afirma que las totalidades presentan características que no se hallan en sus elementos. Tiene en cuenta los *fenómenos caóticos* y afirma que el caos tiene una lógica interna. Este pensamiento contempla los *fenómenos de autoorganización* a partir de situaciones caóticas, en las que puede emerger un nuevo orden de mayor complejidad. Hace hincapié en conceptos como inestabilidad, cambio y evolución, frente a las ideas de permanencia, equilibrio y estabilidad.

Estas ideas forman parte del emergente *paradigma de la complejidad*, que engloba la teoría general de sistemas de Bertalanffy, la cibernética, la teoría de las estructuras disipativas de Prigogine, la teoría del caos, la lógica borrosa, y la autopoiesis de Maturana y Varela, entre otras. En el *primer capítulo* de este trabajo presentaré el *paradigma de la complejidad* y algunas de las teorías que lo componen.

Dentro de la psicología, el psicoanálisis y el conductismo adoptaron el modelo mecanicista de la visión newtoniana para elaborar sus teorías. En la segunda mitad del siglo XX, la insatisfacción con estas teorías llevó al desarrollo de la psicología humanista y la psicología transpersonal, entre otras. Estas corrientes plantean nuevos modelos dentro de la psicología, extrayendo principios y conceptos de los nuevos descubrimientos que se iban produciendo en la ciencia. Reciben la influencia de las diferentes teorías que actualmente se engloban dentro del paradigma de la complejidad. Adoptan el pensamiento holístico y abogan por la unicidad de su objeto de estudio.

En el *segundo capitulo* realizaré un breve recorrido histórico a través de la psicología, describiendo las corrientes principales que han ido emergiendo, señalando

sus caracteristicas principales, y explorando la relación que cada una de estas escuelas tienen con lo que hemos denominado el paradigma de la ciencia clásico, basado en Newton y Descartes, y/o con el paradigma de la complejidad y las diversas teorías que lo componen.

La *psicología transpersonal* nace a mediados de los años sesenta en los EEUU a raíz del interés de un grupo de psicólogos y psiquiatras en expandir el marco de la psicología humanista más allá de su centro de atención sobre el yo individual, interesándose por el estudio de la *dimensión espiritual del ser humano* y los *estados modificados de consciencia*. Esta corriente ha explorado, dentro de la psicología, por un lado, la relación entre el todo y la parte; y por otro, la relación entre el caos y el orden.

William James inauguró el estudio psicológico de las experiencias místicas a principios de siglo, a las que se refería como *experiencia religiosa*. Varias décadas después, Abraham Maslow, fundador de la psicología humanista, retomo el estudio de estas experiencias y las denominó *experiencias cumbre*, para evitar toda connotación religiosa. El estudio que realizó de estas experiencias supuso uno de los gérmenes del nacimiento de la psicología transpersonal.

La psicología transpersonal ha introducido en la práctica psicoterapéutica diversas técnicas para inducir esta clase de experiencias, a las que atribuyen el potencial de producir profundos cambios en el pensamiento, las emociones y la conducta de las personas. Entre estas técnicas se encuentran la meditación, la terapia psiquedélica, el aislamiento sensorial y la hiperventilación.

Esta corriente afirma que, a través de estas técnicas, se accede a lo que llaman *estados modificados de consciencia*[1]. En los estados modificados de consciencia se producen cambios en el flujo del pensamiento, en la percepción de la realidad y a nivel emocional. En estos estados pueden ocurrir experiencias de catarsis y, sobre todo, *experiencias místicas o extáticas*, que diversos autores han definido como *religiosas, trascendentes, transpersonales o experiencias cumbre*. En estas vivencias el mundo se percibe como una totalidad, en la que el propio individuo está inmerso. Se produce, al

[1] -Los *estado modificado de consciencia* se definen como "cualquier estado mental, inducido por varios agentes fisiológicos, psicológicos o farmacológicos, que puede ser reconocido subjetivamente por el propio individuo (o por un observador objetivo) porque presenta una *desviación suficiente*, en la experiencia subjetiva o funcionamiento psicológico, de ciertas normas generales que funcionan para la consciencia despierta, alerta, del individuo" (Tart, 1979).

mismo tiempo, una sensación subjetiva de unidad, en la que el Yo individual se diluye, desapareciendo toda distinción significativa entre el Yo y el mundo exterior.

Esta experiencia es frecuentemente vivida por la persona como algo positivo, y autores como Maslow o Grof señalan que puede tener *efectos beneficiosos y terapéuticos*. Sin embargo, la disolución del Yo previa a la sensación subjetiva de unidad, puede ser vivida por el sujeto como un momento de caos, de desequilibrio y desestructuración, de perdida de los puntos de referencia habituales. Diversos autores se han referido a esta experiencia como *muerte del ego*.

Los teóricos de la psicología transpersonal tienen una visión holística y evolutiva del ser humano. Defienden que, a través de estas experiencias de caos y trascendencia, la persona puede alcanzar *mayores grados de complejidad y orden*. El modelo de ser humano que presentan se basa en las ciencias de la complejidad, de las que adoptan diversos conceptos y principios. El orden a través de las fluctuaciones, la irreversibilidad y las estructuras disipativas de Prigogine; las bifurcaciones, los atractores y el concepto de caos de las matemáticas de la complejidad, o la teoría de la autopoiesis de Maturana y Varela, son empleados y aplicados a sus modelos por numerosos teóricos transpersonales. Plantean que en estas experiencias se produce un *proceso de caos y autoorganización*, metáfora que les sirve para explicar los fenómenos que han observado en la práctica clínica. En el *tercer capitulo* de este trabajo presentaré la corriente de la *psicología transpersonal*, las influencias principales que recibió, sus principales representantes, y las diversas escuelas que se han ido desarrollando en su seno.

Mi interés por los estados modificados de consciencia me viene de tiempo atrás y está estrechamente relacionado con mi trayectoria vital y académica. Tendría que remontarme a la adolescencia para encontrar su origen. Por aquella época estaba cursando COU y todo apuntaba a que el año siguiente comenzaría la carrera de empresariales. Me parecía una carrera con salidas profesionales, los números no se me daban mal, y en el instituto estudiaba ciencias puras.

En aquella época tuve una experiencia, similar a las descritas por la psicología transpersonal, que me hizo ver que mis intereses iban por otro camino, y me llevo a tomar la decisión de estudiar psicología. Esta experiencia fue inducida por la ingestión de unos hongos psilocibicos que contenían psilocibina, y durante las 8 horas que duraron sus efectos tuve una experiencia (a la que después supe que se le denominaba

experiencia cumbre) que transformo profundamente la forma de verme a mi mismo y mi percepción de la realidad. Por aquel entonces desconocía que estos hongos habían sido empleados con propósitos rituales durante cientos de años por diversas cultures preindustriales en el continente americano. Tampoco sabía que habían sido empleados en psicoterapia en las décadas 60 y 70 del siglo XX. Ignoraba también que había una escuela de psicología, la psicología transpersonal, que estudiaba la clase de experiencias que tuve aquel día. Poco podía imaginarme que acabaría conociendo y colaborando con algunos de esos investigadores, y que terminaría escribiendo una tesis doctoral en el campo de la psicología transpersonal.

Pensaba que en la facultad de psicología encontraría respuestas a mis inquietudes. Pero, en la facultad, las palabras que se asociaban a esta clase de experiencias, tenían más relación con lo patológico que con la salud y el bienestar. La información que recibí, en lugar de aclarar mis dudas y saciar mi curiosidad, me creó confusión. Me sentí más tranquilo cuando comencé a leer por mi cuenta a autores como Stanislav Grof y Ken Wilber, miembros de una corriente de psicología desconocida para mi hasta entonces: la psicología transpersonal.

Grof, uno de los principales representantes de la psicología transpersonal, tras dos décadas trabajando en terapia psiquedélica, desarrollo en los años setenta una técnica de hiperventilación para inducir este tipo de experiencias. Llamó a esta técnica *respiración holotrópica*, y actualmente es la principal herramienta que emplean los psicoterapeutas de orientación transpersonal. Grof lleva 20 años ofreciendo un programa de formación en terapia holotropica, y actualmente hay más de 1000 personas certificadas por todo el mundo que trabajan con ella.

Cuando estaba a punto de terminar la carrera leí un libro del doctor Josep María Fericgla, donde exponía sus teorías y relataba sus experiencias en relación a los estados modificados de consciencia (EMC). Para mi fue todo un descubrimiento encontrar un autor estatal que entendiese de este tema, ya que hasta entonces lo había tenido como un objeto de estudio exótico llevado a cabo por personas a las que en aquel momento veía como inaccesibles. La sorpresa fue doble cuando, navegando por Internet, descubrí que dirigía unos talleres de fin de semana en los que empleaba una técnica de respiración similar a la desarrollada por Grof, y a la que había llamado *respiración holorénica*. Fericgla es una de las personas que más se ha dedicado a estudiar los EMC en Europa. En los años noventa desarrollo la técnica de la respiración holorénica, y lleva más de 15 años años empleándola en el contexto de diferentes talleres experienciales. Uno de estos

talleres, el *Taller de Integración Vivencial de la Propia Muerte* (TIVPM), tiene como núcleo el tema de la muerte y se realiza periódicamente en Cataluña y en otros lugares.

Un año después, en el 2001, participé por primera vez en un TIVPM. La participación en el taller y la experiencia que tuve me resultó enriquecedora, y valoré el contexto psicoterapéutico en el que se enmarcaba. Al poco tiempo decidí estudiar la carrera de antropología en la UAB y seguir el programa de formación que ofertaba la Sociedad de Etnopsicología, dirigida por Fericgla. Los siguientes dos años fui profundizando en el campo de los EMC orientados al desarrollo personal y la psicoterapia, la antropología y la psicología transpersonal. Mi interés hacia el tema de los EMC y la psicología transpersonal fue en aumento y, un año después de terminar la carrera de antropología, decidí empezar un doctorado en psicología en la UAB y realizar una investigación dentro de ésta área. El presente trabajo es el resultado de este interés. En el *cuarto capítulo* presento la metodología del estudio empírico que he realizado y la descripción y el análisis de los resultados obtenidos.

Los objetivos de la presente investigación han sido los siguientes:

1) explorar los posibles efectos a corto y medio plazo que produce la respiración holorénica;
2) explorar los posibles efectos a corto y medio plazo, los efectos persistentes que produce la respiración holotrópica,
3) explorar los efectos subjetivos producidos por la respiración holotrópica, centrándonos en estudiar la experiencias de carácter místico o experiencias cumbre, siguiendo la terminología de A. Maslow.

Las preguntas que me llevaron a elegir éste tema de investigación fueron las siguientes: ¿qué efectos producen a corto y medio plazo la respiración holorénica y la respiración holotrópica?; ¿qué tipo de cambios produce participar en un taller en el que se emplea una de estas técnicas?; en caso de producirse algún cambio, ¿son esos cambios pasajeros, o se mantienen a lo largo del tiempo?; ¿pueden la la respiración holorénica y la respiración holotrópica producir una experiencia cumbre?; ¿son ciertas las afirmaciones de autores como Maslow, Grof y Fericgla sobre los efectos que producen las experiencias cumbre, trascendentes o transpersonales?; ¿es suficiente una sola experiencia para producir estos cambios?

En el *primer estudio* se presentan los resultados de una investigación en la que exploramos los efectos a corto y medio plazo que produce la respiración holorénica en el contexto de un taller residencial de un fin de semana, el Taller de Integración Vivencial de la Propia Muerte (TIVPM), en una muestra de adultos menores de 35 años, sin experiencia previa con la RHrnc

En el *segundo estudio* se presentan los resultados de una investigación posterior similar, en la que exploramos los efectos a corto y medio plazo, los efectos persistentes y los efectos subjetivos que produce la respiración holotrópica en el contexto de un taller residencial de una semana de duración, el Insigth and Opening, en una muestra de adultos con y sin experiencia previa con la técnica de respiración.

La justificación de haber elegido este tema se debe, además de a mi interés persona, a dos razones. La primera es la falta de estudios rigurosos sobre el mismo, pero igualmente importante ha sido el hecho del creciente número de personas que buscan y participan en esta clase de terapias y experiencias (talleres de desarrollo personal, terapias experienciales de orientación humanista y transpersonal etc), constituyendo un fenómeno social novedoso y emergente. Esperamos que los resultados que encontremos tengan su utilidad para mejorar las posibles aplicaciones futuras de ésta técnica no solo en personas sanas, sino también en determinadas patologías o colectivos de personas.

MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO I

EL PENSAMIENTO SISTÉMICO Y LAS CIENCIAS DE LA COMPLEJO

1.- DE LA CIENCIA CLASICA A LA REVOLUCION DE LA FISICA DEL SIGLO XX.

1.1.- Introducción.

En esta apartado describiremos, en *primer lugar*, la revolución científica que se produjo en los siglos XVI y XVII (que transformó las visiones antiguas y medievales sobre la naturaleza y sentó las bases de la ciencia moderna), y el modelo de la ciencia clásica que se desarrollo a partir de esta revolución. Presentaremos el desarrollo de este modelo, el trabajo de los autores que sentaron sus bases (de Copérnico y Kepler a Descartes, Newton y Laplace) y las características principales que lo definen.

En *segundo lugar*, describiremos las dos revoluciones que se produjeron en física a principios del siglo XX (la teoría de la relatividad de Einstein y la física cuántica) y que produjeron la crisis del modelo de la ciencia clásica y de sus presupuestos principales. Presentaremos los principales descubrimientos y características de estas dos teorías, señalando los aspectos contradictorios con la visión tradicional de la física newtoniana y la filosofía de Descartes.

De las dos teorías desarrolladas por Einstein (relatividad especial y relatividad general) cabe destacar el carácter relativo que adoptan el espacio y el tiempo en sus planteamientos, la unidad de estos dos conceptos en un continuo espacio-temporal, así como la equivalencia entre materia y energía (idea reflejada en su ecuación E=mc2). De la mecánica cuántica cabe destacar la dualidad entre onda y partícula, el principio de incertidumbre de Heissenberg, el principio de complementariedad de Bohr y el fenómeno del entrelazamiento que se produce en el mundo cuántico.

Estos descubrimientos conllevaron una reinterpretación de cómo se comporta el mundo físico, produciendo una crisis del paradigma de la ciencia clásica (que se caracteriza por ser un modelo mecanicista y determinista, que estudia los fenómenos separándolos en partes y considera que es posible una predicción y control ilimitado), basado principalmente en la física, y abriendo la posibilidad a nuevas interpretaciones (mecánica, indeterminista, sistémica y que reconoce la incertidumbre), que se conocen como holísticas o sistémicas.

Por otro lado, la mayoría de los físicos y las diversas interpretaciones no han tenido en cuenta las consecuencias filosóficas profundas que se derivan de la física cuántica. De modo que presentaremos los puntos de vista de algunos autores que si han tenido en cuenta las cuestiones filosóficas, incluyendo algunos modelos que han

considerado explícitamente la consciencia, así como varios planteamientos que establecen paralelismos entre la visión de la realidad que revela la física moderna y el misticismo.

Repasaremos las ideas y la visión de la realidad que tuvieron muchos de los físicos más importantes del siglo XX. Algunos de ellos estuvieron en contacto con la filosofía oriental, buscando respuestas a las paradojas que habían encontrado en el estudio de la física. Presentaremos el trabajo de Fritjof Capra, que estableció toda una serie de paralelismos entre la visión de la realidad de la física moderna y el misticismo, y las ideas holográficas propuestas por David. Bohm y Karl Pribram, que a su vez influyeron en los planteamientos teóricos del psicólogo transpersonal Stanislav Grof. Finalmente, presentaremos las ideas de S. Grof, que plantea que la naturaleza de las experiencias transpersonales no encaja con la cosmovisión imperante basada en la física newtoniana, sugiriendo que la nueva física aporta un marco más adecuado donde muchas de estas experiencias podrían encajar, y estableciendo paralelismos entre sus observaciones y las propuestas de Capra, Bhom y Pribram.

1.2. Kuhn: el papel de los paradigmas y las revoluciones científicas.

Una visión de la historia de la ciencia sostiene que ésta avanza siguiendo un desarrollo lineal, a través de la acumulación gradual de conocimientos sobre el universo, en base a un mismo parámetro y un mismo conjunto de reglas fijas. Para otros autores esta es una visión distorsionada y romántica de cómo avanza la ciencia. Entre estos autores encontramos a Thomas Kuhn, quien sostuvo que la historia de la ciencia no es lineal. Kuhn se interesó por la historia de la ciencia y comenzó a estudiar el desarrollo de las teorías científicas, publicando en la década de los sesenta su influyente obra *La estructura de las revoluciones científicas* (1990).

En esta obra Kuhn defiende que la historia de la ciencia presenta una naturaleza cíclica, con etapas específicas y una dinámica característica. Este proceso obedece a ciertas leyes, y sus cambios pueden ser comprendidos y previstos a través del *paradigma*, concepto central de su teoría. Kuhn define el paradigma como "realizaciones científicas universalmente reconocidas que, durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica" (Kuhn, 1990: 13). El paradigma es un requisito indispensable de todo proyecto científico. Dada la complejidad de la realidad, el científico tiene que reducir el problema a una escala operable y, para ello, se rige por el principal paradigma vigente, de forma que es

inevitable la introducción de un sistema de creencias en su área de estudio. Por lo tanto, en principio, la práctica de la ciencia no es posible sin un conjunto de creencias previas, ciertos supuestos metafísicos fundamentales y un criterio preconcebido de la naturaleza de la realidad y del conocimiento humano. Sin embargo, es preciso distinguir claramente entre la naturaleza relativa de todo paradigma y la realidad estudiada.

Según Kuhn, los paradigmas juegan un papel decisivo, complejo y ambiguo en la historia de la ciencia. Son esenciales e indispensables para el progreso científico, pero en ciertas etapas actúan como constreñidores conceptuales que dificultan la exploración de nuevas áreas de la realidad y la realización de nuevos descubrimientos. La función progresista y reaccionaria de los paradigmas parece oscilar de acuerdo a una pauta previsible, que sigue una serie de *etapas* o periodos:

1.- Periodo *pre paradigmático*. Es un periodo de caos conceptual y coexistencia de numerosas visiones conflictivas de la naturaleza compatibles con las observaciones que se realizan. Kuhn señala que gran parte de las ciencias sociales se encontrarían en este periodo (Kuhn, 1990).

2.- *Ciencia normal*. En este periodo un paradigma pasa a ser aceptado y adoptado por la mayoría de la comunidad científica y se convierte en el enfoque obligatorio de los problemas científicos. Se suele confundir con una descripción exacta de la realidad. El paradigma se convierte asimismo en un poderoso catalizador del progreso científico. Según Kuhn, este aspecto particular de la actividad científica se ha convertido en sinónimo de la propia ciencia. La ciencia normal se basa en el supuesto de que la comunidad científica sabe como es el universo, y la investigación se basa firmemente en una o varias realizaciones científicas pasadas que se reconocen como fundamento para la práctica posterior. En esta etapa, la comunidad científica reprime toda innovación por considerarla subversiva con sus objetivos básicos. La influencia del paradigma es normativa y cognoscitiva. Determina el campo problemático permisible, los métodos aceptables y los niveles de soluciones. Es una etapa que produce pocas innovaciones, y es básicamente acumulativa.

3.- Periodo *de caos conceptual*. En esta etapa la práctica científica normal cambia gradualmente hasta convertirse en *ciencia extraordinaria*. En este periodo se produce el descubrimiento de alguna anomalía y se empiezan a acumular observaciones incompatibles con el sistema de creencias vigente. La confirmación de esos resultados en repetidos experimentos puede conducir a una crisis en ese campo de la ciencia, pero la teoría vigente no se declarará inválida hasta que se hallé una alternativa viable.

4.- Periodo de *ciencia extraordinaria*. En este periodo los criterios de investigación se relajan y los experimentadores se muestran más imparciales, considerando diversas alternativas y formulaciones del problema. Los científicos debaten sobre los supuestos fundamentales, y sobre métodos, problemas y niveles aceptables. La situación de inseguridad produce una intensa búsqueda de nuevas reglas. En este periodo de transición, los problemas que pueden resolverse con el antiguo paradigma y los que pueden resolverse con el nuevo continúan solapándose.

5.- *Revoluciones científicas*. Son episodios no acumulativos en los que se reemplaza el antiguo paradigma, en parte o en su totalidad, por otro nuevo. Y ambos son inconmensurables. Es decir, no se pueden comparar entre si, ya que no comparten una base común ni un estándar a través del cual poder compararse. La transición al nuevo paradigma es la *revolución científica*. La elección entre 2 paradigmas rivales no se puede realizar a través de los procedimientos evaluativos de la ciencia normal, ya que son una extensión directa del antiguo paradigma. En este sentido, la función de un paradigma es circular: puede persuadir, pero no convencer con argumentos lógicos ni probabilísticos. Existe un grave problema de comunicación o lenguaje entre ambas escuelas rivales. Operan desde supuestos acerca de la realidad y definiciones de los conceptos elementales diferentes. Ni siquiera coinciden en la identificación de los problemas importantes ni en las soluciones a los mismos.

La resistencia al nuevo paradigma procede de la propia actitud que posibilita la ciencia normal. En la *ciencia normal* se trabaja con un rígido conjunto de reglas preconcebidas, que se aceptan incondicionalmente y son el punto de referencia necesario para la solución de problemas. En palabras del propio Kuhn: “En la ciencia, la novedad por sí misma no es deseable” (Kuhn, 1990: 110). El paradigma solo se pone a prueba cuando, después de fracasar persistentemente en el intento de solucionar un problema importante, se crea una *crisis* que conduce a la existencia de dos paradigmas rivales. El nuevo paradigma deberá cumplir ciertas condiciones: a) aportar soluciones a algunos problemas esenciales en áreas donde el paradigma anterior había fracasado; b) conservar la capacidad para resolver problemas de su predecesor; c) que augure soluciones a problemas en nuevas áreas.

Según Kuhn, el final de las crisis y la elección del nuevo paradigma es un cambio instantáneo, no ocurre por etapas. “Éstas (crisis) se terminan, no mediante deliberación o interpretación, sino por un suceso relativamente repentino y no estructurado, como el cambio de forma (Gestalt)” (Kuhn, 1990:192). Describe estos

cambios como una “iluminación repentina” (Kuhn, 1990:192). Las razones de que suceda así son complejas. Según Kuhn, las cualidades estéticas, como su elegancia, simplicidad y su belleza, juegan un papel importante.

Kuhn señala que no hay que confundir el estímulo con la percepción o las sensaciones, que están condicionadas por la experiencia, la educación, el lenguaje y la cultura. Cuando cambia un paradigma cambia el mundo de los científicos. “Cuando la transición es completa, la profesión habrá modificado su visión del mundo, sus métodos y sus metas” (Kuhn, 1990: 139). Utilizan nuevos instrumentos, miran hacia otros lugares, observan cosas diferentes, e incluso la percepción de objetos familiares es completamente nueva. Se produce un cambio radical de percepción. Kuhn subraya la similitud de este hecho con los experimentos realizados por los psicólogos de la Gestalt en los que se pueden ver diferentes formas en la misma imagen, aunque no simultáneamente. Aunque añade que “el científico no preserva la libertad del sujeto para pasar repetidas veces de uno a otro modo de ver las cosas” (Kuhn, 1990: 140). Los hechos científicos no pueden separarse del paradigma. El mundo del científico cambia cuantitativa y cualitativamente con los descubrimientos tanto prácticos como teóricos.

La vieja teoría tampoco es errónea, siempre que su aplicación se limite a los fenómenos que es capaz de explicar adecuadamente, sin generalizarse a otras áreas. En ocasiones pasa a constituir un caso especial de la nueva, pero para ello debe ser formulada y transformada de nuevo, reinterpretada como caso especial. En cualquier caso, los paradigmas deben considerarse siempre como modelos y no como descripciones definitivas de la realidad.

Por último, Kuhn señala que la aceptación del nuevo paradigma no es fácil y puede tardarse más de una generación en llevarse a cabo. Cuando finalmente ha sido aceptado y asimilado, se incorporan sus supuestos básicos en los libros de texto. Pero se acostumbra a ocultar los detalles específicos e incluso la existencia de las revoluciones que ha dado lugar a los nuevos supuestos. De modo que la ciencia parece nuevamente una empresa lineal y acumulativa, con una historia caracterizada por incrementos graduales de conocimiento. Se desestima el papel del error y la idiosincrasia humana, y se oculta la dinámica cíclica de los paradigmas con sus cambios periódicos (Kuhn, 1990).

1.3. La Revolución científica y el paradigma de la ciencia clásica.

Según Tarnas (2008), los tres factores principales que contribuyeron a la transición de la época medieval a la época moderna fueron el Renacimiento, la Reforma protestante y la Revolución Científica. La *Revolución Científica* supuso la expresión final del Renacimiento y su contribución definitiva a la cosmovisión moderna. Y el principal factor que provoco y simbolizó la gran ruptura entre la modernidad y la cosmovisión medieval fue la nueva concepción astronómica copernicana.

1.3.1.-La teoría heliocéntrica de Copérnico.

La *revolución Copernicana* comenzó con la búsqueda de Copérnico de una solución al viejo problema del movimiento de los planetas: la explicación de los movimientos planetarios por medio de una fórmula matemática sencilla, simple y elegante. Las soluciones vigentes en aquella época estaban basadas en la *hipótesis geocéntrica* de Ptolomeo. Es decir, en aquella época, hace 500 años, seguían creyendo que la Tierra era el centro del universo. Estas soluciones estaban repletas de artilugios matemáticos e hipótesis *ad hoc* que se habían ido agregando progresivamente a lo largo de los años para explicar las irregularidades que se habían encontrado dentro del modelo geocéntrico de Ptolomeo. Además, por aquella época se estaba llevando a cabo la reforma del calendario, y esta reforma dependía de forma esencial de la precisión de las mediciones astronómicas. De modo que Copérnico revisó toda la literatura antigua y medieval sobre el problema en busca de una solución.

En su búsqueda Copérnico descubrió varios filósofos griegos, pertenecientes a las escuelas pitagórica y platónica, que habían propuesto una Tierra móvil. Basándose en estas propuestas, Copérnico formuló la hipótesis de un universo heliocéntrico con una Tierra de naturaleza planetaria, y saco las implicaciones matemáticas que se derivaban de esta hipótesis. Según Tarnas (2008), Copérnico estuvo muy influido por la atmosfera intelectual neoplatónica del Renacimiento, así como por su adhesión a la creencia pitagórica de que la naturaleza es comprensible en términos matemáticos simples y armoniosos.

La aplicación de esta hipótesis llevo a Copérnico a un sistema que creyó superior al de Ptolomeo, a pesar de la aparente absurdidad que este planteamiento tenia en

aquella época[2]. El nuevo modelo heliocéntrico era capaz de resolver con sencillez gran cantidad de problemas. La nueva ordenación de los planetas sustituía el sistema geocéntrico tradicional y proporcionaba una solución sencilla y coherente al problema.

En 1514 Copérnico redacto una primera versión manuscrita de sus resultados, y dos décadas después presento sus ideas ante el Papa, que las aprobó. Sin embargo, Copérnico se abstuvo de su publicación completa, y no fue publicada íntegramente hasta 1543, por insistencia de uno de sus discípulos (Copérnico, 1976). Sin embargo, para la mayoría de las personas esta nueva concepción era contradictoria con la experiencia cotidiana y falsa.

El nuevo *modelo heliocéntrico* se comenzó a enseñar en las universidades y el nuevo calendario gregoriano se baso en sus cálculos. En aquella época el catolicismo se mostraba más flexible que en épocas anteriores y había permitido que se ampliase el campo de la especulación intelectual (hay que recordar que las universidades fueron impulsadas y apoyadas inicialmente por la Iglesia). Esta apertura era precisamente una de las principales críticas protestantes a la Iglesia, y fueron precisamente los reformadores protestantes los primeros que reconocieron como amenazadoras las ideas de Copérnico, que se apresuraron a condenarlas y tacharlas de herejía.

A principios del siglo XVII, la actitud de la Iglesia cambio a raíz de la reforma protestante, mostrando un carácter más ortodoxo y doctrinario. Este cambio de actitud, sumado a la condena y muerte en la hoguera en el año 1600 del filósofo, místico y astrónomo Giordano Bruno, motivado por sus opiniones teológicas (pero que también promulgaba el modelo heliocéntrico), hicieron que se comenzara a ver la nueva teoría como una amenaza para la cosmovisión cristiana. Ante la contradicción entre religión y ciencia, las autoridades religiosas censuraron y condenaron la hipótesis heliocéntrica y prohibieron sus libros. La teoría copernicana hizo que estallara la tensión entre razón y fe que estaba latente desde hacía siglos.

A pesar de los intentos de la Iglesia por eliminar el pensamiento de Copérnico, la reputación de la astronomía heliocéntrica fue en aumento gracias a su refinamiento técnico y sencillez. Sin embargo, también dejó muchos problemas teóricos sin resolver, ya que mantuvo muchos supuestos tradicionales: el movimiento circular uniforme de los planetas, las esferas concéntricas cristalinas en las que estos se distribuyan etc. Su única

[2] -Hay que tener en cuenta que la hipótesis de que la Tierra se movía iba en contra del sentido común y de las observaciones de las que disponían en aquella época (en definitiva, lo que parecía moverse eran el resto de planetas y las estrellas, y desconocían la ley de la gravedad), y además iba en contra del canon religioso y de 2000 años de tradición.

innovación importante supuso la naturaleza planetaria de la Tierra y la centralidad del Sol. De modo que Copérnico produjo el primer cisma en la antigua cosmovisión pero, al mismo tiempo, creo todos los problemas que Kepler, Galileo, Descartes y Newton fueron resolviendo para poder ofrecer una teoría científica general.

1.3.2.-Kepler.

La siguiente aportación significativa vino de la mano de Kepler. Este astrónomo y matemático alemán estaba influido por ideas neoplatónicas, y creía en el poder trascendente de los números y las formas geométricas. Precisamente la coherencia y simetría armoniosa de la nueva teoría fue una de las cosas que atrajo a los astrónomos posteriores. Es decir, se dejaron llevar por un criterio estético de inspiración neoplatónica que se convertiría en un elemento importante del método científico (Tarnas, 2008).

Kepler heredo las detalladas observaciones astronómicas de Tycho Brahe y descubrió que estas observaciones se correspondían a orbitas elipsoidales. A partir de este descubrimiento enuncio sus *tres leyes del movimiento de los planetas*, que publicó en el año 1609. Kepler (1992) resolvió el problema de los planetas, describiendo su movimiento en orbitas simples, uniformes y ordenadas matemáticamente, y confirmando la hipótesis copernicana. Además, su figura geométrica simple y la sencilla ecuación matemática de la velocidad que propuso producían resultados que coincidían con las observaciones astronómicas mas detalladas.

Los descubrimientos de Kepler supusieron un gran acontecimiento. Unos pocos principios, precisos y de gran alcance, servían para explicar un gran numero de datos. Los datos empíricos y el razonamiento matemático abstracto se acoplaban con precisión. Y, por primera vez, una solución matemática conducía a una explicación física. Kepler no solo salvó la astronomía matemática, sino que desde entonces las matemáticas se convirtieron en un elemento fundamental de la astronomía y del emergente método científico. Además, Kepler fue el primero en proponer que lo que movía a los planetas en sus órbitas eran *fuerzas mecánicas*, inaugurando la concepción del Sistema Solar como una gran maquina. Pero, al mismo tiempo, Kepler tenía profundas convicciones religiosas, y creía que estaba descubriendo las leyes que Dios había creado al inicio de los tiempos[3].

[3] -Esta conexión entre descubrimiento científico y creencias religiosas en Kepler y otros científicos de su época fue recogido por Heissenberg más adelante:: “Esta leyes matemáticas, tal como leemos en Kepler, son la expresión

1.3.3.-Galileo.

Coincidiendo con la publicación de las leyes del movimiento de Kepler, Galileo enfoco los cielos con su telescopio, y sus observaciones constituyeron los primeros datos cuantitativos nuevos desde los griegos en astronomía. Galileo pudo interpretar estas nuevas observaciones como evidencias a favor de la teoría heliocéntrica. El interés por la astronomía y la teoría copernicana se multiplico, y la cosmovisión medieval recibió un duro golpe[4]. Kepler y Galileo ofrecieron ideas e instrumentos que contribuyeron de forma esencial a la nueva cosmovisión y al método científico. Entre ellas estaban la idea de que el universo esta organizado mecánica y matemáticamente, y que el progreso científico se logra por confrontación de las hipótesis matemáticas y de las observaciones empíricas.

Galileo (1995) aplicó el nuevo método mecánico-matemático al análisis del plano terrestre. Empleó las matemáticas como instrumento para comprender la materia en movimiento. Desarrolló un nuevo procedimiento para analizar los fenómenos y comprobar las teorías, basado en el análisis cuantitativo y en el experimento. Propuso que los científicos solo debían tener en cuenta las cualidades de los objetos que eran mensurables con precisión (tamaño, forma, cantidad, peso, movimiento), rompiendo con el empirismo Aristotélico que tenia en cuenta las cualidades no mensurables. Estableció el experimento cuantitativo como comprobación decisiva de las hipótesis. Y desarrollo toda una serie de instrumentos técnicos para poder llevar a cabo estas mediciones cuantitativas, incluyendo las lentes, el telescopio, el microscopio, el imán y el termómetro. El uso de estos instrumentos dio al empirismo una dimensión nueva, y abrió el camino a la exploración de un universo mecánico y matemático. (Tarnas, 2008).

Galileo empleó esta nueva metodología y categorías en sus investigaciones. Aplicando análisis matemáticos a sus experimentos físicos llego a la formulación de varias leyes. Formulo la ley del movimiento uniformemente acelerado de los cuerpos en caída libre (independiente del peso y la composición). También desarrollo la idea de

---

visible de la voluntad divina, y Kepler estalla en entusiasmo ante el hecho de haber sido el primero en reconocer la belleza de la obra de Dios" (Heissenberg, 2007: 71).

[4] -Sin embargo, debido a un cúmulo de factores sociales, económicos, políticos y religiosos, la religión católica prohibió e intento eliminar la teoría heliocéntrica por considerar que contradecía el contenido de los textos bíblicos, y pidió a Galileo que se retractara públicamente. Esta decisión causo un grave daño a la integridad intelectual de la Iglesia, y simbolizo el enfrentamiento de la religión y la ciencia. El cisma entre ciencia y religión ya se anunciaba plenamente (Tarnas, 2008).

inercia analizando el movimiento del proyectil, señalando que la fuerza solo explica los cambios en el movimiento.

Tarnas (2008) señala que el método científico nació con Galileo. Galileo inauguro la matematización de la naturaleza, concibió la idea de fuerza como agente mecánico, sentó las bases de la mecánica moderna y la física experimental y desarrollo los principios operativos del método científico moderno.

Sin embargo, la teoría heliocéntrica seguía careciendo de un armazón conceptual más abarcador, de una cosmología coherente. ¿Cómo se movían los planetas?; ¿Qué impedía que se salieran de sus órbitas? ¿Cuál era la extensión y estructura del universo? ¿Qué pasaba con la división tradicional entre lo celestial y lo terrenal?.

1.3.4.-El atomismo griego.

La respuesta al problema del movimiento celeste tuvo la influencia de la teoría griega del atomismo de Leucipo y Demócrito, que además contribuyó a configurar el futuro desarrollo científico occidental. El *atomismo griego* postuló un universo formado por partículas invisiblemente pequeñas e indivisibles, que se movían libremente a través de un espacio neutro, entre otras aportaciones. Y la concepción atomista presentaba grandes semejanzas con el universo copernicano. Con la quiebra de la cosmología aristotélica y sin ninguna alternativa, el universo de los atomistas representaba un marco adecuado en el cual insertar el nuevo sistema copernicano.

El atomismo hizo otras contribuciones importantes, particularmente en la concepción atomista de la materia. Los átomos de Demócrito presentaban características exclusivamente cuantitativas (tamaño, forma, movimiento…). Los cambios cuantitativos aparentes eran consecuencia de la combinación de diferentes cantidades de átomos en diferentes ordenamientos. Y los átomos se movían de acuerdo con principios mecánicos.

Este enfoque influyó en Galileo a la hora de plantear su idea de la naturaleza como materia en movimiento. Pero fue Descartes quien emprendió la tarea de adaptar sistemáticamente el atomismo para que proporcionara una explicación física del universo copernicano. Descartes adopto del atomismo su imagen de la naturaleza como maquina impersonal regida por la ley matemática, así como su idea de un mundo físico compuesto de partículas que chocaban y se agregaban mecánicamente (Descartes, 1981).

Como Descartes era cristiano, propuso que el movimiento respondía a leyes impuestas por un Dios providencial. Creyendo que esas leyes eran inteligibles, se propuso el reto de descubrirlas. Formuló el primer enunciado de la ley de la inercia, que incluía el elemento esencial de *linealidad inercial*. Planteo la idea de colisiones entre corpúsculos, e intento establecer por deducción intuitiva los principios básicos que gobiernan estas colisiones. Descartes (1981) aplico sus teorías de inercia lineal y la colisión corpuscular al problema del movimiento planetario, aislando el factor decisivo ausente hasta entonces en la explicación del movimiento planetario. Señalo el problema de la caída de los planetas, y afirmo que descubrir la fuerza que provocaba esa caída era el dilema celeste fundamental de la nueva cosmología. Muchas de las hipótesis de Descartes no fueron retomadas posteriormente, pero su concepción básica de que el universo era un sistema atómico regido por leyes mecánicas fue el modelo que sirvió de guía a los científicos del siglo XVII.

1.3.5.-Isaac Newton.

Tras las aportaciones de Kepler, Galileo y Descartes, quedaban dos problemas fundamentales por resolver, uno celeste y otro terrestre: ¿Por qué los planetas no caían hacia el Sol?, y ¿por qué los objetos caen hacia la Tierra? Fue Isaac Newton quien finalmente completo la revolución copernicana al establecer de un modo cuantitativo el carácter universal de la fuerza de gravedad. Desarrollo una teoría general que sintetizaba la filosofía mecanicista de Descartes, las leyes de Kepler del movimiento de los planetas y las leyes de Galileo del movimiento terrestre.

Combinando el rigor empírico con el deductivo, Newton formuló unas pocas leyes que resolvían los principales problemas cosmológicos de la época y que parecían gobernar el cosmos entero, el cielo y la tierra. Con sus *tres leyes del movimiento* (de la inercia, de la fuerza y de la igualdad de acción y reacción) y su *teoría de la gravitación universal*, proporciono una base física a las leyes de Kepler, y fue capaz de deducir (y predecir) los movimientos de las mareas, las orbitas de los cometas, la trayectoria de las balas de cañón y muchos otros fenómenos. Newton consiguió unificar todos los fenómenos de la mecánica celeste y terrestre bajo un único conjunto de leyes físicas, culminando la visión de Descartes de la naturaleza como maquina ordenada y gobernada por leyes matemáticas e inteligibles para el hombre.

Pese a que su teoría presentaba un punto débil en el concepto de gravedad como fuerza a distancia (idea que había extraído de la alquimia), que era criticada por ser

esotérica e insuficientemente mecánica, su precisa definición cuantitativa y las predicciones matemáticas que ofrecía resultaron convincentes. En 1687, la Royal Society de Londres publicó los *Principia matemática philosophiae naturalis*, (Newton, 1987) y su método y sus conclusiones se convirtieron en el paradigma de la práctica científica.

A partir de entonces la *cosmología newtoniana-cartesiana* se estableció como el fundamento de una nueva cosmovisión. A comienzos del siglo XVIII imperaba la creencia de que Dios había creado el universo como un sistema mecánico complejo compuesto de partículas materiales indivisibles que se movían en el espacio neutral infinito de acuerdo a unos pocos principios básicos (como la inercia y la gravedad.) y a un conjunto de leyes físicas. La nueva imagen del Creador fue la de un *arquitecto divino*, un maestro de matemáticas y un relojero, y el universo era un fenómeno uniformemente regulado e impersonal. El hombre, con su inteligencia, podía penetrar en el universo y emplear ese conocimiento en beneficio propio y para aumentar su poder. La Revolución Científica- y el nacimiento de la Era Moderna- se habían completado (Tarnas, 2008).

1.3.6.-Descartes y *la revolución filosófica.*

La evolución de la filosofía de la época estuvo íntimamente ligada a la Revolución Científica. El pensamiento filosófico se vio influido por la revolución científica y, al mismo tiempo, le dio un fundamento filosófico. La filosofía se fue independizando progresivamente de la religión, y estableció una nueva alianza con la ciencia. A medida que la cosmovisión antigua se tambaleaba, se extendía un relativismo escéptico en relación a la posibilidad de un conocimiento seguro. La filosofía francesa vivía una crisis de escepticismo. Fue en este contexto que Descartes se lanzo en busca de una base irrefutable de conocimiento seguro., partiendo de ese escepticismo y de la duda ante la posibilidad del conocimiento seguro.

A través de la duda, Descartes llego a la conclusión de que al menos existe el *yo* que es consciente de que duda, el sujeto pensante, y enuncio su famosa frase: *Cogito, ergo sum*. Descartes establecía de esa manera la certeza en la conciencia individual del yo, en la conciencia de si mismo. A partir de ese momento el *cogito* se estableció como el primer principio y paradigma de todo conocimiento, fundamento de otras deducciones y el modelo de cualquier otra intuición racional. El cogito implicaba además una división fundamental en el mundo entre *res cogitans*, sustancia pensante,

experiencia subjetiva, espíritu; y *res extensa*, sustancia extensa, materia, mundo objetivo. El *dualismo* entre *mente* y *materia* quedaba establecido (Descartes, 1981).

La filosofía de Descartes estableció que el universo esta compuesto de materia atómica sin vida que se extiende de forma mecánica. De esta manera contribuyó a emancipar el mundo material de su asociación con la creencia religiosa, y otorgó a la ciencia la libertad de desarrollar su análisis del mundo en términos no contaminados por cualidades espirituales o humanas. Por ultimo, Descartes estableció el Yo moderno como un ente separado que se definía a si mismo, cuya autoconciencia racional era primaria, que dudaba de todo excepto de si mismo, y que se afirmaba en oposición a las autoridades tradicionales, pero también en oposición al mundo, como sujeto contra objeto. El fruto de este dualismo entre sujeto racional y mundo material fue la ciencia moderna.

Después de Newton y Descartes, la ciencia reino con autoridad definidora del universo, y la filosofía se definió a si misma en relación con la ciencia. El análisis y manipulación del mundo natural, la predicción y el progreso se convirtieron en características definitorias de la nueva cosmovisión.

La causalidad, el determinismo y la predicción se convirtieron en los elementos fundamentales de la física newtoniana y el pensamiento occidental, y sirvieron de base a la filosofía mecanicista que impero durante el siglo XIX. Laplace resumió perfectamente las características del universo newtoniano-cartesiano en su libro de 1819 *Ensayo filosófico sobre las probabilidades* (Laplace, 1985) En el presentaba su *intelligencia* (conocida como el demonio de Laplace) y afirmaba:

"(si) en un momento dado conociese todas las fuerzas que animan a la naturaleza, así como la situación respectiva de los seres que la componen, si además fuese lo suficientemente vasta como para someter esos datos al análisis matemático, podría abarcar en una sola formula los movimientos de los cuerpos mas grandes del universo y los del átomo más ligero; nada le seria incierto y tanto el futuro como el pasado estarían presentes ante sus ojos" (Laplace, 1985)

La ciencia, ayudada de las matemáticas, fue capaz de describir el universo en términos cuantitativos, con un gran poder de predicción. Utilizando el método científico, se creía que se podía aislar y analizar cualquier fenómeno, reduciéndolo a una colección de unidades elementales conocidas que actuaban entre si de un modo previsible como consecuencia de las fuerzas existentes entre ellas.

La figura de Laplace representa asimismo la ruptura definitiva de la ciencia con la religión. Se cuenta que, tras presentar sus teorías ante Napoleón, éste le pregunto donde quedaba Dios dentro de su teoría, a lo que Laplace respondió: "No necesito de esa hipótesis".

En el momento culminante, a finales del siglo XIX, la *mecánica newtoniana* se convirtió en modelo para todas las demás ciencias, y en los círculos académicos de mantenía que la física estaba llegando a su fin. Las principales características de la física newtoniana, y que el resto de ciencias quisieron imitar, son las siguientes:

-El establecimiento de una *causalidad lineal* entre los fenómenos, produciéndose una relación determinista entre los mismos, lo que habría la puerta a la posibilidad de *predicción*.

-El establecimiento y descripción de un universo formado por *átomos indivisibles* y partículas materiales separadas, que se desplazan a través de un *espacio y tiempo absolutos*.

-La posibilidad de aislar los elementos y analizarlos de una forma individual.

-Y, por último, la existencia de un *observador imparcial* y privilegiado, que podía observar los fenómenos sin ejercer ninguna influencia sobre ellos, pero pudiendo al mismo tiempo predecirlos, aislarlos, manipularlos e incluso controlarlos.

Pero, a principios del siglo XX, la emergencia de la *nueva física* va a suponer una ruptura radical con este modelo, y la cosmovisión y la manera de hacer ciencia que traía emparejados. La nueva física introducirá principios de no causalidad, indeterminación y probabilidad; establecerá que los átomos son divisibles, la no existencia de partículas elementales, y la existencia de un tiempo y espacio relativos, planteando la indivisibilidad de la materia y la interconexión de todas las cosas; también señalará la imposibilidad de una observación imparcial, planteando la idea de un observador participante no separado de los fenómenos observados, y ejerciendo inevitablemente una influencia sobre ellos. Estas nuevas reglas del juego tuvieron profundas consecuencias en la manera de entender la naturaleza de la realidad y de hacer ciencia, y sus implicaciones están aun sin desarrollar y entender del todo hoy en día.

1.4.- La nueva física: la crisis de la física clásica.

A lo largo de las tres primeras décadas del siglo XX se produjo un cambio de conceptos e ideas dentro de la física que afecto profundamente a las teorías existentes sobre la materia. La *teoría de la relatividad* y la *física atómica* destruyeron los conceptos principales de la concepción newtoniana: el concepto de un espacio y tiempo absoluto, el de partículas sólidas indivisibles y elementales, la naturaleza causal de los fenómenos físicos, así como el ideal de la descripción objetiva de la naturaleza. Los nuevos conceptos que emergieron de las nuevas teorías de la física transformaron el formalismo de la física (Peat, 2007) y produjeron un cambio profundo en la visión del mundo imperante en la ciencia occidental, marcando el inicio de la transición desde la perspectiva de Descartes y Newton hacia una visión más sistémica u holística (Capra, 2006). La física moderna generó una revisión radical de los conceptos básicos de la física: materia, tiempo, espacio, causa y efecto. Y tuvo además una influencia notable en todos los aspectos de la sociedad.

Según Bohr (1964, 1988) la teoría cuántica había revelado: a) la *indivisibilidad* esencial de la naturaleza y la *interconexión* de todas las cosas; b) que el observador interviene en el sistema que observa, introduciéndose un *principio de incertidumbre* en la ciencia[5]; c) a lo que también hay que sumar la *relatividad del espacio y tiempo* establecida por la teoría de la relatividad de Einstein.

Por otro lado, la *física cuántica* también contribuyó a la idea de que *los sistemas son totalidades integradas* que no se pueden comprender desde el análisis de sus partes. La teoría cuántica demostró que, a nivel subatómico, los objetos materiales se disuelven en pautas de probabilidad en forma de ondas. Estas pautas representan probabilidades de interconexiones, no de cosas. Por tanto, las partículas elementales carecen de significado como entidades aisladas, y no son objetos sólidos. Esto llevó a los físicos a la conclusión de que no podemos descomponer el mundo en unidades elementales independientes. En este sentido, Heisenberg (2004) afirmó que el mundo es un complicado tejido de acontecimientos. Existen interrelaciones que se expresan en términos de probabilidades y es el todo quien determina el comportamiento de las partes.

[5] -Según el físico J. Wheeler: (Barrow y Tipler, 1989); Wheeler, 1963) para observar tenemos que llegar hasta adentro de los fenomenos e introducir el aparato de medida; por lo tanto, afirma, debemos sustituir la palabra observador por la palabra *participante*. Para Wheeler los descubrimeintos de la fisica cuantica implican que vivimos en un *universo participativo*.

Sin embargo, como señala Capra (1996), los antiguos modos de pensar siguen dominando nuestra relación con la naturaleza. Conceptos como los de tiempo lineal, causalidad, realidad objetiva, partículas fundamentales y elementos aislados siguen siendo dominantes en nuestra sociedad. Los científicos no han alcanzado las implicaciones profundas de su propio objeto de estudio. La visión del mundo de la física newtoniana todavía ejerce un profundo efecto sobre la sociedad.

Ya a lo largo del siglo XIX algunos trabajos prepararon el camino para la revolución científica que supuso la física del siglo XX. El descubrimiento y estudio de los *fenómenos magnéticos* y *eléctricos* fue uno de estos factores. Estos fenómenos no eran explicables desde el modelo mecánico, y implicaban la existencia de un nuevo tipo de fuerza. En el año 1831 Faraday (1965) descubrió la inducción electromagnética, y posteriormente Maxwell (1967) desarrollo la *teoría del electromagnetismo,* y enuncio las ecuaciones del campo electromagnético. Acuño un concepto nuevo: *campo de fuerza*. Las cargas crean una perturbación o condición en el espacio que las rodea, y pueden ejercer una influencia sobre los objetos circundantes. A esta característica del espacio capaz de producir una fuerza se le denomino *campo*. Este concepto produjo un cambio profundo, ya que el concepto de campo se oponía al de fuerza, concepto manejado hasta ese momento por la física clásica. Se introducía un elemento de abstracción (el campo), no intuitivo, en la imagen del universo mecánica y materialista de la época (Heisenberg, 1976).

La *teoría electrodinámica* establecía que la luz es un campo magnético que alterna muy rápidamente y que viaja a través del espacio en forma de *ondas*. Hoy en día se sabe que las ondas de luz, radio y rayos X, entre otras, son ondas electromagnéticas que solo difieren en la *frecuencia* de su oscilación. La luz visible solo es una minúscula fracción del espectro electromagnético. Pero en aquella época hasta el propio Maxwell intento explicar sus resultados en términos mecánicos. Consideró que los campos son un tipo de fuerza mecánica, y postulo un éter material como soporte de los campos de fuerzas, y que las ondas se experimentan como vibraciones.

Posteriormente Hertz (1990) produjo ondas de radio y descubrió el *efecto fotoeléctrico*, que enlaza luz y materia. Pero fue Einstein quien estableció definitivamente que los campos electromagnéticos son entidades físicas que pueden viajar a través del espacio vacío y no pueden ser explicados mecánicamente (Einstein, 1984).

1.4.1.-Einstein: Teorías de la relatividad especial y general.

En el año 1905, a la edad de 26 años, el físico Albert Einstein publico cinco artículos que cambiarían para siempre la física mientras trabajaba de empleado en la oficina de patentes de Berna. En aquellos artículos exponía las teorías que había desarrollado, y con su publicación inicio dos tendencias revolucionarias dentro de la física (Einstein, 1984; Stachel, 2004): a) la *teoría de la relatividad especial* (TRE a partir de ahora); y b) la *teoría del efecto fotoeléctrico*, una nueva forma de considerar la radiación electromagnética, que se convertiría en la teoría de los fenómenos atómicos. Posteriormente formulo la *Teoría de la Relatividad General* (TRG a partir de ahora) en el año 1916. Las TRE y TRG explican los dominios de lo rápido y de lo grande. Einstein también tuvo una influencia muy importante sobre la teoría cuántica desde sus orígenes. Su motivación fundamental fue la de encontrar una base única para toda la física, y sus teorías expusieron una realidad extraña e inesperada que implicaba abandonar y modificar muchos conceptos fundamentales de la física clásica. Sus aportaciones principales son las siguientes:

a) En su afán por buscar una base única para toda la física, en *primer lugar* construyo un armazón para la mecánica y la electrodinámica: la *teoría de la relatividad especial*. A través de esta teoría unificó y completó la estructura de la física clásica. Pero, al mismo tiempo, implicaba cambios drásticos en los conceptos tradicionales de espacio y tiempo, socavando los cimientos de la física clásica. De acuerdo con la TRE, el espacio no es tridimensional y el tiempo no es una entidad separada. Ambos forman una *continuidad cuatridimensional espacio-temporal*. A partir de esta teoría, los conceptos de espacio y tiempo absoluto fueron abandonados progresivamente en física.

En realidad, esta teoría hizo que se cambiara toda la estructura empleada por la física clásica para describir la naturaleza. La consecuencia mas importante y desconcertante de esta teoría fue el descubrimiento de que la masa es una forma de energía. Esta idea quedo recogida en la formulación de su famosa y sencilla ecuación matemática, *E=mc2* (donde C: velocidad de la luz; es constante; la TRE afecta a los fenómenos físicos que impliquen esta velocidad).

b) En *segundo lugar*, Einstein estudio el efecto de la interacción de la luz con la materia y propuso la *teoría del efecto fotoeléctrico*, una nueva forma de considerar la radiación electromagnética, que se convertiría en la teoría de los fenómenos atómicos. Einstein quería entender como la luz vuelve de nuevo a la materia. En esta teoría considero los fotones como pequeños paquetes de energía, llamados *cuantos*, que se

desplazaban en el espacio, siguiendo la propuesta teórica de Max Planck, y supuso la demostración de que los cuantos eran una realidad física. Einstein hizo una aportación fundamental al desarrollo de la física cuántica con su descubrimiento, teoría con la que paradójicamente mantuvo un encendido debate, no acabando de aceptar sus implicaciones.

c) En el año 1915-16 amplió el armazón de la TRE para incluir la gravedad, formulando la *teoría de la relatividad general*. Según esta teoría, la fuerza de la gravedad "curva" el espacio y el tiempo. La geometría euclidiana tradicional deja de ser valida en este contexto, lo que supuso una nueva ruptura con la física clásica. El *espacio* tridimensional es curvo, y la curvatura es causada por el campo gravitacional de los cuerpos sólidos. El espacio que rodea a los cuerpos sólidos esta curvado, y el grado de curvatura depende de la masa del objeto. El *tiempo* también se vera afectado por la presencia de la materia, fluyendo de forma diferente en diferentes regiones del universo. De forma que esta teoría anula los conceptos de espacio y tiempo absolutos. La estructura total del espacio-tiempo depende de la distribución de la materia en el universo, perdiendo asimismo su significado el concepto de *espacio vacío*.

De acuerdo a la visión que tenía la física clásica, los cuerpos sólidos se movían por el espacio vacío. Esta concepción sigue siendo valida aun para la "zona de dimensiones medias". Sin embargo, el concepto de espacio vacío ha perdido su significado en astrofísica y en cosmología. Y el concepto de objetos sólidos ha quedado destruido por la física atómica, como veremos a continuación.

1.4.2.- La física cuántica y la estructura de los átomos.

El descubrimiento de los *rayos X* supuso el primer indicio de que los átomos no eran unidades indivisibles. La radioactividad fue la prueba definitiva de la naturaleza compuesta de los átomos. Los átomos de sustancias radioactivas emiten radiaciones y se transforman en átomos de sustancias diferentes, emitiendo partículas. Posteriormente se descubrió que estas partículas podían ser empleadas para "bombardear" los átomos y estudiar su estructura, lo que contribuyo al descubrimiento de las leyes de la física atómica. Estas leyes fueron descubiertas en las tres primeras décadas del siglo XX por un grupo internacional de físicos, entre los que se encontraban Niels Bohr, Louis De Broglie, E. Schrödinger, W. Pauli, W. Heisenberg y Paul Dirac. Estudiaron el mundo subatómico y se encontraron que la estructura intrínseca de la física atómica estaba lleno de paradojas y absurdos. Los conceptos de la teoría cuántica fueron difíciles de

aceptar y aun mas difíciles de entender, dando lugar a encendidos debates y diversas interpretaciones de su significado filosófico. Sin embargo, los resultados experimentales que se derivan de sus leyes y sus formulas son muy precisos, y han contribuido a desarrollar toda clase de aparatos. Según el físico J. Wheeler: "la teoría cuántica en el contexto practico ordinario es inamovible, indisputable e imbatible; esta absolutamente verificada" (Davies y Brown, 1986: 84).

Según la teoría cuántica (siguiendo la Interpretación de Copenhague, la interpretación más aceptada de sus resultados), las partículas subatómicas de materia son *entidades abstractas* que presentan una naturaleza dual: aparecen como partículas y como ondas. Por otro lado, el mundo subatómico esta regido por la probabilidad y el azar. Las únicas predicciones que se pueden realizar son de naturaleza probabilística. La teoría cuántica abrió la física a un terreno de paradoja, contradicción. Además, la mecánica cuántica es anti intuitiva. A continuación presentaremos la historia de como se llego a realizar estos descubrimientos y establecer esta teoría.

1.4.2.1.-Los cuantos de Planck.

La teoría cuántica nació a través del trabajo que realizó Max Planck sobre la *radiación del cuerpo negro* en el año 1900. Planck intentaba explicar el origen de los colores que adoptan los objetos sólidos cuando se les sigue aportando calor de forma continua. Llego a la conclusión de que solo se puede entender ese proceso físico suponiendo que, al emitir luz, los átomos no expiden su energía de forma continua, sino en fragmentos o paquetes de energía, a los que denomino *cuantos*. Por lo tanto, los niveles de energía del átomo están cuantizados; la energía no aumenta o disminuye continuamente, es siempre múltiplo de un cuanto básico. Planck solucionó el problema mediante la introducción de los saltos cuánticos, concepto que explica la forma en la que se libera la energía (Planck, 1959).

Hasta entonces se había creído que la realidad era un todo continuo, siguiendo el principio de la *distribución uniforme de energía*. Sin embargo, la naturaleza tiene algo discontinuo. La naturaleza da saltos, a los que Planck llamo *saltos cuánticos*. Y esa fractura llamada cuanto es necesaria para que se produzca un salto cuántico.

Planck propuso una formula que funcionaba. Los cuantos ofrecen el mínimo cambio posible en la naturaleza. La energía llega y/o se libera en paquetes discretos de diferentes tamaños, dependiendo de la frecuencia de oscilación. Y la energía liberada es la suma de elementos discretos e iguales: los cuantos.

Paradójicamente, al ser los cuantos unidades discretas repartidas uniformemente, introducen un límite a la difusión de la energía. La naturaleza cuántica de la energía impide que pueda distribuirse libremente. Es necesaria una determinada cantidad de energía para que se produzca un cambio. Planck establece una serie de *principios* a partir de sus descubrimientos: a) la energía permanece constante, solo puede cambiar de forma; b) la energía es proporcional a la frecuencia; c) la naturaleza da saltos. Así que, de repente, se pudo explicar de un modo nuevo porque había un mundo estable: los saltos cuánticos aclaran ante todo que es lo que hace a la naturaleza tan difícil cambiar. Este descubrimiento cambio totalmente la física. Poco a poco se fueron obteniendo confirmaciones, y fue Einstein quien demostró la realidad física del cuanto[6].

1.4.2.2.-Bohr y la escuela de Copenhague.

En 1913 Niels Bohr creó su modelo atómico y publicó un artículo que marcó la transición a la teoría cuántica y el estudio de la estructura del átomo. Propuso la idea de que cuando los electrones saltan de un nivel de energía a otro, la energía liberada se emite como un solo fotón, como un cuanto de energía, y desarrolló una formula para demostrar su teoría (Bohr, 1988). Se fue haciendo evidente que la física clásica no funcionaba en el dominio de los átomos.

Sin embargo, esta formulación presentaba problemas: ¿porque salta el electrón? Es una cuestión de causalidad, que la teoría cuántica no explica. Causa y efecto se confunden en el mundo cuántico, y no tienen significado. Los descubrimientos realizados hasta este momento tampoco presentaban una formulación general de la física cuántica, que se resolvería después. Otra cuestión difícil era la contradicción que presentaba la dualidad del fotón y otras partículas, que se resolvió de forma inesperada.

Bohr fundo un instituto en Copenhague y en el año 1922 recibió el premio Nobel por su trabajo. Durante la segunda década del siglo XX Bohr desarrolló, junto con De Broglie, Heisenberg, Schrödinger, Pauli y otros físicos, el armazón teórico de la física cuántica. Las formulaciones de Heisenberg y Schrödinger en 1925 marcaron el nacimiento de lo que se llamo la *nueva mecánica cuántica*. Posteriormente Bohr contribuyo de forma fundamental en el desarrollo de la que se conoció como la

[6] -Planck (1947) se mostro frustrado, ya que nunca llego a comprender su descubrimiento desde el punto de vista filosofico, ni a aceptarlo del todo. Se preguntaba: ¿porque el cuanto? Internamente siempre fué un físico clásico, y no participo mucho en la revolución física que inicio. Posteriormente le sucedio algo similar a Einstein con sus propias teorías.

Interpretación de Copenhague (u ortodoxa), junto con Max Born y Heisenberg. Los tres elementos que forman la base de la Interpretación de Copenhague son el *principio de incertidumbre* de Heisenberg, la *interpretación estadística* de Max Born y el *principio de complementariedad* de Bohr, y añade una explicación de las consecuencias filosóficas y practicas que implica el formalismo matemático de la teoría cuántica sobre nuestra capacidad de entender el mundo y de obtener una imagen racional del mismo (Fernandez-Rañada, 2004) Esta teoría ofrece una interpretación estadística de los fenómenos atómicos, defiende la discontinuidad y los saltos cuánticos, y es la que finalmente recibió la adhesión de la mayoría de los físicos, pese a la oposición de De Broglie, Schrödinger y el propio Einstein. Hubo otras interpretaciones alternativas, y desde 1927 a 1935 se produjo un debate sobre el significado y completud de la teoría cuántica, debate de carácter marcadamente filosófico que enfrento a Bohr y Einstein (Bohr, 1964; 1988).

1.4.2.3.-La dualidad onda partícula.

En el año 1923 De Broglie vio "de golpe" la dualidad universal de onda y partícula (Aczel, 2004). Este físico estableció que toda partícula en el universo se asocia con una onda que se propaga a través del espacio y desarrolló la *ecuación onda-partícula*, su contribución a la teoría cuántica. Esta ecuación liga el momento de una partícula con la longitud de onda de su onda piloto asociada. De Broglie uso la teoría cuántica para formular la relación entre partículas y ondas, trabajo por el que le concedieron el Nobel.

¿Pero son realmente todas las partículas ondas, y viceversa, todas las ondas partículas? La teoría cuántica ha demostrado que es así. Por un lado, la interferencia ondulatoria en el *experimento de la doble rendija* demostró que las partículas son ondas. Y el artículo de 1905 sobre el efecto fotoeléctrico de Einstein demostró que las ondas son también partículas (Einstein, 1984). Finalmente fue Schrödinger quien desarrolló la ecuación para describir la propagación de la onda asociada a una partícula.

La *nueva mecánica cuántica* nació alrededor del 1925 con dos formulaciones diferentes, publicadas casi simultáneamente: la *mecánica ondulatoria* de Schrödinger (basada en el trabajo de De Broglie sobre las ondas) y la *mecánica de matrices* de Heisenberg (basada en la teoría cuántica de Bohr). La equivalencia entre ambas formulaciones fue demostrada por el propio Schrödinger (1982).

1.4.2.4.-La *ecuación de Schrödinger y la mecánica ondulatoria.*

En 1925 este físico formulo la *ecuación de Schrödinger*, ecuación diferencial que proporciona la regla matemática para describir el comportamiento estadístico de las partículas en el micromundo de la *mecánica cuántica* (MC a partir de ahora). Esta ecuación describe la *propagación de las ondas de las partículas*, y llevo a la teoría cuántica a un nivel muy elevado, donde varios aspectos importantes se hicieron evidentes, entre ellos la *probabilidad* y la *superposición*. Su formulación de la MC estaba basada según una imagen de ondas, complementaria a la imagen de partículas. Schrödinger mostró también la equivalencia entre la MC y la mecánica ondulatoria. (Schrödinger, 1982).

En primer lugar, esta ecuación establece que una partícula cuántica se puede describir solo por sus probabilidades, y las probabilidades vienen determinadas por la *función de onda* (la amplitud de la probabilidad). Schrödinger designó esta función de onda con el símbolo Y en 1926. Esta interpretación en función de probabilidades o probabilística de la MC fue sugerida por Max Born (1946). La formula es la siguiente:

Probabilidad = Y2 (cuadrado de la amplitud de la función de onda).

Esta formula es extremadamente importante, y se puede considerar la esencia de la MC. En física clásica, es posible determinar y predecir con certeza. Sin embargo, en el mundo microscópico no se posee esa capacidad de predecir los movimientos de objetos particulares. Las predicciones son solo de naturaleza estadística, en términos de probabilidades, y la ecuación de Schrödinger permite hacer esas predicciones estadísticas. Como se demostraría matemáticamente después, una probabilidad es lo máximo que se puede obtener en MC (es decir, no existen las denominadas *variables ocultas*, que explicaremos más adelante).

El *principio de superposición*, es el segundo elemento esencial que se deriva de esta ecuación, y uno de los principios más importantes de la MC. Las ondas pueden superponerse entre si siempre, se pueden sumar. La superposición de ondas explica el fenómeno de la *interferencia*, así como la posibilidad de que una *partícula* se pueda *superponer consigo misma*, como sucede en el experimento de la doble rendija de Young, en el cual el fotón escoge pasar por ambas rendijas a la vez, y entonces interfiere consigo misma.

Por otro lado, cuando un sistema contiene más de una partícula, el principio de superposición da lugar al fenómeno del *entrelazamiento*, uno de los rasgos más

importantes y característicos de la MC.[7] Cuando un sistema interfiere consigo mismo, es un *sistema entrelazado*. Schrödinger descubrió este efecto en 1926, y uso la palabra por primera vez en 1935, en la discusión del articulo EPR (Aczel, 2004).

1.4.2.5.- Heisenberg y el principio de incertidumbre.

Heisenberg (1975) hizo dos aportaciones fundamentales a la MC. Desarrollo una teoría de la MC equivalente, aunque formalmente distinta, a la de Schrödinger, basándose en el cálculo de matrices: la *mecánica matricial*. Esta teoría establece que la multiplicación de matrices es no conmutativa, lo cual tiene importantes consecuencias en MC. El hecho de que los dos operadores: X (posición de partícula) y derivada (momento de la partícula) no conmuten tiene inmensas consecuencias.

Una consecuencia matemática de la *no conmutatividad* implica que no podemos medir la posición y el momento de la misma partícula y esperar una buena precisión de ambas medidas. Este hecho llevo a Heisenberg a formular el *Principio de incertidumbre*, que es una formula matemática exacta. Este principio es fundamental en MC, ya que afirma que la incertidumbre *no puede eliminarse* en los sistemas cuánticos. La incertidumbre en el sistema no puede desaparecer nunca ni reducirse por debajo del nivel prescrito por la formula de Heisenberg. Según este principio, en el mundo subatómico nunca podremos saber con gran precisión ni la posición ni el momento de una partícula. Cuanto mejor conozcamos la posición, mas confuso será su momento, y viceversa. Como consecuencia de ello, se renuncia al concepto de trayectoria en MC, vital en mecánica clásica. Este principio también se manifiesta en relación al tiempo y la energía, de modo que nunca sabremos con exactitud el momento temporal en el que el suceso se produce, ni la energía que interviene en el.

Heisenberg planteó la idea del m*icroscopio de Heisenberg* para explicar este fenómeno. Si dirigimos radiación sobre una partícula, esta radiación ejerce sobre la partícula a la que ilumina una presión, la cual se desvía de la trayectoria esperada. Por lo tanto, al realizar la medición estamos perturbando el sistema. El comportamiento de los objetos atómicos queda influenciado por los *instrumentos de observación y medida* de forma inevitable. De modo que, de una u otra forma, existe un mínimo para el producto de las imprecisiones en la posición y el momento. Heisenberg explica así sus

[7] -Según Schrodinger: "El entrelazamiento no es uno sino mas bien el rasgo característico de la mecánica cuantica".

descubrimientos y algunas de las implicaciones científicas, filosóficas y epistemológicas de los mismos:

"Se han producido en nuestro siglo hondas alteraciones de los fundamentos de la Física atómica, que conducen muy lejos de las concepciones de la realidad propias de la Filosofía atómica de la Antigüedad. Se ha puesto de manifiesto que aquella esperada realidad objetiva de las partículas elementales constituye una simplificación demasiado tosca de los hechos efectivos, y que debe ceder el paso a concepciones mucho más abstractas. (…). Cuando se trata de los componentes mínimos de la materia, en cambio, aquel proceso de observación representa un trastorno considerable, hasta el punto de que no puede ya hablarse de del comportamiento de la partícula prescindiendo del proceso de observación. Resulta de ello, en definitiva, que las leyes naturales que se formulan matemáticamente en la teoría cuántica no se refieren ya a las partículas elementales en si, sino a nuestro conocimiento de dichas partículas… no podemos hablar mas que de los procesos que tienen lugar cuando la interacción entre la partícula y algún otro sistema físico, por ejemplo los aparatos de medición, revela el comportamiento de la partícula. La noción de la realidad objetiva de las partículas elementales se ha disuelto por consiguiente de forma muy significativa, y no en la niebla de alguna noción nueva de realidad… sino en la transparente claridad de una matemática que describe, no el comportamiento de las partículas elementales, pero si nuestro conocimiento de dicho comportamiento. El físico atómico a tenido que echar sus cuentas sobre la base de que su ciencia no es más que un eslabón en la cadena sin fin de las contraposiciones del hombre y la Naturaleza, y que no le es lícito hablar sin mas de la Naturaleza <en si>" (Heisenberg, 1976: 11-13).

Por lo tanto, afirma que "en la ciencia *el objeto de investigación no es la Naturaleza en si misma, sino la Naturaleza sometida a la interrogación de los hombres*" (Heisenberg, 1976: 20). Esto le lleva a cuestionar algunos de los principios de la cosmovisión cartesiana-newtoniana: "La distinción cartesiana de la res cogitans y la res extensa, no sirve ya como punto de partida para la inteligencia de la ciencia natural moderna. Esta ciencia dirige su atención ante todo a la red de relaciones entre hombre y Naturaleza: a las conexiones determinantes del hecho de que nosotros, en cuanto seres vivos corpóreos, somos parte dependiente de la Naturaleza" (Heisenberg, 1976: 24). Además, la MC va en contra del determinismo: "La teoría de los cuantos obliga a formular toda ley precisamente como una ley estadística, y por ende abandonar ya en principio al determinismo… El conocimiento incompleto de un sistema es parte esencial

de toda formulación de la teoría cuántica. Las leyes de la teoría de los cuantos han de tener carácter estadístico" (Heisenberg, 1976: 32-34). Por lo tanto, se rompe con la causalidad. Una ley causal establece o plantea que si conocemos el presente podemos calcular el futuro. A partir de la MC falla la premisa: las predicciones son solo y necesariamente de naturaleza estadística.

Una tercera contribución de Heisenberg es el concepto de *potencialidad* en sistemas cuánticos. En el mundo cuántico lo potencial esta siempre presente, en adición a lo que sucede realmente. Este concepto se deriva de la indeterminación y de la interpretación probabilística de la MC. Si en la MC una onda representa una distribución de probabilidades de presencia. ¿Dónde esta el electrón? La respuesta que daban Born y Heisenberg es que *potencialmente esta en todas partes*: la función de onda representa una *red de potencialidades*, contiene todo el conocimiento sobre el sistema. Por otra parte, el concepto de potencialidad esta íntimamente ligado con la indivisibilidad de los fenómenos cuánticos y el fenómeno del entrelazamiento, que presentaremos más adelante, ya que es la existencia de potencialidades lo que crea el entrelazamiento.

1.4.2.6.- Bohr y la complementariedad.

Bohr introdujo el año 1927 la idea de *complementariedad*[8] para salvar las aparentes contradicciones que aparecen en la teoría cuántica: la *dualidad onda partícula* y la *indeterminación* (Bohr, 1988). El término alemán para esta palabra proviene del latín *completum*, y significa el todo o el total. Con esta idea Bohr quería expresar su convicción de que todo fenómeno de la naturaleza admite descripciones que superficialmente se contradicen, pero que se corresponden a un nivel más profundo. Así, cada descripción es solo parcialmente correcta y con un campo de aplicación limitado. Son necesarias ambas imágenes para dar una imagen completa de la realidad atómica, y ambas se han de aplicar dentro de los limites marcados por el *principio de incertidumbre*.

Bohr ofrecía como ejemplo de la *complementariedad* la naturaleza dual de la luz, como onda y partícula, considerando que ambos son dos caras distintas de una misma realidad. Pero además vio que no solo la comprensión de la luz se amplia y

[8] -Según G. Holton (1982) Bohr podría haber recibido la influencia del psicologo W. James a la hora de proponer esta idea, ya que en sus *Principios de psicología* puede leerse el principio de complementariedad formulado de forma muy similar. Según Ferrero Mejgar en su introducción a *La teoría atómica y la descripión de la naturaleza* (Bohr (1988), esta idea tambien se encontraba en el ambiente intelectual de la epoca y aparecio en diversos lugares.

completa empleando descripciones complementarias, sino que sucede igual con la del átomo, los electrones e incluso la materia (en su dualidad con la energía, siguiendo la famosa formula de Einstein) (Fischer, 2008). La idea de complementariedad se ha convertido en un concepto esencial del pensamiento de los físicos sobre la naturaleza, y Bohr sugirió que podría resultar útil fuera del campo de la física. De hecho, Bohr defendía que el problema de la imposibilidad de separar, a nivel atómico, el comportamiento observado de los medios de observación, y la noción de complementariedad que se deriva de este hecho, tienen un significado epistemológico claro y extensible, por analogía, a otras disciplinas científicas (Bohr, 1964).

Por otra parte, Bohr conocía el paralelismo de su idea de complementariedad con el pensamiento chino. De hecho, incluyo en su escudo de armas el símbolo chino que representa la relación complementaria de los opuestos yin y yang (Capra, 2007). Además Bohr subrayo la indivisibilidad de los fenómenos cuánticos.

De modo que contradicción onda-partícula fue resuelta de modo inesperado, cuestionando el fundamento de la visión mecanicista: el *concepto de la realidad de la materia*. A nivel subatómico, la materia muestra *tendencias a existir* y *tendencias a ocurrir*, expresadas en probabilidades, y relacionadas con cantidades matemáticas que toman la forma de ondas. Son *ondas de probabilidad*, cantidades matemáticas abstractas, con las características propias de las ondas. Todas las leyes de la física atómica se expresan en términos de estas probabilidades, por lo que nunca se puede predecir un suceso atómico con certeza. En palabras del físico teórico Fritjof Capra:

"La teoría cuántica vino así a demoler los conceptos clásicos de los objetos sólidos y de las leyes estrictamente deterministas de la naturaleza. A nivel subatómico, los objetos materiales sólidos de la física clásica se diluyen en patrones de probabilidad semejantes a las ondas, y estos patrones, finalmente, no representan probabilidades de cosas, sino mas bien probabilidades de interconexiones" (Capra, 2007:99).

Por lo tanto, las *partículas subatómicas* no tienen ningún sentido como entidades aisladas, solo pueden entenderse como *interconexiones* entre la preparación de un experimento y su medición. La teoría cuántica ha demostrado que no podemos descomponer el mundo en las unidades más pequeñas existentes independientemente, revelando la existencia de una unidad básica entre sus elementos. El mundo aparece como una complicada *red de relaciones* existentes entre las diversas partes del conjunto, y estas relaciones incluyen al observador de un modo esencial. Se produce además una interacción inevitable entre objeto observado y observador (en cuanto seres vivos

corpóreos y físicos, y/o con los instrumentos de medida empleados). Por lo tanto, el ideal de una descripción objetiva de la naturaleza ha dejado de tener validez (Heisenberg, 1976).

La Interpretación de Copenhague no es universalmente aceptada, como veremos a continuación. Sin embargo, la *interconexión fundamental de los fenómenos cuánticos* parece ser un rasgo fundamental de la realidad atómica.

1.4.2.7.- La reacción de Einstein.

Por otro lado, la teoría cuántica es probabilística a un nivel muy básico, fundamental. Es muy diferente a otras teorías que usan probabilidades. El principio de incertidumbre; la dualidad onda-partícula y la función de onda así lo muestran. Y la filosofía de Einstein chocaba con la Interpretación de Copenhague (IdC a partir de ahora) en dos puntos fundamentales: la naturaleza intrínsecamente probabilística de la teoría, y las conexiones instantáneas ilimitadas entre diversas partes del conjunto del universo, o no localidad.

Por un lado, Einstein afirmaba que el azar no tiene lugar en las leyes de la naturaleza. Fue esta discrepancia la que le llevo a afirmar que "Dios no juega a los dados con el universo". Einstein creía que la MC era correcta, pero pensaba que la necesidad de recurrir a probabilidades se debía a una ignorancia de un nivel mas profundo de la teoría, que la haría describible mediante una física determinista. Creía que le faltaba algo, ciertas *variables ocultas*. Einstein (1935; 1984) tenía otras dos nociones importantes que le parecían intuitivas: el *realismo* y la *localidad*. Einstein se mantuvo fiel a estos tres principios:

1.- *Variables ocultas*. El nivel fundamental de la naturaleza debe ser descrito mediante una teoría determinista. Recurrir a la probabilidad se debe a nuestra ignorancia de ciertas variables ocultas.

2.- *Realismo*. La teoría debe incluir todos los elementos de realidad.

3.-*Hipótesis de la localidad,* Esta hipótesis afirma que la teoría debe ser *local*: lo que sucede en un lugar depende exclusivamente de elementos de realidad situados en ese lugar, no puede influir inmediatamente en lo que sucede en otro distante de el. Einstein no creía en lo que denominaba *acción a distancia*, la influencia que una forma física puede ejercer sobre un segundo objeto alejado de el sin necesitar tiempo para ello.

Según Einstein, estas nociones implicaban que la la teoría cuántica era incompleta. Einstein creía firmemente en una realidad exterior formada de elementos

independientes aislados en el espacio. Pero posteriormente se demostró que estos principios eran incompatibles con la MC; y una creciente evidencia experimental recogida desde los años sesenta ha puesto de manifiesto que la MC es correcta sin necesidad de apelar a variables ocultas.

La controversia sobre la teoría cuántica se desarrollo en el Congreso de Solvay, celebrado durante dos décadas a partir del año 1911 y al que asistieron los principales físicos de la época. Fue en este contexto donde, a partir de 1927, se desarrollo el debate entre Einstein y Bohr sobre las implicaciones filosóficas y físicas de la MC. Bohr, interprete ortodoxo, defendía la IdC y sus facetas curiosas. Einstein, realista, abogaba por una teoría más natural. Einstein fue proponiendo una serie de experimentos mentales para revelar las contradicciones internas de la IdC. Pero Bohr siempre hallaba un punto débil y una respuesta. Finalmente Einstein propuso un nuevo experimento ideal el año 1933, que tomo forma dos años mas tarde en el articulo que coescribió con H. Rosen y B. Podolski, y que se conoció como *experimento EPR* (Einstein, Podolski y Rosen, 1935).

1.4.2.8.- El experimento EPR y el entrelazamiento cuántico.

Einstein y sus colaboradores basaron sus argumentos en el fenómeno del *entrelazamiento*, asegurando que una teoría que permitía este fenómeno que definían como irreal, tenía que ser incompleta. Probaron para ello el entrelazamiento a nivel teórico. Paradójicamente, su artículo de 1935 fue la semilla del descubrimiento real del entrelazamiento a través de experimentos físicos, uno de los descubrimientos más importantes de la física del siglo XX. El físico Aczel explica de la siguiente forma el fenómeno del entrelazamiento:

"Los entes entrelazados están unidos entre si porque fueron producidos por algún proceso que los ligo de una manera especial… el par siempre saldrá en direcciones opuestas entre si. Y tales fotones o partículas, producidas de un modo que los liga entre si, permanecen siempre entrelazados. Cuando cambia uno de ellos, su gemelo- *donde quiera que se halle*- cambiara *instantáneamente*" (Aczel, 2004: 14).

Einstein y sus colaboradores formularon la *hipótesis de localidad*, que afirma que lo que sucede en un lugar no puede influir inmediatamente en lo que sucede en otro distante de el. Después describieron dos entes entrelazados, las partículas A y B. Afirmaban que si el entrelazamiento es real, medir la partícula A o B permite predecir con certeza acerca de la otra. Y si esto es cierto, entonces la descripción mecánico-

cuántica de la realidad no es completa, ya que una teoría que permite hacer eso es incompleta. Einstein llamo a esto *acción fantasmal a distancia*. Bohr contesto que EPR no era un desafió practico a la aplicación de la MC a los problemas físicos reales. Einstein reconsidero el problema en artículos de 1948 y 1949, pero paso la mayor parte del tiempo tratando de desarrollar una teoría unificada de la física. Sin embargo, siguió pensando que la MC era incompleta, que le faltaba alguna *variable oculta*.

En la década de los 50, David Bohm y Y. Aharonov rediseñaron y simplificaron el experimento EPR, exponiendo la paradoja en términos más claros. En 1957 publicaron un artículo en el que argüían contra el entrelazamiento, ya que eran partidarios de la existencia de variables ocultas. Analizaron los resultados de un experimento realizado en la década anterior y, paradójicamente, proporcionando el primer indicio de que el entrelazamiento puede suceder en la naturaleza. Y, en 1959, descubrieron el *efecto Aharonov-Bohm*, un fenómeno misterioso similar al entrelazamiento, en el sentido de que también es *no local* (Aharonov y Bohm, 1959).

En 1972 se presentaron las primeras pruebas experimentales de que el fenómeno existe realmente. Años después, los experimentos de Alain Aspect (Aspect et all, 1982) demostraron definitivamente la realidad del fenómeno del entrelazamiento. Realizaron un experimento que probo que 2 fotones, en lados opuestos del laboratorio y separados por varios kilómetros de distancia, podían afectar el uno al otro instantáneamente. Ambos grupos se inspiraron en el trabajo teórico de John Bell, cuyo teorema cambio definitivamente la visión que tenemos de la realidad (Bell, 1990).

John Bell trabajaba con aceleradores de partículas y física teórica de partículas, y mostró interés por los conceptos fundamentales de la MC. En 1964 publicó un artículo en el que abordaba el problema de EPR y el entrelazamiento. En el aparecía el fundamental *teorema de Bell*. Bell partió de la idea de que la MC y la insistencia de Einstein sobre el realismo y la localidad eran cosas que se contradecían, y ambas no podían ser ciertas. Formulo esta conclusión con un *teorema matemático* que contenía ciertas desigualdades. Bell desarrollo su teorema suponiendo que realmente existe un modo de completar la MC con una estructura de variables ocultas, que llevarían la información que falta en la MC. Sin embargo, a partir de su teorema llego a la conclusión de que *la existencia de variables ocultas y una suposición de localidad no tenían lugar dentro de la MC*: la teoría cuántica es incompatible con tales suposiciones (Bell, 1990).

Este teorema inspiró a los experimentadores para establecer que el entrelazamiento era un fenómeno real. Y casi todos los experimentos en conexión con el teorema han proporcionado un fuerte apoyo a la teoría cuántica y a la realidad del entrelazamiento y la no localidad: las partículas entrelazadas responden *instantáneamente* una a otra.

Por lo tanto, *la realidad atómica no es local*. Existe una dependencia mutua de objetos aislados que pueden describirse como un todo. Partículas cuánticas que hayan estado alguna vez en interacción física, como los fotones en el experimento EPR, quedan ligadas para siempre, aun cuando no subsista ninguna vinculación física directa entre ellas. Schrödinger propuso el término *entrelazamiento* para estos estados correlacionados sin acción reciproca actual. Esta propiedad nos muestra un mundo entrelazado que existe de cierto modo en el fundamento de nuestra realidad. Las partículas entrelazadas *se comportan como una entidad única* Y, tomado en sentido estricto, implica que no existen las partículas aisladas, una de las consecuencias desconcertantes de la MC. Como afirma el matemático e historiador de la ciencia Amir. Aczel:

"El entrelazamiento destruye nuestra noción de que la separación espacial tiene sentido…Las partículas entrelazadas trascienden el espacio. Los dos o más entes entrelazados son realmente partes de un sistema, y este no es afectado por la distancia física entre sus componentes. El sistema actúa como un ente único" (Aczel, 2004: 240-242).

Bohr también consideraba que el sistema de dos partículas entrelazadas era indivisible, a pesar de que las partículas se puedan hallar separadas por una gran distancia. El sistema no se puede analizar en términos de partes independientes, y las conexiones entre partículas no son señales en el sentido einsteniano, sino que trascienden las nociones convencionales sobre la transferencia de información. El teorema de Bell corroboro la interpretación de Bohr sobre la *unidad indivisible* de dos partículas entrelazadas, y demostró que la hipótesis de la localidad defendida por Einstein es incompartible con las leyes de la teoría cuántica.

1.4.2.9.- Materia y partículas subatómicas. De la solidez al dinamismo.

Como hemos señalado, la mecánica cuántica no permite describir las partículas subatómicas como entidades aisladas, sino más bien como interconexiones entre la preparación de un experimento y su medición. Por otra parte, el entrelazamiento y otros

fenómenos demuestran que es imposible descomponer el mundo en las unidades mas pequeñas existentes independientemente, mostrando que el universo es un complicado tejido de acontecimientos (Capra, 1996). Pero existen aun otros fenómenos sorprendentes.

Si los átomos están formados por espacio vacío mayoritariamente y las partículas subatómicas no son objetos solidos, ¿qué da a la materia su aspecto sólido?, ¿y qué da estabilidad mecánica a los átomos? Las propiedades de los átomos son una consecuencia de la naturaleza ondular de los electrones, y vienen definidas en gran parte por el principio de exclusión enunciado por Pauli, otro de los fundadores de la mecánica cuántica. En cuanto al aspecto sólido, es producto de un efecto cuántico, relacionado con el aspecto dual onda-partícula de la materia. Cuando una partícula se encuentra confinada, reacciona moviéndose, y cuanto mas pequeña sea la región, con mayor rapidez se mueve. El confinamiento de los electrones en el átomo genera velocidades enormes, del orden de 700 km/seg, que hacen que el átomo parezca una esfera rígida, y dan a la materia su aspecto sólido. Por otro lado, desde Heisenberg, los átomos se ven como ondas o *nubes de probabilidad de electrones*, imagen que vino a sustituir el modelo de orbitas electrónicas fijas

A partir de 1930 la tarea de los físicos fue comprender la estructura de los núcleos atómicos. El núcleo contiene prácticamente toda la masa de los átomos. En la década de los 30 se descubrieron el *neutrón* y el *protón*, que responden al confinamiento con velocidades aun más altas, del orden de los 50.000 km/seg, que hacen necesario que se tenga en cuenta la teoría de la relatividad a este nivel. Se descubrió asimismo la *fuerza nuclear*, muy potente y de corto alcance. Es precisamente esta fuerza la que mantiene al núcleo en un equilibrio muy estable y dinámico. Estos descubrimientos confirmaron el *dinamismo intrínseco del mundo atómico*, su constante movimiento.

Por otro lado, nuevos avances mostraron que la idea de partículas elementales como unidades primarias de materia debía ser revisada. Por un lado, a nivel experimental se fueron descubriendo nuevas partículas, que pasaron de ser 6 en los años 30 a mas de doscientas en la década de los 80. Esto hizo que el adjetivo elemental pierda parte de su significado. Sin embargo, gran parte de los físicos siguen buscando las unidades fundamentales de la materia.

Por otra parte, se vio la necesidad de una teoría que incorporara la teoría cuántica y la de la relatividad. Hoy en día existen varios *modelos cuántico relativistas* que describen diferentes aspectos de las partículas, pero todavía no hay una teoría única.

Sin embargo, sí esta claro que hay que tener en cuanta la teoría de la relatividad a nivel atómico, teniendo en cuenta las altas velocidades que se producen en el núcleo debido al confinamiento de las partículas.

Como hemos señalado, la *teoría de la relatividad* cambio el concepto de *materia* de la física clásica. Demostró que la masa es una forma de energía, lo que venia a contradecir la imagen atomista de partículas materiales indivisibles. La *energía* es una cantidad dinámica relacionada con la actividad, o con los procesos. Por lo tanto, la *partícula* no es un objeto estático, sino un *patrón dinámico*, un *proceso* que incluye la energía que se manifiesta a si misma como masa de la partícula. Esto quedo claro a partir de los experimentos de colisión de partículas subatómicas con altas energías, que demostraron que es *posible la creación de partículas materiales partiendo de la energía pura*. En estos experimentos, las partículas se rompen en pedazos que no son más pequeños que las partículas originales; son partículas de la misma clase creadas por la energía cinética. La energía de las dos partículas que colisionan es redistribuida para formar un nuevo patrón y, si se ha añadido una cantidad suficiente de energía cinética, este nuevo patrón puede incluir partículas adicionales. Estas propiedades de las partículas han podido ser detectadas y medidas en los aceleradores de partículas a través de las llamadas *cámaras de burbujas*. Estos experimentos muestran la naturaleza dinámica y cambiante del mundo de las partículas. Y todos los modelos propuestos reflejan y coinciden en la unidad básica y el carácter dinámico intrínseco de la materia.

1.4.2.10.- Las consecuencias e interpretaciones de la teoría cuántica.

A pesar de los debates y avances antes señalados, actualmente sigue habiendo *diferentes interpretaciones* de la teoría cuántica, siendo en algunos casos irreconciliables entre si. Las diferentes interpretaciones se derivan fundamentalmente del *problema de la medición*. Como hemos visto, las matemáticas de la MC solo pueden determinar la probabilidad de un acontecimiento. Las partículas subatómicas presentan una *tendencia a existir*. Sin embargo, cuando finalmente se detecta, ocurre solamente en una región. A este fenómeno se le denomina *colapso de la función de onda*. El colapso de la función de onda significa que el acontecimiento pasa de ser una *tendencia a existir* a ser un acontecimiento real. Es un fenómeno paradójico que ha causado un gran debate y diversas interpretaciones. El problema es el siguiente: ¿es la medición la que causa el colapso?, ¿existe la partícula antes de la medición? Hay *diversas interpretaciones* acerca de este problema de medición (Wilber, 2007).

a) Interpretación de Copenhague. Esta interpretación defiende que el colapso de la función de onda es aleatorio, y que no hay ninguna necesidad de explicaciones adicionales. La MC es una explicación completa. La probabilidad es todo lo que podemos saber. Por otro lado, afirma que la realidad no existe hasta que la misma es percibida. Es decir, la realidad es una construcción mental que depende de qué y cómo se observe.

b) Las *Teorías de Variables Ocultas*. Estas teorías afirman que existen realmente factores especificables por detrás del escenario del colapso. Postulan que son procesos subcuanticos, variables actualmente ocultas, pero que serán accesibles en el futuro. Los acontecimientos cuánticos no son aleatorios, existen razones ocultas. Bohm y Einstein defendían la existencia de variables ocultas. Sin embargo, como hemos señalado, el *Teorema de Bell* demostró que no pueden existir variables ocultas de carácter local. En caso de que existan variables ocultas, estas son no locales, un tipo de causalidad instantánea no separada por el tiempo ni por el espacio. Bohm (1980) ha desarrollado una teoría en esta dirección, la teoría del *orden implicado*.

c) La *Hipótesis de Múltiples Mundos*. Planteada inicialmente por Hugh Everett (1957), esta es posiblemente la hipótesis más extraña de todas, ya que postula la existencia de *múltiples universos paralelos*. Todas las posibilidades mutuamente exclusivas ocurren en distintas ramas del universo.

d) El *Universo participativo* de Wheeler. Wheeler (1963) afirmaba que vivimos en un *universo participativo*, concepto con el que quería transmitir la idea de que no solo nos produce y forma, sino que también nosotros lo producimos y configuramos. Wheeler demostró experimentalmente que la elección y/o decisión del experimentador y el mero acto de medir determinan que potencialidad se actualiza. Este hecho le llevo a declarar que no tiene sentido hablar de un fenómeno hasta que este no ha sido finalizado mediante un acto de amplificación irreversible, es decir, mediante su medición y registro, su observación. Sin embargo, la conciencia no forma parte de su modelo. Se produce una influencia física directa y mutua entre ambos sistemas[9]. Es decir, no se trata de un influjo directo del sujeto sobre el objeto. Se trata de una influencia física, de una interacción entre objetos: se produce una interferencia de los instrumentos de medida en el objeto de observación.

[9] -Wheeler afirmaba que no es la conciencia, sino la distinción entre el aparato de medida y lo investigado, el elemento central del acto cuantico elemental de observación

e) La *Conexión Materia/Mente*. Esta teoría toma diversas formas. Estos autores retoman y reinterpretan la propuesta de Wheeler. Proponen que la mente es una influencia en, o incluso un creador de, la materia. Según estas teorías, la mente crea la materia a través de la medición y/o la percepción. Eugene Wigner (1967) es uno de los físicos que ha propugnado esta interpretación. La mayoría de los físicos rechaza esta versión de la MC por razones parecidas. Defienden que la mente no crea la materia observándola, por el efecto del *observador participante*.

Por lo tanto, vemos que la nueva física esta lejos de haber alcanzado un consenso, ni siquiera sobre la índole de la realidad subatómica. Sin embargo, los descubrimientos de la física atómica han hecho que la física tome conciencia de sus límites (Capra, 2007).

1.4.3.-Consideraciones filosóficas, misticismo y consciencia.

Por otro lado, la mayoría de los físicos y las diversas interpretaciones no han tenido en cuenta las consecuencias filosóficas profundas que se derivan de la física cuántica. A continuación presentaremos varios puntos de vista que si han tenido en cuenta las cuestiones filosóficas, incluyendo algunos modelos que han considerado explícitamente la consciencia, así como varios planteamientos que establecen paralelismos entre la visión de la realidad que revela la física moderna y el misticismo.

1.4.3.1.-Fritjof Capra: El Tao de la Física.

En el año 1975, un joven físico teórico, Fritjof Capra, publico un libro en el que establecía una serie de paralelismos entre los descubrimientos de la física del siglo XX (incluyendo la TRE y la TRG de Einstein, la mecánica cuántica y la física de partículas) y los conceptos e ideas expresadas por las cosmovisiones de las filosofías orientales y las experiencias de los místicos, encontrando coincidencias semánticas y de significado, es decir, de concepción e interpretación de la naturaleza del universo. Según Capra, “el libro explora el paralelismo existente entre la visión del mundo de los físicos y los místicos” (Capra, 2007). Aunque la reacción de la comunidad científica fue cautelosa, como señala el propio Capra, el libro se convirtió en un best seller, y desde entonces el interés por las extensas implicaciones de la física actual es creciente.

La tesis de Capra es la siguiente: la visión oriental del mundo subraya la naturaleza intrínsecamente dinámica del universo. Todo en el universo esta en permanente movimiento y cambio, y las fuerzas que causan el movimiento son una

propiedad intrínseca de la materia. Por otro lado, los físicos modernos han llegado, a través de sus descubrimientos, a una visión del mundo como un sistema de componentes inseparables, interrelacionados y en constante movimiento, y en el que el observador constituye una parte integral de dicho sistema. Capra señala que se pueden encontrar grandes paralelismos entre estas dos visiones (Capra, 1975). Los descubrimientos de la física moderna exigían profundos cambios en conceptos como espacio, tiempo, materia, causa, efecto, etc. Y de estos cambios surgió una visión del mundo radicalmente distinta a la de la física clásica, que todavía está en proceso de formación. Algunos de los principales paralelismos que Capra señala entre la visión del mundo de las tradicionales espirituales y los descubrimientos hechos por la física moderna son los siguientes[10]:

1) La *unidad e interrelación mutua que existe entre todas las cosas y sucesos*. Ambas visiones describen un tejido o red de relaciones entre las distintas partes de un todo unitario. En la física moderna se produce la unificación de conceptos que habían parecido opuestos e irreconciliables, y a nivel subatómico se producen paradojas y contradicciones. En la TRG los conceptos de espacio y tiempo son trascendidos y llevados a una dimensión mas elevada: el espacio-tiempo cuatridimensional. El aspecto unificador es el rasgo más característico de la estructura relativista. Y la realidad relativista espaciotemporal es intrínsecamente dinámica, estableciendo un lenguaje y una realidad compuesta de procesos y patrones dinámicos.

2) La *naturaleza relativa del espacio y el tiempo*, establecida por el principio de relatividad de la TGR. Esta afirmación se encuentra también en diferentes cosmologías y filosofías orientales.

3) El establecimiento y descripción de *un universo dinámico* (en dimensiones pequeñas y grandes). La dualidad onda partícula y la TRG apoyan esta visión del universo como un tejido de relaciones intrínsecamente dinámico. La materia no puede separarse de su actividad, y nunca se haya en reposo. Las partículas están compuestas de haces de energía, de patrones dinámicos, formando una danza de energía. Son procesos en si mismas, patrones transitorios de procesos dinámicos. Lo fundamental son las mutuas interacciones y la interconexión básica entre elementos. Por lo tanto, los objetos son procesos y relaciones. En palabras de Capra: “En estas concepciones dinámicas del mundo del misticismo oriental y de la física moderna no hay lugar para formas estáticas,

[10] - Hay que señalar que Capra se basa principalmente en la descripción que el fisico Henry Stapp hace de la Interpretación de Copenhage (Stapp, 1967).

ni para sustancia material alguna… Los elementos básicos del universo son patrones dinámicos…" (Capra, 2007: 281).

4) La *reconceptualización* de los *conceptos* de *vacío y forma*. En la TRG, los conceptos de materia y espacio vacío no están separados, forman partes inseparables e interdependientes de un mismo conjunto. El campo gravitacional y la estructura del espacio son lo mismo. Por otro lado, el *Principio de Mach* (Mach, 1960) afirma que la inercia de cualquier sistema es el resultado de su interacción con el resto del Universo. Es decir, las propiedades de los objetos solo pueden entenderse en función de su interacción con el resto del universo[11].

Esta idea viene apoyada por la electrodinámica cuántica y las *teorías del campo cuántico*. Estas teorías describen un campo que puede tomar la forma de cuantos o partículas. Es un concepto completamente nuevo. En las *teorías del campo cuántico*, el contraste entre partículas sólidas y el espacio que las rodea ha sido eliminado. El campo cuántico actualmente es considerado una entidad física fundamental: un medio continuo presente en todas las partes del espacio. La *materia* se describe como regiones del espacio en las que el campo es extremadamente intenso. El campo es la única realidad, y la materia no es más que un nudo de energía, una gran cantidad de energía concentrada en un espacio pequeño. Capra afirma que "Las partículas son simples condensaciones del campo, concentraciones de energía... La concepción de los objetos y fenómenos físicos como manifestaciones transitorias de una entidad esencial y fundamental no es solo un elemento básico de la teoría del campo cuántico, sino también de la visión oriental del mundo" (Capra, 2007: 288-289)

En las *Teorías de Campo* las interacciones entre partículas pueden representarse mediante diagramas espacio-temporales (*diagramas de Feynman*). Una característica importante de esta teoría es la creación y destrucción de partículas (que se definen como patrones dinámicos con una cantidad de energía susceptible de ser redistribuida), llamadas *partículas virtuales.* Y todas las interacciones son representadas como intercambio de partículas virtuales. Este fenómeno a hecho que los físicos se replanteen el concepto de vacío. Actualmente los físicos afirman que *el vacío no está vacío*, sino que contiene un número ilimitado de partículas que nacen y se desvanecen incesantemente. Esta idea encuentra un paralelismo claro con el misticismo oriental.

[11] -"La inercia de cualquier sistema es el resultado de su interacción con el resto del Universo. En otras palabras, cada partícula del universo ejerce una influencia sobre todas las demás partículas." (Mach, 1960).

5) La *naturaleza intrínsecamente dinámica de la materia*. Las partículas subatómicas (PS a partir de ahora) son modelos dinámicos, patrones. Pero la enorme variedad de patrones caen dentro de pocas categorías, presentan un orden. Solo se han encontrado tres partículas estables: protón, neutrón y electrón; + fotón (sin masa). El resto de PS son inestables y se desintegran tras un corto periodo de tiempo, como han demostrado los estudios realizados en aceleradores de partículas. Esta inestabilidad llevo a establecer un nuevo concepto para reflejar el tiempo de existencia de estas PS: el *segundo de partícula* (una millonésima de segundo). El comportamiento de las PS demuestra la gran mutabilidad de la materia. Capra afirma que toda PS es en si misma una danza de energía, un proceso de creación y destrucción.

Por otro lado, Capra reconoce que esta no es la interpretación que le están dando la mayoría de los físicos a estos descubrimientos. Los físicos siguen interesados en encontrar los ladrillos fundamentales, las entidades elementales de las que están compuestas las partículas subatómicas. Según Capra, esta búsqueda y perspectiva refleja una actitud filosófica heredada de los griegos. Sin embargo, en las cosmovisiones de la filosofía oriental, el concepto de entidades fundamentales no desempeña un papel primordial, considerándose una elaboración de la mente. Frente al enfoque dominante de entidades elementales, también se encuentran varias escuelas dinámicas, que tienen una visión radicalmente diferente de las leyes de la naturaleza.

Las *teorías del Campo Cuántico* han intentado explicar las simetrías de las partículas desde un modelo dinámico, que describa las interacciones entre ellas. Según Capra, la *Teoría de la Matriz-S* es el esquema que parece más apropiado. Fue desarrollada a partir del concepto de matriz-S de Heissenberg, que también desarrollo una teoría del campo unificado. La *Teoría de la Matriz-S* (Stapp, 1967) es una colección de probabilidades que incluye todas las posibles reacciones en las que intervienen las partículas subatómicas. Lo importante de este enfoque es que se cambia el énfasis de los objetos a los sucesos, de las partículas a sus reacciones. Este cambio es necesario si tenemos en cuenta la MC y la TRG, según Capra. La teoría cuántica afirma que la partícula es un acontecimiento, un suceso; y la teoría de la relatividad considera que las partículas son procesos, modelos cuatridimensionales. La *Matriz-S* combina ambos puntos de vista, describiendo las partículas como una *red de procesos*. Todas las partículas se consideran estados intermedios de una red de reacciones. Actualmente se están postulando principios generales que restringen las posibilidades matemáticas de la matriz-S, dándole una estructura mas definida.

Además Capra considera que las futuras teorías de la física atómica deberán incluir explícitamente la referencia a la *consciencia*. La física atómica ha revelado que los fenómenos atómicos son una cadena de procesos, y el final de esa cadena es la consciencia del observador humano. La formulación pragmática prescinde de este tipo de consideraciones filosóficas (a pesar de que algunos de los físicos más importantes de la época llegaron a hacer este tipo de reflexiones), y de las consideraciones ontológicas y epistemológicas que se derivan de ellas, con amplias consecuencias para la ciencia y para la cosmovisión dominante en el mundo occidental (Wilber, 2007).

En una revisión posterior de su trabajo, Capra considera que los nuevos descubrimientos en física de partículas no han venido a invalidar ninguno de los paralelismos propuestos, sino que los han reforzado. Entre estos descubrimientos destaca: los resultados del *experimento EPR*, que confirma el fenómeno del entrelazamiento y la existencia de variables ocultas no locales, de conexiones instantáneas con el universo como un todo (Capra, 2007); y el *teorema de Bell*, que demuestra que el universo esta fundamentalmente interconectado, que es interdependiente e inseparable (Bell, 1990).

Sin embargo, Capra no considera que se pueda o deba dar una influencia mutua o una síntesis entre ciencia y misticismo. Considera que son dos enfoques totalmente diferentes pero, al mismo tiempo, considera que son dos manifestaciones complementarias de la mente humana: mente racional y la intuitiva. "Lo que necesitamos, entonces, no es una síntesis, sino una interacción dinámica entre la intuición mística y el análisis científico" (Capra, 2007: 410).

En relación a esta nueva forma de entender la realidad, Capra sugiere que los místicos tendrían acceso directo a la percepción de esta realidad durante estados meditativos y experiencias místicas: "Los místicos orientales, sin embargo, parecen ser capaces de experimentar de una forma directa y concreta una realidad dimensional superior. En estado de meditación profunda…" (Capra, 2007: 206).

Sin embargo, las ideas de Capra no eran algo nuevo. Algunos de los pioneros de la física atómica tuvieron una visión místico espiritual del mundo y mostraron interés por la filosofía oriental. El filosofo Fritz Kunz fue la primera persona que llamo la atención sobre lo que el veía como importantes semejanzas entre la ciencia occidental y las tradiciones de sabiduría de India y Grecia, ya en los años 20. Fue un pionero en el movimiento que trata de reconciliar la ciencia y el misticismo, y contaba que cuando en 1922 vio la ecuación *e=mc2* por primera vez, reconoció de inmediato su relación con la

antigua cosmovisión de la India. La idea de que la ciencia del siglo XX pudiera ser vista desde estos antiguos sistemas le influyo profundamente (Weber, 2004).

En 1940 fundo una revista, *Main Currents in Modern Thougt*, que editó durante décadas, dejándose de publicar en el año 1975. Su objetivo era servir de encuentro de aquellas personas que trabajaban por "una integración de todo el conocimiento por medio del estudio de la totalidad: la naturaleza, el hombre y la sociedad, en el supuesto de que el universo es uno" (Weber, 2004: xii). Entre sus colaboradores se encontraban el físico W. Heisenberg, Eugene Wigner, von Bertalanffy, Jean Gebster, W. I. Thompson; y el propio Capra, que en el 1972 publico un artículo con el esbozo de lo que se convertiría en su libro *El tao de la física*.

Dos años después de que *Main Currents in Modern Thougt* dejase de publicarse, el filosofo y psicólogo transpersonal Ken Wilber fundó la revista *ReVision Journal*, inspirándose en la revista editada por Fritz Kunz. Wilber trabajo siete años en este proyecto, que con el tiempo se convirtió en uno de los medios de comunicación principales del recientemente constituido movimiento transpersonal.

1.4.3.2.- Reflexiones de los físicos de principios del siglo XX sobre las consecuencias filosóficas de la nueva física.

En 1982, el filósofo y psicólogo transpersonal Ken Wilber edito una recopilación de escritos filosóficos de varios de los físicos más influyentes de principios del siglo XX que participaron en el descubrimiento y desarrollo de la nueva física, sobre sus consecuencias filosóficas (Wilber, 2007). Varios físicos, entre ellos Heisenberg, Bohr, Schrödinger, Eddington, Jeans, Pauli y el propio Einstein, tuvieron una visión místico espiritual del mundo. Muchos de ellos estuvieron en contacto con la filosofía oriental, buscando en algunos casos respuestas a las paradojas que habían encontrado en el estudio de la física.

En la introducción de esta recopilación, Wilber señala que estos físicos opinaban que los descubrimientos de la física y la mística tenían poco en común. Sin embargo, todos eran partidarios de un dialogo interdisciplinar. Su objetivo era encontrar que la física era compatible con una visión más amplia o mística del mundo. No pretendían que la física sirviese de confirmación o prueba de la visión mística, simplemente buscaban que no fuese contradictoria con ella. Fue este el motivo que llevo a varios físicos a estudiar las bases filosóficas de la física y la ciencia modernas (Schrödinger, Heisenberg, Pauli, entre otros) y a buscar otras alternativas filosóficas en las tradiciones

filosóficas orientales. Así, Schrödinger citaba el texto de los Upanishads de la filosofía hindú para ejemplificar su visión filosófica, Heisenberg viajo a la India y se entrevisto con Tagore para hablar de física, filosofía y misticismo, y Bohr viajó a China y acabo adornando su escudo de armas con el símbolo del ying y el yang taoísta.

Heisenberg, como ya hemos señalado, desafió el paradigma científico imperante desde hacia siglos, demostrando que en las mediciones físicas de la teoría cuántica, tan solo se obtenía una información al precio de perder otra. El *principio de incertidumbre* implicaba que los conceptos científicos no son absolutos, sino que su significado depende de los experimentos realizados para su obtención. De esta manera, se minaba la creencia de que la ciencia podía mostrar y revelar el mundo físico con una precisión y un detalle absolutos (Heissenberg, 1976; Lyndsey, 2008).

Este descubrimiento y el resto de observaciones paradójicas de la física atómica llevaron a Heisenberg a explorar las raíces filosóficas de la física clásica, a plantearse el papel de la belleza en la ciencia y a preocuparse por la relación entre lo uno y lo múltiple. También se cuestionó sobre la relación entre las verdades científicas y el pensamiento religioso. Considera que son dos aspectos diferentes que no han de mezclarse, pero al mismo tiempo cree que una ciencia consciente de sus límites como la que emerge a partir de su principio de incertidumbre debe estar abierta a cuestiones filosóficas más amplias. Heisenberg define así el papel del pensamiento religioso y lo que denomina *patrones espirituales* de las sociedades:

"(las) comunidades han adquirido en su desarrollo unos patrones no solo externos, sino también espirituales, de orientación y comportamiento. Y en los patrones espirituales... el papel decisivo ha sido su relación con una conexión significativa con la totalidad, mas allá de lo que puede verse o experimentarse de forma inmediata. Solamente dentro de esos patrones espirituales, del *ethos* que prevalece en su comunidad, puede el hombre adquirir los puntos de vista que le permiten configurar su propia conducta... (y) valores. Pero no solo la ética, como sea: toda la vida cultural de la comunidad viene también gobernada por esos patrones espirituales... A ese patrón espiritual es a lo que llamamos la religión de la comunidad" (Heisenberg, 1976: 71-72).

Por otro lado, Heisenberg define de una forma amplia y abarcadora el concepto de *religión*: "La palabra religión viene aquí dotada de un significado bastante mas general del que suele asignársele. De esta forma puede abarcar el contenido espiritual de muchas culturas y periodos diversos, incluso en lugares que hasta la misma idea de Dios esta ausente" (Heisenberg, 1976: 72).

Schrödinger también se preocupa por explorar las raíces filosóficas griegas de la ciencia occidental, problemática a la que dedicará un libro (Schrödinger, 1997). En otros textos desarrolla su visión sobre la naturaleza de la mente y el yo, la relación de la parte y el todo, y su visión de la mística, puntos de vista que se acercan mucho a la filosofía recogida hace 2500 años en los *Upanishads* hindúes, como el mismo reconoce.

Los *Upanishads* plantean que el Atman, el yo personal, es idéntico a Brahmán, el yo eterno omnipresente y omniabarcativo. La visión de Schrödinger coincide con esta idea. Afirma que el yo individual, la unidad de conocimiento, sentimiento y decisión, es en lo esencial eterno, inmutable y numéricamente uno y el mismo en todos los seres humanos, y en todos los seres dotados de sensibilidad. Y añade: "No es eso, sino que, por inconcebible que resulte a nuestra razón ordinaria, todos nosotros- y todos los demás seres conscientes en cuanto tales- estamos todos en todos... Podemos, pues, tumbarnos sobre el suelo y estirarnos sobre la Madre Tierra con la absoluta certeza de ser una sola y misma cosa con ella y ella con nosotros" (Schrödinger, 1997: 150-151).

Schrödinger señala que este pensamiento ha resultado extraño a la cosmovisión occidental, a pesar de que esta visión de los Upanishads aparece posteriormente en la experiencia de los místicos a través de los siglos, y en filósofos como Schopenhauer. Considera que la unión con Dios experimentada en estados místicos lleva consigo normalmente este actitud unificadora. Y también considera que sus afirmaciones y las afirmaciones de los místicos necesitan ser experimentadas para ser comprendidas. "Cuando tenemos experiencia de Dios, sabemos que es algo tan real como una percepción sensible inmediata, o como la propia personalidad" (Schrödinger, 2007: 140). Por tanto, Schrödinger plantea la *unidad de la mente*. Es decir, según este autor, la multiplicidad de las mentes o conciencias es aparente, ya que en realidad están unificadas en una sola mente.

Pauli fue otro de los físicos de la época que mostro inquietudes filosóficas (Pauli, 1994, 2007). Exploro la influencia que las ideas arquetípicas Platónicas tuvieron en la construcción de las teorías científicas de Kepler. Era partidario de la idea de la complementariedad propuesta por Bohr, y consideraba que la racionalidad a de ser complementada por la mística, llegando a afirmar:

"Considero que el anhelo de superación de los opuestos, extensivo al logro de una síntesis que abarque a un tiempo a la comprensión racional y a la experiencia mística de la unidad, constituye el mito, confesado o no, de nuestra época" (Pauli, 1994: 228).

Por otro lado, Pauli recibió la influencia del psicólogo Carl. C. Jung. Pauli ponía los elementos a priori de la ciencia natural en intima conexión con las imágenes primordiales, los arquetipos de la psicología jungiana. Pauli y Jung colaboraron estrechamente durante muchos años, manteniendo encuentros frecuentes y una correspondencia regular. Influyeron mutuamente en sus pensamientos, de forma que Pauli aplicó la idea de los arquetipos a la física, y Jung se vio influido por algunos conceptos de la física atómica. De hecho, fue Pauli quien le animo a introducir el concepto de sincronicidad dentro de su teoría (Meier, 1996) .

1.4.3.3.- Geoffrey Chew: l*a hipótesis bootstrap*.

G. Chew, físico teórico de la Universidad de Berkeley G. Chew, planteó la hipótesis de que naturaleza no puede ser reducida a entidades fundamentales, sino que debe ser comprendida a través de la *autoconsistencia*. En 1968 publicó un artículo en la revista *Science* exponiendo su propuesta. Según Chew, la física debe cumplir el requisito de que sus componentes sean consecuentes unos con otros y consigo mismos. Esta idea surgió del contexto de la *teoría de la matriz-S*. Chew, al igual que Heisenberg, Bohm y Capra, rechaza la visión mecanicista. Su enfoque, denominado *enfoque bootstrap* o de *tira de bota*, plantea una nueva filosofía de la naturaleza (Chew, 1962, 1968). Según este enfoque, *no existen propiedades fundamentales en la naturaleza*. Los fenómenos observados se han de explicar a través de una combinación de modelos relacionados y consecuentes entre si, ninguno de los cuales es mas fundamental que el otro. Se trata de una visión sistémica, de sistemas interrelacionados.

Chew considera que el universo es una *red dinámica de sucesos relacionados entre si*. Ninguno de sus elementos o propiedades es fundamental en esta red, todas se deducen de las propiedades de las otras partes, y la consistencia total de sus interrelaciones mutuas determina la estructura de todo el entramado. No acepta ningún tipo de entidad básica o fundamental, sean leyes, ecuaciones o principios. Chew también afirma que la creencia en la necesidad de unas leyes fundamentales es una consecuencia de la creencia en un legislador divino, derivada de la religión y filosofía occidental.

Sin embargo, la física moderna esta desarrollando una actitud diferente desde Bohr y Heisenberg. Se reconoce que las teorías y leyes son creaciones de la mente humana, de nuestro mapa conceptual de la realidad, y este esquema es siempre limitado y aproximativo. Este es el verdadero método científico: todas las teorías y modelos

científicos son aproximaciones a la verdadera naturaleza de las cosas. Por lo tanto, los físicos construyen una secuencia de teorías parciales y aproximadas, pero cada una más precisa que la anterior; y, sin embargo, ninguna es completa. El carácter incompleto de una teoría suele reflejarse en sus parámetros arbitrarios, o *constantes fundamentales*, que son un reflejo de las limitaciones que presentan las teorías actuales. La *filosofía bootstrap* defiende que estos parámetros arbitrarios deberán de ser explicados en teorías futuras. Sin embargo, reconoce que incluso la teoría ideal poseería rasgos no explicados, conceptos que forman el lenguaje científico.

Esta visión de la naturaleza basada en la autocongruencia se acerca a la visión oriental, ya que ambos enfoques plantean la unidad e interrelación de todos los fenómenos, conexión que el propio Chew señalaba. Según Chew, la autoconsistencia o autocongruencia es la esencia de todas las leyes de la naturaleza. Todas las cosas están relacionadas con todas las demás, lo que implica la imposibilidad de explicar cualquier fenómeno en su totalidad.

El enfoque *bootstrap* parte de la *hipótesis* de que la totalidad de la matriz-S y las propiedades de las partículas pueden ser determinadas únicamente por principios generales. Las interacciones entre PS son tan complejas que es difícil llegar a construir una matriz-S completa y congruente. Pero afirma que se pueden desarrollar una serie de *modelos parcialmente eficaces*, de menor alcance. La finalidad de este enfoque sería cubrir una parte de la física de partículas; contendría parámetros no explicados, que tal vez sean explicados por otro modelo. Así, un *mosaico de modelos entrelazados* cubrirán más fenómenos con mayor precisión. Se trataría de una combinación de modelos mutuamente congruentes, ninguno de los cuales es más fundamental que otro. Y, señala, ya existe cierto número de modelos parciales de este tipo.

Esta teoría también afirma que cada partícula se compone de todas las demás partículas. Pero no en un sentido clásico, estático: *las PS son modelos de energía relacionados dentro de un proceso dinámico continuo, no son entidades separadas*. Estos modelos, más que contenerse, se *envuelven* uno a otro en un sentido dinámico, de una manera a la que se puede dar un significado matemático preciso. Todas las partículas están dinámicamente compuestas unas de otras, de un modo autocongruente, se contienen unas a otras. Cada partícula ayuda a generar otras partículas, que a su vez la generan a ella. De forma que el conjunto de PS se genera a si mismo, lo que implica que el mecanismo complejo de la tira de bota es autodeterminante o *autoorganizador* (Chew, 1968).

La imagen de bootstrap de un *tejido interconectado de relaciones en donde las partículas se componen dinámicamente unas de otras*, en donde cada una implica a todas las demás[12], presenta un gran parecido con los modelos holonomicos que presentaremos a continuación[13].

Chew reconoce que esta *hipótesis* presenta dificultades técnicas y es incompleta. El enfoque bootstrap funciona, pues, en un marco limitado, pero representa, no obstante, una innovación radical en comparación con los enfoques de entidades fundamentales seguidos por la mayoría de los físicos. Y, según Chew, será necesario hallar un marco mas general, capaz de *tirar* de algunos conceptos en la actualidad aceptados sin explicación. Sin embargo, el enfoque se ha ido extendiendo. Aunque el enfoque basado en la matriz-S fue abandonado largo tiempo por los físicos, las diferentes versiones de la teoría de las cuerdas se ha construido basándose en este enfoque. En la *teoría de cuerdas*, Edward Witten (1995) reinterpretó la teoría de la matriz-S relacionándolo con el principio holográfico[14]. Para Capra (2007) actualmente la *hipótesis boopstrat* constituye un caso especial del enfoque de sistemas o pensamiento sistémico.

1.4.3.4.- David. Bohm: el orden implicado y el holomovimiento.

David Bohm es considerado uno de los principales físicos teóricos del mundo. Se doctoró en física en la Universidad de California, fue estudiante de Oppenheimer y trabajo con Einstein. Su libro *Causality and chance in modern psysics* (1957) es un clásico sobre mecánica cuántica, una de sus especialidades, y se emplea como libro de texto sobre la materia en muchas universidades. También es el autor de *Quantum Theory* (1951), *The special theory of relativity* (1960) y *La totalidad y el orden implicado* (1980).

Bohm tuvo una carrera muy prolífica: trabajo sobre el plasma en los campos magnéticos, elaboro una importante teoría en los estudios de fusión, fenómeno que se

[12] - Ideas semejantesa este enfoque se encuentran en el budismo y su concepto de la *red de Indra*, asi como en la filosofía de Leibniz y su idea de las *monadas*. Si embargo, tambien encontrariamos algunas diferencias: 1.- son sustancias fundamentales; 2.- no interactúan unas con otras, se reflejan una a otra.

[13] -Sin embargo, debido a su índole esencialmente dinámica, trasciende la analogía del holograma. Las partículas subatómicas son modelos dinámicos que solo pueden describirse en un marco relativista donde el espacio y el tiempo están fusionados en un continuo cuatridimensional. La imagen dinámica, no relativista, del holograma no es adecuado para describir sus propiedades e interacciones. Las limitaciones de la analogía del holograma fueron reconocidas por Bohm, quien posteriormente prefirió hablar de *holomovimiento*.

[14] -El *principio holográfico* es una conjetura especulativa acerca de las teorías de la gravedad cuantica, que dice que toda la información contenida en el volumen de un espacio puede ser representada por una teoría que yace en la frontera de tal región

conoce como *difusión de Bohm* y trabajo en el diseño de instrumentos como el ciclotrón y el sincrociclotrón. En 1959 descubrió un fenómeno no local conocido como el *efecto Bohm-Aharonov*, que sostiene que una línea aislada de fuerza magnética es capaz de afectar a los electrones que pasan a su alrededor sin entrar en contacto con ella. (Aharonov y Bohm, 1959). Pero el trabajo de Bohm se centro principalmente en los fundamentos de la teoría cuántica, la relatividad y su significado filosófico, dedicando gran parte de sus 50 años de carrera a esta área, trabajo que le llevo a proponer una teoría de campo unificada (Bohm, 1980).

El trabajo de Bohm en la física subatómica y el *potencial cuántico* lo llevo a la conclusión de que las entidades físicas que parecían separadas y discretas en el espacio y en el tiempo están realmente vinculadas o unificadas de una manera implícita o subyacente, en lo que denomina el *orden implicado*. Según Bohm (1980), el nivel mas evidente y superficial es el mundo tridimensional de los objetos, del espacio y del tiempo, que el denomina *orden manifiesto o explicado*. En este nivel, la materia es muy densa, y si bien puede ser descrita sin referencia a nada exterior a ella, Bohm cree que de esa forma no puede ser explicada ni entendida con claridad. Bohm señala que este seria el nivel en el que operan la mayoría de los físicos.

En términos de Bohm, bajo la esfera u *orden explicado* de las cosas y acontecimientos separados, se halla una esfera u *orden implicado* de totalidad indivisa, y este orden implicado esta simultáneamente disponible para cada parte explicada. En un primer momento Bohm estableció una analogía con la holografía para expresar esta idea. Afirmaba que el universo físico parece ser un holograma gigantesco, estando cada parte en el todo y el todo en cada parte. Bohm señalaba que el *holograma* es el punto de partida de una nueva descripción de la realidad: el orden plegado o implicado. La realidad clásica se ha centrado en las manifestaciones secundarias, el orden desplegado de las cosas, y no en su fuente. Estas apariencias se abstraen de un flujo intangible, invisible, que no se compone de partes. Se trata de una interconexión inseparable, formando un *mar de energía*.

El hecho de que este nivel se describa como, o este compuesto por, un mar de energía, hizo que Bohm reconociera posteriormente las limitaciones de la analogía del holograma, ya que un holograma tiene un componente estático que su descripción del orden implicado no permitía. Esto hizo que matizase y desarrollara el concepto de *holomovimiento*, palabra con la que quería expresar y transmitir la idea de que *todo en la naturaleza y el universo esta en constante movimiento*. Además Bohm apoyaba estas

afirmaciones con un modelo matemático muy sofisticado. Pero inicialmente, partiendo de su idea del universo holográfico, en 1971 propuso que la organización del cerebro podía ser holográfica. Esta idea fue desarrollada simultáneamente de forma independiente por el neurocirujano Karl Pribram, elaborando posteriormente una teoría conjunta.

1.4.3.5.- Karl Pribram y el cerebro como holograma.

El neurocirujano, psicólogo y psiquiatra Karl Pribram, actualmente profesor emérito de la Universidad de Stanford, planteo la hipótesis de que *el cerebro funciona como un holograma*[15]. (Pribram, 1980, 1991). Al inicio de su carrera Pribram realizó trabajos pioneros en la definición del sistema límbico, y en la relación del córtex frontal y otras áreas del neo córtex con el sistema límbico. Sus estudios con Karl Lashey sobre memoria y el funcionamiento del cerebro le condujeron a la conclusión de que, en muchos aspectos, el cerebro opera como un holograma.. Esta idea derivo en su *modelo holonómico* de la función cognitiva del cerebro, desarrollado en colaboración con el físico David Bohm, contribuyendo a la investigación neurológica sobre la memoria, emoción, motivación y la conciencia.

Inicialmente trabajo con Karl Lashley, científico que busco el *engrama* durante toda su carrera, la sede y sustancia de la memoria. Este científico entrenaba animales experimentales y después dañaba selectivamente partes de sus cerebros, pensando que en algún punto encontraría el área de la memoria y el aprendizaje. Descubrieron que realizando graves lesiones en el cerebro se pueden reducir las memorias, pero la memoria/aprendizaje realizado durante el entrenamiento no se extingue del todo. Al parecer, concluyo Lashley sorprendido, la memoria parecía estar distribuida por todo el cerebro (Lashley, 1929).

Posteriormente Pribram pasó diez años en la universidad de Yale, donde contribuyo a desarrollar técnicas que permitieron el acceso al sistema límbico. Su investigación de las estructuras límbicas mostraron la complejidad de estos centros y los procesos a través de los cuales interactúan los cerebros límbico y frontal. En 1960

[15] -La *holografía* es una fotografía tridimensional sin objetos materiales. Los principios matemáticos de esta técnica fueron descubiertos por Denis Gabor, a quien le concedieron el premio Nóbel por este descubrimiento. La holografía se basa en la interferencia de la luz coherente, de una sola longitud de onda. En la técnica holográfica se divide un rayo láser y se le hace interactuar con el objeto fotografiado, grabando la pauta de interferencia resultante en una placa fotográfica, creando un holograma. Al iluminar esta placa con luz láser se recrea una imagen tridimensional del objeto original.

publico *Plans and Structure of behaviour* junto con A. Miller y E. Galanter (Miller, Pribram y Galanter, 1983), libro que contribuyo a la revolución cognitiva. Pribram, que había pertenecido a la escuela conductista hasta entonces, desarrolló junto con Miller un enfoque que denominaron *conductismo subjetivo*, subrayando la necesidad de estudiar la experiencia subjetiva en la investigación del cerebro.

En 1958 Pribram se traslado a la Universidad de Stanford y en 1971 publico *Languajes of the brain*, libro que se ha convertido en un clásico sobre la investigación y teoría del cerebro. Pribram y sus colaboradores fueron pioneros en el uso de modelos de ordenador para estudiar el pensamiento y la conducta, y descubrieron que los centros motores están involucrados en los procesos mentales que preceden al movimiento, los planes de acción.

Estando en Stanford siguió estudiando la memoria, y en los sesenta leyó un artículo sobre la primera construcción de un holograma. El principio matemático de la *holografía* fue descubierto por Denis Gabor en el año 1947, pero la demostración de la holografía no se pudo realizar hasta la invención del láser. Inspirado por este articulo, en el año 1966 Pribram escribió el primer artículo en el que proponía una conexión entre la holografía y el funcionamiento del cerebro. En los años siguientes Pribram y otros investigadores fueron descubriendo lo que parecían ser las estrategias neurales del cerebro para conocer y percibir, que se basaban en computaciones matemáticas. Vieron que el cerebro ejecuta cálculos matemáticos complejos con las frecuencias de los datos que recibe. Pero estos procesos matemáticos parecían no tener mucha relación con el mundo real que percibimos.

A principios de los años 70 Pribram se preguntó: ¿Si el cerebro opera como un holograma, quién interpreta los hologramas en el cerebro? Pensó que la respuesta podría estar en la psicología de la Gestalt, que sostiene que lo que percibimos en el mundo exterior es lo mismo que procesa el cerebro, es isomorfo con el. Pensó que quizás el mundo sea un holograma, que la naturaleza de la realidad es por si misma holográfica (Pribram, 1980). Esta idea le desconcertó al principio, pero poco después descubrió que Bohm estaba desarrollando un planteamiento similar, describiendo un universo holográfico, un orden implicado subyacente en el que se da el holomovimiento.

Según Pribram, las matemáticas del cerebro incluyen una lente, de modo que las transformaciones matemáticas convierten las frecuencias en objetos con contornos y en sonidos, colores, olores y sensaciones. Sin esa lente, sin las matemáticas efectuadas por nuestro cerebro, tal vez conociéramos un mundo organizado en un campo de

frecuencias en el que no existiría ni espacio ni tiempo, solo acontecimientos. Pribram logró vincular además su hipótesis holográfica con aspectos de la anatomía y fisiología del cerebro (Pribram, 1980, 1991).

En 1975 Pribram sintetizó sus teorías y las de Bohm. Pribram desarrollo una hipótesis que afirmaba que *el cerebro es un holograma que percibe, interpreta y participa en un universo holográfico*. Nuestros cerebros construyen matemáticamente la realidad *concreta* al interpretar frecuencias que provienen de una esfera de realidad primaria significativa, pautada, que trasciende el espacio y el tiempo. En la esfera explicada o manifiesta del espacio y el tiempo, las cosas y los acontecimientos son verdaderamente separados y discretos. Pero bajo la superficie, en la esfera implicada o de frecuencia, todos las cosas y acontecimientos son a espaciales y atemporales, están intrínsecamente unidos e indivisos.

Dos años más tarde, en 1977, Pribram especulo sobre las *implicaciones metafísicas* unificadoras de la síntesis. Entre otras cosas, Pribram *sugirió que las experiencias trascendentales, los estados místicos, puedan permitir el acceso directo ocasional a esa esfera*. Si el cerebro funcionase como un holograma, sugirió, podría tener acceso a un todo mayor, a un campo o esfera de frecuencias que trasciende los límites espaciales y temporales. Y, según Pribram, este campo podría ser el dominio de la unidad-en-la-diversidad descrito y experimentado por los grandes místicos y sabios del mundo. Además, señalaba que los informes subjetivos de esos estados se asemejan a menudo a las descripciones de la realidad cuántica, coincidencia que ha llevado a varios físicos a especulaciones similares. Según Pribram, al puentear nuestro modo perceptivo normal, constrictivo y reductor, potencialmente podríamos sintonizarnos con la fuente o matriz de la realidad (Pribram, 1980). Bohm contactó con el filósofo hindú Krishnamurti y planteó ideas muy similares en sus investigaciones sobre la naturaleza de la consciencia (Bohm y Krishnamurti, 1985, 1999), como veremos en el siguiente apartado

En resumen, según Bohm y Pribram, la verdadera experiencia religiosa, la experiencia de la unicidad mística y de la identidad suprema, podría ser una experiencia genuina y legítima de este fundamento implícito y universal.

Sin embargo, el modelo holográfico posteriormente fue criticado por el propio Bohm por ser demasiado mecanicista, ya que los hologramas son grabaciones estáticas. Posteriormente Bohm (1980) planteo su modelo holonomico del universo y el concepto de holomovimiento, salvando el problema que el concepto de holograma planteaba. Por

su parte, Pribram (1991, 1997) ha seguido defendiendo y completando su modelo y recibió la influencia de los físicos Henry Stapp y Geoffrey Chew.

El concepto de *holografía* posteriormente fué utilizado por diversos teóricos transpersonales para explicar los fenómenos que se fueron encontrando a lo largo de su trabajo clínico, y es especialmente el caso de Stanislav Grof, que basó gran parte de su teoría en este concepto, llegando a la conclusión de que solo un modelo holográfico del cerebro puede explicar algunas de sus observaciones clínicas, incluyendo las experiencias transpersonales y otros fenómenos inusuales experimentados durante estados modificados de consciencia por sus pacientes (Grof, 1985, 1994, 2008, 2012).

Repasando la cronología e historia del desarrollo del concepto de holografía y holograma, podemos ver como en ella se entrelazan teorías físicas con planteamientos filosóficos sobre la naturaleza de la realidad, teorías psicológicas sobre la organización y funcionamiento del cerebro, y sobre las experiencias transpersonales experimentadas durante estados modificados de consciencia. Esta idea se encontraba ya implícita en la teoría de las *monadas* de Leibniz (1968), y aparece en las filosofía de Henri Bergson (1985) y Alfred Witehead. Posteriormente, tras el descubrimiento del principio matemático de la holografía por Dennis Gabor en 1947 y la construcción de los primeros hologramas a través de un laser en 1965, Karl Pribram) propuso que el holograma podía constituir un modelo para los procesos cerebrales, y el físico David Bohm propuso que la organización del universo podía ser holográfica. En 1975 Pribram sintetizó sus teorías y las de Bohm, y ambos comienzan a especular sobre las implicaciones metafísicas unificadoras de la síntesis. En 1985, Stanislav Grof publicó su libro *Beyond the brain*, en el que afirma que los modelos neurofisiológicos del cerebro que existían en aquel momento son inadecuados para dar cuenta de algunas de las observaciones que había realizado a lo largo de su trabajo con terapia psiquedélica y respiración holotrópica, y que solo un modelo holográfico puede explicar algunas de sus observaciones clínicas (Grof, 1985). Posteriormente, otros físicos como David Peat (2009) y Michael Talbot (1991) apoyaron el modelo holográfico del universo, que fué extensamente debatido en *El paradigma holográfico*, una obra colectiva recopilada por Ken Wilber (Wilber, 1987), y forma parte de la reciente hipótesis de la conectividad del teórico de sistemas Ervin Laszlo (Laszlo, 2003). Y Morin incluye entre sus 3 principios para pensar la complejidad el *principio hologramatico*.

1.4.3.6.- Cosmología de Bohm y investigaciones sobre la naturaleza de la consciencia.

La teoría del *orden implicado* y del *holomovimiento* de Bohm forma parte de una cosmología más amplia, ya que Bohm también se adentró en la *investigación sobre la naturaleza de la consciencia*. Estas investigaciones fueron inspiradas inicialmente por los dilemas a los que se enfrentó la mecánica cuántica, y posteriormente por su contacto con la filosofía India y su encuentro con el filosofo hindú Krishnamurti, con quien mantuvo un estrecho contacto y coescribió dos libros (Bohm y Krishnamurti, 1985, 1999). También recibió varias influencias de la filosofía occidental, especialmente de Platón y su alegoría de la caverna, que influyo en sus conceptos de orden explicado e implicado, así como de Plotino, Leibniz, Spinoza y del *jnana Yoga*, o *yoga del discernimiento*, que plantea la idea del conocimiento sin marcos ni filtros. Según Bohm, los objetivos del místico coinciden en muchos puntos con los del físico, ya que ambos se dedican a explorar el contacto con lo que es último, definitivo.

Según Bohm, la ilusión de un ego o yo, está relacionado con el tiempo y con la muerte. Para Bohm es el ego pensante, no la consciencia, lo que está sujeto a la muerte. La muerte, según esta idea, es precisamente la desintegración psicológica, y no necesita ser sinónimo de la disolución del cuerpo físico. La muerte psicológica, afirma, ocurre cuando la consciencia camina al unísono con el presente autorrenovado y en movimiento constante.

Kant (1983) ya insistía en nuestra imposibilidad de experimentar lo último, la *cosa en si*. Kant critico de raíz la metafísica, demostrando que lo pensable y nominable tiene necesariamente que conformarse a la estructura inherente de la mente. Por lo tanto, el *noúmeno* o *cosa en si* permanece inescrutable para nosotros. Y, según Kant, el filtro o distorsión es inherente y universal. Kant subraya que *no disponemos de ninguna otra capacidad* a la que recurrir para acercarnos al *noúmeno*.

Bohm y Krisnamurti van más allá de Kant, y proclaman la posibilidad de un estado de consciencia situado fuera de estas barreras. Plantean que existe esa capacidad en el universo, no en nosotros. Para estos autores, el desafío y la dificultad es proporcionar la condición que permita a esa fuente universal fluir a través de la persona sin que nada la obstaculice. De producirse esta condición, el resultado es una conciencia directa no dualista. Por lo tanto, la percepción de las cosas tal cual son requiere que se desactiven esas lentes, puenteando el ego o el yo, y convirtiéndose en un canal vacío para la totalidad que es nuestra fuente. Para estos autores, hay que borrar del mapa el

modelo del conocedor que observa lo conocido a través del abismo que los separa, y sustituirlo por el paradigma de un campo unificado del ser. Su postura defiende un monismo compatible con la física moderna. Su visión es una teoría de campo unificada, en donde el investigador y lo que investiga se aprehenden como una única cosa, al traslucirse a si mismo el holomovimiento.

Por otra parte, los paralelismos entre física cuántica, filosofía oriental y experiencias místicas han sido explorados por otros autores (LeShan, 1974; Young, 1976; Herbert, 1979; Zukav, 1979; Wolf, 1981; Goswami, 1994, 1995; Lazslo, 1993; 1999; 2003; 2004).

1.4.3.7.- Stanislav Grof, la psicología transpersonal y la nueva física.

Por otra parte, Stan Grof, uno de los fundadores y principales representantes de la psicología transpersonal, en 1985 planteó que la naturaleza de las experiencias transpersonales y las observaciones realizadas durante su trabajo de terapeuta con psiquedelicos y respiración holotrópica no se pueden explicar adecuadamente en términos de la cosmovisión mecanicista newtoniana-cartesiana del universo, ni de los modelos neurofisiológicos del cerebro existentes en aquella época, y que todavía hoy perduran como la visión más extendida. Según Grof, la información procedente de sus investigaciones indica la necesidad de una revisión profunda de los paradigmas existentes no solo en psicología, psiquiatría y medicina, sino de la ciencia en general, debido a que la interpretación actual más generalizada (es decir, el paradigma dominante) de la naturaleza de la realidad y de los seres humanos es incorrecta e incompleta (Grof, 1985).

Entre las observaciones que no encajan con la cosmovisión mecanicista newtoniana-cartesiana del universo se encontrarían las experiencias transpersonales. El común denominador de este amplio conjunto de experiencias lo constituye, según Grof, la sensación individual de expansión de la consciencia más allá de las fronteras del ego, superando las limitaciones del tiempo y/o del espacio. Por un lado, durante las experiencias transpersonales las personas sienten que trascienden el espacio (tridimensional) y/o el tiempo lineal. Por otro lado, Grof señala que durante las experiencias transpersonales habitualmente se produce la sensación de superación de la distinción entre el ego y los elementos del mundo exterior (experiencias de conexión profunda con otras personas, grupos culturales, la naturaleza o incluso el conjunto de la humanidad/especie por ejemplo) y, en términos más generales, la sensación de

superación de la distinción entre la parte y el todo (experiencias en las que la persona siente que forma parte de una unidad o totalidad mayor: ya sea una unidad familiar, un grupo cultural, el conjunto de la especie humana, de formar parte del conjunto de la naturaleza, del planeta, del cosmos, o de lo que las personas definen como "la mente universal", "la vida·, "la existencia" o "Dios").

Según Grof, la existencia de estas experiencias transpersonales supondría, en caso de tener valor ontológico y epistemológico, la violación de algunos de los supuestos y principios más básicos de la ciencia mecanicista, ya que implicarían, entre otras cosas, la naturaleza relativa y arbitraria de todos los limites fiscos, la naturaleza relativa del tiempo y el espacio, la existencia de conexiones de orden no local en el universo, o la posibilidad de que la consciencia se expanda más allá de los límites del ego y del cuerpo físico de la persona, produciéndose experiencias de conexión con elementos de la realidad que están más allá de estas barreras físicas y mentales.

"Estas experiencias sugieren (que).. en cada uno de nosotros está contenida la información sobre el conjunto del universo o la totalidad de la existencia, que a nivel experiencial disponemos potencialmente de acceso a todas sus partes y que en cierto sentido *somos* la totalidad de la estructura cósmica, tanto como una parte infinitésima de la misma…" (Grof, 1988: 64).

Estas observaciones le llevaron a buscar e investigar modelos, interpretaciones y cosmovisiones alternativas de la realidad, estudiando las cosmovisiones de las diferentes tradiciones místicas y las filosofías orientales, por un lado, y los descubrimientos científicos que se habían realizado en diferentes disciplinas, por otro. En este sentido, encontró que la nueva física aportaba un marco más adecuado donde muchas de estas experiencias podían encajar. Entre los descubrimientos científicos relevantes para la psicología transpersonal que encuentra en este campo, se encontrarían la teoría de la relatividad de Einstein, la física atómica y subatómica, el principio de complementariedad de Bohr, las teorías de campo (que superan la distinción clásica entre partículas materiales y vacío), el teorema de Bell y las interpretaciones de la física cuántica que incluyen la referencia al papel de la consciencia.

En este sentido, Grof también cita el trabajo de Fritjof Capra sobre los paralelismos encontrados por éste autor entre los descubrimientos de la física del siglo XX y los conceptos e ideas expresadas por las cosmovisiones de las filosofías orientales y las experiencias de los místicos, señalando que las observaciones realizadas en su

trabajo dentro de la psicología transpersonal y la investigación de la consciencia apuntarían en la misma dirección[16].

Por otro lado, Grof encuentra que el enfoque bootstrap de G. Chew, los principios holográficos, la investigación cerebral de Karl Pribram, así como la teoría del orden implicado y del holomovimiento de David Bohm, son compatibles con sus observaciones. Sobre los principios holográficos, Grof señala que abren alternativas al criterio convencional de la relación entre el todo y sus partes, refiriéndose explícitamente al proceso de almacenaje, recuperación y combinación de la información de la técnica de la holografía óptica; y al hecho de que el enfoque holográfico, representado también por Pribram y Bohm, hace hincapié en la interferencia de las pautes vibratorias y en la información. Según Grof:

"En un modelo del universo que haga hincapié en la sustancia y la cantidad, como el creado por la ciencia mecanicista, una parte difiere del todo de un modo evidente y absoluto. En un modelo que presente el universo como un sistema vibratorio y haga hincapié en la información, en lugar de hacerlo en la sustancia, dicha distinción deja de ser aplicable... el haber demostrado como se puede superar esa diferencia aparentemente irreconciliable entre una parte y el todo, constituye la contribución probablemente más importante del modelo holográfico a la teoría de la investigación moderna sobre la conciencia" (Grof, 1988: 101).

Grof ilustra esta relación con el cuerpo humano: "a pesar de que cada célula somática representa un fragmento trivial de la totalidad del cuerpo, a través del código genético dispone de toda la información sobre el mismo" (Grof, 1988: 101).

Grof señala después (al igual que hace Bohm) que, aunque es útil porque ofrece una alternativa al criterio convencional de la relación entre el todo y sus partes, crea una grabación estática de los movimientos de los campos electromagnéticos. Y es aquí

[16] -De hecho, Grof y Capra se conocieron a mediados de los 70 e iniciaron una amplia colaboración, realizando seminarios conjuntos en los que Capra hablaba de la nueva física y Grof presentaba sus observaciones realizadas en su trabajo en el campo de la psicología transpersonal. Capra también participo en los talleres de un mes de duración que Grof organizaba en Esalen en los años 80, combinando presentaciones teóricas y trabajo con terapias experienciales, incluyendo la respiración holotrópica, y en los congresos internacionales e interdisciplinares que Grof organizaba desde la International Transpersonal Asociation (ITA). Por otro lado, en los 80 Grof colaboró estrechamente en la elaboración del libro *The turning Point* de F. Capra (1982). En este libro, Capra repasa las características principales del paradigma de la ciencia clásico, que considera reduccionista e inadecuado para dar cuenta de la realidad y hacer frente a los cambios a los que se enfrenta la sociedad actual, y argumenta que la ciencia necesita desarrollar los conceptos e ideas de la teoría de sistemas y el pensamiento holístico, esbozando las características que este nuevo paradigma científico (al que años después se referirá como paradigma de la complejidad) esta tomando en diferentes disciplinas científicas, incluyendo la medicina, biología, psicología y economía. La influencia que estos autores se han ejercido mutuamente en el desarrollo de su pensamiento ha sido subrayado por ellos mismos en numerosas ocasiones (Grof, 1985; Capra, 1988).

donde enlaza con las ideas de Bohm y su propuesta del holomovimiento y el orden implicado. "Bohm describe la naturaleza de la realidad en general y de la conciencia en particular, como un todo ininterrumpido y coherente, involucrado en un inacabable proceso de cambio: el *holomovimiento*. El mundo fluye constantemente y cualquier estructura estable no es más que pura abstracción; se considera que todo objeto, entidad o suceso descriptible es una derivación de una totalidad indefinible y desconocida" (Grof, 1988: 104).

En **resumen**, a lo largo del siglo XVI y XVII se produjo una *revolución científica* que dio lugar a la ciencia moderna y al *paradigma de la ciencia clásica*. Los científicos que sentaron sus bases fueron Copérnico (que propuso su teoría heliocéntrica para explicar el movimiento de los planetas), Kepler (que enuncio las 3 leyes del movimiento de los planetas), Galileo (que desarrollo los principios operativos del método científico moderno), Newton (que formulo las 3 leyes del movimiento y la teoría de la gravitación universal), y Descartes (que otorgó un fundamento filosófico a la revolución científica y la ciencia moderna). La causalidad, el determinismo y la predicción se convirtieron en los elementos fundamentales de la física newtoniana y el pensamiento occidental, y sirvieron de base a la filosofía mecanicista que impero durante el siglo XIX. A finales del siglo XIX, la *mecánica newtoniana* se convirtió en modelo para todas las demás ciencias. Las principales características de la física newtoniana, y que el resto de ciencias quisieron imitar, son: el establecimiento de una *causalidad lineal* entre los fenómenos, produciéndose una relación determinista entre los mismos, lo que habría la puerta a la posibilidad de *predicción*; la descripción de un universo formado por *átomos indivisibles* y partículas materiales separadas, que se desplazan a través de un *espacio y tiempo absolutos;* la posibilidad de aislar los elementos y analizarlos de una forma individual. Y, por último, la existencia de un observador imparcial y privilegiado, que podía observar los fenómenos sin ejercer ninguna influencia sobre ellos, pudiendo al mismo tiempo predecirlos, aislarlos, manipularlos e incluso controlarlos.

Posteriormente, a principios del siglo XX, los descubrimientos de la *nueva física* produjeron una ruptura con el paradigma de la ciencia clásica y la cosmovisión occidental. La nueva física introduce los principios de no causalidad, indeterminación y probabilidad; establece que los átomos son divisibles, la no existencia de partículas elementales, y la existencia de un tiempo y espacio relativos; plantea la indivisibilidad

de la materia, la no localidad, el entrelazamiento, la interconexión de todas las cosas y el dinamismo intrínseco del mundo atómico; y la imposibilidad de una observación imparcial, sustituyendo esta idea por la de un observador participante no separado de los fenómenos observados, y ejerciendo inevitablemente una influencia sobre ellos. Estos descubrimientos tuvieron profundas consecuencias en la manera de entender la naturaleza de la realidad y de hacer ciencia, y sus implicaciones están aun sin desarrollar y entender del todo aun hoy en día.

Estos descubrimientos llevaron a muchos físicos de la época a replantearse los fundamentos filosóficos de la ciencia occidental y las consecuencias filosóficas profundas que se derivan de la física cuántica. Algunos de los físicos más influyentes de principios del siglo XX que participaron en el descubrimiento y desarrollo de la nueva física desarrollaron una visión místico espiritual del mundo, y muchos estuvieron en contacto con la filosofía oriental, buscando respuestas a las paradojas que habían encontrado en el estudio de la física. La nueva física también llevó a algunos físicos a desarrollar nuevos modelos de la naturaleza, algunos de los cuales han considerado explícitamente el papel de la consciencia y su relación con la materia, mientras que otros establecieron paralelismos entre la visión de la realidad que revela la física moderna y el misticismo. Estos paralelismos han sido explorados posteriormente por diversos fiscos y psicólogos.

Capra estableció toda una serie de paralelismos entre los descubrimientos de la física del siglo XX y los conceptos e ideas expresadas por las cosmovisiones de las filosofías orientales y las experiencias de los místicos (incluyendo la unidad e interrelación mutua que existe entre todas las cosas y sucesos, la naturaleza relativa del espacio y el tiempo, el establecimiento y descripción de un universo dinámico y el descubrimiento de la naturaleza intrínsecamente dinámica de la materia). G. Chew desarrollo el enfoque bootstrap, que plantea que *no existen propiedades fundamentales en la naturaleza*. Y que el que el Universo es una *red dinámica de sucesos relacionados entre si*. D. Bhom planteó que las entidades físicas que parecen separadas y discretas en el espacio y en el tiempo, están vinculadas o unificadas de una manera implícita o subyacente, en lo que denomina el *orden implicado*. Posteriormente Bohm se adentró en la *investigación sobre la naturaleza de la consciencia*, describiendo la naturaleza de la realidad en general y de la conciencia en particular, como un todo ininterrumpido y coherente, involucrado en un inacabable proceso de cambio: el *holomovimiento*. Por otro lado, Pribram desarrollo una hipótesis que afirmaba que *el cerebro es un*

holograma que percibe, interpreta y participa en un universo holográfico. Posteriormente sintetizo sus ideas y las de Bohm, y especulo sobre las *implicaciones metafísicas* unificadoras de la síntesis sugiriendo *que las experiencias trascendentales y los estados místicos, puedan permitir el acceso directo ocasional a esa esfera*. Y Bohm contacto con el filósofo hindú Krishnamurti, y planteo ideas muy similares en sus investigaciones sobre la naturaleza de la consciencia.

Finalmente, Stan Grof, uno de los principales representantes de la psicología transpersonal, en 1985 planteó que la naturaleza de las experiencias transpersonales y las numerosas observaciones realizadas durante su trabajo, no encajaban con la cosmovisión imperante basada en la física newtoniana, y encontró que la nueva física aportaba un marco más adecuado donde muchas de estas experiencias podían encajar. Por otro lado, Grof encuentra que los paralelismos establecidos por Capra entre los descubrimientos de la nueva física y las cosmovisiones de las filosofías orientales y las experiencias de los místicos, el enfoque bootstrap de G. Chew, los principios holográficos, la investigación cerebral de Karl Pribram, así como la teoría del orden implicado y del holomovimiento de David Bhom, son más compatibles con sus observaciones.

Por otro lado, diversos teóricos de la complejidad afirman que la nueva física contribuyo de forma esencial a la emergencia del *pensamiento sistémico* y el *paradigma de la complejidad* (Capra, 1996; Morín, 2001), que presentaremos en el siguiente apartado.

2.- EL PENSAMIENTO SISTEMICO Y LA COMPLEJIDAD.

En este capitulo presentaremos los orígenes y el desarrollo de lo que se conoce como pensamiento sistémico y/o ciencias de la complejidad. Actualmente, diversos autores, entre los que se encuentran Edgar Morín, Frederic Munné, Fritjof Capra y Stanislav Grof, plantean que se está produciendo un *cambio de paradigma* en la ciencia, desde una ciencia mecanicista y reduccionista a una visión sistémica y/o holística. La *ciencia mecanicista* analiza los fenómenos mediante su descomposición en partes y hace hincapié en el orden. La *visión sistémica* estudia las relaciones entre las partes y afirma que las totalidades presentan características que no se hallan en sus elementos. Tiene en cuenta los fenómenos caóticos y afirma que el caos tiene una lógica interna. Este pensamiento contempla los fenómenos de autoorganización a partir de situaciones caóticas, en las que puede emerger un nuevo orden de mayor complejidad. Hace hincapié en conceptos como inestabilidad, cambio y evolución, frente a las ideas de permanencia, equilibrio y estabilidad. Estas ideas forman parte del emergente *paradigma de la complejidad*, que engloba la teoría general de sistemas (TGS), la cibernética, la teoría de las estructuras disipativas, la teoría del caos, y la teoría de la autopoiesis de Maturana y Varela, entre otras

En la *primera parte* presentaremos los orígenes del pensamiento sistémico, introduciendo las principales teorías que contribuyeron con sus conceptos y planteamientos a esta disciplina: la TGS, la cibernética y la teoría de la información. Finalmente introduciremos el concepto de autoorganización, uno de los conceptos principales del pensamiento sistémico, y rastrearemos sus orígenes Por ultimo, señalaremos el modo en que estos conceptos y modelos han sido adoptados desde la psicología, haciendo especial hincapié en la psicología transpersonal.

En la *segunda parte* nos centraremos en la evolución posterior del pensamiento sistémico, que se denomina de forma genérica *ciencias de la complejidad*, y que engloba diversas disciplinas que se interesan por estudiar el caos y su relación con el orden. Hayles (1990) señala que se pueden distinguir *dos enfoques en el estudio del caos*. El **primer** enfoque centra su atención en la *emergencia espontánea de orden y nuevas estructuras a partir del caos* en los sistemas alejados del equilibrio, en el fenómeno de la *autoorganización* propiamente dicho. El **segundo** enfoque centra su foco de interés en el propio caos y en *el orden oculto que existe dentro de los sistemas caóticos*. Este enfoque, conocido como las *matemáticas de la complejidad*, engloba la *teoría del caos* y la *teoría de los atractores*.

2.1- ¿Qué es el pensamiento sistémico y las ciencias de la complejidad? Definiciones.

2.1.1.- El pensamiento complejo de Edgar Morín.

Edgar Morín se ha dedicado a la búsqueda de un *método* no cartesiano para el estudio de lo complejo (Morín, 1984, 1986, 2001). Este autor señala que el término complejidad no resulta fácil de definir. La complejidad no se puede definir de manera simple, ya que lo complejo no puede resumirse en una palabra. Es una palabra problema y no una palabra solución. Para intentar definir este concepto puntualiza varias cosas:

a) La complejidad no intenta dominar y controlar lo real, como trata de hacer la ciencia actual. Se trata más bien de ejercitarse en un pensamiento capaz de dialogar y negociar con lo real.
b) La complejidad no conduce a la eliminación de la simplicidad. El pensamiento complejo más bien integra en la medida de lo posible los modos simplificadores de pensar, evitando caer en el reduccionismo.
c) Hay que evitar caer en el error de confundir complejidad con totalidad o completud. El pensamiento complejo aspira al conocimiento multidimensional, intentando abarcar el mayor numero de factores posible. Pretende articular entre sí los principios descubiertos en diferentes disciplinas, pero al mismo tiempo implica el reconocimiento de un principio de incompletud y de incertidumbre en todo conocimiento[17].

Morín señala que la complejidad surgió en macrofisica y microfísica, de la *teoría de la relatividad* y la *física cuántica*. Pero fue a partir de la *teoría de la información*, la *cibernética*, la *teoría de los sistemas* y el concepto de *autoorganización* que la palabra complejidad empezó a cobrar sentido. El concepto reúne en si las ideas de orden, desorden y organización, y las teorías que la componen tienen en común el pertenecer a campos transdisciplinares, como podremos comprobar más adelante[18]. Con el tiempo, este concepto se convierte en un macroconcepto, y actualmente la complejidad se presenta como una *ciencia de la naturaleza general de los sistemas*, saltando las fronteras entre las disciplinas (Morín, 2001).

[17] Morin extrae los conceptos de incompletud e incertidumbre del principio de incertidumbre de Heissenberg y el teorema de la incompletud de Godel.

[18] Así, por ejemplo, Gregory Bateson introdujo la teoría de Sistemas y la Cibernética en el campo de lo social. Particularmente, la cibernética genero un lenguaje que permitió a este autor (y a otros muchos) circular con soltura por los mundos físico, biológico y cultural mediante una redefinición compleja del término de información (Morin, 2001).

Morín defiende que actualmente existe un *problema en la organización del conocimiento* dentro del paradigma imperante de la ciencia. Este autor define el concepto de *paradigmas* como "principios <supralógicos> de organización del pensamiento... principios ocultos que gobiernan nuestra visión de las cosas y del mundo sin que tengamos conciencia de ello" (Morin, 2001:28). El paradigma actual de la ciencia representa el *paradigma de simplificación*, la *inteligencia ciega* y está guiado por los principios de disyunción (entre filosofía y ciencia), de reducción (de lo complejo a lo simple) y abstracción. En opinión de Morin, este paradigma destruye los conjuntos y totalidades, aísla los objetos de su ambiente, y separa al observador y lo observado (Morin, 2001).

Frente a esta *inteligencia ciega* propone la necesidad del *pensamiento complejo*. La complejidad vendría a ser un tejido (el termino *complejidad* deriva de la palabra *complexus*, que significa *lo que esta tejido en conjunto*) de constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados. Este tejido está compuesto de eventos, acciones e interacciones que constituyen nuestro mundo fenoménico, e implica desorden, ambigüedad e incertidumbre (Morin, 2001). Morin ve la *necesidad de reorganizar el concepto de ciencia*, de una *revolución paradigmática*, proponiendo *tres principios interrelacionados* para pensar la complejidad:

a) El *principio dialógico*, que afirma que hay que mantener la dualidad en el seno de la unidad. Este principio sirve para asociar términos que son complementarios y antagónicos al mismo tiempo. Lo ejemplifica con los términos de orden y desorden: "uno suprime al otro pero, al mismo tiempo, en ciertos casos, colaboran y producen la organización y la complejidad" (Morin, 2001: 106).
b) El *principio de la recursividad organizacional* rompe con la idea lineal de causa-efecto. En un proceso recursivo, como en la retroalimentación, los productos y los efectos son, al mismo tiempo, causas y productores de aquello que los produce. Lo producido es a la vez productor, en un ciclo *autoorganizador*.
c) El *principio hologramático*, que asume que no solo la parte esta en el todo, sino que el todo está también en la parte, como en los hologramas. Esta idea trasciende el reduccionismo que no ve más que partes aisladas.

2.1.2. El paradigma de la complejidad, de Frederic Munné.

El profesor Munné, catedrático emérito de la Universidad de Barcelona, es uno de los primeros psicólogos que se ha dedicado a establecer el vínculo entre complejidad y psicología. Munné define la complejidad como el *conjunto de propiedades cualitativas que presentan los sistemas dinámicos no lineales*, en los cuales *las relaciones causales no son proporcionales*. También la define como "el conjunto de propiedades cualitativas irreductibles de un fenómeno o proceso, natural o humano, dadas principalmente por la caoticidad, la autoorganización, la fractalidad, el catastrofísmo y la borrosidad" (Munné, 2005).

Para Munné la ciencia actual muestra una tendencia a partir y dividir, tendencia heredada de Descartes y Newton. La complejidad, sin embargo, reconoce y permite analizar los aspectos complejos de los objetos investigados. La complejidad se compone de un conjunto de teorías que comparten un modo de conocer basado en la no linealidad y centrado en el fenómeno de la *emergencia*.

Munné plantea una concepción fuerte de la complejidad, presentándolo como un *paradigma epistemológico emergente*, alternativo al dominante desde los griegos, basado en la simplicidad (Munné, 2005: 6). Se trata de una concepción *transdisciplinar* y tiene una múltiple base empírica y teórica. Las principales teorías que señala como constitutivas del paradigma epistemológico de la complejidad son las teorías de la autoorganización, la teoría del caos, la teoría de los fractales, la teoría de las catástrofes, la teoría de los conjuntos borrosos y la lógica borrosa. Cada una de estas teorías define una de las características o *propiedades cualitativas* de la complejidad que, según Munné, serían las siguientes (Munne, 2005):

1) *caoticidad;*
2) *autoorganización;*
3) *catastrofismo;*
4) *fractalidad;*
5) *borrosidad.*

2.1.3. Fritjof Capra. Teoría de la complejidad y el pensamiento sistémico.

Fritjof Capra, doctor en física teórica de la Universidad de Viena, es una de las personas que más se han esforzado por integrar los hallazgos emergentes que se han ido produciendo en diversas disciplinas científicas y filosóficas a lo largo de las últimas décadas (Capra, 1996, 2002). Afirma que de estos hallazgos ha emergido un *nuevo lenguaje* para comprender los sistemas complejos, lenguaje que ha recibido diversos nombres: *teoría de los sistemas dinámicos*, *teoría de la complejidad* y *dinámica no lineal*, entre otros. En su libro *The Web of life* (1996) Capra ofrece una síntesis de un gran número de estas teorías. Este autor considera que los *atractores caóticos*, los *fractales*, las *estructuras disipativas*, la *autoorganización*, el *patrón de organización* y la *autopoiesis* son algunos de sus conceptos clave.

Capra defiende que actualmente estamos viviendo un *cambio de paradigma* en la ciencia similar al que tuvo lugar a principios de siglo en la física, pero lo engloba en el contexto social actual, y afirma que es parte integrante de una transformación mucho más amplia. Este autor acuñó el término de *paradigma social*, que define como "una constelación de conceptos, valores, percepciones y prácticas compartidas por una comunidad, que conforman una particular visión de la realidad que, a su vez, es la base del modo en que dicha comunidad se organiza" (Capra, 2006: 27).

El autor afirma que el nuevo paradigma que está emergiendo constituye una visión holística o sistémica del mundo, que lo ve como un todo integrado más que como una colección de partes separadas. También lo define como una visión ecológica, en el sentido que la ecología profunda le da a este término. La *ecología profunda* es una escuela fundada en los años setenta por el filósofo noruego Arne Nass, a partir de la distinción que estableció entre ecología superficial y profunda (Capra, 1996).

La *ecología superficial* es antropocéntrica, esto es, centrada en el ser humano, poniéndolo por encima o aparte de la naturaleza. Mientras que la *ecología profunda* no establece distinciones entre los seres humanos y el entorno natural. Ve el mundo como una red de fenómenos fundamentalmente interconectados e interdependientes, en la línea de lo propuesto por la nueva física. Capra defiende que la esencia del cambio de paradigma que estamos viviendo está en la línea de esta perspectiva.

Según Capra, las raíces históricas y conceptuales del marco científico de la complejidad provienen de la tradición intelectual del *pensamiento sistémico* y de los modelos y teorías de los sistemas vivos desarrollados durante las primeras décadas del siglo XX en biología, tradición que presentaremos en el siguiente.

2.1.4.- Stanislav Grof: la psicología transpersonal y el "nuevo paradigma".

Stan Grof ha sido otro de los primeros autores en plantear la necesidad de un cambio de paradigma en la ciencia ya desde los años 80, basándose en su caso en las observaciones realizadas en su trabajo dentro del campo de la psicología transpersonal. En 1985 publico su obra *Beyond the Brain*, en la que planteaba que "la ciencia occidental avanza hacia un cambio de paradigma de proporciones sin precedentes, que cambiará nuestro concepto de la realidad y de la naturaleza humana, llenara el vacío entre la sabiduría antigua y la ciencia moderna, y reconciliará las diferencias entre la espiritualidad oriental y el pragmatismo occidental" (Grof, 1988: 35).

Grof señala que, durante los 3 últimos siglos, la ciencia occidental ha estado dominada por el paradigma newtoniano cartesiano, siendo la fuente de grandes logros científicos. La física clásica realizó grandes progresos, ganándose una buena reputación entre las demás disciplinas científicas, y convirtiéndose en un criterio de legitimidad científica en campos menos desarrollados y de mayor complejidad (incluyendo la psicología), que acabaron tomándola como modelo y referente.

Cuando escribió este libro, Grof había trabajado 18 años en el campo de la terapia psiquedélica, colaborado en la fundación de la psicología transpersonal a finales de los 60, y desarrollado una técnica no farmacológica para producir estados modificados de consciencia similares a los producidos con las substancias psiquedelicas: la respiración holotrópica. En el libro plantea que la naturaleza de las experiencias transpersonales y las numerosas observaciones realizadas durante su trabajo de terapeuta con psiquedelicos y respiración holotrópica no se pueden explicar adecuadamente en términos de la cosmovisión mecanicista newtoniana-cartesiana del universo, ni de los modelos neurofisiológicos del cerebro dominantes en aquella época. Para Grof, la única solución para poder llegar a integrar las observaciones de la psicología transpersonal dentro de la ciencia consistiría en un cambio de paradigma de gran extensión y alcance, en una revisión fundamental y profunda del paradigma dominante en la ciencia.

Por otro lado, afirma que la corriente de la psicología transpersonal en su conjunto se había encontrado aislada del tronco principal de la ciencia durante sus primeros años de existencia. Pero señala que, a partir de los años 70, se fueron encontrando conexiones con ciertos descubrimientos realizados en otras disciplinas científicas, que parecían encajar mejor con las observaciones realizadas por los psicólogos transpersonales, y que podían servir para dar una explicación a algunos de

estos fenómenos. Estos descubrimientos científicos se engloban dentro de lo que posteriormente se conocería como paradigma o ciencias de la complejidad, y al que Grof se refiere como el *nuevo paradigma*.

Entre las disciplinas y teorías señaladas por Grof dentro de lo que denomina *nuevo paradigma* se encuentran la *física cuántica relativista*, las *teorías de campo*, la *teoría general de sistemas*, la *teoría de la información*, la *cibernética*, el trabajo de Gregory Bateson, el estudio de las *estructuras disipativas*, y la holografía[19], a las que posteriormente añadió la teoría del caos (Grof, 2008). Para Grof, los descubrimientos realizados por estas disciplinas no sólo han socavado los supuestos principales de la visión mecanicista del universo, sino que además se muestran más acordes con las observaciones realizadas por la psicología transpersonal.

"A pesar de que la física cuántica y de la relatividad facilita la crítica más convincente y radical de la visión mecanicista del mundo, diversas vías de investigación de otras disciplinas han inspirado revisiones importantes de la misma. El pensamiento científico ha sido objeto de modificaciones profundas, semejantes a las anteriores, gracias a descubrimientos en la cibernética, la teoría de la información, teoría de sistemas y teoría de la tipología lógica… otra crítica profunda de los conceptos básicos de la ciencia mecanicista ha emergido de la obra de Ilya Prigogine… con sus estudio de las denominadas estructuras disipativas… y el descubrimiento de un nuevo principio que las rige: <el orden a través de la fluctuación>". (Grof, 1988: 80-82).

Grof subraya el gran valor del concepto de *autoorganización* dentro del nuevo paradigma y señala, siguiendo las ideas de Prigogine y E. Jantsch, que parece representar el *mecanismo básico de desarrollo evolutivo en diferentes campos y niveles sistémicos*. En este sentido, Grof afirma:

"A pesar de que el nivel más básico en el que se puede analizar la autoorganización es el de las estructuras disipativas… la aplicación de estos principios a los fenómenos biológicos, psicológicos y socioculturales no implica un criterio reduccionista. Al contrario del reduccionismo de la ciencia mecanicista, estas interpretaciones de basan en una homología fundamental, en la interrelación de la dinámica autoorganizadora a muchos niveles" (Grof, 1988: 82).

[19]-Grof señala que "se establecieron importantes conexiones con descubrimientos revolucionarios de otras disciplinas: la física cuántica relativística, la teoría de los sistemas y la información, el estudio de las estructuras disipativas, la investigación cerebral, la holografía y el pensamiento holonómico" (Grof, 1988:16), "punto de vista científico que empezó a conocerse como el <nuevo paradigma>" (Grof, 1995:52).

2.2.- El Pensamiento Sistémico.

2.2.1.- Introducción.

Históricamente se ha producido en el seno de la ciencia una tensión entre las partes y el todo. El énfasis sobre las partes se ha denominado mecanicista o atomista, mientras que el énfasis en el todo ha recibido los nombres de holístico, organicista o ecológico. La perspectiva holística en el siglo XX ha recibido el nombre de *sistémic*a y el modo de pensar que conlleva, *pensamiento sistémico* (Capra, 1996).

Las características principales del pensamiento sistémico emergieron simultáneamente en diferentes disciplinas a lo largo de la primera mitad del siglo XX, principalmente de la biología, la física cuántica, la psicología Gestalt y la ecología.

A finales del siglo xix emerge la escuela de ***biológia organicista***, que postula que los organismos vivientes son totalidades integradas e irreductibles (a diferencia de los postulados mecanicistas). Entre sus representantes se encuentran Driesch (1908), Broad (1963), Smuts (1927), Woodger (1929) y Bertalanffy (1976). Los antecedentes de esta escuela se encuentran en el *vitalismo*. Estos biólogos organicistas fueron los primeros en establecer el pensamiento en términos de globalidad, y fue un biólogo, L. V. Bertalanffy (1976; 1981), quien sugirió y estudio la generalización del citado pensamiento para toda clase de globalidad. Esta escuela aporta un par de conceptos fundamentales al pensamiento sistémico: *emergencia* y *jerarquía*.

Los *biólogos* de la corriente *organicista* tomaron el problema de la forma biológica e impulsaron un cambio desde el interés por la función hacia el concepto de *organización*, desplazándose del pensamiento mecanicista al sistémico. Definieron el concepto de *sistema* como un todo integrado cuyas propiedades surgen de las relaciones entre sus partes. Las *relaciones* organizadoras entre los elementos toman relevancia, y defienden la naturaleza jerárquica de la organización de los organismos vivos. El *pensamiento sistémico*, a su vez, vendría a ser el intento de comprensión de un fenómeno en el contexto de un todo superior.

Estas ideas nacen de la observación de que todas las manifestaciones de la vida tienden hacia la construcción de estructuras multinivel, de sistemas dentro de sistemas. Cada uno de estos sistemas forma un todo respecto a sus partes, siendo al mismo tiempo una parte del todo superior. Por ejemplo: las células se unen para formar tejidos, que a su vez forman órganos, que a su vez se combinan para formar organismos.

Otra idea importante que subrayaron fue la existencia de *diferentes niveles de complejidad* con diferentes leyes operando a cada nivel, acuñando el término de

complejidad organizada. Se produce la aparición, a cada nivel de complejidad, de fenómenos que responden a propiedades que no se dan en el nivel anterior. El filósofo C.D. Broad acuñó el término de *propiedades emergentes* para hacer referencia a estas propiedades en su libro *Scientific Thougth* (Broad, 1923).

En esta obra Broad presento el *vitalismo emergente* (lo que hoy se conoce como *emergentismo*) como alternativa al *vitalismo sustancial* de Driesch y otros autores, y al *mecanicismo biológico*, que defendía que los seres vivos son maquinas. Con esta perspectiva introdujo la idea de la *emergencia* para sustituir al vitalismo. Su postura es muy moderna y avanzada a su tiempo, planteando que la existencia de organismos que tienen prioridades como un todo (holismo) requiere niveles diferentes de descripción que correspondan a diferentes niveles de realidad. Defendía que el todo esta para ser explicado en primer lugar, y su postura se puede resumir en la siguiente frase: "No es posible ni una epistemología de un solo nivel, ni una ontología de un solo nivel".

En 1927 Smuts publicó *Holismo y Evolución*, libro en el que introduce el concepto de *holismo* por primera vez. Intenta eliminar y sustituir el concepto de entelequia en favor del concepto de *complejidad organizada* (que Smuts define como holismo), pero sigue defendiendo ideas vitalistas en su libro. Smuts definía el holismo como *la tendencia en la naturaleza para formar todos que son mayores a la suma de las partes por la evolución creativa* (Smuts, 1927).

En 1929 el biólogo y filósofo J. H. Woodger publico *Biological Principles*, libro en el que buscaba una síntesis entre vitalismo y mecanicismo. Defiende que el mecanicismo es el mejor modo de investigar las partes de un organismo, pero señala que no puede dar una explicación del organismo como un todo, cuyo abordaje sería más adecuado desde una perspectiva holística. Aporta conceptos importantes, como *organización*, *complejidad* y *niveles de complejidad*. Propone un *proceso de evolución creativo* definido por: a) una organización jerárquica o *jerarquía de niveles* (que define la arquitectura de la complejidad); b) la aparición de *propiedades emergentes* en cada nivel de organización.

Las ideas propuestas por los *biólogos organicistas* contribuyeron al nacimiento del pensamiento sistémico, que se define en términos de *conectividad*, *relaciones* y

contexto[20]. Desde este punto de vista, las propiedades de las partes sólo se pueden comprender desde la *organización* del conjunto.

La ***física cuántica*** también contribuyó a la idea de que los sistemas son totalidades integradas que no se pueden comprender desde el análisis de sus partes, como ya hemos visto en el apartado anterior. La teoría cuántica demostró que, a nivel subatómico, los objetos materiales se disuelven en pautas de probabilidad en forma de ondas. Estas pautas representan probabilidades de interconexiones, no de cosas. Por tanto, las partículas elementales carecen de significado como entidades aisladas, y no son objetos sólidos. Esto llevó a los físicos a la conclusión de que no podemos descomponer el mundo en unidades elementales independientes. En este sentido, Heissenberg afirmó que el mundo es un complicado tejido de acontecimientos. Existen interrelaciones que se expresan en términos de probabilidades y es el todo quien determina el comportamiento de las partes.

Los ***psicólogos de la Gestalt***, entre los que se encontraban Max Wertheimer, Wolfgang Köhler y Kurt Koffka, también hicieron su aportación. Esta escuela emplea el término *gestalt* en el sentido de *pauta perceptual irreductible*, y su pensamiento se puede resumir en la afirmación de que *el todo es más que la suma de sus partes*. Para los psicólogos de la gestalt, los organismos vivos perciben en términos de patrones perceptuales integrados, de conjuntos organizados dotados de significado, no perciben elementos aislados. Además, estos patrones exhiben cualidades ausentes en sus partes (Koffka, 1953).

La ***ecología*** contribuyó con tres conceptos importantes. El término *ecosistema*, que hace referencia a las comunidades de animales y plantas; el de *biosfera*, que hace referencia a la capa de vida que rodea la tierra; y el concepto de *comunidad*, definido como el conjunto de organismos ligados en un todo funcional por sus mutuas relaciones. Asimismo dividió los sistemas vivos en tres clases diferentes: organismos, partes de organismos (bacterias etc.) y comunidades de organismos. Por último, aplicaron un modelo de redes a todos los niveles sistémicos. De esta forma, los organismos son definidos como redes de células, órganos y sistemas de órganos; los ecosistemas son definidos como redes de organismos individuales etc. De forma que la

[20] -En un principio, el debate reduccionismo- holismo estuvo mezclado con el debate mecanicismo- vitalismo. Por esta razón, los biologos organicistas, que luego se hicieron pensadores sistemicos, se separaraon rapidamente del vitalismo.

vida queda definida como *redes dentro de redes*, en las que todos los organismos se encuentran interconectados.

Según Capra (1996), las *características principales del pensamiento sistémico* se pueden resumir en los siguientes puntos:

a) La relación entre las partes y el todo queda invertida en relación al pensamiento mecanicista. Es un *pensamiento contextual*, en el que se produce un cambio de atención de las partes al todo y los *análisis se realizan del todo hacia las partes*.

b) Habilidad para focalizar la atención en *diferentes niveles sistémicos* de forma alterna.

c) Creencia de que a distintos niveles sistémicos corresponden distintos *niveles de complejidad*.

d) En cada nivel, los fenómenos observados poseen propiedades que no se dan a niveles inferiores. Estas propiedades de un nivel son sistémicas y se les denomina *propiedades emergentes* (porque emergen en un nivel concreto).

e) Cambio de atención de los objetos a las *relaciones*. Es un pensamiento en *términos de redes*, donde no hay una estructura más básica o fundamental que otra, sino que están interrelacionadas en forma de red para formar la realidad completa y compleja que es el todo.

Capra señala que estas características pertenecen a una de las dos ramas del pensamiento sistémico, denominada *pensamiento contextual*, rama que se desarrolló principalmente a lo largo de la primera mitad del siglo XX. La otra rama surge sobre todo en la segunda mitad del siglo XX y se conoce como *pensamiento procesual*. Según este punto de vista, cada estructura se contempla como una manifestación de procesos subyacentes. El primer autor que destacó este aspecto procesual, combinándolo con lo contextual, ya en los años 30, fué el biólogo y filósofo Ludwig von Bertalanffy en su *Teoría General de Sistemas*, y fue posteriormente desarrollado por la cibernética y otras disciplinas.

2.2.2.- La teoría general de sistemas (TGS) y los sistemas abiertos.

*2.2.2.1.- La Teoría General de Sistema*s (TGS).

Ludwig von Bertalanffy comenzó su carrera como biólogo en Viena en los años veinte. Abogó por una concepción organicista en biología que hiciera hincapié en la consideración del organismo como un todo o sistema. Recibió la influencia del concepto de homeostasis de Cannon y la filosofía procesual de Whitehead, lo que le llevó a formular una teoría sobre los *sistemas abiertos* (Bertalanffy, 1976).

Por otra parte, su pensamiento abarcaba amplios temas filosóficos y se planteó el reto de reemplazar los fundamentos mecanicistas de la ciencia por una visión sistémica. En los años 30 comienza a desarrollar su *Teoría General de Sistema*s (TGS a partir de ahora). Bertalanffy revoluciono el pensamiento organicista haciendo de el un pensamiento interesado en los sistemas. Este autor quería demostrar que la característica distintiva del ser vivo es su grado de organización, e introdujo el concepto de *complejidad organizada*, que se convirtió en un elemento importante de la nueva disciplina. También introdujo los conceptos de *isomorfismo* y *equifinalidad*, y siguió empleando otros como jerarquía y emergencia.

Bertalanffy presenta un modelo de *complejidad organizada*, defendiendo que existe una jerarquía de niveles de organización, siendo cada nivel más complejo que el anterior. En cada nuevo nivel aparecen *propiedades emergentes* que no existen en el nivel anterior. Y, además, las propiedades emergentes de un nivel no tienen significado en el lenguaje adecuado para el nivel anterior.

Esta teoría pretendía ser una *ciencia general de la totalidad* (Bertalanffy, 1976) e intento desarrollarla como una teoría matemática basada en sistemas biológicos. Su propósito era ofrecer un marco conceptual adecuado para la unificación de las diferentes disciplinas científicas, a través de “la formulación y derivación de aquellos principios que son validos para los <sistemas> en general” (Bertalanffy, 1976: 32).

Como consecuencia de la existencia de estas propiedades generales de los sistemas, Bertalanffy señalaba que aparecían similaridades estructurales o *isomorfismos* entre leyes de diferentes campos de la ciencia, por lo que abogaba por la transferencia de principios entre disciplinas. “Hay correspondencia entre los principios que rigen el comportamiento de entidades que son intrínsecamente muy distintas” (Bertalanffy, 1976:33).

Este autor definía los *sistemas* como *conjuntos de elementos en interacción*. Aunque reconocía que era una definición vaga, afirmaba que los sistemas podían

definirse a través de ecuaciones diferenciales, empleando un enfoque matemático en la elaboración de su teoría. Bertalanffy señalaba las *propiedades fundamentales* que presentan los sistemas:

1. Las características constitutivas del sistema no son explicables a partir de las características de las partes aisladas, dependen de las relaciones específicas que se dan dentro de él. Las características del sistema aparecen como "nuevas" o *emergentes* en relación a las características de los elementos.

2. El sistema se conduce como *un todo* y los cambios de cada elemento dependen de todos los demás.

3. *Segregación progresiva*, *diferenciación* de un sistema unitario original en partes (como en el desarrollo embrionario). Esta segregación implica un *aumento de complejidad* en el sistema. Además, estos tránsitos hacia un orden superior presuponen un suministro de energía, por lo que es necesario que el sistema sea abierto.

4. Existencia de *elementos disparadores* en su seno, que tienen mayor influencia en el sistema. Un pequeño cambio en un elemento disparador será amplificado en todo el sistema.

5. Principio de *centralización*, asociado a la segregación progresiva. Esta centralización progresiva constituye, a su vez, una *individuación progresiva*. Un *individuo* es definido como un sistema centralizado.

6. Los sistemas se superponen en un *orden jerárquico*. Los sistemas están estructurados de tal forma que sus elementos son, a su vez, sistemas del nivel inmediato inferior (el sistema órgano está compuesto por células, por ejemplo). O dicho de otro modo, *cada nivel contiene a los sistemas del nivel inferior*. Bertalanffy afirma que "semejante estructura jerárquica y combinación en sistemas de orden creciente es característica de la realidad como un todo y tiene fundamental importancia, especialmente en biología, psicología y sociología" (Bertalanffy, 1976:77).

En este sentido, la TGS es una *teoría interdisciplinar* que se propone tener una función *integradora*. Frente a la tendencia a reducir todas las ciencias a la física, plantea como alternativa el *perspectivismo* (isomorfismo de leyes en diferentes disciplinas). Bertalanffy señala que se pueden encontrar construcciones y leyes en diferentes niveles (físico, biológico, social…) y unas no se pueden reducir a otras. Según este autor, "el principio unificador es que encontramos organización en todos los niveles" (Bertalanffy, 1976:49). Frente a la visión mecanicista del mundo plantea un modelo del mundo como *una gran organización* (Bertalanffy, 1976).

2.2.2.2.-La teoría de los sistemas abiertos.

Al elaborar esta teoría, Bertalanffy partió del dilema que había surgido en la ciencia a partir de la aparición de la idea de la evolución. El *pensamiento evolucionista*, que se expresaba en términos de cambio, crecimiento y desarrollo, se oponía a la *visión mecanicista* de Newton de las eternas trayectorias reversibles, y requería una nueva ciencia de la complejidad. El primer paso hacia esa ciencia de la complejidad surgió en la formulación de la *segunda ley de la termodinámica clásica*, la ley de la disipación de energía o entropía. De acuerdo a esta ley, hay una tendencia en los fenómenos físicos desde el orden hacia el desorden, de modo que todo sistema físico aislado o *cerrado* tenderá hacia un creciente desorden. De este modo aparece la idea de los procesos irreversibles en la ciencia, y se reintroduce el vector tiempo, frente al tiempo reversible newtoniano.

El término *entropía* fué introducido por Clasius en 1865 como medida matemática de la energía mecánica que se pierde o disipa en forma de calor y que no puede ser recuperada. Según la *termodinámica* (la ciencia del calor) la dirección de la evolución es hacia un desorden creciente, y la entropía vendría a ser una medida de ese desorden. La imagen del universo de la termodinámica es la de un sistema en proceso de agotamiento que camina hacia un estado final de desorden total y muerte térmica (Clasius, 1991). Esta visión chocaba con el *pensamiento evolucionista* defendido por los biólogos de la época, que consideraban que el universo viviente evolucionaba del desorden al orden, hacia estados de creciente complejidad. ¿Cómo era posible esta contradicción?

Aunque Bertalanffy no supo resolver esta contradicción, dio un primer paso, aportando el concepto de *sistema abierto*. Con este concepto creó un puente entre la termodinámica y las ciencias de lo viviente (Morin, 2001). Bertalanffy afirma que los organismos vivos son *sistemas abiertos* y como tales no pueden ser definidos por la termodinámica clásica, que se ocupa de los *sistemas cerrados*.

Los *sistemas cerrados* se encuentran en equilibrio térmico, por lo que no se produce un intercambio de materia y energía con el exterior. Los *sistemas abiertos*, sin embargo, se encuentran *alejados del equilibrio térmico*, por lo que intercambian materia y energía con el medio. Este flujo de energía es necesario para impedir el desorden organizacional. Según Bertalanffy, más que un estado de desequilibrio se trata de un "estado (cuasi) uniforme...en un intercambio continuo de material componente y energías: entra continuamente material del medio circundante y sale hacia el"

(Bertalanffy, 1976: 125). El autor describió éste estado como *equilibrio dinámico* o *fluyente*. Se trata de una noción que se encuentra más allá de los conceptos de equilibrio y desequilibrio, lo que le llevó a considerar la *autorregulación* como una de las propiedades fundamentales de los sistemas abiertos. Otra de las características de los sistemas abiertos es la *equifinalidad*. Esto significa que pueden alcanzar un mismo estado final desde condiciones iniciales diferentes y siguiendo diferentes caminos.

Por otro lado, debido al equilibrio dinámico de los sistemas abiertos, la entropía puede decrecer en su seno. "Así, los sistemas vivos, manteniéndose en estado uniforme, logran evitar el aumento de entropía y hasta pueden desarrollarse hacia estados de orden y organización crecientes" (Bertalanffy, 1976:41). Este hecho le llevo a formular la *ley de la evolución biológica*, precursora de la idea de *autoorganización*, que presentaremos más adelante. Sin embargo, Bertalanffy hizo más hincapié en la capacidad de autorregulación de los sistemas abiertos que en la autoorganización.

Bertalanffy postuló la necesidad de que la termodinámica clásica se complementase con una nueva *termodinámica de los sistemas abiertos*. La formulación de esta nueva termodinámica llegaría décadas después de la mano del químico Ilya Prigogine y su *teoría de las estructuras disipativas*. A través de esta teoría Prigogine repensará los conceptos científicos tradicionales de orden y desorden (Prigogine, 1980, 1983). Sin embargo, la visión de la unificación de la ciencia de Bertalanffy quedó aparcada hasta que, a partir de la década de los setenta, comenzó a surgir una concepción sistémica interdisciplinaria que aboga por la unificación de campos de estudio.

A pesar de ser una teoría sugerente e influyente, y de aportar algunos conceptos importantes, la teoría de Bertalanffy ha recibido diversas críticas. Morin, por ejemplo, señala que presenta grandes vacíos conceptuales, empleando nociones ambiguas y no suficientemente formalizadas (Morin, 2001).

2.2.2.3.-Teoría General de Sistemas y psicología.

A finales de los sesenta el propio Bertalanffy (1981) señala la influencia que la TGS y el concepto de sistema estaba teniendo en áreas como la psicología del desarrollo y las teorías de la personalidad. Subraya la aparición de teorías organicistas de la personalidad que siguen sus principios, como las de Goldstein (1951) o Maslow (1954). Estas teorías hacen hincapié en el funcionamiento autónomo del organismo y en la aparición de actividades espontáneas. Son teorías que consideran al ser humano como un sistema activo de personalidad capaz de evolucionar. Bertalanffy (1976) señala que Piaget vinculo sus conceptos a la TGS, y que también recibieron su influencia Arieti, Allport y Rappaport.

La TGS ha influido profundamente en varias escuelas psicológicas que se han desarrollado en la segunda mitad del siglo XX. Por un lado, influyo en la creación y desarrollo de la *psicología cognitiva*, tanto en su formulación original (Capra, 1996; Gardner, 1988), como en los enfoques que se derivaron y desarrollaron como alternativa a este: el conexionismo y el enfoque enactivo (Varela, Thompson y Rosch, 1991). En segundo lugar, la TGS se encuentra en la base e influyo profundamente en el desarrollo de la *psicología sistémica*, enfoque liderado por Gregory Bateson, quien comenzó a investigar el fenómeno de la comunicación basándose en la TGS con un grupo de colaboradores, desarrollando la *Teoría del Doble Vinculo y* posteriormente la *Terapia Sistémica Familiar* (Bateson, 1977b; 1984; Feixas y Miró, 1994; Watzlawick, 1967; Watzlawick, et all, 1974;). En tercer lugar, la TGS también influyó en diversos autores de la *psicología transpersonal* (Combs y Krippner, 2003; Fericgla, 1989; Grof, 1985, 2008; Tart, 1979; Wilber, 1998, 2000, 2005).

Asimismo, su influencia se hizo notar en física, biología, ecología y sociología, entre otras disciplinas, y jugó un papel fundamental en el desarrollo de la cibernética y la teoría de la información. Por otro lado, Ervin Laszlo, fundador del Club de Budapest, lleva años elaborando una filosofía de sistemas y una teoría de la evolución de los sistemas partiendo de la TGS (Laszlo, 1981, 1988, 1993), y recientemente ha comenzado a integrar los planteamientos de la psicología transpersonal en su teoría (Laszlo, 2003, 2004). Fruto de este interés publicó un libro junto con Stanislav Grof (Laszlo, Grof y Rusell, 1999) a finales de los noventa, en el que discutían la posibilidad de integrar el estudio de la mente y la conciencia dentro de una teoría de sistemas.

Dentro de la psicología transpersonal, Wilber adopto sus conceptos y principios para elaborar su modelo evolutivo y su propuesta de una *psicología integral* (1996).

Fericgla (1989) y Tart (1979) aplican los conceptos de la TGS para explicar lo que sucede en los estados modificados de consciencia. Grof (1985) también reconoce la influencia de la TGS sobre su modelo, sobre todo a partir del trabajo realizado por Gregory Bateson (1977a; 1979), combinando los planteamientos de la TGS, la cibernética y la teoría de la información.

Según Bateson, pensar en términos de sustancia y objetos discretos representa una equivocación epistemológica y un error de catalogación lógica. Bateson señala que en la vida cotidiana no nos ocupamos de los objetos, sinó de sus transformaciones sensoriales o de los mensajes sobre sus diferencias. Según Bateson, partiendo de la TGS, la cibernética y la teoría de la información, la *información* fluye en circuitos que superan las fronteras convencionales del individuo e incluyen el medio ambiente. Al igual que en la física cuántica relativista, en la TGS y la teoría de la información el énfasis se ha trasladado de la sustancia y el objeto a la *forma*, la *pauta* y el *proceso*. Grof recoge estas ideas y señala que han influido en su pensamiento y en la psicología transpersonal, al formular una nueva definición de mente y de funciones mentales:

"Gracias a la teoría de sistemas se ha formulado una nueva definición de mente y de las funciones mentales... todo conjunto de partes y componentes dotado de circuitos cerrados causales de adecuada complejidad y relaciones energéticas apropiadas, manifiesta características mentales: reconoce diferencias, procesa información y se autocorrige" (Grof, 1988: 81).

2.2.2.4.- J. Smuts y A. Koestler: *holismo y holones*.

Antes de pasar al siguiente punto vamos a mencionar brevemente a estos autores, por su estrecha relación con la concepción de Bertalanffy, y por la influencia que posteriormente tuvieron sobre la psicología humanista y transpersonal.

Según algunos autores (Peñarrubia, 2008; Wilber, 1996) fue Jan Smuts quien acuño el término de *holismo* en la década de los años veinte, en su libro *Holism and Evolution* (1927). Este autor definía la *evolución* como el desarrollo y estratificación graduales de series progresivas de totalidades, que se extendían desde lo inorgánico hasta los niveles más elevados de organización. Propuso la idea de una *evolución creadora*, siendo el *holismo* el motor de la creación de totalidades en el universo.

Smuts fue aún mas allá y señaló que el holismo es *autocreador*, siendo sus estructuras finales mucho mas holísticas que las iniciales (adelantándose a la teoría de Bertalanffy y al concepto de autoorganización propuesto por la cibernética, como

veremos a continuación). También señaló que las totalidades siempre se componen de partes, y que es la síntesis (no la suma) de esas partes lo que constituye el todo. Y, al mismo tiempo, cada totalidad se incluye en otra totalidad mayor. Estas ideas influyeron en Fritz Perls en el desarrollo de la terapia Gestalt (Peñarrubia, 2008), y en Ken Wilber, uno de los principales representantes de la psicología transpersonal, que basó su modelo del desarrollo humano en las ideas de Smuts, entre otros autores (Wilber, 1996). En este sentido, Wilber afirma lo siguiente dentro de su modelo de *psicología integral* que exploraremos más adelante:

"Miremos donde miremos...solo veremos totalidades...jerárquicas; cada totalidad forma parte de una totalidad mayor que, a su vez, esta contenida dentro de otra totalidad aun más inclusiva.... el cosmos tiende... hacia niveles de totalidad cada vez más elevados, totalidades cada vez más inclusivas y organizadas. El desarrollo de este proceso...en el tiempo no es otro que la *evolución* y al impulso que conduce a unidades cada vez más elevadas Smuts lo denomino *holismo*" (Wilber, 1996: 14).

Por otro lado, Arthur Koestler (1968), siguiendo las propuestas de Bertalanffy, acuñó el termino *holon*[21]. Un holon es algo que, siendo la totalidad en un determinado nivel, constituye una parte en un nivel superior. Por lo tanto, un holon es una *totalidad/parte* al mismo tiempo. Por ejemplo, las células son un todo, pero son una parte dentro de los órganos, etc. Al mismo tiempo, cada totalidad es algo más que la suma de sus partes, y presenta *propiedades emergentes*. Supone una unidad e identidad más amplias. Por ejemplo: una letra forma parte de una palabra que, a su vez, forma parte de una frase, etc. De modo que un holon es superior en el sentido de que contiene (no esta por encima de) el holon anterior y agrega algo nuevo.

A partir de este concepto acuña el término de *holoarquia*, que sería una jerarquía compuesta de holones. Su intención era evitar las connotaciones negativas que comporta el término jerarquía, que normalmente se asocia a poder, desigualdad y rigidez (a pesar de que en el pensamiento sistémico y la TGS no se emplea de esta forma). Así, por ejemplo, un órgano no esta "por encima" de una célula y un párrafo no es "superior" a una letra. Además, sin letras no puede haber párrafos, ni órganos sin células.

Otra rama de la ciencia que contribuyó a la expansión de la visión sistémica fue la ***cibernética***, que desarrolló el concepto de *autorregulación* e introdujo otros dos conceptos fundamentales: la *retroalimentación* (o feedback) y la *autoorganización*.

[21] -Término que Wilber ha aplicado a su teoría en sus últimas obras (Wilber, 1998; 2000; 2005).

2.2.3.-Cibernética.

2.2.3.1.- Cibernética, retroalimentación y causalidad circular.

El desarrollo de la cibernética y el concepto de *retroalimentación* representó una revolución en la ciencia, ya que puso en entredicho la concepción clásica de causalidad lineal. Esta disciplina vino a demostrar que *es imposible separar la causa del efecto*, estableciendo la existencia de una *causalidad circular*. La cibernética recibió la influencia de la TGS de Bertalanffy, siendo el concepto de homeostasis de Cannon (1932) uno de los precursores de esta teoría y del concepto de retroalimentación.

El concepto de *cibernética* fue acuñado por Norbert Wiener en 1947 para unir los mecanismos de comunicación y control existentes en los sistemas naturales y los diseñados por el hombre en los sistemas artificiales. Wiener la definía como la *teoría del control y la comunicación en máquinas y animales* (Wiener, 1958). Esta disciplina nació del intento de desarrollar máquinas que se condujeran y regularan por sí mismas. De hecho, el término cibernética proviene del griego *kibernetes*, que significa *timonel*. La cibernética nació como resultado de un largo trabajo y fruto de colaboraciones interdisciplinarias. Diversas disciplinas contribuyeron con sus planteamientos más novedosos a este enfoque que tuvo un gran impacto en la expansión del pensamiento sistémico (Capra, 1996).

El origen de la idea se remonta a 1941, cuando Wiener trabajaba en el perfeccionamiento de la artillería antiaérea con Bigelow. Buscaban un método para predecir la posición futura del avión. A lo largo de este trabajo captaron la importancia en la actividad voluntaria de lo que los ingenieros de control denominaban *feedback (retroalimentación*). Cuando se desea que un movimiento siga un patrón determinado, la diferencia entre este patrón y el movimiento realmente efectuado se utiliza como nuevo impulso para que la parte regulada se mueva de tal modo que su movimiento se aproxime más al previsto por el patrón. Es a este mecanismo al que se empezaron a referir con el término *retroalimentación.*

En aquella misma época Wiener conoció a A. Rosenblueth, medico mexicano y colaborador de Cannon. Wiener había descubierto que, bajo determinadas condiciones, una retroalimentación excesiva o insuficiente podía generar una avería en aparatos mecánicos. Esto le llevo a preguntar a Rosenblueth si existía alguna afección en pacientes para realizar actos voluntarios, quien respondió afirmativamente. Fruto de su colaboración identificaron analogías entre sistemas electromecánicos y sistemas

neurofisiológicos. Descubrieron que existen procesos circulares entre el SNC y los músculos.

Wiener se comenzó a interesar por el problema del *control* con carácter general, y se dio cuanta de inseparabilidad de los problemas de Ingeniería del control e Ingeniería de la comunicación. Centro su atención en el problema abstracto del mensaje (ya fuera transmitido por medios eléctricos, mecánicos o nerviosos) y de la *transmisión del mensaje*, llegando a la conclusión de que la transmisión del mensaje es de naturaleza estadística. De forma que convirtió el diseño en ingeniería de comunicación en una ciencia estadística, sentando un problema de ingeniería sobre una base más científica.

A partir de este descubrimiento desarrollo una *teoría estadística sobre la transmisión de información*, en la que equiparaba la transmisión de información a la *transmisión de alternativas* (Wiener, 1958). Afirmaba que la cantidad unitaria de información era la transmitida a modo de decisión simple entre alternativas igualmente probables. Y señalaba que el concepto de cantidad de información se vincula de modo natural a un concepto clásico de mecánica estadística: el de entropía, siendo conceptos opuestos. La *cantidad de información* en un sistema es la medida de su grado de organización, mientras que la *entropía* es su grado de desorganización[22].

Wiener y sus colaboradores eran conscientes de la unidad esencial existente entre los problemas de la comunicación, el control y la mecánica estadística, tanto en la maquina como en los seres vivos, al mismo tiempo que veían una falta de unidad en la literatura y una ausencia de terminología común. Esto hizo que Wiener acuñara un neologismo griego para llenar la laguna y unificar el campo de estudio, denominando *cibernética* al campo. En 1947 Wiener publico su libro *Cibernética*, que supuso una aportación fundamental a la teoría de sistemas (Wiener, 1948).

Entre los primeros cibernéticos se encontraban Norbert Wiener (que introdujo el concepto de retroalimentación), John von Neumann (que formuló la teoría de los juegos), A. Rosenblueth (colaborador de W. Cannon) y Claude Shannon (creador de la teoría de la información junto con Weaber) y en poco tiempo se convirtió en un potente movimiento intelectual. Los cibernéticos eran ingenieros, diseñadores de computadoras, fisiólogos y matemáticos, y se concentraron principalmente en el estudio de los *patrones de comunicación y organización*, especialmente en bucles cerrados y en redes.

[22] -Esta idea fue desarrollada simultáneamente por varios autores: a Claude Shannon, ingeniero de comunicación de los laboratorios Bell Telephone, al estadístico R.A.Fisher y a N. Wiener. Los tres estaban trabajando en lo mismo desde diferentes angulos: en elaborar una teoría de base estadistica acerca de la transmisión de información.

El marco conceptual de la cibernética se desarrolló a lo largo de las *Conferencias de Macy*, reuniones realizadas a partir de 1946 y cada seis meses en Nueva York sobre el feedback. Los cibernéticos originales vieron las implicaciones psicológicas y sociológicas del área, incorporaron a la convocatoria a varios psicólogos, sociólogos y antropólogos relevantes, entre los que se encontraban Kurt Lewin, M. Ericsson, Margaret Mead y Gregory Bateson.

Lo que distingue a las máquinas cibernéticas de la concepción mecanicista es el concepto de *retroalimentación* introducido por Wiener. Los *bucles de retroalimentación*, o *feedback*, consisten en una disposición en círculo de elementos conectados causalmente. La causa inicial se propaga por los sucesivos eslabones hasta que el último retroalimenta el efecto sobre el primero de ellos. De esta forma el primer eslabón (o *input*) es afectado por el último (o *output*), lo que da como resultado la *autorregulación* de todo el sistema. Además, descubrieron que esta *causalidad circular* era el mecanismo esencial de la *homeostasis*, concepto que Cannon había empleado para describir procesos metabólicos.

Wiener ponía como ejemplo de bucle de realimentación el comportamiento de un timonel, que compensa el rumbo del barco cada vez que se produce una desviación. Otros ejemplos se encuentran en el termostato o en la máquina de vapor, inventados mucho antes de que estos bucles se identificaran como tales y se formalizara este concepto. Wiener también subrayo la importancia de la autorregulación tanto en los organismos vivos como en el comportamiento de los sistemas sociales. Además, los planteamientos de los cibernéticos contribuyeron a la aparición de la ciencia cognitiva.

2.2.3.2.- Retroalimentación y patrones abstractos de organización.

De este concepto surge una idea importante para el pensamiento sistémico. Los cibernéticos reconocieron que los bucles de retroalimentación describen *patrones abstractos de organización*. De modo que, por primera vez, se distingue el patrón de organización de un sistema de su estructura física (Capra, 1996). Según el biólogo y medico Henri Atlan, los conceptos de la cibernética (las nociones de información, código y programa, entre otras) se sitúan entre la física y la biología, entre pensamiento y materia, y obligan a interrogarse sobre la cuestión de la realidad material o ideal de las nociones físicas, incluso de las más habituales (Atlan, 1990).

Atlan también señala que la cibernética cambió la noción de maquina, rompiendo con la oposición clásica entre maquina y sistema autoorganizado. “La

cibernética… revoluciono la idea de maquina y la de organización. Las nociones de control, de feedback, de tratamiento de información cuantificada, aplicadas a las maquinas (servomecanismos, ordenadores, robots) hicieron aparecer por primera vez seres inexistentes hasta entonces: las *maquinas organizadas"*. (Atlan, 1990: 24).

Según Atlan, el lenguaje e instrumentos proporcionados por la cibernética, la teoría de la información y la termodinámica de los sistemas abiertos, muestran que la oposición entre mecanicismo y vitalismo era una falsa disputa y que está superada. Y esta superación ha venido por el descubrimiento de un *tiempo creador* por parte de estas disciplinas. Según Wiener: "el autómata moderno existe en la misma modalidad de tiempo bergsoniano que los organismos vivos… en realidad, toda controversia mecanicista-vitalista ha quedado relegada al limbo de las cuestiones mal planteadas" (Wiener, 1998: 70).

2.2.3.3.- Retroalimentación negativa y positiva: autorregulación y autoorganización.

Los *bucles de retroalimentación* descritos por Wiener contribuyen a la *autorregulación* del sistema. Se produce una retroalimentación *autoequilibrante o negativa* (porque anula los efectos de la variación inicial). Pero existe también una retroalimentación *autoreforzadora o positiva*. En este caso la variación del elemento inicial *se amplifica* y propaga por todo el sistema. Esta forma de retroalimentación se conocía en lenguaje común como *circulo vicioso*, y se puede ejemplificar con la propagación de un rumor. Los primeros cibernéticos no le prestaron mucha atención, ya que consideraban que generaba desorden.

En los años sesenta el cibernético Maruyama comenzó a estudiarlos extensamente, bautizándolos como la *segunda cibernética* (Maruyama, 1963). Henry von Foester (1974; 2002) fue uno de los primeros en investigar la *retroalimentación positi*va, observando que se producían fenómenos de *autoorganización*, acuñando la expresión de *orden desde el ruido*. En la retroalimentación positiva o amplificadora los sistemas se alejan del equilibrio, pudiendo alcanzar nuevos estados de orden. Además, la misma causa puede provocar efectos diferentes debido a su amplificación, idea que contrasta nuevamente con la causalidad lineal. Hoy en día se reconoce que los bucles de retroalimentación están omnipresentes en el mundo vivo, siendo una de las características principales de los patrones de red no-lineal propios de los sistemas vivos, como veremos más adelante (Capra, 1996).

Por otro lado, Bertalanffy considera que esta disciplina "no es sino una parte de la TGS; los sistemas cibernéticos son un caso especial... de los sistemas que exhiben autorregulación" (Bertalanffy, 1976:16). Este autor la define como "la teoría de los sistemas de control basada en la comunicación (transferencia de información) entre sistema y medio circundante y dentro del sistema, y el control (retroalimentación) del funcionamiento del sistema en relación al medio" (Bertalanffy, 1976: 20).

Morin (2001) plantea varias cuestiones en relación a la cibernética. Por un lado, considera que es una teoría demasiado abstracta, formal, poco desarrollada y de difícil aplicación, a lo que contribuyó la inexistencia de tecnología suficiente en la época en que se planteó. Por otro lado, afirma que la idea de la complejidad entra en escena con la cibernética y el concepto de autoorganización, pero considera que esta disciplina la evitó, ya que se limitó a relacionar inputs y outputs sin entrar en la "caja negra". Este autor considera que la corriente del pensamiento sistémico en su conjunto propició el ambiente que generó la apertura a la idea de autoorganización.

Según Morin, los *sistemas autoorganizados* muestran que existe un lazo consustancial entre desorganización y organización compleja. Afirma que la entropía contribuye a la organización que tiende a arruinar, y que el orden autoorganizado no puede complejizarse más que a partir del desorden. La *teoría de la información* contribuyó a esta idea al plantear una nueva relación entre los conceptos de entropía, información y organización, como vereremos a continuación. Al establecer la equivalencia entre *información* y *negantropía* (entropía negativa), el aumento de la información queda vinculado a la novedad, el desarrollo de la organización y la complejidad.

2.2.3.4.-. Cibernética y psicología.

La cibernética tuvo una influencia muy importante en la psicología, especialmente en la psicología cognitiva, la psicología sistémica y el constructivismo. En primer lugar, la *ciencia cognitiva* nació directamente de la aplicación de los planteamientos de la cibernética al estudio del cerebro y de la mente (Capra, 1996). En la cibernética, la *cognición*, entendida como el proceso del conocimiento, se definía como procesamiento de datos, es decir, como manipulación de símbolos basados en un conjunto de reglas. Posteriormente esta metáfora fue seriamente cuestionada, surgiendo dos nuevo planteamientos, que también se vieron influidos por la cibernética. El *conexionismo*, que considera que el cerebro opera por conectividad masiva,

almacenando la información distributivamente y manifestando capacidad de autoorganización. Y el *enfoque enactivo*, que cuestiona la idea de que la cognición sea fundamentalmente representación (Varela, Thompson y Rosch, 1991).

En relación a la *psicología sistémica*, algunas de las contribuciones y aplicaciones más importantes de la cibernética a esta corriente (y a la psicología en general) fueron realizadas por Gregory Bateson, quien aplicó el enfoque sistémico a la terapia de familia, desarrolló un modelo cibernético del alcoholismo y propuso la teoría del doble vinculo en la esquizofrenia, partiendo de una concepción sistémica de la mente (Bateson, 1971, 1977b, 1984). Bateson consideraba que la mente es un proceso, y señalaba una serie de criterios que definen el *proceso mental*: la existencia de cadenas circulares (idea que condujo a Maturana al concepto de autopoiesis); las jerarquías de prototipos lógicos (que le llevaron a introducir el concepto *meta* en relación a la comunicación) etc. (Bateson, 1984; Capra, 1996).

Por otro lado, Bateson planteó la idea de una *ecología de la mente* (Bateson, 1977a), aplicando conceptos de la cibernética, la teoría general de sistemas y la teoría de la información al estudio de la mente. Esta concepción es muy cercana a los planteamientos de la psicología transpersonal. Grof señala que las ideas de Bateson hacen pensar que "la información fluye en circuitos que superan las fronteras convencionales del individuo e incluyen el medio ambiente" (Grof, 1988: 81), y afirma que sus propias teoría se vieron muy influidas por las ideas de Bateson. Grof y Bateson se conocieron y trabajaron juntos a lo largo de varios años en el instituto Esalen, en California, y Bateson también se vio influido por las ideas de Grof, mostrando interés por el estudio de los estados modificados de consciencia. De hecho, Bateson planteó la posibilidad de producir un estado modificado de consciencia como parte del tratamiento de las adicciones (Bateson, 1971). Fericgla también se basa en las ideas y teorías de Bateson a la hora de definir la consciencia (Fericgla, 1989).

En cuanto al *constructivismo*, la cibernética influyo en la concepción del ser humano como un *agente activo* que, individual o colectivamente, *coopera* en la elaboración del significado de su mundo de experiencias, participando activamente en la construcción y siendo co-creadores de las realidades personales a las que responden, a través de los procesos de retroalimentación que se dan entre el ser humano y el mundo que le rodea (Manohey, Miller y Arciero, 1995).

2.2.4.- Teoría de la Información.

2.2.4.1.- Teoría de la Información: información, entropía y organización.

La *teoría de la Información* fue desarrollada por Claude Shannon (1949), matemático e ingeniero de comunicación de los laboratorios Bell, en colaboración con el matemático Warren Weaber. En aquel momento se vivía el auge de la era electrónica, y los circuitos electrónicos de las líneas de comunicación transportaban algo, cuyas unidades básicas estaban aun por definir. Shannon les dio el nombre de *información*, algo que era posible medir, usar y almacenar. Pero en aquel momento era un vocablo libre de significado, sin las connotaciones corrientes actuales de hechos, erudición o sabiduría. Se trataba simplemente de información, y a su unidad de medida fundamental Shannon la denomino *bit*. Esta teoría se convirtió en un medio de entender como los denominados *ruidos*, con apariencia de errores fortuitos, se insertaban en el flujo o secuencia de los bits.

Shannon trabajaba en el problema de la codificación de la información y en esta teoría exploro los límites entre el *ruido* y la *información*. Tenia interés en el potencial de las maquinas para detectar y amplificar patrones de información en canales de comunicación ruidosos. Con su teoría suministro un método para pronosticar la capacidad de transporte de las líneas de comunicación y ofreció medios teóricos para calcular la efectividad correctora de errores. Introdujo también la noción de *redundancia*, que definía como una desviación pronosticable del azar[23]. En 1949 publico su *Teoría matemática de la comunicación*, con una introducción al libro de Warren Weaber (Shannon, 1949). La *teoría de la información* produjo un gran impacto en la comunidad científica. En esta teoría, Shannon planteo el esquema lineal de la comunicación: *Fuente/codificador/mensaje-canal/descodificador/destino.* La expresión logarítmica de la medida de *información* fue establecida por Hartley: numero de preguntas binarias necesarias= numero de unidades de información o bits. Shannon incorporó las ideas de Hartley e incluyó la idea de *canales ruidosos*.

Otra de las ideas principales de la teoría establece que una corriente de datos no depende por completo del azar. Cada bit esta obligado por los anteriores: cada bit nuevo contiene algo menos del valor de un bit, en cuanto a información real. De modo que surge una paradoja: cuanto más dependa del azar una corriente de datos, tanta más

[23] -Por otro lado, Turing definió la maquina en términos de posibilidades lógicas, mientras que Shannon veía la maquina como algo más cercano al cerebro humano real, idea que influyo en el modelo de Reconocimiento de patrones dentro de la IA.

información aportara cada bit nuevo. Shannon introduce entonces el concepto de entropía en relación a la información: la entropía define el desorden, el azar.

Uno de los principales teoremas de *teoría de la información* de Shannon afirma que la cantidad de información de un mensaje transmitido por una vía de comunicación perturbada por un ruido no puede mas que decrecer en una cantidad igual a la ambigüedad introducida por este ruido entre la entrada y la salida de la vía. Los códigos correctores de errores, al introducir cierta redundancia en el mensaje, pueden disminuir esta ambigüedad de modo que, en ultimo termino, la cantidad de información transmitida sea igual a la cantidad emitida, pero en ningún caso podrá ser superior.

En la teoría de Shannon, la entropía aparece como un caso particular de la información, a la que Shannon denominaba *entropía de mensaje*. *Entropía e información son idénticas en esta teoría*, ya que la información no se relaciona con el significado, y se la asocia con la novedad. Entonces, *la información se maximiza cuando hay una mezcla de certidumbre y de novedad*, de información y redundancia. Emplea la probabilidad para calcular la información, llegando formalmente a una expresión matemática muy próxima a la de Botzmann para la entropía[24]

La analogía con la formula de Botzman (es decir, la gran *similitud entre la medida estadística de la entropía física a la de la información* o entropía de mensaje), esta en el origen del rápido desbordamiento de la *teoría de la información* del marco de los problemas de comunicación en el campo del análisis de la complejidad de los

[24] -La *teoria de la información* define la probabilidad de encontrar un determinado signo(s) en un lugar dado de un mensaje. Los signos y mensajes son analizados en función de dichas probabilidades sin que su significación se tenga nunca en cuenta. Entonces, la probabilidad de presencia de un signo sirve para medir la cantidad de información- sin significación- aportada por ese signo. Cuanto mas improbable es, *a priori*, en un mensaje, la aparición de un signo particular, más informativa es, *a posteriori*, su aparición.A la inversa, si era seguro, *a priori*, que el signo debía encontrarse allí, su aparición no aportara *a posteriori*, ninguna información suplementaria.
La utilización por parte de Shannon de las probabilidades para medir la información sin significación es identica a la que hace Botzmann para medir el grado de desorden molecular de una muestra de materia. En ambos casos, la medida de la incertidumbre media (probabilística), que puede expresar el desorden o la información, utiliza la misma expresión matemática:

¨<Pi log pi (suma de probabilidades de presencia pi de signos de indice i, multiplicada cada una por su logaritmo log pi).

Pero la formula de Shannon utiliza esta expresión tal cual y se reduce a una funcion de probabilidades. Es una medida de incertidumbre probabilística.

H= -< Pi log pi.

Por el contrario, la formula de la entropía utiliza la misma expresión multiplicandola por una constante universal k (constante de Botzmann).

S= -k < Pi log pi.

Esta constante k (calorias) convierte una medida de orden reducida a meras probabilidades (numeros sin dimension) en una cantidad de <calor no utilizable>, medida en calorias por grado, o energia por unidad de temperatura (numeros con dimensión). Y *sin esta constante k, la medida estadistica de la entropía fisica seria identica a la de la información* (o entropía de mensaje) de Shannon. Pero entonces no tendria relacion con la medida energetica de la entropía como calor no utilizable. Se han extraído numerosas consecuencias físicas y filosóficas de la relación entre las formulas de Shannon y Botzmann, y se han propuesto diferentes interpretaciones del significado de la constante k.

sistemas. Lo importante en la formula de Shannon es que la significación de la información, del orden, esta excluida. Pero un mensaje sin significación no tiene interés y, de hecho, no existe. La significación del mensaje sigue estando ahí, aunque se ignore. Su puesta entre paréntesis solo puede ser provisional.

La *teoría de la información* de Shannon ha recibido numerosas *críticas*. Se le ha criticado, sobre todo, por no ser una verdadera teoría de la información, ya que no tiene en cuenta algunas características importantes asociadas a la información. En su forma clásica no tenía en consideración 3 clases de problemas que difícilmente pueden evitarse cuando se habla de información:

1.- Los vinculados a la *creación de información*. El segundo teorema de Shannon, del canal con ruido, enuncia explícitamente que la información transmitida por un canal no puede crearse: o se conserva o es destruida.

2.- *Significación de la información*. La formula de Shannon desdeña el sentido eventual del mensaje para poder cuantificar la información media por símbolo de un mensaje.

3.- *Formas jerárquicas de organización*. La formula de Shannon ignora por completo los problemas de inclusión, unos en otros, de los distintos niveles de organización mas o menos integrados.

Weaber también critica el concepto de información de Shannon por considerar que los aspectos semánticos no son relevantes. Postula *tres niveles de problemas* jerarquizados. Estos tres niveles son, a su vez, los niveles en los cuales se superpone el hecho comunicativo.

-A: problema *técnico* de transmisión de la señal; capacidad del emisor para enviar el mensaje deseado;

-B: problema *semántico*; el significado que transmite el mensaje del emisor;

-C: problema de la efectividad o nivel *pragmático*, acerca de cómo el significado afecta al receptor, tales que B y C tienen sentido a partir de la solución de A.

Por otro lado, el propio Weaber en 1949, en la introducción al trabajo de Shannon, ya observó que los efectos del *ruido* sobre las señales de un canal aumentan la cantidad de información a la salida de la vía porque han aumentado su incertidumbre. Esto le parecía un *efecto benéfico* paradójico del ruido, y algo inaceptable dentro de una teoría de la comunicación cuyo objetivo es transmitir la información con un mínimo de errores.

La *teoría de la información* también influyo en el desarrollo y los planteamientos de la psicología cognitiva, la psicología sistémica y el constructivismo, como veremos en el capítulo 3. Pero en este apartado vamos a centrarnos en la relación e influencia de la teoría de la información y el concepto de *orden desde el ruido* sobre la psicología transpersonal.

2.2.4.2.- Tª de la información, orden desde el ruido y psicología transpersonal.

H. Von Foerster (2002) y H. Atlan (1990), entre otros, plantean la idea de que los *sistemas autoorganizados* muestran que existe un lazo consustancial entre desorganización y organización compleja. Afirman que la entropía contribuye a la organización que tiende a arruinar, y que el orden autoorganizado no puede complejizarse más que a partir del desorden. La *teoría de la información* contribuyó a esta idea al plantear una nueva relación entre los conceptos de entropía, información y organización. Al establecer la equivalencia entre información y negantropía (entropía negativa), el aumento de la información queda vinculado a la novedad, el desarrollo de la organización y la complejidad.

Esta idea también ha influido en la psicología transpersonal. Desde esta corriente se considera que en los *estados modificados de consciencia* se produce un aumento en el flujo de información que esta disponible para el sujeto. Esto puede producir cierto grado de desorganización y experimentarse como ruido en un primer momento, pero también puede contribuir a alcanzar una sensación de mayor unidad, a producir novedad, y un mayor grado de organización y complejidad, ideas que encontramos en Fericgla (1989) y Grof (1985), entre otros.

La idea del aumento del flujo de información adquiere sentido si se considera que la función del cerebro y del sistema nervioso en su totalidad puede ser eliminativa, como han sugerido el filosofo francés Henri Bergson (1985) y el psiquiatra Arthur Deikman, entre otros. La *hipótesis de la desautomatización* de Deikman (1971) afirma que los fenómenos místicos son debidos a una desautomatización de estructuras psicológicas que habitualmente organizan, limitan, seleccionan e interpretan los estímulos perceptuales que llegan del exterior, idea que también mencionan Rubia (2003) y Wilber (1996). Las hipótesis elaboradas por Pribram, Bohm y Krisnamurti irían en el mismo sentido.

2.*2.5.- Autoorganización: orígenes del concepto.*

2.2.5.1.- Autoorganización, redes y patrones de organización.

La *autoorganización* es el concepto principal del pensamiento sistémico o ciencias de la complejidad[25]. La idea de autoorganización va unida a la idea de patrón de organización. Un *patrón de organización* es la configuración de las relaciones de las partes en un determinado sistema e implica cualidades. Una de las características de los patrones de organización en los sistemas complejos es que se trata de un fenómeno interno, no es algo que venga impuesto desde el exterior (Capra, 1996).

Por otro lado, el *patrón de organización* que se encuentra en los seres vivos son las *redes*. Esta idea nació entre los ecólogos en los años veinte, cuando estudiaban las redes de alimentación. Posteriormente los pensadores sistémicos generalizaron los modelos de redes a todos los niveles de los sistemas, y los cibernéticos estudiaron el cerebro como si se tratara de una red neuronal. Las propiedades de toda *red* son las siguientes:

a) *no linealidad*; las relaciones en un patrón de red son relaciones no lineales.

b) se producen caminos cíclicos que pueden generar *bucles de retroalimentación*.

c) las redes son capaces de adquirir la habilidad de regularse a sí mismas y también de *autoorganizarse*. Ésta es una idea fundamental y revolucionaria: el patrón de la vida es un patrón capaz de autoorganizarse.

El concepto de *autoorganización* surgió en la cibernética y de su interés en el estudio del papel del azar o de lo aleatorio (del ruido) en la organización biológica[26]. En aquella época los cibernéticos se interesaron mucho por la aptitud de las maquinas naturales para integrar el ruido. Vieron que la fiabilidad de los organismos era alta en comparación con la de las maquinas artificiales, no viéndose reducida por el deterioro de sus componentes.

Este hecho impresiono a J.Von Neumann, que intentaba mejorar la fiabilidad de los ordenadores. Concluyo que esta diferencia de reacción ante agresiones aleatorias del entorno- o *ruido*- tenia que ser consecuencia de una diferencia fundamental en la lógica de la organización del sistema. Solo unos principios de organización cualitativamente distintos podían explicar la facultad de los organismos para *integrar* el ruido, su fiabilidad. Von Neumann inauguró un nuevo campo de investigación con el objetivo de

[25] -A partir de ahora vamos a emplear indistintamente los conceptos de pensamiento sistémico, teoría de la complejidad, ciencias de la complejidad y ciencias del caos, ya que son conceptos empleados por diferentes autores para referirse al mismo conjunto de teorías.

[26] - En la decada de los cuarenta la cibernetica era una ciencia abierta, por lo que se produjo una fecuandación reciproca en su aplicación a la biologia, dandose una evolucion y progreso en ambas ciencias.

descubrir principios de construcción de autómatas cuya fiabilidad fuera mayor que la de sus componentes, y que se bautizo como *Autómatas Celulares*[27] (Von Neumann, 1999).

Von Neumann y otros cibernéticos construyeron redes binarias que funcionaban aleatoriamente (redes compuestas de nodos de marcha-paro y una determinada regla de conexión) y descubrieron que emergían espontáneamente algunos patrones ordenados en la mayoría de las redes. A esta *emergencia espontánea de orden* se le denominó *autoorganización*. Estas investigaciones desembocaron en la definición de las condiciones necesarias y suficientes para la realización de tales autómatas. La mayoría de estas condiciones (redundancia de los componentes, redundancia de las funciones, complejidad de los componentes, deslocalización de las funciones) desembocan en un compromiso entre determinismo e indeterminismo en la construcción del autómata, como si cierta cantidad de *indeterminación* fuera necesaria a partir de cierto grado de complejidad para permitir al sistema adaptarse a cierto nivel de ruido.

2.2.5.2.- H. Von Foerster: el orden a partir del ruido.

Algunos cibernéticos comenzaron a usar el término *autoorganización* en diferentes contextos. Un paso importante en esa dirección se dio, en investigaciones formales sobre la lógica de los sistemas autoorganizadores, al atribuir a los organismos la propiedad de utilizar el ruido hasta transformarlo en factor de organización. El principal catalizador de la idea fue Heinz von Foerster, que en 1960 acuño la expresión *principio del orden a partir del ruido* (*order from noise principle*). Este concepto se refiere al hecho de que un sistema autoorganizador no absorbe orden de su entorno, sino que absorbe materia y energía (ruido) y la integra (ordena) en su propia estructura, aumentando así su orden interno (Foerster, 2002).

Von Foerster empleó el concepto de *redundancia*, que mide el orden relativo de un sistema en relación con el máximo desorden posible en el mismo, definido matemáticamente por Shannon en la *teoría de la información*. Este planteamiento permitió desarrollar con el tiempo un modelo cualitativo de autoorganización en los sistemas vivos. Sin embargo, este autor no dio una formulación muy rigurosa del concepto.

[27] -John von Neumann invento los *Autómatas Celulares* en su búsqueda de maquinas autoreproductoras. Son una clase de sistema dinámico complejo. Se componen de una plantilla y unas regles sencillas, y van alcanzando diversos estados, desarrollando al poco tiempo pautas dinámicas y complejas, de modo que una estructura global surge de las reglas de actividad local. Y también muestran capacidad de autoreproducción.

Una serie de trabajos del medico y neurólogo W. R. Ashby (1947, 1952, 1956) se dirigieron en la misma dirección, aunque este autor no hizo hincapié explícitamente en esta idea del papel organizativo del ruido. Ashby describió el *sistema nervioso como autoorganizador*, y también estableció una ley de los sistemas de regulación: la *ley de la variedad indispensable*. Esta ley se refiere a las condiciones mínimas de estructura necesarias para la supervivencia de todo sistema expuesto a un entorno, que es considerado fuente de perturbaciones aleatorias y agresiones potenciales. Finalmente, Ashby concluyo que el grado de *organización* en sistemas complejos se deriva de una combinación de *variedad* y *redundancia*, siendo ambos elementos necesarios.

Pero los cibernéticos no asociaron en aquel momento este concepto a la idea de desarrollo y evolución. Fue en las décadas de los setenta y los ochenta cuando las ideas clave de este modelo fueron exploradas y redefinidas por investigadores de diferentes campos y en sistemas muy diversos (Capra, 1996). El medico, biólogo y filosofo Henry Atlan (1972, 1990) fué el nexo entre los cibernéticos y los modelos mas desarrollados que surgieron posteriormente. En 1968 diversos estudios llevaron a Atlan a dar al *principio de orden a partir del ruido* de Von Foerster una formulación más precisa, utilizando el formalismo de la *teoría de la información*. Henri Atlan es considerado uno de los pioneros en las *teorías de la complejidad y de la autoorganización* en los seres vivos.

2.2.5.3.- H. Atlan: autoorganización por disminución de redundancia.

En primer lugar, Atlan señala que la aplicación de la *teoría de la información* al análisis de los sistemas implica un deslizamiento de la noción de información transmitida por una vía de comunicaciones a la noción de información contenida en un *sistema organizado*. En este contexto afirma que “puede concebirse la evolución de sistemas organizados, o el fenómeno de la autoorganización, como un proceso de aumento de complejidad a la vez estructural y funcional resultante de una sucesión de desorganizaciones alcanzadas seguidas, cada vez, por un restablecimiento a un nivel de variedad mayor y de menor redundancia” (Atlan, 1990: 53). Y señala que esta idea puede expresarse de forma sencilla en el marco de la teoría de la información, por medio de la definición precisa de la *redundancia*.

Atlan utiliza el formalismo de esta teoría para definir cuantitativamente el concepto de *organización*, y considera que la propiedad de *autoorganización*, el aumento de complejidad aparentemente espontánea, un caso particular recogido por su formulación.

Partiendo de estas ideas, elabora una *teoría formal de la organización*, siendo la cantidad de información (carácter estructural) y la tasa de variación de la cantidad de información del sistema en el curso del tiempo (la organización funcional) sus elementos principales. De acuerdo con los valores de estos dos parámetros, el autor señala que pueden distinguirse distintos tipos de sistemas organizados y/o distintos *niveles de organización* que se pueden representar gráficamente.

De acuerdo con su formula, Atlan muestra que la producción de *información* bajo el efecto de factores aleatorios no tiene nada de misterioso, sino que es la consecuencia de la producción de errores en un sistema repetitivo. Pero va más allá y afirma:

"Así pues, bastaría considerar la organización como un proceso ininterrumpido de desorganización-organización, y no como un estado, para que el orden y el desorden, la organizado y lo contingente, la construcción y la destrucción, la vida y la muerte, no fueran ya distintos. Y sin embargo, no es así. Los procesos donde se realiza esta unidad de los contrarios *es el propio movimiento del proceso* y nada más que eso constituye la <síntesis>… Nos esta permitido adherirnos, sin contradicciones a nosotros mismos, a procesos que significan tanto nuestra supervivencia como nuestra destrucción" (Atlan, 1990: 61-62).

2.2.5.4.- El principio de complejidad por el ruido.

Posteriormente Atlan (1990) enuncia su principio como *complejidad por el ruido*, y señala que este principio puede aportar una solución a la cuestión de la significación de la información en el marco de la teoría de la información. En particular, considerando el caso de un sistema natural constituido de distintos *niveles jerarquizados*, es decir, en niveles de integración y generalidad que se engloban los unos a los otros.

Atlan recoge las críticas a la teoría de la información y plantea que el *principio de complejidad por el ruido* supone una solución al problema de la creación de información. La solución de este autor esta construida con el propio formalismo de la teoría de Shannon, pero al mismo tiempo afirma que no contradice el teorema del canal con ruido. Esta contradicción se salva por un *cambio de punto de vista* sobre el papel de la ambigüedad de las comunicaciones en el interior del sistema, que implica dos interpretaciones: a) la posición del observador, de la medida; b) la consideración de niveles distintos de organización jerárquica.

Atlan afirma que para comprender la creación de orden a partir del ruido hay que tener en cuenta y reconocer que *distintos puntos de vista implican niveles distintos en*

una organización jerárquica. De forma que un observador exterior al sistema puede ser, de hecho, en un sistema jerarquizado, un nivel de organización superior con respecto al sistema que observa. Así, por ejemplo, lo que para una célula puede ser ruido negativo, para el órgano puede ser visto como algo positivo, como un aumento del grado de variedad.

A partir de estas consideraciones elabora una *teoría de la organización* con una serie de *principios*, siendo tres los principales:

a) la *organización* es definida por una dinámica de la variación de la cantidad de información en el tiempo;

b) en cada instante el *grado de organización* es definido por 3 parámetros: el orden repetitivo, el orden por improbabilidad (parámetros que expresan la relación entre redundancia y variedad) y un parámetro de fiabilidad.

c) existencia de un *principio general de diferenciación* por destrucción, eventualmente aleatoria, de la redundancia que caracteriza el estado inicial de indiferenciación.

Finalmente, Atlan explica de una forma mas precisa su *principio de complejidad por el ruido*. En sus propias palabras:

"El principio de ruido organizacional o de complejidad por el ruido en este contexto quiere decir que el ruido, al reducir las constricciones de un sistema, aumenta su complejidad… Lo que nos aparece como perturbaciones aleatorias en relación a estos mecanismos es, sin embargo, recuperado por el sistema y utilizado de un modo u otro (por lo general, además, imprevisible en sus detalles) para construirse o reconstruirse de un modo nuevo… esta nueva construcción que ha utilizado ruido ha desembocado en un aumento de complejidad… Pero, puesto que el sistema continua existiendo y funcionando, eso quiere decir que, *para el*, esta complejidad sigue siendo funcional y *le aporta*, pues, un suplemento de información que utiliza eventualmente para una mejor adaptación a las nuevas condiciones. Esto es lo que dice el principio de complejidad por el ruido sobre el que hemos establecido la posibilidad de auto-organización por disminución de la redundancia" (Atlan, 1990: 86-87).

Por otro lado, Capra (1996) señala que existen algunas diferencias importantes entre el primer concepto de *autoorganización* desarrollado en cibernética y los modelos posteriores más elaborados, fruto de nuevos descubrimientos científicos y herramientas de análisis descubiertas y desarrolladas en diversas disciplinas científicas. Los modelos posteriores presentan las siguientes características:

a) incluyen la *creación y emergencia de estructuras cualitativamente nuevas y nuevos modos de comportamiento* en el proceso de autoorganización;
b) la autoorganización únicamente se da cuando el *sistema* está *alejado del equilibrio*; es necesario el flujo constante de materia y energía a través del sistema para que tenga lugar la autoorganización;
c) *interconectividad no lineal* de los componentes del sistema o *no-linealidad*; esta no-linealidad se traduce en *bucles de retroalimentación* y se describe matemáticamente a través de *ecuaciones no lineales*.

En resumen, la *Autoorganización* es "la aparición espontánea de nuevas estructuras y nuevos modos de comportamiento en sistemas lejos del equilibrio, caracterizada por bucles de retroalimentación internos y descrita matemáticamente en términos de ecuaciones no lineales" (Capra, 2006: 103).

2.2.5.5.- Autoorganización, psicología y psicología transpersonal.

La influencia del concepto de autoorganización es amplia y profunda, especialmente en el *enfoque conexionista* de la psicología cognitiva, el *constructivismo*, algunos enfoques de la *psicología humanista* como el de Carl Rogers, enfoques sistémicos de *terapia sistémica familiar*, en *psicología evolutiva* y sobre la *psicología transpersonal*. Sin embargo, la mayoría de estas influencias se produjeron posteriormente, a partir del redescubrimiento de las ideas autoorganizativas en disciplinas como la química, la física y la matemática no lineal, lo que motivo a muchos investigadores a explorar la metáfora de la autoorganización. Al conjunto de enfoques que estudian el fenómeno de la autoorganización en diferentes disciplinas, se les empezará a denominar con el tiempo *ciencias de la complejidad*, como veremos a continuación. De entre todas las teorías de la autoorganizacion que fueron desarrollándose en diferentes disciplinas, las más influyentes para la psicología fueron la *teoría de las estructuras disipativas* de Ilya Prigogine, y la *teoría de la autopoiesis* de Maturana y Varela. (Maturana y Varela, 1980, 1990; Prigogine, 1980; 1983)

La teoría de las *estructuras disipativa*s influyo de forma significativa en las ideas y planteamientos de diferentes autores constructivistas y sobre el enfoque constructivista en general (Guidano, 1997; Mahoney, 1995; Manohey, Miller y Arciero, 1995). Algunos autores sistémicos también se han interesado en la *termodinámica del no equilibrio* de Prigogine, aplicando los conceptos de fluctuación, bifurcación,

realimentación positiva y autoorganización a sus teorías, y desarrollando diferentes intervenciones a partir de estas ideas (Elkaim, 1988). La teoría de Prigogine también ha ejercido una influencia considerable en diversos autores transpersonales, y especialmente en Manuel Almendro, que desarrolla todo su modelo basándose en esta teoría (Almendro, 2002, 2012, 2013; Grof, 1985).

En cuanto a la *teoría de la autopoiesis* de Maturana y Varela, ha influido especialmente al enfoque enactivo de la psicología cognitiva, al constructivismo y a diversos autores de la psicología transpersonal (Combs, 1996, 2002; Combs y Krippner, 2003; Fericgla, 2004; Wilber, 2005, 2008). En relación al *constructivismo*, al igual que la cibernética, la teoría de la autopoiesis ha influido en la concepción del ser humano como un *agente activo* que coopera en la elaboración del significado de su mundo de experiencias, participando activamente en la construcción y siendo co-creadores de las realidades personales a las que responden, a través de procesos de retroalimentación (Manohey, Miller y Arciero, 1995). Por otra parte, el *enfoque enactivo* de la psicología cognitiva fue desarrollado por Varela, uno de los creadores de la teoría de la autopoesis, en colaboración con Thomson y Rosch. Este enfoque que cuestiona la idea de que la cognición sea fundamentalmente representación de un mundo pre-dado por una mente pre-dada, otorgando un rol más activo al sujeto en la construcción de la realidad, entrando en juego procesos continuos de autoorganizacion o autopoiesis.

Por otro lado, Fericgla señala que durante los estados modificados de consciencia la persona puede entrar en un *proceso autopoiésico*, de autoconstrucción y autoestructuración, en el que el sujeto se encuentra en una situación de *máxima libertad vivencial y expresiva* (Fericgla, 2004). Otros autor de la psicología transpersonal que aplica la idea de la autopoiesis dentro de su modelo teórico es Allan Combs (Combs, 2002; Combs y Krippner, 2003). Por otra parte, Grof también recibió la influencia de la teoría de las estructuras disipativas, y otorga un gran valor al concepto de autoorganización, considerando que es un principio que se puede aplicar en diferentes disciplinas, incluida la psicología en general y la psicología transpersonal en particular:

"A pesar de que el nivel más básico en el que se puede analizar la autoorganización es el de las estructuras disipativas… la aplicación de estos principios a los fenómenos biológicos, psicológicos y socioculturales no implica un criterio reduccionista. Al contrario del reduccionismo de la ciencia mecanicista, estas interpretaciones de basan en una homología fundamental, en la interrelación de la dinámica autoorganizadora a muchos niveles" (Grof, 1988: 82).

2.3.- Ciencias de la Complejidad.

2.3.1.- Introducción.

A partir del descubrimiento de la retroalimentación positiva y la autoorganización, diversas disciplinas, que se conocerán como *teorías del caos* y/o *ciencias de la complejidad* (Briggs y Peat, 1990), se interesan por estudiar el caos y su relación con el orden. Hayles (1990) señala que se pueden distinguir ***dos enfoques en el estudio del caos***. El ***primero*** de ellos centró su atención en la *emergencia espontánea de orden y nuevas estructuras a partir del caos* en los sistemas alejados del equilibrio, en el fenómeno de la *autoorganización* propiamente dicho. En palabras de Briggs y Peat (1990), se preocupan de explora la ruta que va *del caos al orden*.

El ***segundo*** enfoque centra su foco de interés en el propio caos y en *el orden oculto que existe dentro de los sistemas caóticos*. Este enfoque, conocido como las *matemáticas de la complejidad*, engloba la *teoría del caos* y la *teoría de los fractales*. Sus representantes se encontraran con el hecho de que el caos puede surgir de ecuaciones deterministas y, lo que fue aun más sorprendente, que *el orden surge intermitentemente en el seno del caos*. En este caso, se explora la *ruta* que va *del orden hacia el caos* (Briggs y Peat, 1990). Una de las contribuciones de estas teorías es la aportación de técnicas matemáticas para tratar con la complejidad.

La palabra *caos* tradicionalmente ha estado vinculada a desorden y confusión y quedaba fuera del interés de la ciencia. Pero, a partir del desarrollo de estas disciplinas, el caos se ha reconceptualizado, y su estudio se ha abordado desde el seno de la ciencia.

2.3.2.- Las matemáticas de la complejidad: Tª del Caos y Tª de los Fractales.

El descubrimiento de las *matemáticas de la complejidad* permitió a los científicos el diseño de modelos de la interconectividad no lineal característica de los sistemas complejos y las redes. El nombre de matemáticas de la complejidad es su nombre popular. Técnicamente se denomina *teoría de los sistemas dinámicos*, *dinámica sistémica*, *dinámica compleja* o *dinámica no lineal*. Es una teoría matemática que se aplica a una amplia variedad de fenómenos. Dentro de estas matemáticas encontramos la *teoría del caos* y la *teoría de fractales*.

Las matemáticas de la dinámica no lineal son unas matemáticas *cualitativas*, de relaciones y patrones. En ellas se produce un cambio de énfasis de los objetos a las *relaciones.* El desarrollo de ordenadores de alta velocidad ha sido fundamental para su aparición, ya que permiten resolver ecuaciones complejas y grafiar sus resultados en

curvas y diagramas. Así se han podido descubrir nuevos *patrones cualitativos* de comportamiento en los sistemas complejos, es decir, la *aparición de un orden subyacente en el aparente caos*. Asimismo, han aportado un lenguaje eficaz para describir y analizar los sistemas complejos (Capra, 1996).

A diferencia de las teorías de la autoorganización, que exploran la ruta que va del caos al orden, en las matemáticas de la complejidad el interés se centra en *la forma en que surge el caos a partir de ecuaciones deterministas* y *en el orden oculto que existe dentro de los sistemas caóticos*.

Antes de explorar estas teorías, conviene aclarar un concepto fundamental que nos encontramos en las matemáticas de la complejidad o dinámica no lineal, el concepto de *no linealidad*. El mundo no lineal muestra una serie de *características* propias:

a) simples ecuaciones deterministas pueden producir una gran riqueza y variedad de comportamientos, demostrando que desde el orden se puede generar caos y complejidad. Y un comportamiento aparentemente complejo y caótico puede dar lugar a estructuras ordenadas, a sutiles y hermosos patrones, como en el caso de los fractales. Este hecho refleja que los sistemas caóticos muestran un nivel más profundo de orden pautado.

b) la predicción exacta es a menudo imposible, por lo que se introduce un componente de impredictivilidad y se produce un cambio de énfasis hacia lo *cualitativo*.

c) frecuente ocurrencia de *procesos de retroalimentación positiva*. Esto implica que pequeños cambios pueden producir grandes efectos, ya que pueden ser repetidamente amplificados por bucles de retroalimentación. Este efecto se conoce también como *iteración*[28].

2.3.2.1.- Teoría del Caos: introducción.

Pointcare fue el primer matemático que se asomo al estudio del caos a finales del siglo XIX, aunque le faltaron los medios para poder profundizar en su estudio. Inventó una rama de la matemática, la *topología*, y desarrollo una teoría cualitativa sobre las ecuaciones diferenciales. Pointcare se enfrento a una cuestión importante y no resuelta

[28] -La iteración implica la continua reabsorción con lo que sucedió antes y aparece en toda clase de sistemas: en sistemas metereológicos, inteligencia artificial o en ecología, donde la aplicación de la ecuación logística sirve para explicar el crecimiento de las poblaciones (Briggs y Peat, 1990). Es un proceso no lineal que se corresponde con un bucle de retroalimentación positivo.

en aquella época: ¿es estable el sistema solar? Es un problema de mecánica celeste que le llevo a estudiar las *ecuaciones diferenciales*.

Poincare se enfrento al *problema de los 3 cuerpos*. El movimiento de 2 cuerpos es periódico, y la periodicidad proporciona un control útil sobre la estabilidad. Pero, ¿que sucede cuando se trata el movimiento de 3 cuerpos?; ¿existen soluciones periódicas para las ecuaciones diferenciales? Pointcare empleo la *topología* para responder a esta pregunta, que le llevo a resolver el problema y descubrir la *mecánica no lineal* (Poincare, 1993). El descubrimiento de la *mecánica no lineal* por parte de Pointcare a finales del siglo XIX supuso otro cuestionamiento de la mecánica clásica, y avanzó lo que después se convertiría en la teoría del caos (Capra, 1996).

2.3.2.1. a. Lorenz y el efecto mariposa.

A principios de los años sesenta, Edward Lorenz, un meteorólogo que trabajaba en el Departamento de Meteorología del MIT, se dedicaba a estudiar como cambian las pautas atmosféricas a través del tiempo. En aquella época se habían introducido el uso de los ordenadores en meteorología, y se esperaba que con su uso se pudieran realizar predicciones exactas del clima a largo plazo. Siguiendo la creencia en la aproximación del método científico clásico, diseño una simulación sobre el clima meteorológico reduciéndolo a sus términos elementales.

El descubrimiento del caos fue totalmente accidental e inesperado. En 1961 Lorenz estaba trabajando con esta simulación y decidió repetir unos cálculos. Para no comenzar desde el principio la simulación y ahorrar tiempo, decidió comenzarla a medio camino. Copio una secuencia de números que había sido impresa un poco antes y se fue a tomar un café. Al volver, observo que los valores de la nueva simulación divergían de forma notable de la pauta anterior, quedándose sorprendido. Observando y comparando ambas pautas, vio que al principio mostraban los mismos valores, pero después comenzaban a diferir progresivamente, y al cabo de cierto tiempo las soluciones eran completamente diferentes. De repente se dio cuenta de que había introducido una expresión más corta de los números, redondeada, en la segunda simulación. Sin embargo, en su sistema de ecuaciones, ese error mínimo, de unos decimales, fue muy significativo (Lorenz, 1963).

La publicación de un artículo explicando este efecto en 1963 marco el inicio de la *Teoría del caos*. Lorenz dedujo que esas pequeñas diferencias iniciales se habían ido ampliando hasta producir un resultado completamente diferente. Este descubrimiento le

llevo a una conclusión práctica: los pronósticos amplios estaban condenados a la extinción y la predicción meteorológica a largo plazo se hace imposible. Pero fue más allá. Lorenz también tenía conocimientos matemáticos y se dedicó al estudio matemático de otros sistemas aperiódicos, descubriendo que había un vínculo entre aperiodicidad e impredictivilidad. Por lo tanto, concluyó, *cualquier sistema físico de comportamiento no periódico será impredecible*.

Lorenz decidió dibujar los resultados de sus ecuaciones en una *gráfica*, encontrando una pauta muy definida. Las trayectorias de las ecuaciones residían en una superficie, en un espacio determinado. Pero era una superficie compleja, compuesta de un número infinito de superficies, ya que las trayectorias de una ecuación diferencial no pueden unirse. A la grafica que encontró se le denomina *curva de Lorenz*, también conocido como *mariposa de Lorenz*, y es un *atractor*. Este atractor muestra una paradoja evidente, ya que encontramos superficies infinitas dentro de un espacio finito. Por lo tanto, encontramos *orden en el interior del caos* (Ver Figura 1.1).

En el *atractor de Lorenz* hay un ritmo subyacente, se puede predecir algo en la dinámica. Es posible realizar una predicción a corto plazo. Pero, a largo plazo, los errores crecen rápidamente. A esta *sensibilidad a las condiciones iniciales* mostrada por las ecuaciones del modelo de Lorenz se le empezó a conocer como el *efecto mariposa*. Aunque este no es el nombre que originalmente le puso Lorenz a su descubrimiento, se convirtió en una potente metáfora de cómo lo pequeños efectos pueden generar grandes consecuencias, simbolizando perfectamente la idea contenida en la *dependencia sensible a las condiciones iniciales* encontrada por Lorenz. Y esta dependencia sensible afecta las posibilidades de predicción. Como afirma en mismo Lorenz:

"Una consecuencia inmediata de la dependencia sensible en cualquier sistema es la *imposibilidad de realizar predicciones perfectas*, o ni siquiera mediocres, suficientemente alejadas en el futuro. (Es decir,)… no podemos realizar mediciones que estén completamente libres de *incertidumbre*". (Lorenz, 1995: 10).

Lorenz afirma que un simple conjunto de *ecuaciones no lineales* puede generar un comportamiento enormemente complejo a través de su *iteración*. Por lo tanto, partiendo de un sistema de ecuaciones completamente determinista, como las que empleó Lorenz, se llega a la conclusión de la *imposibilidad de predecir los resultados producidos para ese sistema a largo plazo*. Por lo tanto, a partir de entonces *determinismo y predictibilidad dejan de ir juntas en la ciencia*.

La expresión *efecto mariposa* enfatiza la naturaleza caprichosa e impredecible del caos. Sin embargo, este solo es un aspecto del caos. El otro aspecto importante es, paradójicamente, la *estabilidad*, que es lo que nos indica la existencia de un atractor. El concepto de *atractor* se refiere a *las trayectorias que dibujan los sistemas no lineales*. Se les llama atractor porque se dice, metafóricamente hablando, que el punto fijo en el centro del sistema atrae la trayectoria. Es un componente de estabilidad. Si un sistema se desplaza fuera del atractor, vuelve rápidamente a el. Por lo tanto, podemos *predecir* con seguridad que, incluso tras una perturbación aleatoria, el sistema volverá a su atractor. Se pueden realizar, por lo tanto, predicciones de naturaleza cualitativa.

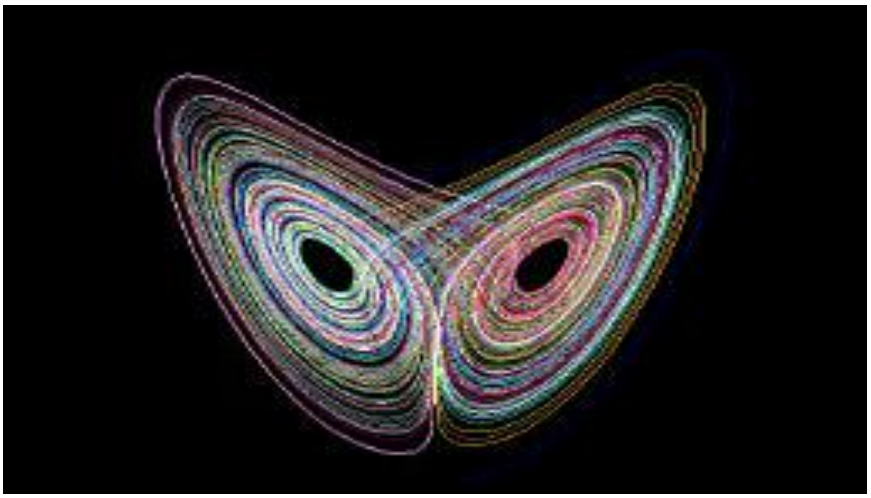


Figura 1.1: El atractor de Lorenz.

2.3.2.1. b.- Stephen Smale, la topología y los atractores.

El topólogo Stephen Smale fué de los primeros en realizar un análisis matemático cualitativo de los sistemas dinámicos, identificando los *atractores* y las *cuencas de atracción* de estos sistemas y clasificándolos según sus características topológicas (Smale, 1967).

La *topología* es una rama de la matemática creada por H. Pointcare y trata del *estudio general de la continuidad de las formas*. Se define como la geometría del espacio elástico, de los cambios suaves o la ciencia de lo no roto. Es una especie de geometría en la que longitudes, ángulos, áreas y formas son infinitamente cambiables. Todas las formas geométricas son la misma para un topólogo. Estudia las propiedades que siguen inalteradas cuando las formas se desfiguran bajo *transformaciones continuas reversibles del espacio* (por torsión, extensión o comprensión), a diferencia de la geometría clásica, más interesada en la posición y distancia absoluta y por las rectas

paralelas. La topología requiere nuevos conceptos y, a primera vista, parece extremadamente abstracta. Pero, en definitiva, *trata de estudiar de forma cualitativa los cambios que se producen en los sistemas dinámico*s.

Para estudiar los sistemas dinámicos, los matemáticos utilizan el *espacio de fases*, un espacio multidimensional hipotético, que sirve para dibujar graficas o diagramas de *n* dimensiones. En el espacio de fases, cada punto representa un *estado* concreto del sistema dinámico, y su orbita representa una secuencia cronológica de estados, por lo *que sirven para representar el movimiento de un sistema dinámico*. El espacio de fases *dibuja la trayectoria que sigue un sistema dinámico*. De modo que se utiliza como herramienta para describir la dinámica del sistema, y las formas que se encuentran implícitas en el. Para muchos, atractor y representación gráfica en el espacio de fases son una misma cosa.

El *espacio de fases* fue creado por Pointcare, quien identifico *cuatro formas características* que suelen presentarse en un sistema dinámico. 1) *sumideros*, puntos únicos hacia los que confluyen todos los puntos vecinos; 2) *fuentes*, puntos únicos que actúan de repulsor de los puntos vecinos; 3) *sillas de montar*, puntos únicos que actúan a la vez como sumideros y fuentes, dependiendo de los desplazamientos que se tengan en cuenta (es decir, en algunas direcciones actúan como sumidero, mientras en otras actúan como fuente); y 4) los *ciclos límite*, conjuntos de puntos que atraen hacia si a los puntos próximos. Pointcare y Bendixon mostraron que estos son los cuatro tipos de comportamientos típicos que se dan en un sistema de ecuaciones diferenciales. Dos de ellos tienen la propiedad de ser *estados estacionarios estructuralmente estables* (los sumideros y un tipo de ciclo limite) y el resto son *estructuralmente inestables.*

Los estados estructuralmente estables *se comportan como puntos o áreas de atracción* para el resto de los puntos del espacio de fases, y se les denomina *atractores*. El *atractor* se define como un punto o área del espacio de fases tal que cualquier punto que comienza a moverse en sus proximidades se aproxima cada vez mas a el. Es decir, *atrae al resto de puntos del espacio de fases hacia si*. El comportamiento a largo plazo de un sistema dinámico se acaba estabilizando en un atractor, y se trata de características individuales de la dinámica. Es decir, un atractor no puede separarse en dos subconjuntos menores.

Por otro lado, también se pueden encontrar puntos o áreas que repelen el sistema (las fuentes, ciertos ciclos límite y algunas direcciones de los sumideros), y un mismo sistema dinámico puede presentar varios atractores diferentes.

Según Pointcare y Bendixon, para *sistemas estructuralmente estables* en el plano, los *atractores* pueden ser de dos tipos: a) *puntos* aislados, en los que el sistema dinámico acaba en un estado estacionario, en reposo; b) *ciclos límites estables*, en los que los sistemas dinámicos repiten un movimiento periódicamente. Sin embargo, esta clasificación no es cierta para toda ecuación diferencial, ya que *existen situaciones mas complicadas*, como los movimientos cusaiperiodicos. Pero no fue hasta 1960, cuando Smale retomo la teoría cualitativa de las ecuaciones diferenciales, que se completo esta clasificación (Smale, 1967).

En primer lugar, Smale clasificó los *sistemas no lineales* en dos grupos:

a) sistemas *estructuralmente estables*; en los que pequeños cambios en las ecuaciones no afectan al sistema.

b) sistemas *estructuralmente inestables*; poseen puntos críticos de inestabilidad o *puntos de bifurcación*, en los que se produce la bifurcación del sistema. Las *bifurcaciones* son encrucijadas, puntos de evolución del sistema en los que repentinamente aparece un desvío por el que el sistema se encamina en una nueva dirección.

Smale abordó el estudio de los sistemas dinámicos con la topología del *espacio de fase*. Acuño el termino *estructuralmente estable* para describir los flujos cuya topológica no cambia si se alteran las ecuaciones que lo describen en una cantidad lo suficientemente pequeña. Y es una propiedad de *todo el sistema*: es estable frente a pequeños cambios en el sistema completo de ecuaciones. Aplicando este método, Smale encontró *nuevos tipos de atractores*.

Smale conjeturó que una clase de ecuaciones diferenciales estables estructuralmente podían representar cualquier sistema caótico. Pero no era así. Encontró un sistema que presentaba estabilidad y caos. Este *sistema caótico estable* era localmente impredecible y globalmente estable. Smale se concentro en el comportamiento de todo el espacio de fases durante el cambio del sistema. Empleo como instrumento *transformaciones topológicas* de formas en el espacio de fases, tales como estiramientos y compresiones. A través de sucesivas transformaciones el espacio de fases fue tomando la forma de una herradura. La conocida como *herradura de Smale* proporciono una elegante analogía visual de la dependencia sensitiva de las condiciones iníciales. Su descubrimiento marco el inicio del cambio de actitud hacia los sistemas dinámicos y de las posibilidades del movimiento.

Smale trabajo a partir de las *secciones de Pointcare*[29] y descubrió un nuevo tipo de atractor. Posteriormente, en 1971, David Ruelle y Floris Takens acuñaron un nombre para describir este nuevo atractor. Lo llamaron ***atractor extraño***, un *atractor estructuralmente establ*e que no es uno de los tipos clásicos. Un atractor extraño es un atractor *no periódico*, y *no se repite jamás*. Su orbita nunca se cruza con una orbita anterior. Se trata de un número infinito de curvas y superficies, que, paradójicamente, están contenidas en una superficie finita. Fue Lorenz quien descubrió un objeto de esta clase por primera vez en su simulación sobre el clima meteorológico. Sin embargo, fueron Ruelle y Takens (1971) quienes acuñaron el nombre y lo describieron. Para aquel momento, al menos otras tres personas se habían encontrado con estos objetos: el astrónomo francés Michael Henon, el ingeniero eléctrico japonés Yoshisuke Ueda, y el matemático norteamericano Stephen Smale (Henon, 1976; Smale, 1967; Ueda, 1979).

2.3.2.1. c.-Atractores extraños y el estudio sobre la turbulencia.

El descubrimiento y definición de los atractores extraños, y el estudio del caos en general, esta íntimamente relacionado al estudio de la *turbulencia*. El estudio de la turbulencia es un problema que lleva fascinando y frustrando a infinidad de científicos desde que Leonardo Da Vinci intentase plasmar su complejidad a través de sus dibujos. En la *turbulencia* una corriente uniforme se rompe en espirales y remolinos, que a su vez se dividen en remolinos más pequeños, que a su vez... En poco tiempo aparece un cúmulo de *desorden a todas las escalas*, torbellinos pequeños dentro de otros mayores. Las perturbaciones crecen de modo catastrófico. Kolmogorov y Pointcare intentaron explicar la naturaleza de la turbulencia, pero no encontraron la respuesta. ¿Qué sucede cuando se inicia la turbulencia?, ¿Cómo salva una corriente la frontera que separa lo uniforme de lo turbulento?, ¿Qué estados intermedios existen antes de la turbulencia?

En 1944, Lev Landau, un físico ruso, planteo una respuesta, definiendo la turbulencia como una *acumulación de ritmos competidores*. Planteaba que la turbulencia aparecía a medida que los movimientos de un fluido se iban haciendo cada vez más complejos, produciéndose una acumulación de movimientos inestables. (Landau, 1987). Conceptualmente parecía encajar con los hechos, pero faltaba una

[29] -Pointcare hizo otra aportación importante. Pointcare tuvo la idea de realizar *cortes transversales* a los gráficos que representaban las trayectorias de los sistemas dinámicos. Estas secciones, que hoy se conocen como *secciones de Pointcare*, proporcionan una información muy valiosa sobre la naturaleza del sistema. Sirve, por ejemplo, para detectar soluciones periódicas dentro de un sistema dinámico. O para conocer si una dinámica obedece a una dinámica determinista o aleatoria. Se trata de dinámica cualitativa, ya que no depende de los detalles de la dinámica.

comprobación matemática. Pocos años después, Eberhard Hopf construyo un modelo matemático basado en la hipótesis de Landau que servia para describir las *bifurcaciones* que conducían a la turbulencia. Desde entonces se convirtió en la teoría mas aceptada por la comunidad científica para describir el fenómeno del inicio de la turbulencia (Hopf, 1948).

La *teoría de Landau-Hopf* describe una serie de *puntos críticos*, que se conocen como *inestabilidades de Hopf* (o *bifurcaciones*), en los que la dinámica de un fluido va dando saltos de un atractor sencillo a otro más complejo (Hopf, 1948). En la *primera* inestabilidad de Hopf, el fluido salta de una dinámica gobernada por un atractor de punto fijo a un atractor de ciclo límite. En la *segunda* inestabilidad de Hopf, el sistema salta de una dinámica cíclica a una regida por un atractor toro de tres dimensiones, y de esta a un atractor toro de cuatro dimensiones, luego de cinco... y así sucesivamente. Por lo tanto, según la teoría de Landau-Hopf, la turbulencia seria una dinámica regida por un *atractor toro multidimensional*.

David Ruelle, físico matemático, ingenió una alternativa abstracta de la imagen de Landau, empleando el léxico topológico de Smale. En 1971 publico un articulo con F. Takens, *On the nature of turbulence*, en el que propusieron un sustituto a la forma tradicional de entender el arranque de la turbulencia. Demostraron matemáticamente que *tres movimientos independientes* bastaban para generar la complejidad total de la turbulencia. La *teoría de Landau-Hopf* seguía siendo válida para las dos primeras bifurcaciones, pero en la tercera inestabilidad de Hopf comprobaron que el atractor toro comienza a descomponerse, emergiendo una figura extraña pero estable en el espacio de fases. Ruelle y Takens acuñaron el nombre de *atractor extraño* para referirse a este nuevo atractor que habían descubierto. Además, dieron a entender que otros sistemas dinámicos, aparentemente desordenados, podrían tener atractores de esta clase (Ruelle y Takens, 1971).

Al principio el *atractor extraño* nació como mera posibilidad teórica. Aunque la hipótesis era correcta matemáticamente y atractiva por su simplicidad, se necesitaba una comprobación experimental. Ese *apoyo experimental* llego pocos años después, confirmando la hipótesis de estos autores. Desde entonces comenzaron a aparecer por todas partes. Su reconocimiento multiplico el interés por el caos y proporciono un programa que explorar, como veremos a continuación.

2.3.2.1. d. La ecuación logística y la teoría de las bifurcaciones.

Otro factor importante que contribuyo al desarrollo de la teoría del caos fue el descubrimiento que realizo el biólogo y ecólogo Robert May (1974) mientras investigaba las propiedades de la *ecuación logística*. Los ecólogos estaban interesados en la evolución de las poblaciones y empleaban modelos sencillos de depredador presa. Las matemáticas les ofrecieron una herramienta útil y un conjunto de reglas para poder trabajar. Una manera útil de simplificar su objeto de estudio era modelar la realidad en intervalos temporales separados (por ejemplo, por años), para así poder emplear ecuaciones de diferencia.

De modo que los ecólogos comenzaron a trabajar con modelos de ecuaciones que iteraban para explorar el comportamiento de la población a lo largo del tiempo. La *iteración* produce un *bucle de retroalimentación* en el que la salida de un año se convierte en la entrada del año siguiente. Probaron con diversos modelos, y vieron la necesidad de introducir un término que redujese el crecimiento. Así que rescataron la *ecuación logística*, propuesta por Verhulst en 1845 (Briggs y Peat, 1989), una *ecuación diferencial no lineal* cuya formula es:

$$Xn+1 = N\ xn\ (1 - xn)$$

en la que el termino no lineal (1 - xn) limita el crecimiento.

En los años setenta, el biólogo de la universidad de Princeton Robert May, interesado en el estudio de la estabilidad y la complejidad, comenzó a trabajar con la *ecuación logística*. Estudio el comportamiento de esta ecuación para diferentes tasas de crecimiento N. Probando con diferentes valores de N descubrió la complejidad contenida en esta ecuación. May vio que a medida que aumentaba el valor del parámetro N, aumentaba la *no linealidad* y, además, se alteraba el resultado cualitativamente. Con parámetros bajos, la población se mantenía en un estado estable. Al aumentar el valor del parámetro, el sistema comenzaba a oscilar. Y, si los valores de N eran muy altos, la población (el sistema) se comenzaba a comportar de modo impredecible.

May se pregunto por el comportamiento del sistema en los límites. Introdujo la *ecuación logística* en un programa de exploración numérica y se centro en el *límite crítico* entre la estabilidad y la oscilación. Cuando el valor del parámetro N pasó a 3, la dinámica del sistema deja de tener un punto atractor. Aparece la primera *bifurcación*, y la población comienza a oscilar entre dos puntos atractores, entre dos valores que van sucediéndose de manera continua y periódica en el tiempo.

Si se continúa subiendo el valor de N, en el valor 3,45 se produce una *nueva bifurcación*: el ciclo limite se rompe y la dinámica de la población empieza a oscilar de forma estable entre cuatro valores. Aumentando progresivamente el parámetro N van apareciendo nuevas *bifurcaciones*, nuevas *duplicaciones del periodo de las oscilaciones*, pasando de 4 a 8, a 16, a 32 y así sucesivamente. En cada bifurcación la pauta de iteración se descompone de nuevo. Las bifurcaciones se iban *acelerando progresivamente* hasta que, de pronto, cuando el valor de N se acercaba a 3,57, se interrumpían. Y cuando N llega a 3,57 aparece el *caos*, innumerables fluctuaciones que jamás se asientan.

Para poder visualizar el comportamiento total de la ecuación de una sola vez, May desarrollo un *método gráfico* en el que recogía los valores finales en los que se establecía la dinámica en función de N. El eje de coordenadas del grafico de May recoge las diferentes tasas de crecimiento (N), y el eje de abscisas, la población final. May fue representando en el grafico el estado final en el que se estabilizaba la dinámica para cada valor del parámetro N (Ver Figura 1.2).

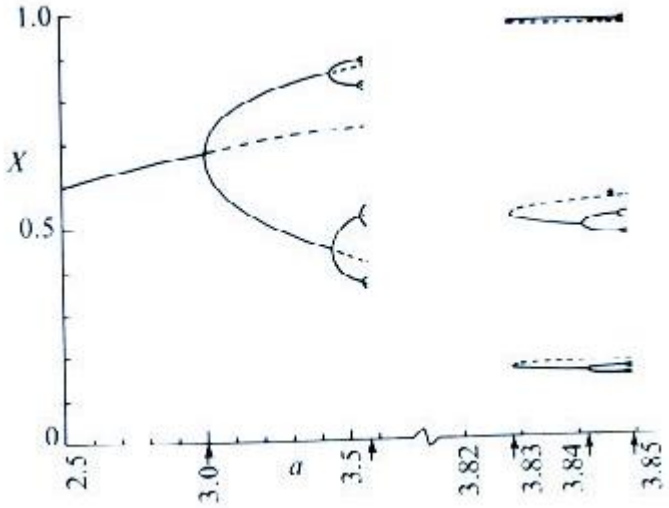


Figura 1.2: Gráfico de la ***cascada de bifurcaciones*** que se produce en la ecuación logística al aumentar el valor del parámetro N. La línea continua recoge estados estables, y la discontinua, estados inestables.Cuando N alcanza el valor 3,57, aparece *el caos.* Entre los valores 3.57 a 3.83 y de 3.85 en adelante, May no dibujó nada, dado que toda la región esta ocupada por puntos. Se trata de ***regiones caóticas***. (Imagen extraída de May, 1976, pág. 462).

En la medida que iba completando el gráfico encontró algo sorprendente. Una vez que se había alcanzado el valor 3,57 y aparecía el *caos*, al seguir aumentando el valor de N, reaparecían de nuevo los ciclos periódicos estables. *Aparecían ventanas de orden en medio del caos*. Aparecían ventanas *con un periodo irregular*. Después, las bifurcaciones propias del periodo de duplicación se reinician otra vez con mayor rapidez, hasta volver a alcanzar el caos. A este fenómeno se le denomina *ruta hacia el caos a través de la duplicación del periodo*.

Este descubrimiento fue muy importante. *El caos surge de la aplicación de una ecuación determinista, y el orden emerge en medio del caos en forma de intermitencias*. El sistema vuelve a mostrar un comportamiento similar al que había tenido en el pasado y que ya había desaparecido. Además, la grafica que muestra este comportamiento es *fractal* (concepto que describiremos más adelante) (Ver Figura 1.3).

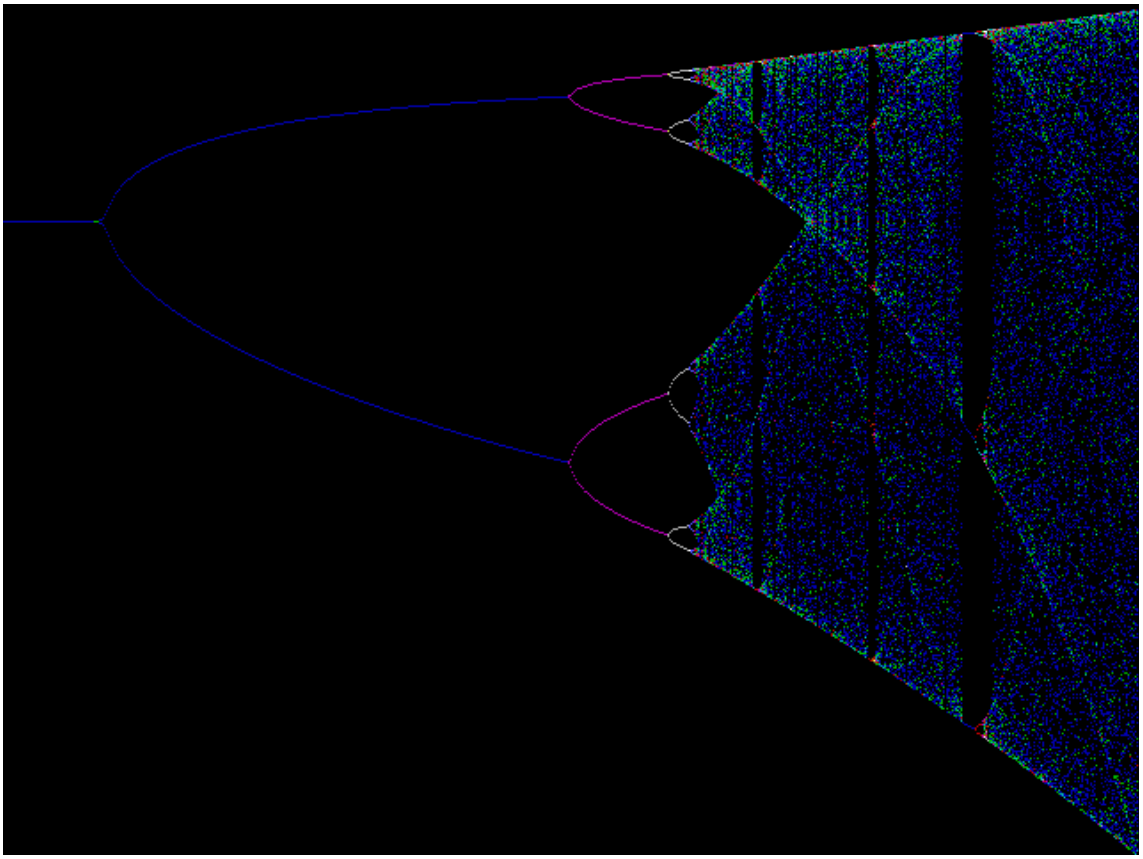


Figura 1.3: Gráfico completo de la *cascada de bifurcaciones* que proporciona la *ecuación logística*. Los valores numéricos se han extraido para resaltar el comportamiento cualitativo de la ecuación. En el gráfico se puede apreciar como las sucesivas *bifurcaciones* o *duplicación de períodos conducen al caos* y como el *orden emerge en medio del caos* en forma de intermitencias.

En el mundo real un observador solo vería una clase de comportamiento, una tajada vertical (un momento temporal) de un solo parámetro. Un observador no podría saber que el sistema exhibe esta pauta compleja. Pero ahora el mensaje era claro: *los sistemas no lineales simples* (discontinuos) *poseen propiedades dinámicas complejas*.

Este descubrimiento generó mucha controversia, no solo entre los biólogos de poblaciones, sino también entre los biólogos moleculares y los ecologistas. Y fue muy revelador para los ecólogos, que hasta el momento habían trabajado con sistemas lineales y pensaban que las dinámicas acababan alcanzando un estado de equilibrio.

En realidad, este era el enfoque que habían tomado las diferentes ciencias de la vida (biología, ecología, medicina, epidemiología, fisiología etc.) hasta aquel momento, y achacaban la no correspondencia de los datos con sus modelos a fallos metodológicos. Sin embargo, ahora disponían de una formulación que explicaba las fluctuaciones que se observaban en las dinámicas de poblaciones, en los datos epidemiológicos y otros campos. Ahora podían atribuir esas fluctuaciones al *carácter intrínseco de la propia dinámica*. Y también disponían de una *herramienta para detectar la presencia de caos*: el estudio de series temporales naturales, mediante la búsqueda de atractores extraños.

Posteriormente, James Yorke (1975) probó que cualquier sistema unidimensional, si aparece un *periodo regular de tres*, mostrará ciclos regulares de extensión diferente y otros completamente caóticos. Yorke había ofrecido más que un resultado matemático. Había enviado un mensaje a los físicos: *el caos es ubicuo, estable y estructurado*. También proporciono motivos para creer que los sistemas complejos que tradicionalmente se modelaban con arduas ecuaciones diferenciales, se entenderían en términos de diagramas individuales fáciles.

2.3.2.1. e. Feigenbaum y la ruta universal hacia el caos.

Mitchell Feigenbaum, físico teórico del Laboratorio Nacional de Los Álamos hizo un descubrimiento fundamental que impulso el movimiento del caos. En 1970 no había dos físicos o matemáticos que entendieran el caos de modo idéntico. El *descubrimiento de la universalidad* por parte de Feigenbaum hizo que por primera vez se poseyera de un marco práctico, de un método claro para trabajar. La universalidad descubierta por este autor significaba que *diferentes sistemas no lineales se comportan de forma idéntica*. Y además se dio cuenta de que su teoría expresaba una *ley natural universal sobre los sistemas dinámicos no lineales en el punto de transición del orden a la turbulencia* (Feigenbaum, 1978, 1979, 1980).

El hallazgo de la ecuación logística había sido muy interesante, pero los críticos argumentaban que quizás se trataba de una excepción, de un caso matemático único solo aplicable a esa ecuación. Precisamente en ese momento Feigenbaum se puso a estudiar la *ecuación logística* y se dio cuenta que el sistema ocultaba una regularidad, una *pauta*: los números convergían geométricamente en el proceso de duplicación de periodos hacia el caos. Cada *duplicación de periodos* se producía con progresiva rapidez, pero de una manera ordenada. Este hecho sugería que algo se repetía a escalas diferentes, que existía una *pauta escalar*. Feigenbaum obtuvo una cifra: 4,669. Algo en aquella ecuación era escalar, y la escala implicaba que cierta cualidad se mantenía.

Después estudio otras funciones que tuvieran una secuencia de bifurcaciones en su avance hacia el desorden. Todas produjeron la misma cifra. 4,6692016090. Vio que se encontraba ante una *ley de la naturaleza en la transición en el camino del caos*. Después estudió los atractores y los periodos de duplicación del atractor. Vio que el número que había descubierto *permitía predecir cuando sucedería el siguiente periodo de duplicación*. La *universalidad* de Feigenbaum era *cualitativa y cuantitativa*; no solo estructural, sino métrica. Abarcaba números precisos además de pautas, y *permitía hacer predicciones*.

Hasta entonces se creía que los valores críticos en los que se producen las bifurcaciones eran diferentes para cada sistema, para cada ecuación. Pero Feigenbaum descubrió una relación abstracta de aplicación universal para las ecuaciones no lineales, una *medida de la distancia a la que se producen las diferentes bifurcaciones*. Mostró que los sistemas dinámicos no lineales siguen una *pauta escalar* en la ruta que les lleva hacia el caos.

El numero 4,6692016090, conocido a partir de entonces como *numero de Feigenbaum*, proporciona el *conocimiento completo de la cascada de bifurcaciones, de la ruta de duplicación de periodos que lleva hacia el caos*, con solo saber la distancia que existe entre dos bifurcaciones contiguas. Y es un número que *sirve para cualquier ecuación*. Feigenbaum concluyo que en los *sistemas no lineales* hay *estructuras siempre iguales*, y *que muestran comportamientos idénticos*. Una misma regla universal subyace a todos ellos. Y descubrió que la universalidad se dispone en escalas. Un *nuevo orden* emerge de la caótica secuencia de bifurcaciones.

2.3.2.1. f. El grupo de Santa Cruz: caos y aumento de información.

El Grupo de Santa Cruz es un grupo interdisciplinar de científicos que han trabajado extensamente en el desarrollo de la *teoría del caos* y las *ciencias de la complejidad*. Sus investigaciones sobre el caos dieron un impulso importante a la teoría del caos al vincularla con la *teoría de la información*. La *asociación de caos e información* se produjo cuando descubrieron que *una dinámica caótica contiene más información que una dinámica estable o periódica*, en la que la información se repite una y otra vez. Posteriormente llegaron a la conclusión de que la mayoría de los fenómenos biológicos tienden a (o solo pueden) producirse *en el borde del caos*, lugar donde *la capacidad de procesamiento de la información es maximizada*.

A mediados de los ochenta, en la universidad de Santa Cruz, California, un grupo de físicos formado por Robert Shaw, James. Crutchfield y Norman Packard comenzaron a estudiar el comportamiento de los *sistemas dinámicos no lineales* valiéndose de las propiedades de los *atractores extraños* para extraer información y realizar medidas de la entropía de un sistema. La aportación más importante que realizaron a la ciencia del caos fue la *vinculación* que establecieron *con la teoría de la información*[30]. Shaw defendía que los sistemas caóticos o, más concretamente, los atractores extraños, son máquinas de información. *Cercano al azar, pero sin ser azar, el caos supone el máximo alejamiento del orden clásico en el que se maximiza la información*.

Pare explicar este hecho, Shaw argumenta que *en el caos se produce una comunicación entre diferentes escalas*. En los sistemas clásicos, las macroescalas y las microescalas están aisladas y no se comunican entre si. En opinión de Shaw, *los sistemas caóticos tienden un puente entre las macroescalas* en que se cuentan y miden los objetos cotidianos, *y las microescalas,* en las que los átomos se agitan al azar. Al tender este puente, *las macroescalas rescatan parte de la información* que proporciona el azar *de las microescalas*. La información es capaz, en los sistemas dinámicos caóticos, de desplazarse desde las microescalas para instalarse en las macroescalas. Partiendo de los resultados de sus investigaciones, Shaw afirma que *el caos es la creación de información* (Shaw, 1981).

[30] -Estos autores realizaron toda una serie de *aportaciones* muy importantes:
a) rescataron el *exponente de Liapunov*; medida de la dependencia sensible a las condiciones iniciales y de la caoticidad de un sistema;
b) propusieron *métodos para medir la dimensión fractal del atractor e*xtraño;
c) propusieron un *método de reconstrucción del atractor* a partir de series temporales;

2.3.2.2.- Teoría de los Fractales: la Geometría Fractal.

La *Geometría Fractal* es un *lenguaje matemático* desarrollado por Benoit Mandelbrot (1983, 1987) *para describir las estructuras de los atractores caóticos*. Por lo tanto, esto implica que *todo atractor es un fractal*. La propiedad principal de los *fractales* es la *autosimilitud*. Sus patrones característicos se encuentran repetidamente en escalas descendentes, de modo que sus partes, en cualquier escala, son semejantes en forma al conjunto. Estos patrones se corresponden con múltiples formas que se encuentran en la naturaleza (rocas, nubes, relámpago, línea costera) y con los atractores extraños. Los fractales se pueden construir por *iteración* de *ecuaciones no lineales*, en las que un elemento se multiplica por sí mismo produciendo *retroalimentación*. Esta sería la característica matemática central que vincula la teoría del caos y la geometría fractal.

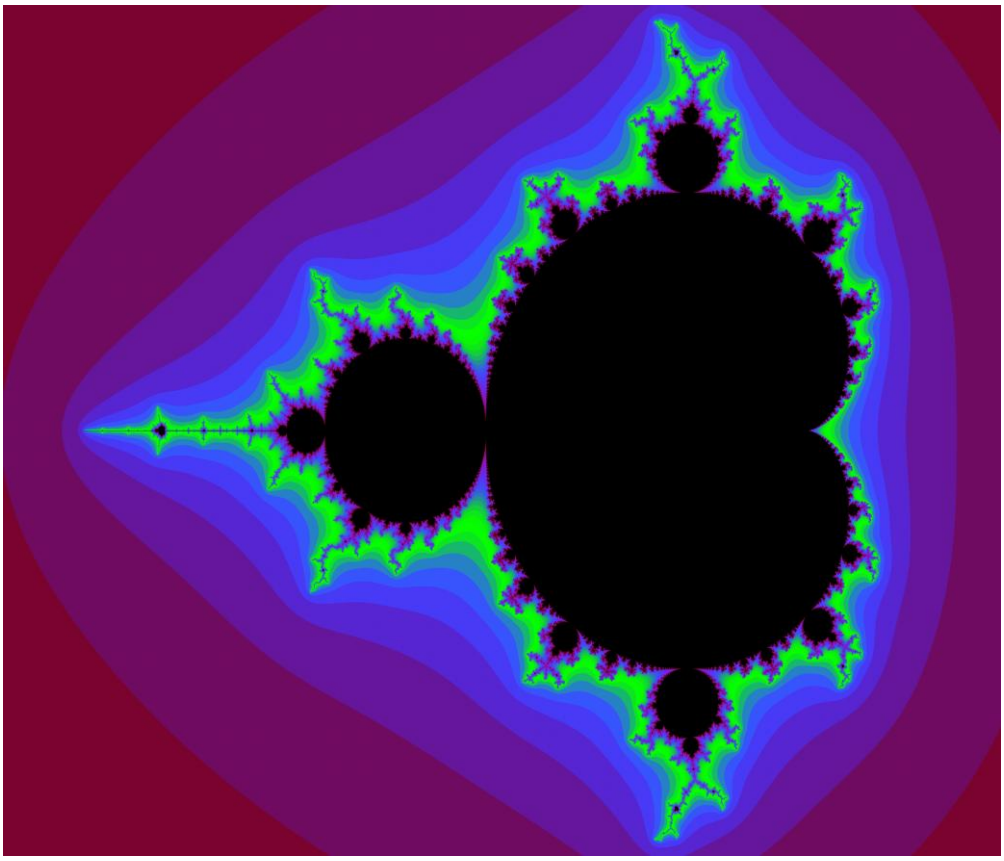


Figura 1.4: La Serie de Mandelbrot, un objeto fractal.

La *Serie de Mandelbrot* es considerada el objeto matemático más complejo jamás inventado. Se trata de un *fractal* generado a partir de ecuaciones no lineales y unas cuantas reglas muy simples, dando lugar a patrones de infinito detalle y variedad.

Este fractal muestra una gran complejidad y diversidad de formas, al mismo tiempo que presenta una gran autosimilitud a escalas descendentes, y todo ello partiendo de una ecuación no lineal muy sencilla, mostrando una vez más el vínculo entre ecuaciones simples, no linealidad y complejidad (Ver Figura 1.4)

La *Geometría fractal* y la *teoría del caos* han obligado a los científicos a revisar el concepto mismo de *complejidad*. Ecuaciones sencillas pueden generar atractores extraños enormemente complejos, y reglas sencillas de iteración dan lugar a estructuras muy complejas. Estas teorías demuestran que *la repetición cuantitativa puede tener transcendencia cualitativa, siendo fuente de novedad*.

2.3.2.3.- Teoría del Caos, Geometría Fractal y Psicología.

Los conceptos de estas teorías han sido aplicados a la psicología por diversos autores. Por un lado, Munne (2005) señala que la idea de fractalidad ha sido aplicada a procesos como el desarrollo del self y del conocimiento. En los últimos años se han realizado diversas aproximaciones a las teorías del caos desde diversos enfoques, incluyendo el psicoanálisis, la psicoterapia de grupo y la psicología transpersonal (Almendro, 2002), asi como a la psicología de las organizaciones (Navarro Cid, 2001), y se han publicado varias obras recopilando las aportaciones de diferentes autores y desde diferentes perspectivas (Abraham y Gilgen, 1995; Combs y Robertson, 1995; Masterpascua y Perna, 1997).

La obra *Chaos theory in psychology* de Abraham y Gilgen (1995) gira en torno a la idea central de lo *no lineal*. Esta obra subraya el carácter de ruptura que imprime el caos sobre los procesos lineales. Definen los grupos de terapia como *sistemas dinámicos no lineales* y señalan que hay que analizar la comunicación bajo patrones caóticos. Gilgen, plantea lo no lineal y la bifurcación como una *transformación psicológica* que rompe con el proceso lineal. Aporta el concepto de *bifurcaciones psicológicas,* que define como transformaciones rápidas de las experiencias sensoriales, perceptivas, cognitivas y afectivas que pueden alterar radicalmente el modo de vida de la persona, señalando algunas experiencias de este tipo. Según Gilgen sólo son *bifurcaciones* aquellas experiencias que son relevantes como reestructuradoras de los patrones vitales y que no dependen de sucesos externos aleatorios.

Por otra parte, la obra *The psychological meaning of chaos,* de Masterpascua y Perna, gira en torno al concepto de *autoorganización*, y la idea central que plantea es *que el caos tiene sentido y que el orden puede ocurrir espontáneamente*. Perna asocia

la autoorganización con el concepto de autopoiesis y la teoría de las estructures disipativas. En su opinión, el sistema psíquico se autoorganiza configurándose como un sistema dinámico autopoietico que presenta procesos comportamentales no lineales y complejos y se estructura a través de la energía disipativa intercambiada con el entorno (Masterpascua y Perna, 1997).

Dentro de la *psicología transpersonal*, Almendro (2002) plantea una *psicología del caos*, señalando que estas teoría dan soporte teórico y ayudan a explicar los procesos de desorganización y reorganización que se observan en psicoterapia desde el enfoque transpersonal cuando se trabaja con *estados modificados de consciencia*. Almendro afirma, refiriéndose a los procesos observados en su práctica psicoterapéutica: "Da la impresión de que las *teorías del caos* se adentran en concebir y explicar una progresiva alternancia entre orden y desorden, que precisamente ofrecerían una metodología natural de la transformación, nuevos mapas de interpretación del territorio" (Almendro, 2002:193).

Fericgla (2004) también se sirve de conceptos conceptos como atractor y caos para intentar explicar las observaciones realizadas en las sesiones de respiración holorénica y otras *Experiencias Activadoras de Estructuras* (*Exaces*), como veremos más adelante. Fericgla también aplica los conceptos y observaciones de la teoría del caos a su modelo evolutivo del desarrollo humano. Fericgla considera que el proceso de desarrollo del ser humano se puede representar con la imagen de una *evolución en espiral*. Afirma que cuando parece que un círculo se va a cerrar y aparentemente se llega al mismo punto que antes, se descubre que en realidad se trata de un punto distinto. Fericgla explica este proceso evolutivo desde la *teoría del caos*: "En las exaces es muy obvio este ciclo espiral en que el caos da paso al orden que, a su vez, genera nuevas formas de caos, cuya resolución da paso a un nuevo orden más amplio y estable que, de nuevo, abre un periodo de caos…" (Fericgla, 2004:184).

2.3.3. Teorías de la Autoorganización.

A finales de 1950 Warren Weaber (1958) escribió un informe para la fundación Rockefeller en Nueva York que se considera el texto fundador de la *teoría de la complejidad*. Fué una aportación clave para que el estudio de *sistemas complejos* se comenzara a pensar como un campo unificado. En el escrito dividió la investigación científica que se había hecho hasta aquel momento en *tres campos*, usando como criterio su *objeto de estudio*:

1.- el estudio de *sistemas simples*;

2.- la *complejidad desorganizada*, en la que se estudian millones de variables, como en la mecánica estadística o la teoría de probabilidades, buscando predicciones acerca de la conducta en general;

3.- La *complejidad organizada*. En este caso los objetos de estudio muestran *variables interrelacionadas*, tratándose de situaciones que muestran un rasgo esencial de *organización*. Se trata de problemas complejos, que envuelven simultáneamente un número considerable de factores interrelacionados en un todo orgánico. La complejidad organizada también presenta una nueva aproximación a sus objetos de estudio, *desde abajo hacia arriba*. Weaber afirma que este tercer campo parecía representar un *cambio de paradigma*: el tipo de preguntas que se formulaba la ciencia estaba cambiando. Weaber señalaba que estaba emergiendo una nueva actitud mental, que anunciaba la aparición de nuevas herramientas. Este nuevo enfoque se centraba en estudiar *patrones de organización* y *su desarrollo en el tiempo*, en lugar de centrarse en el estudio de estructuras estáticas.

Según la división de Hayles (1990), además del enfoque que se preocupa de estudiar el caos y el orden oculto que alberga en su interior, un *segundo enfoque* centra su atención en la *emergencia espontánea de orden y nuevas estructuras a partir del caos en los sistemas alejados del equilibrio*, en el fenómeno de la *autoorganización* propiamente dicho. Este enfoque ha estado presente desde los años sesenta, con teorías como la *teoría de las estructuras disipativas* de Ilya Prigogine, la *sintérgetica* de Herman. Haken, los *hiperciclos cataliticos* de M. Eigen y la *teoría de la autopoyesis* de Humberto Maturana y Francisco Varela. Pero recientemente ha recibido un nuevo impulso a partir de los trabajos del grupo de Santa Cruz en física, biología y ecología sobre la *vida al borde del caos*; la *criticalidad autoorganizada* de Per Bak; la *teoría del equilibrio puntuado* de S. Jay Gould; la *simbiogenesis* de L. Margulis y la *hipotesis Gaia* de J. Lovelock. A continuación presentaremos algunas de estas teorías.

Finalmente, diversos autores han planteado diferentes *propuestas integradoras* en las que han intentado reunir de una forma coherente estas teorías, proponiendo una síntesis que integre los avances que cada una de ellas ha supuesto en sus respectivas disciplinas en un único contexto integrador. Dentro de esta categoría son especialmente destacables las aportaciones realizadas por tres autores: Erich Jantsch (1980), Fritjof Capra (1982; 1996; 2002) y Ervin Lazslo (1988, 1993, 1999, 2003, 2004). Los tres tienen en común pertenecer a la corriente que hemos denominado pensamiento sistémico o ciencias de la complejidad.

2.3.3.1.- Química: Teoría de las Estructuras disipativas.

2.3.3.1.a.- Las estructuras disipativas.

Ilya Romanovich Prigogine fué un físico, químico, filósofo y profesor universitario belga de origen ruso, galardonado con el Premio Nobel de Química en 1977 por sus trabajos sobre las *estructuras disipativas*, los *sistemas complejos* y la *irreversibilidad*. Prigogine comenzó a trabajar con *sistemas alejados del equilibrio térmico* y se dio cuenta de que debían ser descritos por ecuaciones no lineales, reconociendo por primera vez la relación entre *lejos del equilibrio* y *no linealidad*. (Prigogine 1980, 1983, 1994). Prigogine estudiaba un fenómeno de convección térmica denominado *inestabilidad de Bernard*. Demostró que, a medida que este sistema, formado por una capa de liquido, se calentaba, iba *alejándose del equilibrio*, alcanzando un *punto crítico de inestabilidad* en el que se produce el fenómeno de convección, apareciendo un patrón hexagonal ordenado. Al llegar a ese punto, todo el compuesto, formado por millones de moléculas, se organiza creando este patrón. Este es un ejemplo de *autoorganización espontánea*, donde *el desequilibrio genera un complejo patrón espacial*. Según Prigogine, existe "una probabilidad casi nula de que ocurra semejante fenómeno de autoorganización" (Prigogine, 1994: 180) (Ver Figura 1.5).

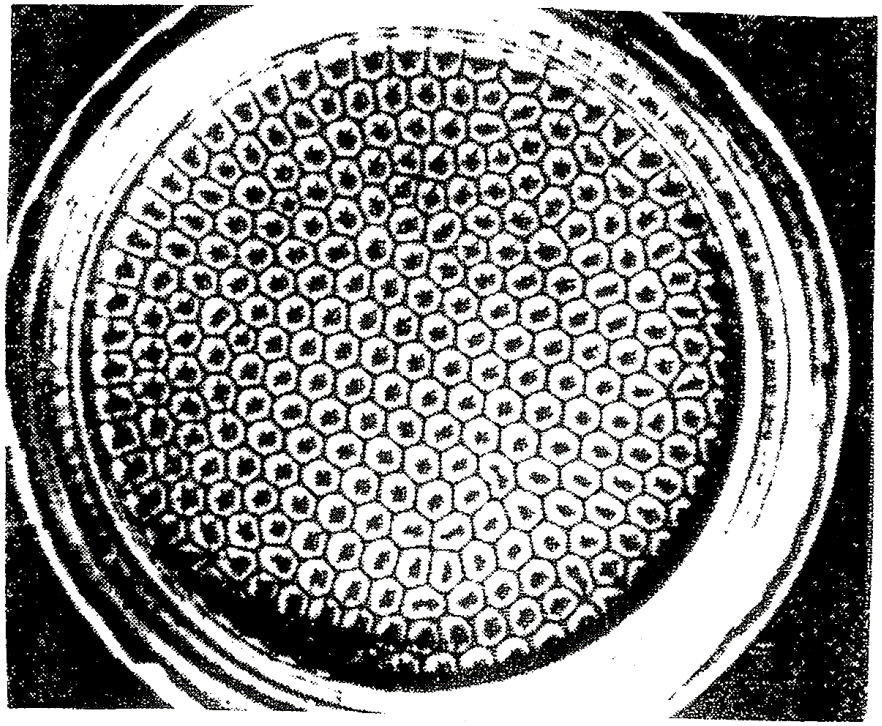


Figura 1.5: inestabilidad de Bernard, ejemplo de un fenómeno de autoorganización espontánea.

Prigogine analizó otros casos similares (como los *relojes químicos* y la *reacción Belousov-Zhabotinsky*) concluyendo que *el comportamiento coherente emerge de forma espontánea en puntos críticos de inestabilidad lejos del equilibrio*. Esto le llevó a desarrollar en los años sesenta una *termodinámica no lineal* para describir este *fenómeno de autoorganización en sistemas abiertos lejos del equilibrio*. Introdujo el concepto de *estructuras disipativas* para enfatizar la íntima relación en dichas situaciones entre estructura y orden, por un lado, y disipación, por otro. Demostró que en las *estructuras disipativas* "la disipación de energía y de materia... se convierte, lejos del equilibrio, en fuente de orden" (Prigogine, 1994: 181).

Posteriormente elaboró la *teoría de las estructuras disipativas*. En ella afirma que las *estructuras disipativas* no sólo se mantienen en un estado estable lejos del equilibrio, sino que pueden incluso evolucionar. Cuando el flujo de materia y energía a través de ellas aumenta, pueden pasar por nuevas inestabilidades y *transformarse en nuevas estructuras de incrementada complejidad*. Finalmente demostró que, mientras las *estructuras disipativas* reciben su energía del exterior, las inestabilidades y saltos a *nuevas formas de organización* son el *resultado de fluctuaciones internas amplificadas por bucles de retroalimentación positiva*. Así, la retroalimentación positiva amplificada aparece como *fuente de un nuevo orden y complejidad*.

En la teoría de los sistemas de Bertalanffy, los *sistemas abiertos* combinan la estabilidad de la estructura y la fluidez del cambio. Estos sistemas dependen de flujos continuos de energía y recursos provenientes del medio, por lo que acuñó el término de *balance fluyente* para referirse al estado en el que se encuentran (Bertalanffy, 1976, 1981). Varias décadas después de este planteamiento Prigogine elaboró la *teoría de las estructuras disipativas*. El concepto de estructura disipativa (ED a partir de ahora) va mucho mas allá que el de sistema abierto. Incluye la idea de *puntos de inestabilidad* en los que pueden surgir *nuevas estructuras y formas de orden*. Interconecta las principales características de la materia y las formas vivas en un marco conceptual y matemático coherente que implica una *reconceptualización radical* de muchas de las ideas asociadas con el *concepto de estructura*. Esta reconceptualización implica un *cambio de percepción* que desplaza el foco de la estabilidad a la inestabilidad, del orden al desorden, del equilibrio al desequilibrio. La idea principal que subyace a este concepto es la de la *coexistencia entre estructura y cambio*, quietud y movimiento.

2.3.3.1.b.- Los sistemas abiertos y la distancia del equilibrio.

La característica principal de las e*structuras disipativas* es que se mantienen en un *estado estable lejos del equilibrio*. Las estructuras disipativas sufren un flujo y cambio continuos en su seno, se mantienen constantemente en un estado alejado del equilibrio El equilibrio químico y térmico únicamente se da cuando estos procesos se detienen. Sin embargo, este estado se mantiene estable a lo largo de periodos prolongados de tiempo, manteniéndose la misma estructura general a pesar del incesante flujo y cambio de componentes.

La estructura matemática de la *Termodinámica clásica*, que Prigogine señala como la primera ciencia de la complejidad, es de naturaleza lineal. Por lo tanto, es inadecuada para la descripción de los sistemas abiertos. Los *sistemas abiertos* se pueden encontrar en *tres estados*. En un estado *cercano al equilibrio* hay flujos o procesos fluyentes débiles. El sistema evoluciona hacia un estado estacionario donde la generación de entropía (o desorden) sea mínima. Minimizará sus flujos, manteniéndose tan próximo al estado de equilibrio como le sea posible. *Mas lejos del equilibrio*, los flujos son más fuertes, la producción de entropía aumenta, y el sistema ya no tiende al equilibrio. El sistema puede encontrarse con inestabilidades que le conduzcan a nuevas formas de orden que alejarán al sistema más y más del estado de equilibrio. *Lejos del*

equilibrio las ED pueden *autoorganizarse*, desarrollarse hacia *formas de complejidad creciente*.

Según Prigogine las características de las ED son consecuencia de su *organización supramolecular* (Prigogine, 1994), no pueden deducirse de las propiedades de sus partes. A lo largo de este proceso aparece un *punto de transición o bifurcación*, y a partir de ese punto "el sistema se comporta como un todo, como si fuese el seno de fuerzas de largo alcance... como si cada molécula estuviese <informada> del estado global del sistema" (Prigogine, 1994: 194).

Los *sistemas alejados del equilibrio* se encuentran vinculados a través de múltiples *bucles de retroalimentación* y les corresponden *ecuaciones no lineales*. Cuanto más alejados del equilibrio se encuentren, se dará una mayor complejidad, y un grado más alto de no linealidad. Prigogine y sus colaboradores crearon una *termodinámica no lineal* para estudiar estos sistemas, utilizando las técnicas de las matemáticas de la complejidad.

Las *ecuaciones lineales* de la termodinámica clásica analizan sistemas que se dirigen hacia un estado estacionario, y su comportamiento es predecible. Las *ecuaciones no lineales*, sin embargo, suelen presentan más de una solución; y, a mayor no linealidad, mayor número de soluciones. Esto implica que pueden surgir nuevas situaciones en cualquier momento. En los sistemas alejados del equilibrio aparecen *puntos de bifurcación* en los que el sistema puede desviarse hacia un estado completamente nuevo, y el comportamiento del sistema en este punto dependerá del *historial previo del sistema*. Además, el comportamiento de las ED no sigue ninguna ley universal, es exclusivo del sistema específico: "no hay una ley universalmente valida...cada sistema es un caso aparte" (Prigogine, 1994: 183).

Prigogine señala que este descubrimiento implico la necesidad de redefinir conceptualmente los fenómenos fisico-quimicos que estaba estudiando, y que habían sido tratados y conceptualizados de una forma completamente diferente hasta ese momento. Prigogine afirmaba que "Nos vemos obligados a emplear, para definir...los sistemas físico-químicos más simples, un conjunto de conceptos que hasta ahora estaban reservados a los fenómenos biológicos, sociales y culturales: los conceptos de historia, de estructura y de actividad funcional se imponen...para definir el orden por fluctuación, el orden cuya fuente es el no-equilibrio" (Prigogine, 1994: 194).

Otra característica de la teoría de Prigogine es la *indeterminación* del sistema. En el punto de bifurcación el sistema puede *escoger* entre varios regímenes. La elección dependerá de los antecedentes del sistema y de varias condiciones externas, por lo que aparece un componente de aleatoriedad en cada bifurcación. Hay un segundo elemento de *impredecibilidad*, debido a la naturaleza altamente no lineal de las ecuaciones (Prigogine, 1994). Su causa es debida a la repetición de bucles de retroalimentación o iteraciones, por lo que el más mínimo error de cálculo añade incertidumbre e imposibilita las predicciones, algo que también había señalado Lorenz.

2.3.3.1.c.- Irreversibilidad, indeterminación y tiempo

El reconocimiento de la *indeterminación* como característica clave de los fenómenos naturales es sólo una parte de una *profunda reconceptualización de la ciencia* que plantea Prigogine. Este cambio conceptual afecta, asimismo, a las nociones de *irreversibilidad* y *tiempo*. En su teoría se produce un cambio conceptual, de procesos reversibles y deterministas, a indeterminados e irreversibles.

En la *ciencia newtoniana* el mundo era un lugar causal, determinado y predecible. El determinismo newtoniano afirmaba que todos los procesos son reversibles, y que el futuro y el pasado son intercambiables (Prigogine, 1994). En el siglo XIX la *termodinámica clásica* reintrodujo el tiempo y la historia en un universo que Newton y la física clásica consideraban eterno. Como las ecuaciones de la mecánica newtoniana son reversibles, los físicos pensaban que en el nivel básico de la materia el tiempo no tiene dirección. Con la termodinámica los conceptos de cambio, crecimiento, desarrollo y evolución reaparecieron en la ciencia. Se descubrió que el tiempo es irreversible y tiene una flecha. Pero en la termodinámica clásica la irreversibilidad era interpretada en el sentido de pérdida de energía y desperdicio.

Prigogine afirma que en las ED los *procesos irreversibles* juegan un papel indispensable, interpretando esa irreversibilidad de un modo completamente nuevo. Prigogine encuentra en las reacciones químicas el prototipo de los procesos irreversibles. Según su teoría, los bucles catalíticos que se producen en las reacciones químicas conducen a inestabilidades mediante reiterada retroalimentación positiva, emergiendo *nuevas estructuras de creciente complejidad* en los sucesivos *puntos de bifurcación*. Prigogine mantiene una postura opuesta a la de la termodinámica clásica y afirma que *la irreversibilidad* es el *mecanismo que extrae orden del caos* (Prigogine, 1983).

2.3.3.1.d.- Termodinámica, orden y desorden

Según la *segunda ley de la termodinámica*, los fenómenos físicos siguen una tendencia del orden al desorden, hacia una creciente entropía. Esta visión está muy alejada de la idea de los biólogos sobre el mundo vivo desplegándose y evolucionando hacia un orden y complejidad crecientes. Prigogine propone una solución a la paradoja de estas dos visiones contradictorias de la evolución en física y en biología, contemplando la relación entre entropía y desorden desde una nueva luz.

La *entropía* es un concepto introducido por Clasius para medir la disipación de energía en forma de calor y fricción en un proceso térmico. Clasius la definió como la energía disipada, dividida por la temperatura a la que ocurre el proceso. De forma que la entropía sigue aumentando a medida que progresa el fenómeno térmico. La energía disipada no puede ser recuperada, por lo que la dirección hacia una creciente entropía define el vector tiempo.

Ludwig Botltzmann dio una explicación a esta irreversibilidad. Otorgó un nuevo significado al concepto de entropía, y estableció el vínculo entre entropía y orden. Botzmann logró medir y definir la entropía en términos de *probabilidades*. Concluyó que el movimiento del orden al desorden es un movimiento de estado improbable a estado probable. Según Botzmann, no hay ninguna ley que impida el movimiento del desorden al orden, pero afirma que esta dirección es altamente improbable. Por lo tanto, la *segunda ley* implica que todo sistema cerrado tiende al estado de máxima probabilidad y, por lo tanto, de máximo desorden. Una vez que alcanza el equilibrio, el sistema no se alejará de él, fluctuará alrededor del estado de equilibrio térmico.

Prigogine señala que la termodinámica clásica es adecuada para explicar los fenómenos en equilibrio o cerca de él. La *teoría de las ED*, sin embargo, se puede aplicar a los *fenómenos termodinámicos alejados del equilibrio*. Estos sistemas se mantienen alejados del equilibrio y pueden alejarse aún más mediante sucesivas *bifurcaciones*. En los puntos de bifurcación pueden surgir espontáneamente *estados de orden superior*. Sin embargo este hecho no contradice la segunda ley. La entropía total del sistema sigue aumentando, pero esto no implica un aumento uniforme de desorden. Según Prigogine, en el mundo vivo, *orden y desorden son siempre creados simultáneamente*.

Prigogine señala que las ED son islas de orden en un mar de desorden, "manteniendo e incluso aumentando su orden a expensas del creciente desorden de su entorno" (Prigogine, 1983). Esta percepción es inversa a la de las visiones científicas tradicionales. La perspectiva clásica asocia orden con equilibrio y desorden con no equilibrio. Mientras que la teoría de Prigogine afirma que *el no equilibrio es una fuente de orden*: "el orden se genera a partir del caos *a través de condiciones de no equilibrio*" (Prigogine, 1983: 32-33).

2.3.3.1.e.- Orden a través de las fluctuaciones.

Como ya hemos señalado, en los puntos de inestabilidad el orden puede emerger de forma espontánea. El *punto de bifurcación* representa el umbral de la estabilidad. En este punto la ED puede derrumbarse o trascender a nuevos estados de orden, dependiendo de la *historia previa del sistema*. "(En) el concepto de orden por fluctuación...lo que en un momento dado es una desviación insignificante con respecto a un comportamiento normal, puede, en otras circunstancias, ser fuente de crisis y renovación" (Prigogine, 1994: 216).

Además las ED muestran una extraordinaria *sensibilidad a pequeñas fluctuaciones de su entorno*, lo que puede influir en la elección de un camino. De modo que nunca podremos predecir el camino futuro de un sistema. Este *orden a través de las fluctuaciones* es incompatible con la visión determinista de la realidad. En los puntos de inestabilidad las fluctuaciones aleatorias son decisivas.

En **resumen**, la teoría propuesta por Prigogine implica varias ideas interrelacionadas y conceptos novedosos: la descripción de ED que existen *lejos del equilibrio* requieren un formalismo matemático *no lineal*, capaz de representar múltiples *bucles de retroalimentación*. En los organismos vivos hay bucles catalíticos que conducen a *inestabilidades* a través de la reiterada *retroalimentación positiva*. Cuando la ED alcanza un *punto de bifurcación*, entra un elemento de indeterminación en la teoría, y el comportamiento del sistema se hace *impredecible*, pudiendo surgir *nuevas estructuras de orden y complejidad más elevadas*. La *autoorganización*, la *emergencia espontánea de orden*, resulta de los efectos combinados del no equilibrio, la irreversibilidad, los bucles de retroalimentación y la inestabilidad.

Sin embargo, Prigogine no se limita a aplicar sus conceptos a la física y la química. Señala que el *orden a través de las fluctuaciones* es un principio general de la naturaleza, extensible a la biología y a otras disciplinas. En este sentido, compara la vida "con un fenómeno de autoorganización de la materia en evolución hacia estados cada vez más complejos" (Prigogine, 1994: 219), y afirma que "la irreversibilidad no es una propiedad universal. Sin embargo, el mundo en su conjunto parece pertenecer a esos complejos sistemas de azar intrínseco para los que la irreversibilidad es significativa, y es a esta categoría de sistemas con ruptura de simetrías temporales a la que pertenecen todos los fenómenos vitales y, por consiguiente, la existencia humana" (Prigogine, 1983: 32-33). Las ideas de Prigogine han servido de base a teorías como la de Erich Jantsch, que en su libro *The Self-Organizing Universe* (1980) presenta el *orden a través de las fluctuaciones* como el principio que rige la evolución de los sistemas en general.

2.3.3.1.f.- Estructuras disipativas y Psicología.

El concepto de ED de Prigogine se ha aplicado a diversos ámbitos del conocimiento. Dentro de la *psicología*, se ha aplicado al campo organizacional y a la descripción de los procesos de desarrollo cognitivo realizada por Piaget, aplicación en cuyo desarrollo colaboró el propio Prigogine (Munne, 2005). También ha ejercido influencia sobre la psicología constructivista, sistémica y la psicología transpersonal.

La teoría de las estructuras disipativas influyo de forma significativa en las ideas y planteamientos de diferentes autores constructivistas y sobre el *enfoque constructivista* en general. En este sentido, Mahoney (1995) realiza un paralelismo entre la *teoría de las estructuras disipativas* de Prigogine y los procesos psicoterapéuticos de construcción de identidad, considerando que *el desequilibrio puede reflejar o estimular procesos de restructuración fundamentales*. Manohey, Miller y Arciero (1995) consideran que la teoría de Prigogine, así como la de Maturana y Varela y Eigen, encajan perfectamente entre si y con sus planteamientos. Guidano (1997) describe la evolución del conocimiento como un proceso de equilibrio dinámico, y el *desarrollo psicológico* como una *reorganización del conocimiento*. Y Feixas y Villegas (1990) consideran muy interesantes las aplicaciones que se están realizando del concepto de *orden a través de las fluctuaciones* de Prigogine al desarrollo personal y social.

Algunos autores *sistémicos* se han interesado en la *termodinámica del no equilibrio* de Prigogine, aplicando los conceptos de fluctuación, bifurcación, realimentación positiva y autoorganización a sus teorías, y desarrollando diferentes intervenciones a partir de estas ideas. Por ejemplo, Elkaim (1988), partiendo de la idea de Prigogine de que lejos del equilibrio las fluctuaciones pueden, bajo condiciones específicas, amplificarse hasta el punto de que el sistema evolucione hacia un nuevo régimen cualitativamente diferente, ha acuñado el término *realimentación evolutiva*.

Según Elkaim, mediante la realimentación evolutiva, un sistema puede sufrir un *proceso de autoorganización*, alcanzando un estado que se corresponde a un nivel más alto de interacción del sistema con el ambiente. Partiendo de esta idea, Elkaim y otros terapeutas han desarrollado *intervenciones* de diferentes tipos, destinadas a *amplificar las fluctuaciones de un sistema*, considerando que *el sistema podrá evolucionar hacia* modos de funcionamiento diferentes, hacia *un nuevo régimen*. En palabras de Elkaim:

"Para… permitir al sistema evolucionar hacia un nuevo régimen, hemos probado a intervenir de modo tal que llevase el sistema fuera de su equilibrio, impidiendo así que repitiese ciertos ciclos de transacciones que mantienen el síntoma… lo que el terapeuta intenta hacer no es interpretar, no es hacerles tomar conciencia, es mas bien insertarse en un sistema… alejarlo de su equilibrio y permitir que las fluctuaciones se amplifiquen y que a través de una bifurcación o no, cambie el régimen del funcionamiento del sistema" (Elkaim, 1988: 118).

La teoría de Prigogine también ha ejercido una influencia considerable en diversos autores transpersonales (Almendro, 2000, 2012, 2013; Grof, 1985, 2008). Desde la *psicología transpersonal*, se ha aplicado para describir y explicar el proceso mediante el cual el orden se reestablece en medio de unas condiciones aparentemente caóticas a través de una reorganización compleja, durante los estados modificados de consciencia (EMC) inducidos a través de diversas técnicas, como la respiración holotrópica o la ingestión de sustancias psiquedelicas. En este sentido, las técnicas que producen el EMC alejarían al sistema del equilibrio y aumentarían sus fluctuaciones, facilitando que se produzca un proceso de *autoorganización* en su seno. Stan Grof es uno de los autores que ha hecho mayor hincapié en la relevancia del principio de *orden a través de las fluctuaciones* como un principio general que afecta a diversas disciplinas científicas, incluyendo a la psicología y la psicología transpersonal, y proponiéndolo como el mecanismo básico de desarrollo evolutivo en diferentes sistemas y niveles sistémicos. Según Grof:

"El <orden a través de la fluctuación>...no se limita...a los procesos químicos, sino que representa el mecanismo básico del desarrollo evolutivo en todos los campos... Unos sistemas abiertos a todos los niveles y en todos los campos son portadores de una evolución global, que garantiza el movimiento de continuación de la vida hacia nuevos regímenes dinámicos de complejidad. (...). Cuando los sistemas de un área determinada se ven acosados por el efecto de la entropía, mutan hacia nuevos regímenes. De este modo, la misma energía y los mismos principios generan evolución a todos los niveles, tanto si se trata de materia, de fuerzas vitales, de información, como de procesos mentales. (...). La aplicación de estos principios a los fenómenos biológicos, psicológicos y socioculturales... se basan en una homología fundamental, en la interrelación de la dinámica autoorganizadora a muchos niveles." (Grof, 1988: 81-82).

De hecho, cuando Grof desarrollo la *respiración holotrópica* a mediados de la década de los 70 del siglo XX, baso la *estrategía psicoterapautica* empleada durante las sesiones de respiración holotrópica, en los conceptos de orden a través de las fluctuaciones, sistemas alejados del equilibrio, autoorganización espontanea y aumento de complejidad. La estrategia empleada se basa en crear un ambiente protegido que contenga el proceso de transformación que se produce en los pacientes, interviniendo lo minimo desde el exterior. La respiración holotrópica se emplea como método para producir un estado modificado de consciencia y alejar al sistame del equilibrio. Pero, a partir de ese momento, se considera que *el proceso esta dirigido desde el interior de la psique de la persona*, que le dirige hacia estados de mayor orden, organización y totalidad. En este sentido, Grof considera que durante los estados modificados de consciencia (que el llama *holotrópicos*), el cuerpo y la mente funcionan conjuntamente como un *sistema autoorganizador*. En palabras de Grof:

"Therapy using holotropic states of consciousness... *create a supportive environment in which psychospiritual transformation can occur*... The next step is to offer a method that mediates contact between the conscious ego and a higher aspect of the client, the Self… In this kind of work... *the therapeutic process is guided from within the client's psyche... and its function is to lead the individual toward order, organization, and wholenes... The facilitators create a protective and supportive environment and help the clients enter a holotropic state. Once that occurs, the healing process is guided from within by the clients' own inner healing intelligence and the task of the facilitators is to support what is happening...In holotropic states, the psyche and the body manifest their*

capacity to function together as an integral self-organizing and self-healing system. The therapists and facilitators ...simply support whatever is spontaneously emerging and manifesting from moment to moment, trusting that the process is guided from within the client by an intelligence surpassing the intellectual understanding which can be obtained by professional training in any of the schools of psychotherapy (Grof, 2012: 154-155). (Nota: las cursivas són nuestras)

Por otra parte, Almendro desarrolló su modelo basándose principalmente en esta teoría. El concepto de estructura disipativa le sirve de modelo para explicar la *forma que toma el proceso de autoorganización* cuando se presenta una crisis de desarrollo, o *crisis emergente*, como el las denomina. Almendro concibe estas crisis como una *estructura disipativa*, en las que se produce una *bifurcación* que implica la resolución de un procesos caótico previo. Según Almendro, las *crisis* son fenómenos emergentes de carácter psicológico, y forman parte de un *proceso de autoorganización* de la psique del individuo hacia estados de mayor diferenciación e individuación. (Almendro, 2002).

Carl Rogers también estableció paralelismos entre su trabajo y la teoría de Prigogine. Al final de su carrera, Rogers (1979) mostró además interés por la psicología transpersonal, y estableció un vínculo entre la terapia centrada en el cliente, la teoría de Prigogine, y el trabajo con estados modificados de consciencia. Rogers señala que entrar en un estado modificado de consciencia aumenta las fluctuaciones del sistema, perturbando su equilibrio y facilitando el reconocimiento y la expresión plena de las emociones. Este proceso facilita experiencias de autotrascendencia, que ayudan a reorganizar al sistema, y son potencialmente transformadoras. Rogers encuentra paralelismos entre los fenómenos encontrados durante el enfoque centrado en el cliente y los producidos a través de estados modificados de coneciencia. Rogers lo resume así:

"Prigogine´s theory appears to shed ligth on meditation, relaxation techniques, and altered states of consciousness, in which fluctuations are augmented by various means. It gives support to the value of fully recognizing and expressiong one´s feelings- positive or negative- thus permitting the full perturbation of the system… His conclusion can be stated very briefly. <The more complex a system, the greater it's potential for self-transcendence: its parts cooperate to reorganize it>... Thus from theoretical physics and chemistry comes some confirmation of experiences which are transcendent, indescribable, unexpected, transformational- the short of fenomena which we have observed and felt as concominants of the person-centered approach" (Rogers, 1979: 7).

2.3.3.2.- Física: Laser y Sintergética.

A principios de los años sesenta, en la misma época en la que Prigogine realizaba sus descubrimientos sobre la importancia de la no-linealidad en la descripción de los sistemas que se autoorganizan, el físico alemán Herman Haken llegaba a conclusiones muy parecidas partiendo de su estudio del laser.

En el *laser*, la luz normal, compuesta de ondas de luz de diferentes frecuencias y fases, sufre una *transición* que produce una luz laser coherente, consistente en una única, continua y monocromática serie de ondas. Esta *coherencia* de la luz laser se debe a la coordinación entre las emisiones luminosas de los átomos individuales del laser. Haken descubrió que esta emisión coordinada de haces luminosos, que origina la *aparición espontanea de orden* o coherencia, es un *proceso de autoorganización*, y que es necesaria una teoría no-lineal para describirlo de forma adecuada, algo que chocaba con los planteamientos lineales que se estaban empleando en aquella época (Haken, 1984, 1986, 1988).

Haken se pregunto por el mecanismo que hacia que las ondas desordenadas se combinaran y produjeran un flujo único y coherente. Observó que el laser es un sistema multiparticular que se encuentra *lejos del equilibrio térmico*, y que existe un flujo constante de energía a través del sistema. Mientras estudiaba este fenómeno, descubrió algunos paralelismos con otros sistemas alejados del equilibrio, y esto le llevo a plantearse la idea de que quizás la transición de luz normal a luz laser era también un *ejemplo* de los *procesos de autoorganización* que se producían en los sistemas alejados del equilibrio. Haken acuño el termino *sintergética*, planteando la necesidad de crear un nuevo campo de estudio sistemático que estudiara este tipo de procesos, en los que las acciones combinadas de múltiples partes individuales producen un comportamiento coherente del todo. La sintergetica se preocupa por el fenómeno de la *autoorganización*, por los *fenómenos de cooperación en sistemas alejados del equilibrio térmico*.

Según la *teoría no-lineal laser*, el *laser* es un *sistema autoorganizador alejado del equilibrio*, demostrando que la acción laser se produce en el momento en el que la intensidad del bombeo exterior de energía alcanza un cierto *valor crítico*. En el caso del laser es necesario este bombeo exterior para alcanzar y permanecer en un estado lejos del equilibrio, pero la coordinación de las emisiones es producida por la propia luz laser, por lo que se trata de un proceso de autoorganización.

2.3.3.3.- Química: Hiperciclos catalíticos.

A principio de los años setenta, Manfred Eigen, premio Nobel de Química y director del Instituto Max Planck de Química Física en Gottingen, propuso que el *origen de la vida* en la Tierra podía ser el *resultado de un proceso progresivo de organización en sistemas químicos alejados del equilibrio*, involucrando *bucles de retroalimentación múltiples*, a los que denominó *hipéricos*. Eigen y sus colaboradores ganaron el premio Nobel el año 1967 por sus investigaciones sobre estas reacciones químicas rápidas, causadas por la destrucción del equilibrio químico provocado por un rápido impulso energético.

Eigen (1979, 1983, 1996) postulaba la existencia de una fase prebiótica de la evolución, en la que tuvieron lugar procesos de selección a nivel molecular, y acuño el termino *autoorganización molecular* para describir estos procesos evolutivos prebióticos. Eigen estudio un tipo especial de sistemas de reacciones conocido como *ciclos catalíticos*[31]. Eigen y sus colaboradores observaron que, en los sistemas bioquímicos alejados del equilibrio, se combinan diferentes reacciones catalíticas y forman *redes complejas*, que en ocasiones pueden contener *bucles cerrados de retroalimentación*. En estos casos, diferentes enzimas catalizan sus reacciones mutuamente, de forma que se forma un bucle cerrado o *red (auto)catalítica*.

Lo interesante es que estos ciclos catalíticos *se encuentran en diferentes sistemas químicos autoorganizados*, como los relojes químicos estudiados por Prigogine, o en las funciones metabólicas de los organismos vivos. Además, estos ciclos son muy estables, incluso bajo condiciones adversas, y con el tiempo pueden llegar a enlazarse para formar bucles cerrados en los que las enzimas producidas por un ciclo actúan como catalizadores del siguiente ciclo. Eigen acuño el término *hiperciclo catalítico* para describir estos bucles, en los que cada eslabón es un ciclo catalítico en si mismo.

Otra propiedad de los hiperciclos es que son capaces de autorreproducirse de forma exacta, y de corregir los errores que puedan ocurrir en su reproducción, lo que implica que *pueden conservar y transmitir información compleja*. Esta teoría demuestra que la autorreplica puede haber sucedido en los sistemas químicos antes incluso de que aparecieran los organismos vivos. Los hiperciclos químicos se pueden considerar *sistemas autoorganizadores*, y muy probablemente suponen los precursores

[31] -Las reacciones cataliticas son procesos fundamentales en la quimica de la vida, siendo las enzimas los catalizadores mas comunes y eficientes. Los catalizadores son componentes esenciales de la celula, que se encargan de promover procesos metabólicos vitales para la celula.

de los sistemas vivos, a pesar de que estos sistemas no pueden considerarse vivos por si mismos. Esta hipótesis viene apoyada por el hecho de que *los hiperciclos son capaces de evolucionar* pasando por inestabilidades y *creando sucesivos niveles de organización cada vez mas elevados*, caracterizados por una diversidad cada vez mayor y una gran variedad de estructuras y componentes. Esta descripción es similar a la realizada por Prigogine al referirse a las estructuras disipativas, y de hecho Eigen se refiere explícitamente a la teoría de Prigogine para describir la forma en el que sucede todo el proceso.

En resumen, la *teoría de los hiperciclos* de Manfred Eigen comparte los mismos conceptos clave de la *autoorganización* que las teorías de Prigogine y Haken: se trata de *sistemas en un estado alejado del equilibrio*, en el que *se producen procesos de amplificación a través de bucles de retroalimentación positiva*, y en los que *aparecen inestabilidades que conducen a la creación de nuevas formas de organización*.

2.3.3.4.- Biología: Teoría de la Autopoiesis.

2.3.3.4.a. Autopoiesis, clausura organizativa y acoplamiento estructural.

A lo largo de los años setenta, los biólogos Humberto Maturana y Francisco Varela elaboraron su *Teoría de la Autopoiesis*, aplicando la idea de la autoorganización a la biología y a los seres vivos (Maturana y Varela, 1980, 1990). Según su argumentación, si hablamos de los seres vivos en conjunto, como pertenecientes a una misma clase, es porque existe algo común entre ellos. Para estos autores, esa característica es que los seres vivos *se construyen y producen a si mismos*, y afirman: "Nuestra proposición es que los seres vivos se caracterizan porque, literalmente, se producen continuamente a sí mismos, lo que indicamos al llamar a la organización que los define *organización autopoiesica*" (Maturana y Varela, 1990:36).

El término *autopoesis* significa *hacerse a sí mismo* (el término griego *poyesis* significa acto creativo), la creación de un sistema (vivo) por sí mismo. Como el patrón de organización de un sistema vivo es un patrón de red, la característica fundamental de toda red viviente es que se está produciendo a sí misma continuamente. Capara define la *autopoiesis* como un patrón de red en el que la función de cada componente es participar en la producción o transformación de otros componentes de la *red*, de tal modo que ésta *se hace a sí misma continuamente* (Capra, 1996). De modo que "el ser y el hacer de una unidad autopoiética son inseparables, y esto constituye su modo específico de organización" (Maturana y Varela. 1990:41).

Otra característica fundamental de las redes autopoiésicas es la *clausura organizativa*. A pesar de estar abierto a los flujos de materia y energía, la red autopoiésica es un sistema organizativamente cerrado. Esto implica que *un ser vivo es autoorganizador*, es decir, que su orden y comportamiento no vienen impuestos desde el exterior, manteniendo su autonomía respecto al medio. Y el patrón subyacente al fenómeno de la autoorganización es la *autopoiesis*.

Por otro lado, estas redes deben regenerarse continuamente para mantener su organización. Pero esta continua autogeneración incluye además la habilidad para formar *nuevas estructuras y patrones de comportamiento*, para la creación de novedad En este sentido, un sistema autopoiésico experimenta *cambios estructurales continuos* al mismo tiempo que preserva su identidad total o *patrón de organización* en forma de red. Los componentes de la red se producen y transforman mutuamente sin cesar de *dos modos* distintos:

a) cambios de *autorrenovación*, de forma que se renueva a sí mismo constantemente.
b) Cambios en los que son *creadas nuevas estructuras o nuevas conexiones* en la red autopoiésica. Estos cambios desarrollistas suceden continuamente a consecuencia de influencias del medio o de la dinámica interna del sistema. No obstante, los sistemas vivos son autónomos, el medio únicamente desencadenará los cambios estructurales, no los especifica ni dirige.

Para explicar este fenómeno Maturana y Varela acuñaron el término de *acoplamiento estructural*. Con este concepto establecen una clara diferencia entre los modos en que los sistemas vivos y no vivos interactúan con su entorno. Para ello ponen el ejemplo de dar una patada a una piedra o a un perro. La piedra simplemente reaccionará al estímulo de una forma predecible. Sin embargo, el perro responderá con *cambios estructurales* según su propia naturaleza y patrón (no lineal) de organización. De forma que el comportamiento resultante será impredecible, y dependerá de la organización interna del sistema y de su historia previa.

Para demostrar su teoría intentaron simular *redes autopoiésicas*. La estrategia que emplearon para hacerlo fue la de buscar los ejemplos más simples posibles. Encontraron la simulación más sencilla en los *autómatas celulares* desarrollados por el teórico cibernético John von Neumann. Los autores comprobaron que, partiendo de secuencias aleatorias de movimientos, se generaban patrones autopoiésicos estables en sus simulaciones por ordenador.

2.3.3.4.b.- Teoría de la Autopoiesis y psicología.

La teoría de la autopoiesis ha influido especialmente al *enfoque enactivo* de la psicología cognitiva, al *constructivismo* y a diversos autores de la *psicología transpersonal*, y también se ha aplicado en sociología (Luhmann,1998). En relación al *constructivismo*, al igual que la cibernética, la teoría de la autopoiesis ha influido en la concepción del ser humano como un *agente activo* que *coopera* en la elaboración del significado de su mundo de experiencias, participando activamente en la construcción y siendo co-creadores de las realidades personales a las que responden, a través de los procesos de retroalimentación (Manohey, Miller y Arciero, 1995). Por otra parte, el *enfoque enactivo* de la psicología cognitiva fue desarrollado por Varela, uno de los creadores de la teoría de la autopoesis, en colaboración con Thomson y Rosch. Este enfoque, que cuestiona la idea de que la cognición sea fundamentalmente representación de un pre-dado por una mente pre-dada, planteando que en realidad es una *puesta en obra de un mundo y una mente* a partir de las acciones que un ser realiza en el mundo. Es decir, otorgan un rol más activo al sujeto en la construcción de la realidad, entrando en juego procesos continuos de autorrganizacion o autopoiesis.

Por otro lado, Fericgla señala que durante un estados modificado de consciencia la persona puede entrar en lo que denomina un *proceso autopoiésico*, de autoconstucción y autoestructuración, en el que el sujeto se encuentra en una situación de *máxima libertad vivencial y expresiva* (Fericgla, 2004). Según este autor, en este punto *se abre la posibilidad real de (re)iniciar el proceso de creación de uno mismo*, partiendo de las presiones emocionales liberadas y del mayor conocimiento sobre los propios procesos inconscientes. Fericgla afirma que el ser humano es un sistema altamente complejo que se mueve de acuerdo al *principio de autoorganización*. Las experiencias extáticas y transpersonales, al permitir tomar consciencia del papel que desempeña el propio individuo *dentro* y *en tanto que parte* de la organización en la que está sumergido, facilitando el desarrollo de la capacidad autoreflexiva, favorecen el aumento de las capacidades autoorganizativas y creativas de los individuos. La persona que experimenta estos estados, al darse cuente de que es parte activa en la organización que determina su forma de ser y actuar, puede, a partir de ese momento, comenzar a construirse y estructurarse desde dentro, es decir, a *autoorganizarse*.

Allan Combs y Stanley Kripnner también aplican la idea de la autopoiesis dentro de su modelo evolutivo transpersonal del desarrollo de la consciencia. Defienden una visión procesual de la consciencia, integrando en su modelo conceptos extraidos de las

ciencias de la complejidad. Estos autores plantean que, a lo largo del proceso del desarrollo humano, paralelamente se produce una transformación de la consciencia a través de procesos de autoorganización y de autopoiesis. Definen la maduración psicológica como la *evolución dinámica de procesos psicológicos a través de régimenes de complejidad creciente*. Asimismo, planteán que los niveles superiores de desarrollo humano se corresponden con el desarrollo de una dimensión transpersonal (Combs y Kripnner, 2003). En palabras de Combs y Kripnner:

"We present a process view of human consciousness… We argue that consciousness experience is constructive in the sense that it is the result of ongoing self-organizing and self-creating (autopoietic) processes in the mind and body. These processes follow a broad developmental agenda already described by psychologists such as Jean Piaget… Finally, modern developmental research suggests that the most advanced levels of human growth transform consciousness in the direction of increasing selflessness and spirituality, rather than simply toward greater intelligence" (Combs y Kripnner, 2003: 47).

2.3.3.5.- El grupo de Santa Cruz: Vida al borde del caos.

El desarrollo de la idea de la *vida al borde del caos* se produjo simultáneamente en diferentes lugares por parte de tres personas vinculadas al estudio de la autoorganización y la complejidad: Stuart Kauffman, Chris Langton y Norman Packard. Los tres estaban trabajando con autómatas celulares por diferentes motivos, los tres acabaron vinculados al Instituto de Santa Fé, y los tres encontraron fenómenos similares que apuntaban en la misma dirección.

El Instituto de Santa Fe es un centro interdisciplinario creado a mediados de los años ochenta y dedicado al estudio y análisis de los sistemas no lineales, especialmente de los sistemas complejos adaptativos. Los *sistemas complejos adaptativos* son buscadores de pautas. Interaccionan con el entorno, aprenden de la experiencia y se adaptan. Además, estos sistemas contienen información sobre su entorno.

Stuart Kauffman es un biofísico, bioquímico y biólogo teórico americano interesado en estudio de los sistemas complejos y el fenómeno de la autoorganización, y ha estado vinculado desde un principio al Instituto de Santa Fe, donde fué profesor entre 1986 y 1997. Actualmente es profesor en Ciencias Biológicas, Física y Astronomía en la Universidad de Calgary, y es el director de el Institute for Biocomplexity and Informatics.

Se le conoce, entre otras cosas, por haber propuesto que *la complejidad de los sistemas biológicos y los organismos* es el *resultado de la autoorganización* y de las *dinámicas alejadas del equilibrio* que presentan estos sistemas, complementando así el principio de selección natural propuesto por Darwin. También se le conoce por haber propuesto los primeros modelos de *redes booleanas*. Fué durante su estudio de las redes booleanas cuando se adentro en el fenómeno de la autoorganización y comenzó a desarrollar la idea de la *vida al borde del caos* (Kauffman, 1993, 1995, 2003).

Kauffman comenzó a trabajar con una variante de los autómatas celulares desarrollados por Von Neumann: las redes binarias. Las *redes binarias* (o redes *booleanas*) están compuestas por una serie de nodos que pueden tomar dos valores distintos (si/no), y que van creando vínculos entre si a partir de unas sencillas reglas. Este modelo es más restrictivo que los autómatas celulares, pero permite interconexiones más complejas.

En las redes booleanas, el patrón de los nodos si/no de una red cambia en pasos discretos en función de unas *reglas de conexión*. El comportamiento dinámico de cada variable, es decir, el estados en el que se encontrara una variable en cada paso, está regido por las reglas de la *lógica simbólica booleana*, como por ejemplo O e Y. La regla booleana Y, por ejemplo, hace que un nodo se active cuando se activan todas las variables de entrada conectadas a ese nodo. La regla O, en cambio, hará que un nodo se active cuando esta activa al menos una de las variables de entrada asociadas al nodo.

Kauffman descubrió que el comportamiento de estas redes binarias puede ser resumido en términos de *dos parámetros*: N, el número de nodos que forman la red, y K, el número medio de vínculos o conexiones que existen en cada nodo. Cuando se pone en marcha una de estas redes, va avanzando a través de una serie de *estados* de forma aleatoria siguiendo unas sencillas *reglas de conexión*. A cada paso, los nodos de la red se activan o desactivan siguiendo las reglas de conexión.

Trabajando con estas redes, Kauffman se encontró con un resultado sorprendente: partiendo de un comportamiento puramente aleatorio, al cabo de un periodo de tiempo bastante corto, la *red* se iba *estabilizando en una serie de estados*, desarrollando un *núcleo congelado* de elementos, un grupo de nodos que mantenían la misma configuración, mientras el resto del sistema recorría el ciclo de estados. Por lo tanto, se encontró con que se producía (emergía) un *orden espontaneo* en las redes, un fenómeno genuino de *autoorganización* (Kauffman, 1993, 1995) (Ver Figura 1.6)

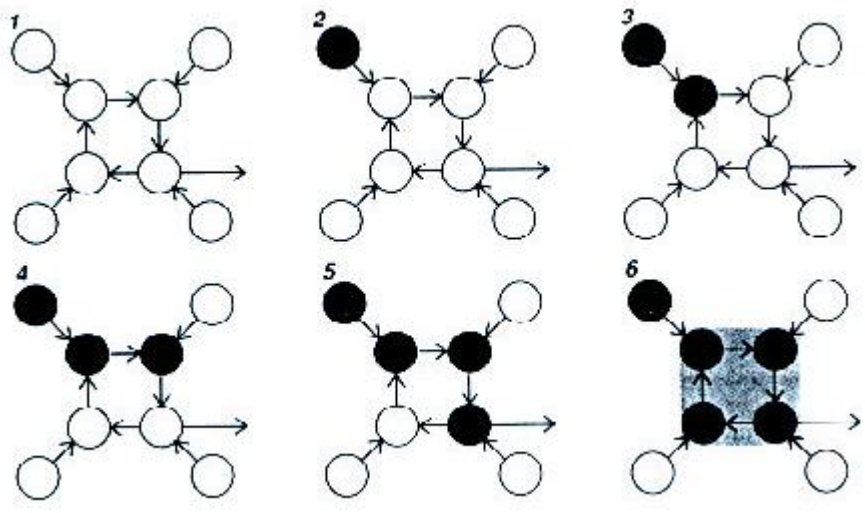


Figura 1.6: Sucesión de *estados* en una *red booleana*, estabilizándose y desarrollando un *nucleo congelado* en el estado 6. La emergencia de este orden es un fenómeno de *autoorganización espontanea*.

Kauffman probó con diferentes combinaciones de reglas y vio que *el fenómeno se repetía* en todos los casos. Además, observó que el orden espontaneo emergía cuando la red mostraba un numero de conexiones por nodo cercano a 2, estableciendo que en las redes binarias se producen *tres grandes régimen es de comportamiento*. Cuando existen pocas conexiones entre los nodos y el numero medio de vínculos es menor de 2 (es decir, para valores de K menores que 2), aparece un *régimen ordenado* en el que todos los componentes están congelados. Cuando la red cuenta con 3 o mas conexiones por nodo, aparece un *régimen caótico* sin componentes congelados: el sistema es inestable y la red no se estabiliza en ningún momento. Sin embargo, cuando K se aproxima a 2, *el orden cristaliza de forma espontanea*.

Este descubrimiento le llevo a formular la hipótesis de que *los fenómenos de autoorganización emergen en el borde del caos* en las redes booleanas. Según Kauffman, esta *emergencia de orden espontaneo es un fenómeno de anticaos*.

Posteriormente aplico el modelo de las redes binarias a los seres vivos, concluyendo que *los seres vivos existen en la región limítrofe del <borde del caos>*. Según Kauffman, es en esta región donde los organismos son mas capaces de coordinar un comportamiento complejo y flexible, y donde están mejor dispuestos para adaptarse y evolucionar[32].

[32] -Por otro lado, se le ocurrio que cada estado de una red binaria puede ser definido por un punto de un espacio de fases, de modo que la sucesión de una red se asocia a la trayectoria en el espacio de fases. Y encontro que, cuando la red llega a un numero de estados finito, acaba pasando repetidamente por el mismo ciclo de estados, apareciendo atractores periodicos o cíclicos, con sus cuencas de atraccion etc.

Por esa misma época, Chris Langton, especialista en vida artificial del Instituto de Santa Fe, y Norman Packard, un físico experto en la teoría del caos de la Universidad de Santa Cruz, llegaron a conclusiones similares que Kauffman a partir de su trabajo con autómatas celulares. Estos autores vincularon el fenómeno que encontraron con la teoría del caos y la teoría de la información, defendiendo que los *sistemas* con los que trabajaban *evolucionaban de forma natural hacia* un *punto crítico* situado *a medio camino entre el orden y el desorden*, y *en el que la capacidad de procesamiento de la información es máxima*.

Chris Lagton estaba obsesionado con crear vida artificial. Sentía además que la información es la clave en el estudio de los sistemas dinámicos. Con estos intereses, se puso a trabajar con *autómatas celulares* para estudiar el comportamiento de los sistemas dinámicos, valiéndose de un instrumento matemático que establece sus reglas de forma automática. Lagton entro en la *región de clase 4* descrita por Steve Wolfram, donde reside la *máxima capacidad de procesamiento de la información*. Exploro el *espacio de fases*, definiendo la estructura general (la topografía) del comportamiento de los autómatas celulares y de los sistemas dinámicos en general. Encontró que, al abandonar el territorio ordenado y entrar *en la región del caos, se atraviesa la máxima capacidad del procesamiento de la información*. Se trataba de una región estrecha entre las clases 2 y 3 de Wólfram, y la denominó *el arranque del caos*.

Por otro lado, empezó a ver la transición del orden al régimen caótico en los sistemas dinámicos como una analogía de las *transiciones de fase* de los sistemas físicos, del cambio de un estado a otro (de sólido a liquido, por ejemplo). Propuso que el *procesamiento universal de la información* y las *transiciones de fase físicas* eran dos *fenómenos fenomenológicamente análogos*, intentando establecer un puente entre la computación abstracta y el mundo físico (Langton, 1990, 1995).

Finalmente, fué Norman Packard (1988) quien acuño el nombre del *limite del caos*. Según este autor, el *limite del caos* se encuentra donde la información llega al umbral del mundo físico, donde consigue ventaja sobre la energía. Según Packard, estar en el *punto de transición* entre el orden y el caos proporciona un perfecto control (es decir, una *pequeña entrada puede potencialmente generar un gran cambio*), y también la posibilidad de que el procesamiento de la información pueda llegar a ser una parte importante de la dinámica del sistema.

Posteriormente, estos investigadores se realizaron la siguiente pregunta: ¿Y si los sistemas se colocaran solos en el límite del caos, en el lugar del procesamiento

máximo de la información?. Tuvieron la intuición de que el límite del caos podía ser útil para *propósitos evolutivos*. Para ello desarrollaron una prueba, compuesta por una serie de reglas, un algoritmo y la capacidad de mutación. A través de este experimento vieron que la *población de reglas se desplazaba hacia el límite entre reglas caóticas y no caóticas*. Este descubrimiento supuso un logro capital, ya que implicaba que *un sistema complejo adaptativo no solo se desplaza hacia el límite del caos*, sino que *mejora la eficacia de sus reglas a medida que lo hace*.

2.3.3.6.-. Biología evolutiva: teoría del equilibrio puntuado.

La *teoría del equilibrio puntuado* o del *equilibrio interrumpido*, es una teoría del campo de la biología evolutiva propuesta por Stephen Jay Gould y Niles Eldredge en 1972. Estudios de los registros fósiles habían puesto de manifiesto una pauta en el ritmo de aparición y evolución de las especies, apareciendo *largos periodos de estabilidad* interrumpidos por *repentinos estallidos de cambio*. Esta pauta era bien conocida desde hace décadas por los ecólogos y los biólogos evolutivos, y llevo a Gould y Eldredge a plantear la teoría del equilibrio puntuado (Eldredge y Gould, 1977; Gould, 2002).

En el colectivo de los teóricos de la evolución ha existido desde hace tiempo el debate entre el *gradual ismo* y el ***equilibrio discontinuo***. En el registro fósil aparecía de forma repetida y recurrente una pauta, que combina largos intervalos en los que el cambio evolutivo es escaso o nulo, seguidos de breves intervalos de cambios drásticos en las que algunas especies se extinguen y otras evolucionan a otras nuevas. En principio se pensaba que estos dos enfoques se contradecían mutuamente, pero después se planteo la posibilidad de que en realidad no existe conflicto alguno. Según este punto de vista, bajo condiciones ordinarias, el cambio evolutivo sería gradual durante largos periodos de tiempo, y solo en momentos muy determinados, que pueden responder a causas diversas, se produciría el fenómeno de la discontinuidad que da nombre a esta teoría. Por lo tanto, se trata nuevamente de una situación de equilibrio que, alcanzado un punto critico de inestabilidad en momentos concretos, produce una discontinuidad que da lugar a un fenómeno de caos y autoorganización, en el que algunas especies se extinguen, mientras que otras evolucionan hasta convertirse en especies nuevas[33].

[33] -George Cuvier (2002) ya había propuesto una teoría similar en relación al registro fosil: la *Teoría de las Catástrofes* o *Catastrofismo*. En momentos puntuales tenían lugar cambios abruptos del registro geológico, señalando 2 pautas: 1.-la *explosión càmbrica*, en la que en poco tiempo se produjo la aparición repentina de organismos macroscópicos multicelulares complejos. 2. Las *extinciones masivas* .

2.3.3.7.- Los integradores: E. Jantsch; F. Capra y E. Laszlo.

Finalmente, diversos autores han planteado *propuestas integradoras,* reuniendo de una forma coherente algunas de estas teorías, y proponiendo una síntesis que integre los avances que cada una de ellas ha supuesto en sus respectivas disciplinas en un único contexto integrador. Dentro de esta categoría son destacables las aportaciones realizadas por Erich Jantsch, Fritjof Capra y Ervin Lazslo. Los tres tiene en común pertenecer a la corriente que hemos denominado pensamiento sistémico o ciencias de la complejidad.

Erich Jantsch fué un astrofísico austriaco que pronto trascendió los limites de su propia disciplina para adentrarse en un estudio interdisciplinar, inspirado por el trabajo que desarrollo Ilya Prigogine sobre las estructuras disipativas y los estados de no equilibrio. Fruto de su trabajo en 1980 publico el libro *The Self-Organizing Universe: Scientific and Human Implications of the Emerging Paradigm of Evolution*, como parte de la colección System Science and World Order Library, editada por Ervin László. El libro plantea la *autoorganización* como un *paradigma evolutivo unificador* que incorpora diversos campos, incluyendo la cosmología, la biología, la psicología y la consciencia. El libro ejerció una gran influencia en diversos pensadores interdisciplinares, que desarrollaron propuestas alternativas sobre como entender la ciencia, englobadas dentro de las teorías de la autoorganización y las ciencias de la complejidad (Jantsch, 1980).

Por otra parte, La propuesta de Jantsch ejerció una gran influencia en diversos teóricos transpersonales, incluyendo a dos de los máximos representantes de esta corriente: Ken Wilber, que en gran parte desarrollo su modelo de la psicología integral basándose en las ideas y planteamientos de este autor; y Stan Grof que, siguiendo la propuesta de Jantsch, afirma que la autoorganización parece representar un *mecanismo básico de desarrollo evolutivo* interdisplinar y sistémico, es decir, aplicable a diferentes niveles sistémicos de organización y a diferentes disciplinas científicas.

"El <orden a través de la fluctuación>...no se limita...a los procesos químicos, sino que representa el mecanismo básico del desarrollo evolutivo en todos los campos... El resultado de estas observaciones ha permitido formular una visión unificada de la evolución, en la que el principio unificador no es un estado fijo, sino unas condiciones dinámicas de los sistemas en desequilibrio. Unos sistemas abiertos a todos los niveles y en todos los campos son portadoras de una evolución global, que garantiza el movimiento de continuación de la vida hacia nuevos regímenes dinámicos de complejidad. (...). (Grof, 1988: 81-82).

Fritjof Capra, doctor en física teórica por la universidad de Viena, actualmente es el director del Center for Ecoliteracy en Berkeley, California, y también es profesor en el Schumacher College. Ha realizado investigaciones sobre física de partículas y teoría de sistemas en la Universidad de Paris, la UC Berkeley y el Stanford Linear Accelerator Center. Desde la década de los setenta Capra ha publicado varios libros explorando las características e implicaciones de las ciencias de la complejidad. En su primer libro, *The Tao of physics*, exploró los paralelismos existentes entre los descubrimientos realizados en la nueva física y la filosofía oriental (Capra, 1975), como ya hemos descrito anteriormente. Desde entonces ha escrito varios libros, integrando los hallazgos emergentes que se han ido produciendo en diversas disciplinas científicas a lo largo de las últimas décadas. Capra afirma que de estos hallazgos ha emergido un nuevo lenguaje para comprender los sistemas complejos, y que recibe diversos nombres: *teoría de los sistemas dinámicos, teoría de la complejidad* y *dinámica no lineal*, entre otros.

En su libro *The Turning Point: Science, Society, and the Rising Culture* (1982) repasa las características principales del paradigma de la ciencia clásico, que considera inadecuado para dar cuenta de la realidad y hacer frente a los retos a los que se enfrenta la sociedad actual. Plantea que esta forma pensar y de ver el mundo es inadecuada para las necesidades ecológicas, económicas y tecnológicas actuales, y que ha contribuido al desarrollo de las crisis actuales en estos campos. En la segunda parte del libro, argumenta que la ciencia necesita desarrollar los conceptos del pensamiento sistémico para hacer frente a los complejos problemas a los que se enfrenta la sociedad, y esboza las características que este nuevo paradigma científico esta tomando en diferentes disciplinas científicas, incluyendo la medicina, biología, psicología y economía. Es remarcable que al referirse a la forma en que el nuevo paradigma emergente esta afectando a la psicología, Capra plantea que la corriente de la psicología más compatible con la visión del mundo del nuevo paradigma es la psicología transpersonal.[34]

Posteriormente escribió *The Web of life* (Capra, 1996), centrándose en articular lo que se conoce como pensamiento sistémico o ciencias de la complejidad. Capra plantea que la cultura occidental tiene que abandonar el pensamiento lineal convencional y la visión mecanicista de la ciencia. Critica la visión reduccionista de este

[34] -De hecho, el propio Stan Grof ayudo a Capra a escribir el capitulo dedicado a la psicologia de este libro, como el mismo señala en el apartado de agradecimientos y en su obra *Uncommon Wisdom* (1988).

enfoque y propone una aproximación más sistémica y holística. Capra se enfoca en integrar los descubrimientos que se han producido en diferentes ramas de la ciencia, planteando que la información sistemática generada por las relaciones entre las partes de cualquier sistema representan un factor adicional significativo a la hora de entender las características de la totalidad, enfatizando la estructura en red de todos los sistemas y la interconexión entre todas las partes en cualquier sistema. En *The hidden connections* (Capra, 2002) exploró las implicaciones sociales de los principios científicos que plantea y desarrolla en sus anteriores obras. En este libro establece por primera vez la conexión entre las ciencias de la complejidad y la espiritualidad, vinculando las ideas de autoorganización, la autopoiesis y el enfoque enactivo de las ciencias cognitivas, el concepto de principios de organización y la nueva visión científica de la vida, con el contenido de las experiencias místicas o experiencias cumbre. En palabras del propio Capra:

"Los procesos de la vida incluyen, ante todo, la emergencia espontanea de nuevo orden, característica que constituye la base de la creatividad inherente a cualquier forma de vida. Es más, los procesos vitales están vinculados con la dimensión cognitiva de la vida, y el surgimiento de nuevo orden incluye la emergencia del lenguaje y la consciencia.

¿Dónde encaja el espíritu humano en este escenario? … La espiritualidad, o vida espiritual, es considerada a menudo una manera de ser que nace de una determinada experiencia profunda de la realidad, conocida como experiencia <mística>, <religiosa> o <espiritual>. La literatura de todas las religiones del mundo abunda en descripciones de dicha experiencia, las cuales tienden a estar de acuerdo en que se trata de una experiencia directa y no intelectual de la realidad, con algunas características independientes del contexto cultural e histórico… son los momentos en los que nos sentimos más intensamente vivos. Esta intensa sensación de estar vivos, experimentada en lo que el psicólogo humanista Abraham Maslow denominó <experiencias cumbre>, implica no solo al cuerpo, sino también a la mente… esta noción de espiritualidad es consistente con la de mente encarnada físicamente, desarrollada en la actualidad por la ciencia de la cognición. La experiencia espiritual es una experiencia e absoluta unidad de la mente y el cuerpo. Y, lo que es más, esta experiencia de unidad trasciende no solo la separación entre mente y cuerpo, sino también la que hay entre yo y mundo. En los momentos espirituales la percepción fundamental consiste en una profunda sensación de unidad con todo, un sentido de pertenencia al universo como un todo.

Esta sensación de unidad con el mundo natural queda plenamente confirmada por la nueva visión científica de la vida. Al comprender como se hunden las raíces de la vida en la física y la química básicas, como se inicio el desarrollo de la complejidad mucho antes de la formación de las primeras células vivas y como ha ido evolucionando la vida durante miles de millones de años sirviéndose de los mismos patrones y procesos, nos damos cuenta de cuan inmersos estamos en la trama de la vida.

Al mirar al mundo que nos rodea, nos percatamos de que no hemos sido arrojados al caos y la aleatoriedad, sino que formamos parte de un orden superior, de la gran sinfonía de la vida. Cada molécula de nuestro cuerpo ha formado antes parte de otros cuerpos -vivos o no- y volverá hacerlo en el futuro… Con el resto del mundo vivo no compartimos únicamente las moléculas de la vida, sino también sus principios básicos de organización… Pertenecemos al universo… y ese sentimiento de pertenecía puede conferir a nuestra vida un profundo sentido" (Capra, 2003: 10-102).

Ervin Laszlo, fundador del Club de Budapest, lleva años elaborando una filosofía de sistemas y una teoría de la evolución de los sistemas (Laszlo, 1981, 1988), teoría que fue ampliando hasta plantear la posibilidad de una ciencia unificada de la materia, las ciencias de la vida y de la mente, haciendo referencia explícitamente a la consciencia (Laszlo, 1993, 1999, 2003). Recientemente ha comenzado a integrar los planteamientos de la psicología transpersonal en su teoría (Laszlo, 2004). Fruto de este interés publicó un libro junto con Stanislav Grof (Laszlo, Grof y Rusell, 1999), en el que discutían la posibilidad de integrar el estudio de la mente y la conciencia dentro de una teoría de sistemas (Laszlo, Grof y Rusell, 1999).

Laszlo explora una gran cantidad de disciplinas en sus libros, incluyendo la astrofísica, la física cuántica y relativista, las ciencias de la complejidad y la psicología transpersonal (Laszlo 1999, 2003, 2004; Laszlo, Grof y Rusell, 1999). Este autor señala una gran variedad de fenómenos y observaciones paradójicas para los que las disciplinas a las que pertenecen no tienen una explicación. A continuación repasa diversos descubrimientos que se han realizado en diversas disciplinas científicas a lo largo del siglo XX, planteando una hipótesis que ofrece una solución a muchas de esas paradojas. Lazslo plantea lo que denomina *hipótesis de la conectividad*. Lazslo describe un campo subcuántico que esta en la base de toda la creación y que guarda un registro holográfico de todos los eventos que han sucedido en el mundo fenomenológico, y lo equipara con el concepto de vacío cuántico de la física moderna. Este autor asocia además este campo

con la consciencia, señalando que en determinadas circunstancias cualquier persona podría acceder al mismo. La *hipótesis de la conectividad* serviría, entre otras cosas, para dar una explicación a muchas de las experiencias transpersonales descritas por Grof y otros autores, incluyendo la identificación con otras personas, grupos o el conjunto de la especie. Sin embargo, se trata de una hipótesis tentativa que de momento no tiene ninguna validez científica.

En **resumen**, en los años 50 del siglo XX Weaber escribió un artículo en el que planteaba la existencia de un nuevo campo de investigación científica, al que denomino *complejidad organizada*. Este texto fue una aportación clave para que el estudio de *sistemas complejos* se comenzara a pensar como un campo unificado y se considera el texto fundador de la *teoría de la complejidad*. En el campo de la complejidad organizada, señalaba Weaber, los objetos de estudio muestran *variables interrelacionadas*, y un rasgo esencial de *organización*. Este nuevo enfoque presenta una nueva aproximación a sus objetos de estudio, *desde abajo hacia arriba*, y se centra en estudiar *patrones de organización* y su desarrollo en el tiempo, en lugar de centrarse en el estudio de estructuras estáticas.

Según la división de Hayles (1990), además del enfoque que se preocupa de estudiar el caos y el orden oculto que alberga en su interior, un *segundo enfoque* centra su atención en la *emergencia espontánea de orden y nuevas estructuras a partir del caos en los sistemas alejados del equilibrio*. Es decir, en el fenómeno de la *autoorganización* propiamente dicho, y está formado por diversas teorías que fueron emergiendo en diferentes disciplinas científicas a lo largo de la segunda mitad del siglo XX, y a las que se denomina genéricamente *teorías de la autoorganización*, por compartir una serie de características comunes.

Este enfoque ha estado presente desde hace varias décadas, con teorías como la *teoría de las estructuras disipativas* de I. Prigogine, la *sintérgetica* de H. Haken, los *hiperciclos cataliticos* de M. Eigen y la *teoría de la autopoyesis* de H. Maturana y F. Varela; y recientemente ha recibido un nuevo impulso a partir de los trabajos del grupo de Santa Cruz en fisica, biología y ecología sobre la *vida al borde del caos*, y la *teoría del equilibrio puntuado* de S. Jay Gould, entre otras (también se podrían incluir la *criticalidad autoorganizada* de P. Bak y la *simbiogenesis* de L. Margulis.

Las características comunes que comparten estas teorías están vinculadas con el concepto de *autoorganización*, y són las siguientes:

a) incluyen la *creación y emergencia de estructuras cualitativamente nuevas y nuevos modos de comportamiento* en el proceso de autoorganización;

b) la autoorganización únicamente se da cuando el *sistema* está *alejado del equilibrio*, y es necesario el flujo constante de materia y energía a través del sistema para que ésta tenga lugar;

c) *interconectividad no lineal* de los componentes del sistema o *no-linealidad*, que se traduce en *bucles de retroalimentación* y se describe matemáticamente a través de *ecuaciones no lineales*.

Por lo tanto, la autoorganización se define como "la aparición espontánea de nuevas estructuras y nuevos modos de comportamiento en sistemas lejos del equilibrio, caracterizada por bucles de retroalimentación internos y descrita matemáticamente en términos de ecuaciones no lineales" (Capra, 2006: 103).

Por otro lado, diversos autores han planteado *propuestas integradoras*, reuniendo de una forma coherente algunas de estas teorías, y proponiendo una síntesis que integre los avances que cada una de ellas ha supuesto en sus respectivas disciplinas en un único modelo integrador. Dentro de esta categoría son destacables las aportaciones realizadas por Erich Jantsch, Fritjof Capra y Ervin Lazslo.

Diversas corrientes de psicología, entre las que se encuentran el *enfoque conexionista* y el enfoque *enactivo* de la psicología cognitiva, el *constructivismo*, algunos enfoques de la *psicología humanista*, enfoques sistémicos de *terapia sistémica familiar* y diversos teóricos de la *psicología transpersonal*, se han visto influidos por algunas de estas teorías y el concepto de autoorganización. En este sentido, las dos teorías que más han influido en la psicología han sido la teoría de las estructuras disipativas de Prigogine, y la teoría de la autopoiesis de Maturana y Varela.

En el próximo capitulo (capitulo 2) realizaremos un recorrido histórico a través de la psicología y las diferentes escuelas que han ido emergiendo a lo largo de la historia, vinculando cada una de ellas con las teories y modelos científicos que influyeron en su creación y desarrollo, prestando especial atención a si pertenecen a lo que hemos denominado paradigma de la ciencia clásico o al pensamiento sistémico o paradigma de la complejidad.

CAPÍTULO II

RECORRIDO HISTÓRICO A TRAVÉS DE LA PSICOLOGÍA

En este apartado realizaremos un recorrido histórico a través de la psicología, describiendo brevemente las corrientes principales que han ido emergiendo, señalando sus caracteristicas principales, y las teorias científicas por las que se vieron influidas. Este apartado tiene dos objetivos principales. En *primer* lugar, explorar la relación que cada una de estas escuelas tienen con lo que hemos denominado el paradigma de la ciencia clásico, basado en Newton y Descartes, y/o con el paradigma de la complejidad y las diversas teorías que lo componen. En *segundo* lugar, situar la psicología transpersonal dentro de la historia de la psicología, dada la escasa atención que se le ha otorgado a esta corriente psicológica en los manuales de historia de la psicología.

La historia de la psicología puede dividirse en dos grandes periodos. Un *primer periodo* de carácter mayoritariamente filosófico e introspectivo, conocida como periodo *precientífico*, y cuyas raíces se encuentran en los escritos de los antiguos filósofos griegos como Pitágoras, Sócrates, Platón y Aristóteles, entre otros. Y una *segunda etapa*, conocida como etapa *científica*, que arranca a finales del siglo XIX y permanece hasta hoy. Esta etapa se caracteriza por la *adopción del método científico de las ciencias naturales* en su afán por ser reconocida como una disciplina científica, caracterizándose por una *visión mecanicista y materialista* de su objeto de estudio. Frente a las escuelas que adoptan una visión más mecanicista, posteriormente aparecerían enfoques más holisticos, representados por la psicología de la Gestalt alemana y la escuela funcionalista americana, entre otras escuelas. Y, posteriormente, emergerán otros enfoques influidos por el pensamiento sistémico y las ciencias de la complejidad.

1.-EL PERIODO PRECIENTÍFICO.

1.1.- Los antiguos filósofos griegos.

En esta etapa precientífica, la psicología se concibe como una disciplina que estudia los fenómenos anímicos. El concepto y el estudio del alma aparecen por primera vez en los escritos de los antiguos filósofos griegos. Esta primera etapa de la psicología filosófica occidental fluctúa entre una visión idealista y una visión materialita del alma, desarrollada y representada respectivamente por Pitágoras y Empedocles. Pitágoras consideraba que el alma se encontraba encerrada en el cuerpo, y que se liberaba con la muerte. Empedocles, por su parte, consideraba que el alma era un elemento que equilibraba y compensaba las fuerzas opuestas que están presentes en todo el universo, incluyendo al hombre. Estas fuerzas estaban representadas por los cuatro elementos: fuego, aire, tierra y agua.

Posteriormente, Sócrates introdujo un nuevo concepto de alma, o *psique* (palabra de la que se deriva el nombre de esta disciplina, la psicología), considerándola la sede de la inteligencia y la personalidad, frente a su concepción como principio trascendental o aliento vital, defendida hasta entonces. Mas tarde, Platón imprime un giro intelectual en este campo, siendo el primer filosofo que plantea y se ocupa explícitamente del problema de la conciencia. Y Aristóteles, su principal intérprete y discípulo, escribió el primer tratado sistemático sobre este tema en su obra *Acerca del Alma* (Aristoteles, 1978). Platón sostenía que vemos a través de los ojos y oímos a través de los oídos, no con ellos, por lo que considera que existe una entidad que percibe, organiza y sistematiza las sensaciones que recibimos: el *alma*. Platón atribuye una serie de características y funciones a esta entidad, sentando las bases de la psicología como una rama dedicada al estudio de la vida mental (Platón, 2002).

En su obra *Fedón*, Platón ofrece una imagen metafórica de cómo concibe el alma. El *alma* es un auriga que maneja un carro tirado por dos caballos: las pasiones físicas y las emociones espirituales (Platón, 2002). Esta metáfora sirvió de base y refleja las dos concepciones a través de las cuales la filosofía abordo el problema de la conciencia: una de carácter biológico y otra de carácter más espiritual. La postura *materialista* fue propuesta por Aristóteles, y posteriormente reelaborada por los filósofos estoicos. La postura *espiritualista*, que considera el alma como algo inmaterial e inmortal, fue defendida por Plotino y la corriente neoplatónica. La filosofía de Plotino presenta similitudes con la filosofía Vedanta e influyó en las doctrinas cristianas.

En la época medieval destacan los trabajos de San Agustín y Santo Tomas de Aquino. San Agustín fue un pensador y místico cristiano que vivió en el siglo IV d.c. Sus propuestas psicológicas estaban basadas en las ideas platónicas y neoplatónicas, y resaltaba el valor de la introspección y del éxtasis místico. Consideraba que el alma posee diferentes grados: nutriente, sintiente, racional y el más elevado, al que se refería como *éxtasis*, y que definía como la forma más completa del conocimiento intuitivo del mundo del espíritu (Agustín, 1990). Santo Tomas de Aquino vivió en el siglo XIII y se baso principalmente en el pensamiento aristotélico. Consideraba que el alma es la forma del cuerpo, y le atribuya la cualidad de la substancialidad. Santo Tomas también propone que el alma tiene una serie de funciones, que separa en dos niveles jerárquicos: en el primer nivel se encuentran las funciones intelectivas, cognitivas y volitivas, mientras que en el segundo nivel se encuentran las funciones de tipo sensorial, impulsivo e instintual (Aquino, 1967).

1.2.- Descartes, el dualismo mente-cuerpo y el método científico.

Posteriormente, la diferencia entre las concepciones materialista y espiritualista modeló el problema mente-cuerpo, que perdura aun hoy en día. Fue en el siglo XVII, en la obra de Descartes, cuando el *problema mente-cuerpo* tomó la forma con la que influiría en el desarrollo posterior de la psicología científica occidental. Descartes (1981) propuso que el cuerpo, o *res extensa*, y la mente, o *res cogitans*, pertenecen a dos campos paralelos pero distintos. El cuerpo está gobernado por leyes mecánicas, mientras que la mente, o alma, es libre e inmortal. Esta distinción inauguro lo que se acabaría por conocer como *dualismo cartesiano*. Sin embargo, Descartes consideraba que la mente podía afectar al cuerpo a través de la glándula pineal.

A partir del pensamiento de Descartes, los términos anímico y psíquico dejan de considerarse sinónimos. Descartes vincula lo *anímico* al alma, el principio vital de los seres vivos, y relaciona lo *psíquico* con lo consciente, en particular con los contenidos de la conciencia. Para Descartes la conciencia es igual al pensamiento, y considera que el pensamiento da lugar a la conciencia[35].

A partir de Descartes, la psicología precientífica, que todavía era objeto de estudio de los filósofos, tomara dos rumbos diferentes. Por un lado, la visión *aristotélica*, que tiene como objeto de estudio un único principio o sustancia fundamental, el *alma*, de la que se derivan todos los fenómenos. Por otro lado, la visión *cartesiana*, que asume y toma como base el dualismo cuerpo-mente, centrándose en el *pensamiento* y en las actividades y funciones mentales, en lugar de en el alma.

En la misma época que Descartes desarrolla su filosofía, se esta desarrollando el método científico de la mano de Galileo y Newton. La filosofía cartesiana se vera influida por la aparición del método científico, y ambos influirán en el posterior desarrollo de la psicología, que intentara constituirse como una disciplina científica, adoptando los métodos de las ciencias naturales. En particular, la psicología adoptara el ideal de una formulación matemática precisa que Newton dio a la física y al paradigma mecanicista de la ciencia clásica, tratando de utilizar sus principios para comprender la naturaleza humana.

[35] -Descartes define el pensamiento del siguiente modo: “Entiendo por pensamiento todo aquello que se verifica en nosotros dándonos cuenta de ello, y precisamente en cuanto de ello tenemos conciencia. De manera que no solo el entender, el querer y el imaginar, sino también el sentir, va comprendido bajo la significación del pensamiento”.

1.3.- El empirismo británico y el nacimiento del asociacionismo.

1.3.1.- El materialismo británico y el asociacionismo.

Es en este contexto que se desarrolla el *materialismo británico*, destacando la figura de Thomas Hobbes y de tres pensadores considerados los fundadores del empirismo: John Locke, George Berkeley y David Hume. Diversos autores consideran que las ideas de Locke se vieron influenciadas por el pensamiento de Newton, representando la visión dominante del pensamiento científico hasta finales del siglo XIX (Berlín, 1979; Capra, 1982; Robertson, 1995).

Locke (1956) intento aplicar lo más fielmente posible la visión de Newton del mundo material a la mente. Este filósofo combatió la propuesta cartesiana de la existencia de ideas innatas, defendiendo que la mente es una *tabula rasa* en el momento del nacimiento, y que el conocimiento se va adquiriendo gradualmente a lo largo de la vida. Su propuesta de la tabula rasa es el punto de partida de una *teoría mecanicista del conocimiento*. Locke propone que las sensaciones derivadas de la experiencia sensorial son los elementos básicos del reino mental, dando lugar a las ideas simples, y que estos se combinan mediante el proceso de *asociación* para formar las ideas compuestas.

Posteriormente Hume (1981) dividió los contenidos mentales en dos grandes grupos: las impresiones y las ideas, explicando a través de la *asociación* las complejidades de la vida mental. La propuesta de Hume se puede considerar como una *psicología atomista*, donde la conciencia es un recipiente estático cuya función es reflejar las impresiones provenientes del mundo exterior como contenidos aislados que se van sucediendo unos a otros, y que se relacionan entre si por medio de la asociación. Sin embargo, a pesar de defender ideas atomistas y asociacionistas, Hume consideraba que la causalidad era una ilusión de la mente, y que lo máximo que podemos afirmar sobre dos eventos es que se producen de forma contigua en el tiempo y el espacio.

A partir de las propuestas de Locke y Hume, David Hartley desarrollo el *asociacionismo* en el siglo XVIII, muy influido por las ideas empiristas de Locke (Robertson, 1995). Hartley funda esta escuela de pensamiento basándose en el concepto de la mente como *tabula rasa*, situando la asociación de ideas como ley fundamental, y desarrollando una psicología a partir de estos dos supuestos. Posteriormente Hartley combino el concepto de asociación con el de reflejos neurológicos, creando un *modelo mecanicista* de la mente en el que toda actividad mental quedaba reducida a una serie de procesos neurofisiológicos. Posteriormente W. Wundt, fundador de la psicología científica, incorporo este modelo a sus ideas en el año 1870.

1.3.2.- James Mill y John Stuart Mill: del asociacionismo a la química mental.

A partir de las propuestas de Hartley, James Mill desarrollo la *teoría asociacionista*. Mill propuso los mecanismos de asociación y semejanza (contraste y contigüidad), a partir de los cuales surgen todas las percepciones, las imágenes, los pensamientos y los recuerdos. Así, considera la percepción como una asociación de de sensaciones, y la personalidad como una asociación de ideas y recuerdos, elaborando una teoría mecanicista de la mente (Mill, 1967).

Posteriormente John Stuart Mill, modifico la teoría mecánica de su padre, afirmando que en la mente existía algo más que los productos de la combinación mecánica de elementos simples (Mill, 2010). Al parecer, se baso en los principios de la química para desarrollar su propuesta, disciplina que en aquella época ya se había establecido firmemente como ciencia, del mismo modo que Locke se había basado en la física siglo y medio antes (Robertson, 1995). John Stuart Mill argumento que la mente tiene un rol activo en la adquisición y asimilación de los datos sensoriales. Estos datos sensoriales se combinan no por mera asociación, sino a través de una especie de *química mental*, surgiendo como resultado de la combinación un nuevo elemento con propiedades particulares. En esta combinación se produce una *síntesis creativa* que genera una idea compleja, similar a la que se produce en la formación de un compuesto químico, el resultado no es la simple suma de sus partes. Se podría decir que esta es la primera propuesta holística que aparece en psicología, mostrando ciertas similaridades con las ciencias de la complejidad que hemos explorado en el capítulo anterior.

1.4.- La filosofía de Brentano y la fenomenología de Husserl.

La filosofía de Franz Brentano supone otra reacción frente a las teorías asociacionistas, considerando la psicología como una disciplina científica dedicada al análisis de los fenómenos psíquicos. Al estudiar la estructura del aparato psíquico, Brentano se da cuenta de que la *conciencia* siempre es conciencia de algo, y que siempre apunta hacia un objeto, por lo que los actos de la conciencia tienen un carácter intencional. De forma que recupera el concepto escolástico de *intencionalidad*, y afirma que es un elemento estructural de la conciencia, que tiene la capacidad de salir de si para iluminar los objetos de conocimiento; es decir, tiende de manera natural a ir hacia los objetos (de hecho, el concepto de intencionalidad se deriva del latín *intendere*, que significa *tender hacia*) (Brentano, 1942).

Brentano esta especialmente interesado en el análisis de los actos psíquicos o actos de la conciencia, y propone que es necesario desarrollar una psicología descriptiva que tenga en cuenta los datos de la *experiencia*, en lugar de centrarse únicamente en el racionalismo y en el intento de dar explicaciones de los hechos. Posteriormente Edmund Husserl recupera la propuesta de Brentano y la utiliza como una de las bases de su propuesta fenomenológica (Husserl, 1999). La *fenomenologia* de Husserl influyo en la psicología de la Gestalt alemana, y se convertirá en uno de los fundamentos de las corrientes psicológicas existencial y humanista, así como de la psicología transpersonal (Ferrer, 2003; Grof, 1985).

1.5.- La emergencia de la psicología científica.

El nacimiento de la *psicología científica* es el resultado de los descubrimientos que se realizaron en anatomía y fisiología en el siglo XIX. En aquella época se demostraron relaciones entre las estructuras cerebrales y diferentes funciones mentales, siguiendo las propuestas de Hartley. A partir de estos descubrimientos se desarrollaron *modelos mecanicistas* formulados en términos científicos modernos. El descubrimiento de estas correlaciones entre la actividad mental y la estructura cerebral generó mucho interés, y muchos científicos se marcaron como objetivo el establecer vínculos entre las diferentes funciones de la mente y determinadas áreas del cerebro.

Otro campo que influyo de forma fundamental en el desarrollo de la psicología científica fue la *reflexología*, disciplina dedicada al estudio de los reflejos. Los reflexologos encontraron que en el reflejo neurológico se producía una relación causal entre estimulo y respuesta, y lo establecieron como base para modelos de comportamiento mas complejos. A partir de estos descubrimientos se intento explicar el comportamiento humano en términos de combinaciones complejas de los mecanismos reflejos básicos. El descubrimiento de Paulov del principio de los *reflejos condicionados* fue decisivo para el desarrollo posterior de las teorías del aprendizaje y del conductismo (Paulov, 1972).

A mediados del siglo XIX se desarrollaron diferentes corrientes experimentales, que realizaban investigaciones sobre el sistema nervioso central. Entre estas corrientes se encuentran la *psicofísica* de Fechner, que estableció una relación matemática entre la intensidad de el estimulo y la sensación, relación conocida como *ley de Weber-Fechner*. Diversos físicos realizaron aportaciones a la fisiología sensorial, entre los que se encontraba von Helmhotz.

Los psicólogos experimentales elaboraron teorías materialistas de los fenómenos psicológicos, reduciendo estos a sus componentes fisiológicos, y defendiendo la distinción entre mente y materia característica del dualismo cartesiano. Frente a estas ideas posteriormente aparecerían enfoques más holisticos, representados por la psicología de la Gestalt alemana y la escuela funcionalista americana, entre otras escuelas.

2.-EL PERIODO CIENTÍFICO.

2.1.-Wundt y el primer laboratorio de psicología.

La culminación de estas formas experimentales de abordar la percepción y el comportamiento fue la *psicofisiología* de Wilhelm. Wundt, fundador del primer laboratorio de psicología en Alemania en el año 1879, dando a la psicología la categoría de ciencia. La *psicología científica* se caracteriza por su interés en el desarrollo de instrumentos y técnicas para la experimentación y el análisis. Se basa en los principios y métodos de las ciencias naturales, y su objeto de estudio es la descripción, clasificación e investigación de las leyes que gobiernan la existencia humana. Wund y sus seguidores se encuadran en una corriente *elementalista*, que considera que las funciones de la mente se pueden analizar reduciéndolas a un determinado número de elementos específicos. Es una psicología del *contenido*, en contraposición a la psicología del acto (Caparros, 1985). Sin embargo, la propuesta de Wundt presenta aun algunos elementos no reduccionistas, como el empleo de la introspección o su afinidad con las ideas de John Stuart Mill y su propuesta de una *química mental*.

Wundt (1896) estaba interesado en descubrir la anatomía o estructura de los procesos conscientes, y desarrollo un sistema denominado *estructuralismo*, basado principalmente en la *introspección* realizada en condiciones controladas experimentalmente. Wundt consideraba que todos los procesos conscientes estaban compuestos de tres elementos básicos (sensaciones, imágenes y sentimientos) que se encuentran en continua *interacción*. Fruto de su interacción estos elementos se combinan, siendo el resultado final algo nuevo y totalmente diferente a la simple suma de los elementos. Asimismo, los seguidores del estructuralismo siguen haciendo referencia a la experiencia y a la conciencia, y consideran que la conciencia es capaz de experimentar diversos grados de intensidad.

2.2.- W. James y el funcionalismo.

El filósofo y psicólogo William James representa un ejemplo paradigmático de la transición de la psicología desde su etapa precientífica de carácter más filosófico a la etapa científica basada las ciencias naturales (principalmente en la física newtoniana y la fisiología). Por un lado, James fue un pionero del método científico experimental y fundo el primer laboratorio de psicología en los EEUU. Pero, por otra parte, critico las tendencias atomistas y materialistas, y el asociacionismo mecanicista, y defendía la interacción e interdependencia de la mente y el cuerpo.

James (1952) fundo el movimiento *funcionalista* en el campo de la psicología, reinterpretando las teorías experimentales propuestas por las corrientes positivista y empirista, que se centraban en el estudio de los fenómenos mentales. James consideraba la conciencia un fenómeno personal, integral y dinámico, es decir, un proceso, y planteando la existencia de una *corriente de conciencia* continúa. James investigo la forma en que funciona la conciencia en relación a la vida de todo el organismo, abriéndose al estudio de fenómenos como las experiencias religiosas desde una perspectiva científica, siendo uno de los precursores de la psicología transpersonal, como veremos en el capítulo 3 (James, 1986).

2.3.- La psicología de la Gestalt.

El otro enfoque holístico que se opuso a las tendencias mecanicistas y atomistas en psicología fue la *psicología de la Gestalt* alemana, corriente inaugurada por Max Wertheimer en el año 1912, siendo uno de sus máximos representantes junto con Kurt Koffka y Wolfgang Köhler. Los psicólogos de la Gestalt defienden que la experiencia humana esta compuesta de *todos* organizados que son diferentes a la mera suma de las partes o elementos aislados que los componen. Se dedican a investigar la percepción y concluyen que el ser humano estructura y organiza sus percepciones en una experiencia primaria. Por tanto, afirman que la percepción tiende a captar las imágenes formando conjuntos o *todos* organizados completos, y desarrollan una serie de leyes que gobiernan la percepción de la forma (Koffka, 1953). Esta corriente de psicología terminara siendo muy influyente en la psicología moderna, sobre todo a partir de la segunda mitad del siglo XX, y especialmente en la *Terapia Gestal*, desarrollada por Frederick Perls en los EEUU (Perls, 1976). Otro enfoque holístico influido por la psicología de la Gestalt y la biología organicista fué el *método organismico* propuesto por el psiquiatra alemán Kurt Goldstein (1951).

Goldstein (1951), neurólogo y psiquiatra alemán, fue otro miembro destacado de la escuela de la Gestalt. Desarrollo una *teoría organismica y holística de la personalidad*, y su proyecto teórico se basaba en la aplicación de la Gestalt al organismo entendido como totalidad. Su teoría fue influida por la biología organismica y la teoría general de sistemas, aplicando conceptos como homeostasis y diferenciación a la motivación y la personalidad. Goldstein ejerció una gran influencia en el desarrollo de la psicología humanista, y fue el quien acuño el termino *autorrealización*, considerando que la motivación básica del organismo es la realización concreta de sus potencialidades individuales.

Otro autor que contribuyo al desarrollo de la psicología de la Gestalt fue Kurt Lewin (1988), quien posteriormente elaboro una *teoría de campo*, basándose en el concepto de campo de la física. Según Lewin, la conducta de los individuos se debe deducir de la totalidad de hechos que coexisten en un momento determinado, formando estos hechos un *campo dinámico*. Lewin, siguiendo la definición de campo desarrollada por Einstein en física, define el *campo* como *la totalidad de hechos coexistentes que se conciben como mutuamente interdependientes* (Lewin, 1988). El concepto de *interdependencia* adquiere especial relevancia en su teoría, y considera que la psicología se debe enfocar a estudiar lo que denomina el *espacio vital*, que incluye a la persona y su ambiente como un campo único. Lewin se esforzó por desarrollar una formulación matemática de su teoría, tomó prestado de la física el concepto de *espacio de fase*, planteando la posibilidad de basarse en un punto de vista químico para explicar la combinación de constructos conceptuales. Las propuestas de Lewin fueron muy influyentes en diversas áreas de la psicología, y se le considera uno de los fundadores de la dinámica de grupos y de la psicología social.

Sin embargo, durante las primeras décadas del siglo XX, la psicología estará dominada principalmente por dos escuelas, el *psicoanálisis* y el *conductismo*. Estas dos corrientes, a pesar de sus grandes diferencias, compartirán su intento por desarrollarse basándose en las ciencias naturales, especialmente en el modelo de la física de Newton.

2.4.- Psicoanálisis.

La escuela psicoanalítica nació en Europa en la última década del siglo XIX a partir de la obra de Sigmund Freud. El psicoanálisis tiene su origen en la psiquiatría y en la escuela de *hipnosis* inaugurada por Charcot. En aquella época el *modelo biomédico* intentaba buscar una causa orgánica de los trastornos mentales, pero al no tener éxito en muchos casos, se comenzó la búsqueda de otros métodos. Fue en este contexto que Charcot logró tratar la histeria por medio de la hipnosis, cuestionando el enfoque orgánico biomédico. Freud, por aquel entonces medico psiquiatra y fisiólogo, conoció a Charcot en 1885 y se quedó impresionado con el método de la *hipnosis*. A partir de entonces comenzó a tratar a sus pacientes neuróticos con este método, reconociendo la entidad psicológica de los fenómenos neuróticos, y en 1895 publica los resultados de su trabajo en la obra *Estudios sobre la Histeria*, que marca el nacimiento del psicoanálisis. Freud estaba formado en neurología, y en un principio aplicó un enfoque neurológico y neuroquímico para explicar las enfermedades mentales. Su investigación posterior, basada en la aplicación de la hipnosis y el desarrollo del método de la *asociación libre*, desemboco en el primer enfoque psicológico sistemático de la enfermedad mental y el funcionamiento mental. Freud realizo varios descubrimientos fundamentales.

Por un lado, Freud fue uno de los primeros autores en postular la existencia del *inconsciente* y describió su dinámica. Consideraba que el inconsciente, sede de los instintos primarios y de las fuerzas intrapsiquicas, era la fuente esencial de la motivación humana, y que controlaba el comportamiento. Freud desarrollo un *abordaje dinámico*, estudiando las fuerzas que provocan los trastornos psicológicos, y acentuando la importancia de las experiencias infantiles en el desarrollo posterior de la personalidad y los trastornos psicológicos. Considero que la *libido*, definido como el deseo sexual, era una de las fuerzas principales que gobernaban la motivación y el comportamiento humano. Esta concepción de la naturaleza humana definía un ser humano gobernado por sus instintos biólogos y pulsiones, y completamente determinado por las experiencias tempranas. Con Freud la psicología pasa de ser una ciencia del alma o de la conciencia, a ser una *ciencia del comportamiento*, a pesar de tener en cuenta elementos intrapsiquicos. Por otro lado, Freud formula una *nueva teoría de la Personalidad*, basada en *tres estructuras* del *aparato intrapsiquico*, que denomina *ello, yo y superyo*. Freud describe la Personalidad y su dinámica a partir de la interacción de estas tres estructuras (Freud, 1966, 1967, 1971, 1986).

A pesar de su interés por lo irracional y lo intrapsiquico, Freud mostró desde un primer momento interés en convertir el psicoanálisis en una disciplina científica, basándose para ello en las ciencias naturales y en el método científico (Caparros, 1985; Capra, 1982; Gonzalez Garza, 2005; Grof, 1985). Freud consideraba que los mismos principios organizadores que moldean la naturaleza son también responsables de la estructura y funcionamiento de la mente humana. El psicoanálisis recibe la influencia de la física y la medicina, especialmente del modelo biomédico. Y Freud trato de usar los conceptos de la física clásica, y de establecer una relación conceptual entre el psicoanálisis y la mecánica newtoniana, a fin de formular una teoría científica.

Según Capra (1982) y Grof (1985), se puede apreciar con claridad la estrecha relación que existe entre el psicoanálisis y la física clásica al compara los *cuatro grupos de conceptos* que hay en la base de la *mecánica newtoniana* con *los métodos usados por el psicoanálisis* para estudiar la vida mental: los puntos de vista topográfico, dinámico, económico y genético.

Los *cuatro conceptos* que hay en la *base de la mecánica newtoniana* son los siguientes: a) concepto de *tiempo y espacio absolutos*, y de unos objetos materiales aislados que se mueven dentro de ese espacio y que actúan recíprocamente de manera mecánica; b) el concepto de *fuerzas fundamentales*, esencialmente distintas de la materia; c) el concepto de *leyes elementales* que describen el *movimiento* y las interacciones reciprocas de los objetos materiales, desde el punto de vista de las *relaciones cuantitativas*; d) el concepto de un *determinismo* riguroso, y la noción de una *descripción objetiva de la naturaleza* basada en la distinción cartesiana entre mente y materia;

Según Capra (1982) y Grof (1985), si comparamos estos conceptos con los métodos usados por los psicoanalistas para estudiar la vida mental, (los puntos de vista topográfico, dinámico, económico y genético), encontramos diversas correspondencias.

a) El punto de vista *Topográfico* define un espacio psicológico que sirve de marco de referencia para las estructuras del aparato mental. El ello, yo y superyo se describen como objetos internos, localizados dentro de este espacio psicológico. El inconsciente alberga el ello (el material reprimido), una entidad fuente de poderosos impulsos instintivos, que se oponen a los mecanismos inhibidores del superyo. Freud solía conceder a estas estructuras las propiedades de un objeto material, y en ocasiones caracterizaba los objetos psicológicos por su extensión, posición y movimiento, señalando que dos entidades no podían ocupar el mismo espacio al mismo tiempo.

b) El punto de vista *Dinámico* describe como estos objetos materiales intrapsiquicos establecen una relación reciproca a través de fuerzas, que son esencialmente diferentes a la materia y que presentan una orientación. Las fuerzas más fundamentales propuestas por Freud eran el impulso sexual y las fuerzas instintivas. Los mecanismos psicológicos son activados por fuerzas similares a la mecánica clásica. Se encuentran ejemplos de ello en el paralelismo entre la idea de Newton de que las fuerzas siempre vienen por pares, y las propuestas de Freud (los impulsos frente a las defensas, Eros frente a Tanatos etc), o en su *modelo hidráulico* para explicar la dinámica del inconsciente.

c) El punto de vista *Económico* refleja la importancia que dio Freud al aspecto cuantitativo, dotando a las fuerzas y los instintos de cantidades de energía emocional definidas, a las que no se podía medir, pero que se podían deducir de la intensidad de los síntomas. La explicación de lo psicológico a partir de la energía es a lo que Freud llama *economía* mental.

d) Por ultimo, el punto de vista *Genético* refleja la visión mecanicista y determinista que Freud tenía de la naturaleza humana y de la vida mental. Para Freud, cada fenómeno psicológico tiene una causa determinada y provoca un efecto determinado, y todo el estado psicológico de la persona esta determinado por sus experiencias de la infancia[36]. El enfoque genético consiste en determinar el origen de los síntomas y del comportamiento del paciente, centrándose en las etapas evolutivas previas a lo largo de una cadena lineal de relaciones causa-efecto.

Otra idea del psicoanálisis que probablemente derive de las ciencias naturales, según Grof y Capra, es la idea de la *objetividad científica del observador*, recogida en la suposición de que es posible observar al paciente durante la sesión sin ninguna interferencia o interacción apreciable. Esta idea se refleja en la forma en que se desarrollaba la práctica psicoanalítica ortodoxa, en la que el paciente se tumbaba en el diván sin ver al terapeuta, mientras que el terapeuta analizaba los datos de manera objetiva[37].

---

[36] -Esta idea de la influencia decisiva de la infancia en el desarrollo posterior de la personalidad también se podría interpretar desde la teoría del caos, considerándola como <sensibilidad a las condiciones iniciales>.

[37] - Freud creía firmemente que la teoría psicoanalítica tenia que seguir la *objetividad científica* para ser aceptada como ciencia. Sin embargo, en la práctica solía ir más allá de estas limitaciones y se mostraba mucho más flexible. Asimismo, sus discípulos desarrollaron toda una serie de enfoques heterodoxos (Adler, Rank, Jung etc) y/o complementarios a las teorías de Freud, sintiéndose menos constreñidos por la adscripción al modelo de las ciencias naturales.

2.5.- Conductismo.

El *conductismo* representa el punto culminante del *enfoque mecanicista* en psicología, intentando covertirla en una ciencia natural estricta, basada especialmente en la física (Caparros, 1979; Capra, 1982; Grof, 1985; . Esta corriente nace en EEUU en 1913 con la publicación del articulo *Psychology as the behaviorist views it*, de John B. Watson. Watson considero que la conciencia y la introspección eran un residuo metafísico del que la psicología se tenía que desprender si quería establecerse como ciencia, y defendía que la psicología como ciencia debía basarse en los *datos objetivos de la conducta*. Los fenómenos mentales quedan reducidos a modelos de comportamiento, y el comportamiento se considera el resultado de varios procesos fisiológicos regidos por las leyes de la física y de la química (Watson, 1970). Watson recibió asimismo la influencia de las teorías biológicas de finales del XIX.

Por un lado recibió la influencia de E. Titchener, perteneciente a la *escuela estructuralista*, quien llevo el enfoque experimental de Wundt a los EEUU. Este autor modifico el enfoque estructuralista, tratando de reducir los contenidos de la conciencia a elementos simples, y considerando que el significado de los estados mentales se derivaba del contexto. Titchener recibió la influencia de la biología mecanicista de Loeb, especialmente de la *Teoría del tropismo*, que estudiaba la tendencia de las plantas y animales a moverse en una dirección determinada. Según esta teoría, estos son movimientos forzados que el medio impone sobre los organismos vivientes *de forma mecanica*, por lo que se hace innecesaria toda referencia a la conciencia. El conductismo también se vio muy influenciado por la obra de Paulov desde sus comienzos, especialmente sus ideas de *condicionamiento* y *respuestas condicionadas*. De modo que en el conductismo las respuestas condicionadas reemplazan a los informes introspectivos, y el condicionamiento sustituye a la asociación.

Watson pretendía dar a la psicología la categoría de ciencia natural objetiva, y se apoyo en el modelo de rigor y objetividad científica de la ciencia, es decir, en la metodología y en los principios de la mecánica newtoniana.

En *primer* lugar, el conductismo centra su atención exclusivamente en los fenómenos que pueden ser reconocidos y descritos objetivamente por observadores independientes, es decir, en el *comportamiento observable*. De modo que se rechaza el método introspectivo, y considera que el concepto de conciencia y todos los términos relacionados (mente, pensamiento, sentimiento etc) tenían que ser eliminados de la terminología psicológica.

En *segundo* lugar, considera a los organismos vivientes como maquinas complejas que responden mecánicamente a estímulos externos. El *mecanismo explicativo estimulo-respuesta* planteado por el conductismo es análogo a la física de Newton, ya que ambos establecen una relación causal que permite predecir la reacción. Se plantea la hipótesis de que los fenómenos complejos pueden reducirse a combinaciones de estímulos y respuestas simples, y que leyes simples pueden ser aplicadas a fenómenos complejos.

En *tercer* lugar, el conductismo busca los determinares de todos los fenómenos psicológicos en el mundo externo, y considera que las imágenes, el pensamiento e incluso el lenguaje son modos implícitos de conducta que responden a estímulos externos. En un principio el conductismo se convirtió en una *teoría del aprendizaje*, ya que era posible la investigación experimental objetiva del proceso de aprendizaje. Pero posteriormente el *condicionamiento* se convirtió en el método principal y el primer principio explicativo del conductismo, ganando importancia el control de la conducta. En la línea de la filosofía de Bacón, el *objetivo de dominar y controlar la naturaleza* se aplico a los animales y a los seres humanos.

En *cuarto* lugar, y como consecuencia de estos desarrollos, se creó la *terapia de conducta*, basada en aplicación de las técnicas del condicionamiento al tratamiento de trastornos psicológicos mediante la *modificación del comportamiento*. Desde este enfoque los síntomas psiquiátricos se consideran casos aislados de comportamiento inadaptado aprendido que se pueden corregir mediante condicionamiento. Los objetivos del conductismo son, como vemos, *determinar, predecir y controlar*.

El *conductismo clásico* se fue elaborando en las primeras décadas del siglo XX, pero en aquella época no lograron formular una teoría general del comportamiento. A partir de los años 30 un grupo de psicólogos conocidos como ***neoconductistas*** (entre los que se encuentran Tolman, Hull y Skinner) comienzan a desarrollar un lenguaje teórico basándose en las propiedades lógicas de la física (siendo sus fuentes metodológicas el positivismo lógico y el operacionalismo), y se plantean el objetivo de elaborar una *teoría general de la conducta* (Caparros, 1985). Esta influencia derivo en la definición objetiva (es decir, definibles en los conceptos de la física o en su lenguaje observacional) del *estimulo* y la *respuesta*, las variables independiente y dependiente del conductismo. En este contexto, Clack Hull aplica el método hipotético-deductivo a la psicología, desarrollando una teoría basada en un sistema de definiciones y postulados. Por otro lado, Hull propuso el *principio del refuerzo*, señalando que la respuesta a un

estimulo puede quedar reforzada (entendiendo el *refuerzo* como la reducción del impulso), y postula existencia de *variables intervinientes* (Hull, 1943).

A partir de estas ideas y otras influencias, en la segunda mitad del siglo XX, B. F. Skinner desarrolla el *condicionamiento operante*. En el condicionamiento operante el refuerzo viene definido desde el punto de vista de la efectividad, y solo ocurre después de que el animal ejecuta una operación determinada. El método fue perfeccionado y simplificando al máximo el entorno del animal, y el concepto de condicionamiento operante acabo teniendo un éxito enorme. Skinner defiende un *empirismo radical*, inductivo y descriptivo, basándose estrictamente en el *estudio de la conducta observable* definida en términos de *estimulo-respuesta* (E-R). Por lo tanto, las únicas explicaciones validas son las basadas en la *visión mecanicista* de los organismos vivientes y que cumplen con los criterios de la física newtoniana. Skinner consideraba que la mente es una caja negra que no puede ser estudiada, debido a que el método científico no puede ser aplicado a su estudio (Skinner, 1970).

La teoría de Skinner ignora y rechaza la interacción entre los organismos vivientes y el entorno natural. Su objetivo es desarrollar una tecnología de la conducta, centrándose en el control y la modificación del comportamiento. Según Capra (1982), el conductismo representa la psicología newtoniana por excelencia, ya que reduce el comportamiento a una serie de secuencias mecanicistas de respuestas condicionada y se atiene a la estructura de la física y la biología clásicas. Pero la teoría de Skinner se convirtió en uno de los enfoques más influyentes dentro de la psicología en las décadas posteriores (Caparros, 1985), a pesar de recibir numerosas críticas, y de que el modelo de física clásica en el que se basaba había sido cuestionado seriamente varias décadas atrás. Posteriormente entro en crisis y se fue modificando progresivamente, perdiendo su rigidez anterior y abriéndose al estudio de los procesos centrales y/o formas superiores de conducta, y a su conceptualización en términos cognitivos, dando lugar a la *psicología cognitiva* a partir de la década de los años 50 y 60.

2.6.- Psicologia humanista y psicología transpersonal.

2.6.1. Psicología humanista, existencial y transpersonal.

Existe una estrecha relación entre el desarrollo y los contenidos de las corrientes de *psicología existencial*, *humanista* y *transpersonal*. La génesis de estas tres escuelas de psicología se produjo a principios de la segunda mitad del siglo XX. En aquella época, la psicología y la psiquiatría Norteamericanas estaban dominadas por el psicoanálisis y el conductismo. Sin embargo, tras la 2ª Guerra Mundial, un creciente número de experimentadores, investigadores y pensadores se sentía insatisfecho por la orientación mecanicista y los presupuestos teóricos de ambas escuelas. Esta insatisfacción halló su máxima expresión en el desarrollo de la psicología humanista y la psicología transpersonal. El representante más destacado de este malestar fue Abraham Maslow, quien realizó una profunda crítica del psicoanálisis y del conductismo, participando activamente en el desarrollo y fundación de estas dos nuevas corrientes (Grof, 1985).

El movimiento de la *psicología humanista* surge en la década de los 50 en el contexto de la psicología norteamericana como una alternativa frente a las dos grandes fuerzas que dominaban el ámbito académico y clínico de la psicología de aquel país: el psicoanálisis y el conductismo. Maslow llamo a este nuevo enfoque *tercera fuerza*, para expresar su carácter de alternativa a estas dos escuelas (Carpintero, 1996). Según Feixas i Miró (1994), se trataría de un movimiento más que de una escuela, que agrupa un conjunto de enfoques terapéuticos de evolución paralela y que se influyeron mutuamente unos a otros de forma compleja, aunque al mismo tiempo cada enfoque presenta características distintivas y una evolución particular.

El movimiento humanista criticó los presupuestos teóricos y la imagen del hombre proporcionada por el psicoanálisis y el conductismo. Consideraban que era una psicología deshumanizada, incompleta y unilateral, centrada en funciones y procesos parciales más que en el sujeto. Criticaban el enfoque mecanicista, reduccionista y determinista de ambas escuelas, y defendían los valores integrales del hombre, y aspectos más humanistas y personalistas, como la responsabilidad individual, la creatividad y la decisión libre, aspectos tradicionalmente enfatizados por la psicología europea de inspiración fenomenológica y/o existencial (Caparros, 1985).

El físico Oppenheimer dio una conferencia en la reunión de la APA en 1955, aconsejándoles no seguir el modelo de la física clásica, no intentar moldear su ciencia basándose en una física ya superada y que era incapaz de ayudar a entender los

fenómenos psíquicos, en los cuales la mente humana entra como objeto y como sujeto del proceso científico (Martinez Miguelez, 1999). Resultaba especialmente problemático que, pese a sus diferencias, el conductismo y el psicoanálisis eran ambos enfoques deterministas basados en la física clásica, idea que había quedado en entredicho desde que Heisenberg propuso su principio de indeterminación a finales de los años 20.

Los *antecedentes filosóficos* de la psicología humanista, así como de la psicología existencial, se encuentran en la *fenomenología* y el *existencialismo* europeos. Existe una estrecha relación entre las corrientes de psicología humanista y existencial, y algunos autores las consideran conjuntamente. Feixas y Miró (1994), por ejemplo, los engloban bajo la etiqueta de *modelos humanístico-existenciales*.

La *fenomenología* nace en Europa con la filosofía de Brentano, y posteriormente fue desarrollada por Husserl. El *existencialismo*, por su parte, hunde sus raíces históricas en la filosofía de Kierkegaard, y fue desarrollada en Europa a principios del siglo XX, en el periodo de entreguerras. Esta corriente afirma que cada individuo es único y posee libertad de elección. Esto hace que el futuro sea imprevisible, lo que genera angustia en los seres humanos. Uno de los temas centrales de la filosofía existencial es la *inevitabilidad de la muerte*, tema ampliamente desarrollado por Martín Heidegger, un discípulo de Husserl que combino el enfoque fenomenológico con preocupaciones más existencialistas (Heidegger, 1971). Según Feixas y Miró (1994) fue Heidegger quien más influyo en los modelos humanístico-existenciales. Este autor se intereso por temas existenciales, como el significado de la vida, la ansiedad existencial y la muerte[38].

Después de la Segunda Guerra Mundial el *existencialismo* tuvo una gran influencia en la cultura centroeuropea, y en diversos desarrollos de la psicología europea, actuando como un movimiento filosófico antropológicamente orientado y muy vinculado al método fenomenológico (Caparros, 1979; 1985).[39] Así, un numeroso grupo de psicólogos clínicos, teóricos de la personalidad y psiquiatras con puntos de vista

[38] -Su análisis de la inevitabilidad de la muerte le llevo a afirmar que la única forma de ser sincero con uno mismo y vivir con autenticidad es siendo constantemente consciente de la propia muerte. Otro de los ejes de su pensamiento es su interés por el ser-en-el-mundo y el ser, y propuso el método fenomenológico para conocer las categorías del ser concreto, la experiencia subjetiva del hombre y su significado.

[39] -Según Caparros, es difícil diferenciar entre las influencias de la fenomenologia y el existencialismo por dos razones. En primer lugar porque, más allá de sus diferencias, ambos movimientos filosóficos tienen muchos puntos en común. Y en segundo lugar porque considera que la mayoría de los psicólogos que se aproximaron a estos enfoques lo hicieron de forma poco rigurosa, extrayendo solo aquello que les interesaba de ellos.

teóricos muy diferentes se aproximaron al existencialismo, extrayendo y adaptando elementos diferentes del mismo. Compartían el presupuesto antropológico de que el hecho básico sobre el que se ha de fundar la psicología es la existencia humana en su *unicidad*, una unicidad que engloba tanto la experiencia y la vida interior, como la percepción del mundo y su forma de reaccionar ante el. Pretenden analizar las estructuras y los niveles de significado del mundo personal del sujeto, para así poder comprender al individuo en su realidad existencial. Emplean el dialogo y adoptan el método fenomenológico para explorar la experiencia subjetiva del hombre y su significado. Entre los autores que adoptaron un *enfoque fenomenológico-existencial* como marco filosófico se encuentran K. Jaspers y su *fenomenologia descriptiva*, la *logoterapia* de V. Frankl, el *psicoanálisis existencial* antiesencialista de J. P. Sartre y el *análisis existencial* de Binswanger[40]. La antipsiquiatría también se vio influida por el movimiento psicológico existencial.

En los EEUU, la influencia del existencialismo siguió otra trayectoria, siendo prácticamente desconocida hasta mediados de los años cuarenta. Fue introducida por el teólogo P. Tillich (1980), aunque generó poco interés en un primer momento. A partir de los años 50, varios psiquiatras, psicólogos clínicos y teóricos de la personalidad, entre los que se encontraban Bettelheim, Farber y Szazs, mostraron un interés creciente, principalmente por el *análisis existencial*, y a finales de los 50 aparecieron las primeras revistas sobre esta área. Según Caparros (1979; 1985) los enfoques desarrollados por estos autores fueron poco sistemáticos, tomando algunos elementos y vinculándolos de forma ecléctica con elementos procedentes de otros sistemas filosóficos o psicológicos.

Dentro de los miembros de la corriente de la psicología existencial que ejerció una mayor influencia encontramos la obra de Rollo May (1988), que también perteneció a las corrientes de la psicología humanista y transpersonal. El existencialismo influyo en la obra de May a nivel de los presupuestos antropológicos desde donde deberían interpretarse los datos empíricos, añadiendo dimensiones como la responsabilidad, la

[40]-El psiquiatra Ludwig Binswanger realizó una síntesis de psicoanálisis, fenomenologia y existencialismo, y fue pionero en integrar el existencialismo en la psicoterapia. Su *análisis existencial*, de raíces heideggerianas, fue muy influyente en otros enfoques posteriores y en el movimiento humanista. En el *análisis existencial* se realiza una exploración de la experiencia personal del paciente, considerando que lo que la persona es viene determinado por una opción fundamental del sujeto. Desde esta perspectiva, los problemas del paciente vienen determinados por la irrealización de los potenciales innatos de la persona, por lo que se buscan opciones vitales alternativas que conduzcan a la *realización plena de las potencialidades* de la persona. Por lo tanto, el abordaje terapéutico varía en función del paciente.

voluntad y la decisión. Por otro lado, las obras de G. Allport, Maslow y Rogers también estuvieron influidas por el existencialismo.

Los *antecedentes americanos* del *movimiento humanista* se encuentran en el *funcionalismo* de W. James y W. Dulthey, y su visión del individuo como un ser activo, volitivo y social; en el conductismo intencional de McDougall, y en las teorías de la personalidad propuestas por G. Allport y H Murray. También recibió la influencia de figuras disidentes de la ortodoxia psicoanalítica, especialmente de las obras de K. Horney, E. Fromm, E. Erikson, W. Reich y A. Adler, y de los filósofos existencialistas P. Tillich y Martin Buber. Pero el principal antecedente se encuentra en la escuela de la Gestal, especialmente en la obra de Kurt Goldstein, quien acuño el término autorrealización. Goldstein defendía una concepción del organismo humano como totalidad, y consideraba que la *tendencia a la autorrealización del organismo* era la fuerza principal que lo impulsaba a la acción (Goldstein, 1951).

En los 40 Maslow hizo sus primeras propuestas sobre la motivación, y Rogers realizó sus primeras aportaciones terapéuticas. Pero fue en los años 50 cuando empezó a cobrar fuerza, sobre todo a partir de la publicación de las obras *Terapia centrada en el cliente* de Rogers en 1951 y *Motivación y Personalidad* de Maslow en 1954.

2.6.2. Maslow, la psicología humanista y la tercera fuerza.

En esta obra Maslow (1954) realizó una profunda crítica del psicoanálisis y del conductismo, corrientes en las que había participado, y presenta el primer proyecto de psicología humanista. En cuanto al *psicoanálisis*, Maslow rechazó la idea inflexible y pesimista que Freud tenía de la humanidad, dominada por los instintos básicos, y criticó su exclusiva concentración en el estudio de pacientes neuróticos y psicóticos en la elaboración de sus teorías. Además, consideraba que era una teoría determinista y basada en supuestos mecanicistas, y discrepaba en la interpretación de los valores humanos superiores como meras sublimaciones de los instintos básicos. En relación al *conductismo*, también lo consideraba un enfoque reduccionista y mecanicista, demasiado estrecho y limitado para estudiar a los seres humanos. Asimismo, veía como sumamente problemática la enorme dependencia de los conductistas de la experimentación animal, a la cual otorgaba un valor limitado.

Maslow propuso que la psicología combinara las observaciones objetivas con la introspección, e hizo hincapié en el uso de datos humanos como fuente de la psicología humana. Su contribución esencial consistió en concentrarse en el estudio de individuos

psicológicamente sanos, y de su amplio estudio con personas autorrealizadas que habían experimentado estados místicos espontáneos o *experiencias cumbre*[41] concluyó que éstas no debían considerarse fenómenos patológicos, sino que estaban relacionados con una tendencia a la autorrealización. También afirmaba que los seres humanos están dotados de una jerarquía innata de valores y necesidades superiores y de sus correspondientes tendencias a alcanzarlos (Maslow, 1954, 1964, 1979).

Las ideas de Maslow fueron muy influyentes en el desarrollo de la *psicología humanista* o *tercera Fuerza*, como él la denominó (llamó primera y segunda fuerza al conductismo y al psicoanálisis, respectivamente), y fue el quien propuso la primera definición de la psicología humanista en el año 1957[42] (Sutich, 1969). El movimiento humanista hace hincapié en la importancia central de los seres humanos como objeto de estudio, y subraya su libertad y potencial para el desarrollo. El enfoque humanista es *holístico*, estudia a los individuos como organismos unificados, en lugar de considerarlos como una serie de partes independientes. Cualquier acontecimiento que afecte al sistema afecta a la totalidad de la persona. Esta corriente rechazó el modelo del hombre como máquina y el mecanicismo determinista, y recibió la influencia de la teoría general de sistemas, la cibernética, la teoría de campo y la psicología de la gestalt alemana[43].

A lo largo de los 60 el movimiento recibió un apoyo creciente por parte de psicólogos clínicos, psicoterapeutas y teóricos de la personalidad. En 1961 se creó la *American Asssociation of Humanistic Psychology* (AAHP), y se comenzó a editar la *Journal of humanistic psychology*[44]. Fruto de este interés e influencia creciente, en 1968 Maslow es elegido presidente de la APA, y se establece la División 32 para la psicología humanista. Posteriormente se fue expandiendo a nivel internacional, especialmente en Europa.

---

[41] -Término que él acuñó y que supuso uno de los gérmenes del nacimiento de la psicología transpersonal.

[42] -El primer nombre propuesto para la psicología humanista fue *Ortopsicologia*, en el año 1957. Posteriormente hubo un debate sobre la adecuación de este nombre, y se decidio denominarla temporalmente *psicología del self* (en una época en la que la palabra self era un tema tabú). Finalmente, en 1961 se decidió que la palabra *humanista*, propuesta por Maslow, era la más adecuada.

[43] -Por ejemplo, Perls introdujo los conceptos de Gestalt, homeostasis, holismo, campo y autorregulación dentro de su modelo teórico (Perls, 1973).

[44] - Un año después aparece el primer manifiesto público del movimiento, *Humanistic psychology: a new breakthrough*, presentado por Bugental a la Orange County Psychological Association, y publicado en 1963 en la revista *American Psychologist*. También se realizó una conferencia en Ols Saybrock, en la que participaron destacadas figuras de la psicología como G. Allport, Bugental, H. Murray, G. Murphy, Kelly, y Rogers, Maslow y May, y donde quedo patente el clima de insatisfacción hacia el psicoanálisis y el conductismo.

2.6.3.- Características principales y aportaciones de la psicología humanista.

La *psicología humanista* aglutina a partir de los años sesenta una serie de terapias, principalmente vivénciales, que hacen hincapié en la *experiencia directa* y la *expresión de las emociones*, incorporando algunas de ellas el trabajo corporal. Enfatizaban los *métodos experienciales*, no verbales y físicos, y aspiraban al crecimiento personal y a la autorrealización. Este enfoque sirvió de plataforma para el desarrollo de nuevas terapias, y el redescubrimiento de antiguas técnicas de desarrollo personal, como la meditación[45]. Otro aspecto significativo fue el alejamiento de la orientación intrapsíquica exclusiva, reconociendo la importancia de las relaciones interpersonales, la interacción familiar o los factores socioculturales (Grof, 1985).

La gama de *psicoterapias humanistas* es de una gran amplitud y heterogeneidad. Incluye enfoques corporales neoreichianos como la bioenergética de Lowen y Pierrakos, el Rolfing, la psicoterapia Gestalt de Fritz Perls, el análisis transaccional, el psicodrama, los grupos de encuentro, y la terapia centrada en el cliente de Rogers. Muchas de estas escuelas utilizaran la *dinámica de grupo* como una de sus herramientas. A pesar de la diversidad de estos enfoques, comparten una serie de *características comunes*, defendiendo una *concepción psicológica del ser humano* centrada en cuatro aspectos principales (Caparros, 1985):

a) *Autonomía individual e interdependencia social*. La condición fundamental del ser humano radica en su ser personal. El individuo tiene la capacidad para dirigir su propio desarrollo de forma autónoma, tomando decisiones y aceptando responsabilidades. Se considera que esta autonomía individual no se contradice con la interdependencia y la responsabilidad social, ya que ambos aspectos son complementarios.

b) *Tendencia a la Autorrealización*. Se considera que existe una tendencia inherente del organismo que le impulsa de forma natural hacia la autorrealización, hacia el crecimiento y la diferenciación. Esta tendencia a alcanzar la autorrealización es una necesidad del organismo.

c) *Búsqueda de sentido*. Se presta una atención preferente a la meta final de la vida, a su sentido. Se subraya el carácter intencional de la conducta humana, y se pone énfasis en los aspectos existenciales del ser humano, como la libertad, la responsabilidad, la dignidad y la justicia, que suponen un intento de trascender la propia existencia.

[45] -Fué en este momento cuando se comenzaron a introducir la meditación y las filosofías orientales dentro de occidente y de la psicoterapia particularmente, como en el caso de la psicoterapia Gestalt de Perls.

d) *Concepción holística del ser humano*. La psicología humanista hace especial énfasis en el estudio y comprensión del ser humano como un todo integral, una gestalt en la que pensamiento, sentimiento y acción forman un conjunto orgánico integral

Caparros (1985) señala que estos enfoques también comparten una actitud negativa, iconoclasta y/o de protesta, rechazando toda psicología que se base en la tradición asociacionista, mecanicista y darwiniana, que se inspire en el determinismo y/o que presuponga una continuidad entre el animal y el hombre. Por tanto, hacen hincapié en los aspectos específicos de la conducta humana que hacen de esta algo totalmente diferentes del resto de organismos[46].

Sin embargo, a pesar de que muchos psicólogos humanistas se consideraron a si mismos como opuestos al psicoanálisis y al conductismo, el propio Maslow tenia una idea muy diferente al respecto. Frente a estas facetas de protesta y oposición, se encuentran otras, de complemento, expansión y búsqueda de alternativas (Martinez Miguelez, 1999). En este sentido, Maslow consideraba la orientación humanista como una *estructura supraordenada* más amplia, capaz de integrar el conductismo, el psicoanálisis y otras perspectivas teórico-metodológicas (Caparros, 1985). Maslow se oponía a las dicotomías, y abogaba por el estudio de la *complementariedad* de los diversos enfoques. Según Martinez Minguelez, la *psicología humanista* desea abarcarlos e integrarlos todos en una visión del ser humano más amplia, para lo cual adopta un *paradigma epistemológico sistémico* (Martinez Miguelez, 1999).

A *nivel psicoterapéutico* este enfoque pone énfasis en la vivencia inmediata y a su significado para la persona, subordinando las explicaciones teóricas y la conducta manifiesta a la *experiencia interior* (Feixas y Miró. 1994). Por lo tanto, a la hora de seleccionar los problemas a trabajar, se sigue el criterio de la significación intrínseca que tienen para el paciente o cliente. Se centra en la persona tal y como se descubre a si misma. Otra característica compartida es el interés en *desarrollar plenamente el potencial de cada persona* (Caparros, 1985).

Una de las aportaciones más importantes e influyentes de la orientación humanista fue el desarrollo de *técnicas grupales* orientadas al *crecimiento personal* y la *autorrealización*, destinadas a proporcionar *intensas experiencias individuales y grupales.* Estas técnicas presentaban diversas variantes, que iban desde los *T-groups* y el entrenamiento de las relaciones humanas, hasta los *grupos de encuentro*. Estos

[46] -Desde el lenguaje del pensamiento sistémico, podríamos decir que se centran en las *propiedades emergentes* propias de los organismos humanos y la conducta humana.

últimos incluían procedimientos no verbales, incluyendo el trabajo corporal, el contacto físico, la danza, el grito primal o la respiración. Los grupos de encuentro generaron un gran entusiasmo en norteamericana, y se convirtieron en todo un fenómeno cultural, creándose varios centros de crecimiento personal dentro del movimiento del potencial humano, siendo Esalen el primero y más conocido de todos ellos. Según Caparros, el objetivo principal de los *grupos de encuentro* es tratar de crear una atmosfera donde las barreras de la cotidianeidad quedan desmontadas, posibilitando que los sentimientos se manifiesten con autenticidad y espontaneidad, y que los participantes se puedan experimentar como personas creativas, capaces de decisión y de autorrealización[47].

2.6.4.- Psicología transpersonal: la transición de la tercera a la cuarta fuerza.

En menos de una década la psicología humanista se convirtió en una parte integral del campo general de la psicología. Pero, poco tiempo después, se comenzó a ver con claridad que emergían ciertas posibilidades que no habían sido adecuadamente recogidas en su definición original (Sutich, 1969). A lo largo de los años 60 se (re)descubrieron y proliferaron dentro de la cultura occidental de toda una serie de técnicas capaces de modificar el estado habitual de la conciencia, lo que hizo que un gran número de personas tuviese una serie de experiencias que no encajaban dentro de la cosmovisión occidental moderna. Entre estas técnicas se encontraban la meditación, el yoga, la hiperventilación, el aislamiento sensorial y las substancias psiquedélicas[48] Muchas personas que participaban en psicoterapias experienciales de corte humanista también empezaron a tener experiencias que no se podían explicar a través de los modelos propuestos desde esta escuela. Estas experiencias y posibilidades se asociaban a lo que Maslow definió como *experiencia cumbre*, y que otros denominaban en aquella época *estados últimos, experiencias ultimas* o *experiencias místicas*.

Aunque esta área se superponía en parte con la psicología humanista, también había ciertas *diferencias*. Estas diferencias eran tan significativas, que finalmente concluyeron que se estaba manifestando una nueva área dentro de la psicología (Sutich, 1969). Todo esto hizo que en 1968 Maslow declarara: "considero que la Psicología Humanista, la tercera fuerza, es un movimiento de transición hacia una cuarta psicología aún más elevada, transpersonal, transhumana, centrada en el cosmos más que en las

[47] -Según Caparros, el trasfondo teórico de los grupos de encuentro comprende elementos muy diversos de varias procedencias, que a veces pueden aparecer acumulados más que integrados.

[48] -Cuyo significado etimológico se traduciría como "desveladoras de la mente" y que fueron usadas en primer lugar en contextos psicoterapéuticos para luego pasar al consumo masivo) (Yensen, 1998; Obiols, 1999).

necesidades e intereses humanos, una psicología que irá mas allá de la humanidad, de la identidad, de la autorrealización y cosas semejantes" (Maslow, 1979:12). Esta fuerza emergente en el campo de la psicología acabo conociéndose como *psicología transpersonal* o *cuarta fuerza* (Sutich, 1969). Estudiaremos y expondremos detalladamente esta corriente en el capítulo 3.

Pero, a pesar de las diferencias, la psicología humanista ejerció una gran influencia en el el desarrollo de la *psicología transpersonal*. Entre las *influencias principales* ejercidas por la psicología humanista en la psicología transpersonal, se pueden destacar las siguientes: 1) en el uso de *terapias vivénciales* que hacen hincapié en la *experiencia directa* y la *expresión de las emociones*, incorporando en ocasiones el trabajo corporal; 2) en el uso de la *dinámica de grupo* y los *grupos de encuentro* y otras técnicas gruplaes como una de sus herramientas principales; 3) en el énfasis en el *desarrollo de los potenciales humanos* y la tendencia a la *autorrealización*, y 4) en la *concepción holística* del ser humano, entre otras.

2.7.-Psicología cognitiva, conexionismo y el enfoque enactivo.

2.7.1.- La psicología cognitiva.

Paralelamente al desarrollo de la psicología humanista, comenzó a emerger otra corriente dentro de la psicología: la psicología cognitiva. Los primeros signos que marcan el nacimiento de la *psicología cognitiva* surgen a finales de la década de 1950, en los experimentos realizados por Kosslyn sobre imágenes visuales mentales, y en los trabajos de Shepard y Metzler sobre rotación de imágenes mentales. A partir de estos trabajos pioneros se iniciaron estudios sobre fenómenos cognitivos en áreas como la percepción, el lenguaje, la memoria, la resolución de problemas o la toma de decisiones (Thompson, 2007; Varela, Thompson y Rosch, 1991).

Los orígenes históricos de esta nueva orientación en psicología se encuentran en la *cibernética*, concretamente en las *Conferencias de Macy* de 1943 y 1944, contexto en el que se introdujeron los debates y las temáticas de esta orientación. De hecho, el objetivo que perseguían inicialmente los cibernéticos era el descubrimiento de los mecanismos neuronales subyacentes en los fenómenos mentales, y su expresión explícita en lenguaje matemático. Su intención era la de crear una ciencia exacta de la mente. Para ello desarrollaron modelos informaticos de la cognición, donde el cerebro se representaba como un circuito lógico en el que las neuronas son los elementos

básicos. Posteriormente, en el año 1956 se realizó un Simposio sobre *Teoría de la Información* en el MIT, en las que participaron científicos como George Miller, Allen Newell, Herbert Simon, Noam Chomsky y Marvin Minsky, y que marcó el nacimiento del cognitivismo, El *cognitivismo* o *ciencias cognitivas* es un movimiento *interdisciplinar* que engloba disciplinas como la inteligencia artificial, la psicología cognitiva y la lingüística, entre otras (Gardner, 1988).

La *psicología cognitiva* recibió la influencia de las ideas *cibernéticas*, de la invención de las primeras maquinas de procesamiento de la información, de la *teoría de la información* y la *teoría general de sistemas*, por lo que entronca dentro del pensamientgo sistemico y las ciencias de la complejidad. Esta corriente emplea la *analogía con el ordenador* y la *metáfora del procesamiento de la información*. Los psicólogos cognitivos definen la *cognición* (entendida como el proceso del conocimiento) como procesamiento de la información, es decir, como manipulación de símbolos basado en un conjunto de reglas. Esta visión dominó la investigación cerebral y la ciencia cognitiva durante 30 años.

Algunos de los trabajos más representativos de este nuevo esquema conceptual son la *hipótesis cibernética* planteada en *Plans and the estructure of behavior* por Miller, Galanter y Pribram en 1960, en el que subrayaban la relación entre procesos cognitivos y la acción; y el *modelo de procesamiento de la información* presentado por Newell, Shaw y Simon, basándose en la lógica de Whitehead y Rusell, desarrollando simulaciones y estudios sobre la resolución de problemas de naturaleza lógica y matemática (Caparros, 1979). La psicología cognitiva se convirtió en la orientación dominante de la psicología, que paso de definirse como *ciencia de la vida mental*, en lugar de hablarse de la *ciencia de la conducta* (Carpintero, 1996). Según Feixas y Miró (1994), las terapias cognitivas que se desarrollaron desde el enfoque cognitivo son las que han adquirido mayor protagonismo en el contexto de la psicoterapia en las últimas décadas.

A finales de los años 70, la metáfora del procesamiento de la información fue seriamente cuestionada, surgiendo un nuevo planteamiento, el *conexionismo*, que considera que el cerebro opera por conectividad masiva, almacenando la información distributivamente y manifestando capacidad de *autoorganización*.

2.7.2.- El conexionismo y la metafora de la autoorganización.

Las raíces del enfoque conexionista también se encuentran en la *cibernética*. Durante las *Conferencias de Macy* se plantearon alternativas a la manipulación de símbolos como metáfora del procesamiento de la información. Los cibernéticos debatieron sobre la aparente falta de reglas de los cerebros reales, que operan de forma distribuida a partir de interconexiones masivas. En los años 50, R. Ashby (1952, 1956) realizo los primeros trabajos sobre la dinámica de sistemas muy grandes con interconexiones aleatorias, demostrando que exhiben *conductas globales coherentes*. A partir de estos descubrimientos, Ashby planteo que el *cerebro muestra propiedades autoorganizativas*. Sin embargo, el paradigma cognitivo no tuvo en cuenta esta sugerencia, y se centro en la metáfora de la manipulación de símbolos.

La idea de la *autoorganización* estuvo hibernando, hasta que a finales de la década de los 70 se produjo un resurgimiento explosivo, después de casi tres décadas de dominio cognitivista (Capra, 1996). Uno de los factores principales que alimento este interés renovado fue el redescubrimiento de las ideas autoorganizativas en disciplinas como la química, la física y la matemática no lineal. Esto, sumado a los defectos reconocidos del cognitivismo y al fácil acceso a ordenadores rápidos, motivo a muchos investigadores a explorar la metáfora de la autoorganización (Varela, Thompson y Rosch, 1991). La *psicología cognitiva* presentaba *dos problemas* principales. Por *un* lado, el procesamiento de información simbólica está basado en reglas secuenciales, creando lo que se conoce como *cuello de botella von Neumann*, que representa una seria limitación cuando se requiere de muchas operaciones secuenciales. Por *otro* lado, este procesamiento simbólico esta localizado, por lo que el deterioro de una parte del sistema puede tener graves consecuencias. Frente a estas limitaciones, el *conexionismo* aboga por el *procesamiento en paralelo* y la *distribución* de las operaciones.

El *enfoque conexionista* sigue empleando el cerebro como fuente de metáforas. Los modelos conexionistas están formados por un gran numero de componentes simples de tipo neural que, al conectarse dinámicamente entre si de una determinada forma, exhiben *propiedades globales o emergentes*. Las *conexiones* se establecen de acuerdo a ciertas *reglas*, a partir de las cuales el *sistema se reorganiza*. A pesar de que los componentes del sistema operan en un ámbito local, como el sistema forma una red, la interacción entre los componentes hace que se produzca de forma espontánea la *autoorganización*. Como señalan Varela, Thomson y Rosch (1997):

"como el sistema esta constituido como red, hay una cooperación global que emerge espontáneamente... Este transito desde las reglas locales hacia la *coherencia global* es el corazón de aquello que en la era cibernética se llamaba *autoorganización*. Hoy se prefiere hablar de propiedades emergentes o globales, dinámica de red, redes no lineales, sistemas complejos e incluso sinergia" (Varela, Thompson y Rosch, 1997: 115).

Es interesante ver como este nuevo enfoque adopta como metáfora algunos de los últimos descubrimientos que se han producido en lo que hemos llamado *paradigma de la complejidad*. Además de recibir la influencia de la cibernética, la teoría de la información y la TGS, también han aprovechado e integrado las ideas y metáforas surgidas de las teorías de la autoorganización, la matemática no lineal y el estudio de los sistemas complejos.

A pesar de que aun no existe una teoría formal unificada de las propiedades emergentes, las *teorías conexionistas* están logando ofrecer modelos convincentes para estudiar diversas aptitudes cognitivas, como la memoria asociativa o el reconocimiento de patrones. Además, son *modelos generales* que se pueden aplicar a diversas áreas con pequeñas modificaciones, están mucho más próximos a las características de los sistemas biológicos que los enfoques cognitivistas-simbólicos, y sirven como eslabón natural para diversos niveles de descripción en los sistemas naturales y cognitivos (Varela, Thompson y Rosch, 1991).

Por otro lado, trabajos neurocientificos recientes realizados desde este enfoque han ofrecido pruebas detalladas de que las *propiedades emergentes distribuidas* son fundamentales para que opere el cerebro. La *orientación holistica de este enfoque* queda perfectamente ejemplificada en esta cita:

"Los neurocientíficos han comprendido que es preciso estudiar las neuronas como miembros de grandes conjuntos que aparecen y desaparecen constantemente a través de interacciones cooperativas, y donde cada neurona tiene respuestas múltiples y cambiantes que dependen del contexto... El cerebro es pues un sistema altamente cooperativo: las densas interconexiones entre sus conexiones implican que eventualmente todo ocurrirá en función de todos esos componentes... Esta clase de cooperación se sostiene tanto local como globalmente: funciona dentro de los subsistemas cerebrales y en las conexiones entre dichos subsistemas... (que) se relacionan entre si articulando una *red*. " (Varela, Thompson y Rosch, 1997: 121).

2.7.3.- El enfoque enactivo de Varela, Thomson y Rosch.

En *enfoque enactivo* de Varela, Thomson y Rosch representa la tercera (y ultima hasta la fecha) etapa de las ciencias cognitivas, y fue desarrollado fundamentalmente en su libro *The embodied mind* (Varela, Thomson y Rosch, 1991). Este enfoque cuestiona la idea de que la cognición sea fundamentalmente representación (idea defendida tanto por el cognitivismo como por el conexionismo), señalando que esta noción se basa en tres supuestos no cuestionados: a) que habitamos en un mundo con propiedades particulares; b) que <captamos> o <recuperamos> estas propiedades representándolas internamente; c) que existe un <yo> subjetivo separado que realiza estas tareas. Estos supuestos, afirman estos autores, implican un compromiso con el realismo y/o el objetivismo/subjetivismo acerca de cómo es el mundo, que son los seres humanos y como llegamos a conocer el mundo.

Según el *enfoque enactivo*, la cognición no es la representación de un mundo pre-dado por una mente pre-dada, sino una *puesta en obra de un mundo y una mente* a partir de una historia de la variedad de acciones que un ser realiza en el mundo. La virtud principal del enfoque enactivo es, según estos autores, su capacidad para ver *nuestras actividades como reflejos de una estructura sin perder de vista el carácter directo de nuestra propia experiencia*. Por lo tanto, pretenden examinar la cognición teniendo en cuenta la *experiencia*, yendo más allá de la tensión que existe actualmente entre ciencia y experiencia. Con su trabajo pretenden ensanchar los horizontes de las ciencias cognitivas para incluir la experiencia humana.

Y es en este punto donde la propuesta de Varela, Thomson y Rosch confluye con la *filosofía oriental* y se acerca a los planteamientos de la *psicología transpersonal*. Según estos autores, es necesario ensanchar los horizontes de la investigación en las ciencias cognitivas para abarcar tradiciones no occidentales de reflexión sobre la experiencia. Partiendo de esta idea, se centran en el estudio de la tradición que deriva del método budista de examen de la experiencia llamado *meditación*[49] *con miras a la*

[49] -Es interesante señalar las conclusiones a las que llegan estos autores a partir del análisis de los significados populares que la palabra meditación tiene en Occidente. Los 4 significados populares que se atribuyen a la palabra meditación son: 1) un estado de concentración donde la conciencia se focaliza en un solo objeto; 2) un estado de relajación que es psicológica y médicamente beneficioso; 3) un estado disociado donde puede haber fenómenos de trance; y 4) un estado místico donde se experimentan realidades superiores u objetos religiosos. Y la conclusión a la que llegan los autores es que todos son estados alterados de cosnciencia que consideran superiores y más ordenados que el estado ordinario:

"El factor común de estos significados es que todos son estados alterados de conciencia; el meditador hace algo para apartarse de su estado habitual e inferior de realidad, que es mundano, desconcentrado, no relajado, no disociado" (Varela, Thompson y Rosch, 1997: 48).

presencia plena, o *mindfullness***.** Como afirman estos autores: "Creemos que las doctrinas budistas del no-yo y del no-dualismo, que surgieron de este método, pueden hacer un aporte significativo en un dialogo con las ciencias cognitivas" (Varela, Thompson y Rosch, 1997: 46). Para estos autores, la *doctrina del no-yo* contribuye a comprender la fragmentación del yo descrita en el cognitivismo y el conexionismo, mientras que el *no-dualismo budista* se puede vincular con las ideas más recientes acerca de la cognición como enacción que ellos mismos proponen[50]. Pero no solo establecen esta serie de paralelismos que contribuyen a resolver las paradojas que los descubrimientos de las ciencias cognitivas han ido produciendo, sino que otorgan un rol mucho más importante al redescubrimiento de la filosofía oriental y de tradiciones como el budismo.

"Argumentamos que el redescubrimiento de la filosofía asiática, y particularmente de la tradición budista, constituye un segundo renacimiento de la historia cultural de Occidente, con el potencial de ser igualmente importante en el redescubrimiento del pensamiento griego en el Renacimiento europeo" (Varela, Thompson y Rosch, 1997: 46).

El vínculo principal entre las *ciencias cognitivas*, la *filosofía oriental*, la *psicología transpersonal* y las *ciencias de la complejidad* se encuentra en el biólogo, filósofo y neurocientifico chileno Francisco Varela. Varela fue un prolífico científico que, entre otras cosas, colaboró con Humberto Maturana en el desarrollo de la *teoría de la autopoiesis*, y posteriormente desarrollo la *neurofenomenología*, una metodología de investigación que propuso para el *estudio de la conciencia*, y que combina el rigor científico con el valor de la experiencia subjetiva. La neurofenomenología recibió la influencia de la fenomenología de Maurice Merleau Ponty, pero especialmente de la filosofía y la tradición budista, y sirvió de base a la hora de proponer el *enfoque enactivo* dentro de las ciencias cognitivas. Varela fue además un practicante avanzado de meditación.

El interés de Varela por la filosofía oriental, el budismo y la meditación, y por la psicología transpersonal y los estados alterados de consciencia, se remonta a los años 70. Fue en aquella época cuando nació en Varela la idea de escribir *The embodied mind*, mientras estaba participando en el *Science Program* de los cursos de verano del Naropa Institute en Boulder, Colorado. El Naropa Institue, que fue fundado por el maestro

[50] - Es interesante señalar que estas ideas y doctrinas se derivan del método de meditación, y no viceversa.

budista Chögyam Trungpa, intento crear un espacio para el dialogo entre las ciencias cognitivas y las tradiciones budistas de meditación, su psicología y filosofía, y ofreció una serie de cursos en el que científicos, maestros budistas y alumnos se reunían para discutir en una atmosfera informal. Fue dentro de este contexto donde en 1979 de celebró la primera conferencia sobre ciencias cognitivas y budismo, bajo el nombre *Constructing Perspectives on Cognition: Buddhism and the Cognitive Sciences*. Esta conferencia reunió investigadores de varias universidades norteamericanas, y maestros budistas de varias escuelas y tradiciones, y sirvió como un primer paso para establecer un dialogo genuino entre ambas perspectivas.

Durante los años siguientes, Varela continuó trabajando en privado en el desarrollo de un diálogo entre las ciencias cognitivas y la tradición budista, y solo presentó sus ideas en público ocasionalmente, incluyendo 2 conferencias sobre ciencias cognitivas y budismo que tuvieron lugar en 1987. La primera de ellas se celebró en Nueva York, y la segunda en Dharamsala, India, bajo el nombre de *Dialogues between Buddhism & the Cognitive Science*, en la que participaron el XIV Dalai Lama Tenzin Gyatso, así como Eleanor Rosch, Francisco Varela, y profesores de neurociencias, ciencias de la computación y otras ramas de las ciencias cognitivas.

La conferencia de Dharamsala inauguró una serie de diálogos que han seguido celebrándose anualmente bajo el nombre de *Mind & Life Conference*[51]. Este primer encuentro fue inspirado "por un interés compartido en abrir un diálogo entre el pensamiento Budista y las ciencias cognitivas, para enriquecer e informar mutuamente estas 2 formas distintivas de explorar la Mente y la Vida". A partir de entonces se estableció un foro continuo de intercambio de ideas entre la ciencia Occidental y el Budismo Tibetano que se ha mantenido durante más de 2 décadas, explorando diferentes áreas especificas y especializadas, y a partir del cual se creó el *Mind & Life Institute*.

El proyecto ha ido creciendo, y actualmente el *Mind Life Institute* realiza numerosas actividades a lo largo de todo el año, incluyendo la conferencia anual, un seminario de verano dirigido a investigadores, la publicación de una revista trimestral, y de libros de divulgación sobre la relación entre la filosofía oriental y las ciencias cognitivas, además de apoyar numerosas investigaciones científicas.

[51] -Entre los científicos que han participado en estos diálogos se encuentran, entre otros, Eleanor Rosch, Antonio Damasio, Daniel Goleman, Alan Eallace, Jon Kabat-Zinn, Richard Davindson, Anton Zeilinger, Paul Ekman y Arthur Zadonj.

2.8.- Psicologia Sistémica.

Este enfoque también se vió profundamente influido por el *pensamiento sistémico*. A partir de los años 50 un grupo de investigadores norteamericanos de diversas áreas iniciaron un estudio del fenómeno de la *comunicación interpersonal*, basándose en la *cibernética* y la *teoría general de sistemas*. Uno de los principales líderes de este nuevo enfoque fue Gregory Bateson, que comenzó a estudiar el fenómeno de la comunicación en San Francisco con un grupo de psiquiatras, desarrollando la *Teoría del Doble Vinculo* (Bateson, 1977b). Posteriormente Bateson trabajo con Don Jackson en el *Mental Research Institute*, en Palo Alto, donde desarrollaron la *Terapia Sistémica Familiar* y aplicaron la cibernética al estudio del comportamiento humano. En los años 60 se sumaron al grupo Virginia Satir y Paul Watzlawick, desarrollando la *Terapia Breve Estratégica*. En los años 70 desarrollaron un proyecto denominado *Soteria* (Liberación), en el que aplicaron las *ideas antipsiquiatricas*, particularmente el enfoque que Ronald Laing desarrollo en su trabajo en el centro Kingley Hall de Londres. Un grupo de jóvenes esquizofrénicos y un número igual de paraprofesionales vivían en comunidad, y se consideraba que la esquizofrenia era un "estado específico de la personalidad con sus propias maneras de vivir".

A finales de los años setenta, debido en gran parte por los últimos escritos de Bateson (1977, 1980, 1989), comenzó a aparecer un gran interés por la *epistemología* en el campo de la terapia familiar (Watzlawick, 1994). Este nuevo enfoque también recibió la influencia de los *epistemologos constructivistas* Maturana y Varela, Heinz von Foerster, y Ernst von Glasersfeld (Feixas y Miró, 1994). La elaboración del marco constructivista parte de una serie de supuestos básicos que se basan en la *epistemología evolutiva*, que parte de una concepción biológica sobre el origen y la evolución del conocimiento.

El nuevo enfoque de la comunicación que se va desarrollando parte de un *modelo orquestal* de la comunicación, señalando que la comunicación es un *todo integrado*. La comunicación es un proceso social permanente que integra múltiples modos de comportamiento (la palabra, el gesto, la mímica, el espacio interindividual), y no se pueden aislar los componentes del sistema de comunicación global (Bateson, 1984). Una de las consecuencias de este enfoque es que *no es posible dejar de comunicarse*. Por otro lado, se considera que la comunicación es un *proceso permanente en varios niveles*. Por lo tanto, es necesario concebir la investigación de la

comunicación en términos de *niveles de complejidad*, *contextos múltiples* y *sistemas circulares*. La influencia de la cibernética y de la TGS sobre este enfoque se hace notar en estos planeteamientos.

En un principio, Bateson se unió con un grupo de psiquiatras y teóricos de la comunicación para estudiar los patrones de comunicación en la esquizofrenia. La publicación de la *teoría del doble vínculo*, elaborada a partir del análisis de la comunicación de las familias de esquizofrénicos, fue una aportación fundamental al modelo sistémico de terapia familiar (Feixas y Miró, 1994).

En la *teoría del doble vinculo* Bateson y sus colaboradores introdujeron la noción de *homeostasis* y la necesidad de considerar a la *familia como un todo* (Bateson. 1977b). Esta teoría señala que la comunicación esquizofrenica es un intento de adaptarse a un sistema con estilos comunicativos contradictorios, colocando el *origen del síntoma a nivel del sistema*. Esta propuesta fue muy revolucionaria y se debatió intensamente en aquella época. A pesar de que no acabo de calar hondo, facilito la adopción del enfoque de la TGS por parte algunos psicólogos clínicos y psiquiatras, que comenzaron a emplearlo como un marco conceptual valido (Feixas y Miró, 1994).

Posteriormente Bateson trabajo en el *Mental Research Institute* (MRI) en Palo Alto, en colaboración con Don Jackson, Virginia Satir, Paul Watzlawick y Milton Ericsson, entre otros. Fue en el contexto del MRI donde nació y se desarrollo la *Terapia Familiar*, con una marcada y explicita orientación sistémica, y el MRI fue también el primer centro que comenzó programas de formación en terapia familiar. En el libro *Teoría de la Comunicación Humana*, publicado en 1967, Watzlawick, Beavin y Jacckson sistematizaron las ideas de Bateson sobre la comunicación, ideas que estaban fundadas en la cibernética y la TGS (Watzlawick, 1967). Esta fue la primera obra que integro los conceptos de la TGS, la pragmática de la comunicación y la practica clínica de la terapia familiar, siendo uno de los referentes del enfoque sistémico (Feixas y Miró, 1994).

A lo largo de la década de los años sesenta los *enfoques sistémicos* vivieron un gran desarrollo. Además de los trabajos del MRI, en EEUU Salvador Minuchin desarrollo un enfoque similar a partir de su trabajo con familias de emigrantes puertorriqueños, conocido como *enfoque estructural*. (Minuchin, 1977, 1983, 1998). Por otro lado, el enfoque sistémico también llega a Europa, donde se desarrollan diversas líneas de investigación: Ronald Laing desarrolló un modelo sistémico en la Clínica Tavistock de Londres (Laing, 1972), y en Italia se forma un grupo de

investigadores que abrirá un centro de investigación en terapia familiar en Milán, y harán importantes aportaciones al movimiento sistémico (Boscolo et all, 1987).

Los diversos enfoques y modelos sistémicos se basan en conceptos extraídos de la *cibernética* y la *TGS*, como ya hemos señalado. En concepto central de estos modelos sistémicos es el concepto de *sistema*, extraído de la TGS. El *sistema familiar* se define como un conjunto de elementos que se estructuran de forma *dinámica*, siendo sus propiedades algo diferentes de las que poseen los elementos por separado. Por lo tanto, para estudiar y comprender el comportamiento del sistema familiar hay que tener en cuanta las *interacciones* entre los elementos y las *propiedades del sistema* en conjunto, no solamente las propiedades de los elementos por separado. Según estos modelos, se considera que el miembro de la familia que presenta el síntoma esta expresando una *disfunción familiar sistémica*, y la solución del problema deriva de un cambio en la estructura familiar. El *cambio* que resuelva el problema se puede realizar en diferentes elementos del sistema, ya que se considera a la *familia como un todo interconectado*.

Por otro lado, se considera a las *familias* como *sistemas abiertos*, y se le atribuyen una serie de *propiedades sistémicas*. Feixas y Miró (1994) recogen estas propiedades sistémicas de la familia a partir de los trabajos de Watzlawick *et al* (1974) y Feixas y Villegas (1990), donde nuevamente vemos la influencia de la TGS y la cibernética:

-La familia es considerada un *sistema abierto*.

-*Totalidad*. El cambio de un miembro afecta a los otros, puesto que sus acciones y significados están *interconectados* con los de los demás mediante *pautas de interacción;* existe una *interdependencia* entre todos los elementos del sistema.

-*Límites*. El sistema se compone de varios *subsistemas*, entre los que existen *límites* con una permeabilidad de grado variable.

-*Jerarquía*. La familia se *estructura jerárquicamente* de acuerdo con *varias formas de organización*.

-*Retroalimentación*. La conducta de cada miembro influye en la de los demás en forma de retroalimentación positiva (favorecedora) o negativa (correctora).

-*Equifinalidad*. Se puede llegar a una misma pauta de interacción a partir de orígenes y caminos muy diversos. Por lo tanto, el estado final es independiente del estado inicial.

Posteriormente, Watzlawick *et all* publican la obra *Cambio* (1974), en la que recogen el *enfoque interaccional* de terapia familiar desarrollado en el MRI. Estos autores consideran que el *cambio terapéutico* es análogo a las *transformaciones continuas* que se producen en la evolución de los sistemas. Afirman que los *problemas* se derivan de los intentos de solución aplicados por una persona a una supuesta dificultad, y que acaban bloqueando el proceso normal de transformación de la persona, formando un *bucle de retroalimentación*, por lo que se proponen *neutralizar* esta solución aplicada al problema mediante sus intervenciones. A lo largo de la obra analizan el modo de funcionamiento de la *paradoja* y la *prescripción de síntomas* en psicoterapia, y distinguen dos clases de cambio.

Por un lado, describen los *Cambios-1*, modificaciones en el *interior del sistema*, que consideran *superficiales* por no implicar una modificación de la estructura del sistema. Frente a estos, los *Cambios-2* suponen una *transformación de la estructura del sistema*, una *reorganización de sus elementos* en un sistema nuevo. Según estos autores, la resolución profunda de un problema psicológico pasa por este tipo de cambio, que implica rebasar la situación que engloba a un sistema, y enmarcarla de nuevo de manera que satisfaga a todas las partes implicadas. A través de la prescripción del síntoma y otras técnicas se produce este *nuevo enmarcamiento de la situación*, de forma que *ya no se trata de la misma situación*: aparece *otra realidad* que da un *sentido diferente* a los elementos que la componen.

Algunos autores sistémicos se han interesado en la *termodinámica del no equilibrio* de Prigogine, aplicando los conceptos de fluctuación, bifurcación, realimentación positiva y autoorganización a sus teorías, y desarrollando diferentes intervenciones a partir de estas ideas. Por ejemplo, Elkaim (1988; 1995), partiendo de la idea de Prigogine de que lejos del equilibrio las fluctuaciones pueden, bajo condiciones específicas, amplificarse hasta el punto de que el sistema evolucione hacia un nuevo régimen cualitativamente diferente, ha acuñado el término *realimentación evolutiva*. Según Elkaim, mediante la realimentación evolutiva un sistema puede sufrir un *proceso de autoorganización*, alcanzando un estado que se corresponde a un nivel más alto de interacción del sistema con el ambiente. Partiendo de esta idea, Elkaim y otros terapeutas han desarrollado *intervenciones* de diferentes tipos, destinadas a *amplificar las fluctuaciones de un sistema*, considerando que *el sistema podrá evolucionar hacia* modos de funcionamiento diferentes, hacia *un nuevo régimen*.

2.9.- Psicología constructivista.

A finales de los años 70 nace el *constructivismo* o *metateoría constructivista* como alternativa frente al modelo cognitivo tradicional del procesamiento de la información (Mahoney, 1995). Según Feixas y Miró (1994), el nuevo panorama constructivista dentro de la psicología cognitiva emerge a lo largo de los 80, a partir de las contribuciones de Guidano i Liotti, y el giro conceptual de Mahoney. El constructivismo es un *nuevo marco epistemológico*, que ofrece un modelo más integrador de los procesos cognitivos humanos, y del que se derivan una serie de *implicaciones teóricas y prácticas* (Guidano, 1997).

Históricamente, el *constructivismo* se deriva de los trabajos realizados por los filósofos Giambattista Vico, Immanuel Kant en el siglo XVIII, trabajos que fueron reelaborados por Hans Vaihinger a principios del siglo XX[52]. Más recientemente, a finales de los años 70, el marco constructivista ha recibido las aportaciones de los últimos trabajos de carácter epistemológico de Bateson, y de los epistemologos constructivistas Maturana y Varela, Heinz von Foerster, Ernst von Glasersfeld y Watzlawick (Feixas y Miró, 1994; Mahoney, Miller y Arciero, 1995).

Según Mahoney, Miller y Arciero (1995), las últimas décadas del siglo XX han sido un periodo de *avances metodológicos* y *cambios conceptuales fundamentales en* el campo de la *psicología*. La **metateoría constructivista** recoge las aportaciones de las *teorías motrices de la mente*, de la *epistemología evolutiva*, de las *teorías de la autoorganización* espontánea provenientes de diferentes campos y de la *autopoiesis* de Maturana y Varela (Feixas y Muro, 1994; Mahoney, 1997) y, por lo tanto, se ve influida por las *ciencias de la complejidad*. El *constructivismo* emerge en un contexto cultural postmoderno, y plantea que la *realidad* y los sistemas de creencias se constituyen socialmente, pudiendo adoptar formas muy diferentes en distintas culturas, épocas y circunstancias. Las críticas constructivistas han socavado la búsqueda de verdades absolutas y atemporales, y la creencia de que existe una realidad pre-dada.

Las *características básicas* de la metateoría constructivista serían las siguientes: a) enfatiza la naturaleza proactiva o anticipatoria de los procesos cognitivos; b) acentúa la estructura del espacio psicológico, que se considera morfogenético y nuclear, con unos procesos superiores/centrales que controlan/modulan el desarrollo de otros más periféricos; c) subraya la naturaleza autoorganizativa y autopoiesica del desarrollo

[52] -También se podrían mencionar los trabajos de los psicologos Wilhelm Wundt, Franz Brentano, Frederic Barlett, Adler, Jean Piaget, George Kelly y Victor Frankl, entre otros (Mahoney, Miller y Arciero, 1995).

psicológico; d) parte de una epistemología evolutiva, que considera el conocimiento como un proceso evolutivo.

2.9.1.-La naturaleza proactiva de los procesos cognitivos.

La característica principal del constructivismo es su énfasis en la naturaleza y el carácter *proactivo, anticipatorio y constructivo* del conocimiento humano. Parte de una concepción del ser humano como un *agente activo* que, individual o colectivamente, *coopera* en la elaboración del significado de su mundo de experiencias. Por lo tanto, los seres humanos *participan activamente en la construcción* (y son *co-creadores*) de las <*realidades*> *personales* a las que responden, creando sus propios *modelos representativos del mundo*. La realidad es producto de los significados co-creados por los individuos, por lo que *existen múltiples realidades*.

Por otro lado, la metateoría constructivista hace énfasis en los *aspectos motores*. Se propone un modelo del cerebro como un sistema orgánico de actividades interrelacionadas entre si, y que se organiza por si mismo, como explicación para entender los procesos de conocimiento. Por lo tanto, se parte de un retrato *proactivo* de la representación mental, que implica una aproximación al conocimiento más *de arriba abajo* que de *abajo a arriba*. Es decir, el cerebro no elabora y almacena representaciones de un mundo exterior pre-dado, sino que *crea sus propios significados en función de su estructura interna*.

El constructivismo recibe la influencia de la *cibernética* y de la *teoría de la información*, y parte del supuesto de que la información se transmite desde el ambiente al organismo en paquetes de *bits* que se reproducen por medio de los órganos de los sentidos. Pero además señalan que estudios recientes en neuropsicología y aprendizaje motor han puesto de relieve que las actividades del cerebro humano ponen en juego mecanismos de *feedforward*, que influyen proactivamente en los patrones de percepción y acción. Por lo tanto, el concepto de feedback o *retroalimentación* (información a partir de variables ambientales) se debe completar con el de *feedforward* (información a partir de variables organísmicas), concepto derivado de la *segunda cibernética* desarrollada por Bateson, Varela y von Foerster, entre otros. El reconocimiento de esta *reciprocidad* (entre sensación y acción, o entre organismo y ambiente), es una de las características básicas de la metateoría constructivista. Como señalan Mahoney y cols: "Para los constructivistas, se entiende por <información> lo que etimológica y

literalmente significa el término: in-formare, hacerse desde dentro" (Manohey, Miller y Arciero, 1997: 133).

Por lo tanto, la diferencia principal entre los racionalistas y los constructivistas se encuentra en la naturaleza y significado de la idea de *representación*. Por otro lado, dentro del constructivismo cabe hacer una diferenciación técnica, que tiene que ver con el *grado de autonomía* que un organismo puede ejercer al organizar su propia experiencia. Así, los *constructivistas radicales* (cercanos al idealismo filosófico) consideran que todo lo experimentado y "conocido" es autogenerado y recursivo a nivel organísmico, mientras que los *constructivistas críticos* reconocen que el mundo "externo" interfiere en las construcciones del organismo.

2.9.2.- La estructura morfogenética nuclear de la organización psicológica.

La idea de una *estructura morfogenética nuclear*[53] parte del supuesto de que la mente humana esta organizada en una estructura central/periférica, supuesto que deriva directamente de la distinción entre estructura superficial y profunda realizada por Chomski en el campo de la lingüística. Los procesos centrales y nucleares limitan la variedad de información que se recibe a nivel periférico, y protegen del cambio a la organización psicológica.

Hayek (1952; 1978) es uno de los autores que considera que la distinción entre estructura superficial/profunda se debe aplicar a toda actividad psicológica, y defiende la existencia de unos *procesos de ordenación abstractos supraordenados*. Este autor considera que el sistema nervioso es una *organización compleja* de clasificación que proyecta sus propias órdenes, continuamente actualizadas, en el flujo continúo de experiencias. Estos procesos son tácitos e inconscientes, pero Hayek considera que en realidad son *super-conscientes*, es decir, se encontrarían en el nivel más alto de la jerarquía de eventos mentales. Pero, más que una jerarquía lineal o centralizada, para los constructivistas la organización y funcionamiento del sistema nervioso sería de *naturaleza heterárquica y coalicional*, en la línea de el enfoque conexionista.

Por otro lado, esta distinción entre estructura central/periférica implica que *los cambios a nivel profundo son mas difíciles de conseguir*. "Los teóricos del construccionismo han destacado… que la estructura profunda o la esencia nuclear de un sistema individual es menos accesible o menos susceptible de modificación… las reglas

[53] -*Morfogenetico* significa generar una forma, y *nuclear* hace referencia a una organización estructural basada en un núcleo.

tacitas de ordenación, que limitan el sentido individual del self y del mundo y sus relaciones, son no solo las de más difícil acceso y descripción, sino también mucho más resistentes al cambio que otros aspectos mas periféricos de la persona". (Mahoney, Miller y Arciero, 1997: 136).

A pesar de que los constructivistas dan al concepto de *estructura* diferentes significados, la concepción de Mahoney y otros psicólogos constructivistas se acerca más al enfoque de los psicólogos europeos, que tienden a considerar la estructura de un modo *dinámico, evolutivo y dialéctico*[54] (frente al enfoque estático dominante en Norteamérica). Basándose en versiones dinámico-evolutivas del estructuralismo como la de Piaget, plantean que el *equilibrio* de un sistema en adaptación es un *equilibrio dinámico*. Esta idea enlaza con las dos últimas características básicas del enfoque construccionista: c) la importancia del mecanismo de *autoorganización* del conocimiento en el desarrollo psicológico; d) la *epistemología evolutiva*, que plantea una aproximación al conocimiento como un proceso en continua evolución.

2.9.3.- La autoorganización del desarrollo psicológico.

La tercera característica esencial es la *naturaleza autoorganizativa del desarrollo psicológico*, considerando que los contenidos mentales son un producto de estos procesos de autoorganización. Esta idea establece que los sistemas humanos individuales se organizan de modo que se protegen, preservan y perpetúan su integridad, a la vez que se desarrollan a través de sus *diferenciaciones estructurales*. Por lo tanto, *cada persona es el punto de referencia central de toda su experiencia*. Se considera que los *estadios del desarrollo* son *series progresivas de trasformaciones cualitativas*, empezando con la estructuración de los patrones elementales de auto-organización, y acabando con el surgimiento de una auto-identidad estructurada (Guidano, 1997).

Los autores constructivistas extraen la idea de este mecanismo de autoorganización del estudio de las investigaciones contemporáneas sobre el fenómeno de la *autoorganización espontánea* en física, química, y biología (Eigen, 1973; Maturana y Varela, 1980; Prigogine, 1980), y consideran que estos fenómenos son de gran relevancia para el desarrollo psicológico y la psicoterapia. En este sentido, Mahoney (1995) realiza un paralelismo entre la *teoría de las estructuras disipativas* de Prigogine y los procesos psicoterapeuticos de construcción de identidad, considerando

[54] -Concepción que se deriva de la tradición conceptual de de Saussere, Jackobson, Levi-Strauss, Marx; y del *postestructuralismo* de Lacan, Foucault y Derrida.

que *el desequilibrio puede reflejar o estimular procesos de restructuración fundamentales*; Manohey, Miller y Arciero (1995) consideran que las teorías de Eigen, Prigogine, y Maturana y Varela encajan perfectamente entre si y con sus planteamientos[55]; Guidano (1991, 1997, 2001) describe la evolución del conocimiento como un proceso de equilibrio dinámico, y el *desarrollo psicológico* como una *reorganización del conocimiento*; y Feixas y Villegas (1990) consideran muy interesantes las aplicaciones que se están realizando del concepto de *orden a través de la fluctuaciones* de Prigogine al desarrollo personal y social.

Al valorar los modelos que se están planteando actualmente sobre estructuras psicológicas y funciones mentales, Mahoney, Miller y Arciero subrayan su diversidad, pero afirman que aparecen numerosos planteamientos constructivistas y plantean que "el nuevo panorama emergente, aunque aun incompleto, de la ciencia cognitiva parece identificarse cada vez mas con teorías e investigaciones asociadas a una mayor complejidad, a dinámicas de reorganización (<aprendizaje>), al mismo tiempo que tienen en cuenta el papel de los procesos recurrentes (<auto-referentes>) a la hora de compensar la estabilidad estructural con la plasticidad funcional y la génesis creativa" (Mahoney, Miller y Arciero, 1997: 141). Es decir, plantean que los modelos actuales sobre estructuras psicológicas y funciones mentales se estan acercando progresivamente a las ideas y principios propuestos recientemente desde las *ciencias de la complejidad*.

*2.9.4.-*La *epistemología evolutiva, o el conocimiento como proceso evolutivo.*

Por otra parte, esta concepción constructivista del desarrollo psicológico se basa en la *epistemología evolutiva*, enfoque que plantea que *los procesos de desarrollo y organización del conocimiento humano están en constante evolución*. Los pioneros en el estudio de la evolución o desarrollo de los sistemas de conocimiento fueron Herbert Spencer y James Mark Baldwin, y posteriormente fue desarrollada por Karl Popper y otros autores (Mahoney, Miller y Arciero, 1995).

Por otro lado, las teorías constructivistas subrayan la importancia del *self* y del desarrollo de los *sistemas del self*, señalando que los cambios psicológicos significativos se producen en este dominio. Guidano (1991; 1997) es uno de los autores

[55] -Por otro lado, a partir del estudio de los sistemas de autoorganización, se han sustituido los debates sobre la naturaleza de la representación mental por problemas más epistemológicos acerca de los campos de referencia (ej, actividad cognitiva vs su descripción) y de la complejidad de la diferenciación entre sujeto/objeto u observador/observado al analizar el conocimiento (Mahoney, Miller y Arciero, 1997).

que más ha trabajado esta área y habla de la *complejidad del self*. Considera que el *self* es una *complejidad dinámica* que se origina en función de las relaciones interpersonales y el contexto social, y relaciona estas ideas con la *epistemología evolutiva* y la concepción del *desarrollo psicológico como autoorganización*. En palabras de Guidano:

"El equilibrio dinámico que caracteriza la evolución del conocimiento en el tiempo, se desarrolla a través de unos *procesos oscilantes* que implican un surgimiento discontinuo de modelos cada vez más integrados tanto del self como de la realidad …la evolución del conocimiento en el tiempo no es un proceso continuo… sino mas bien un *proceso discontinuo y gradual*. El paso de un estadio al siguiente es… un proceso relativamente *impredecible*, tanto en la forma como en el tiempo que se va a producir. El termino oscilante… es un medio para indicar este patrón incierto que caracteriza los procesos de cambio en el ser humano… los patrones oscilantes se muestran cuando se producen los cambios de organización en el transcurso de la evolución de cualquier sistema abierto, tal y como lo han señalado investigadores de distintas disciplinas…" (Guidano, 1997: 123-124).

Es destacable señalar que existe una relación entre las perspectivas constructivistas, la epistemología evolutiva, y los enfoques humanistas, existenciales y transpersonales, relación que señalan algunos autores constructivistas (Guidano, 1997; Mahoney, 1995; 1997).

En este sentido, algunos de los *principales avances conceptuales* que la *psicología cognitiva* ha realizado en los últimos años señalados por Mahoney, muestran un *acercamiento a los enfoques humanista y transpersonal* (Mahoney, 1995):

a) el desarrollo de *complejos modelos sistémicos* en los que el pensamiento, el sentimiento y la conducta se consideran expresiones interdependientes de las interacciones resultantes entre el self y los sistemas (sociales etc) a lo largo de la vida;

b) el redescubrimiento del *self* como dimensión esencial de la experiencia humana, interesándose por las (dis)continuidades fenomenológicas y organizacionales de la identidad, y por las *complejidades del self* (Guidano, 1997);

c) el reconocimiento de la importancia de los aspectos biológicos, sociales y organísmicos en la etiología, mantenimiento y tratamiento de los trastornos psicológicos, acercándose a *perspectivas más holísticas*;

d) el reconocimiento del *papel de las emociones* en la adaptación y desarrollo del individuo, considerando que los procesos emocionales son la expresión dinámica de

los mecanismos de organización y desorganización que definen el desarrollo psicológico, y no algo patológico;

e) la introducción de ejercicios y técnicas extraídas de las *terapias experienciales*;

f) el reconocimiento del papel de los procesos inconscientes dentro de la experiencia humana, planteando que podrían ser *procesos supraconscientes* situados en un *nivel superior de organización*;

g) el interés mostrado en el *movimiento de integración en psicoterapia* y sus contribuciones al desarrollo de una *psicoterapia de la integración*.

Por otro lado, los *principales avances* que se han producido en filosofía, psicología y psicoterapia en la *última década* señalados por Mahoney (1997), *convergen* en gran medida, según este mismo autor, *con los planteamientos de la psicología transpersonal y las ciencias de la complejidad*:

1) el declive progresivo de las epistemologías autoritarias; y la apertura a *epistemologías alternativas*;

2) la aceptación y apertura a *las metodologías cualitativas* de investigación;

3) movimiento hacia *conceptualizaciones de la experiencia humana* más *holísticas y complejas*, donde los modelos de determinantes múltiples y recíprocos van ganando en influencia;

4) desarrollo de *teorías de la mente materializada y corporalizada* que rechazan el dualismo cartesiano, derivadas de las investigaciones sobre *complejidad y dinámicas no lineales*;

5) gran interés en la *integración de la psicoterapia*, y emergencia de de la *psicoterapia ecléctica y/o integral*;

6) resurgimiento de la *psicología del self* como un tema central, situándose en el contexto de las dinámicas de los sistemas sociales y las relaciones interpersonales;

7) las cuestiones de *valores*, incluidos los aspectos de *religión y espiritualidad*, han llegado a reconocerse como inevitables dentro de la psicología en general, y de la psicoterapia en particular.

El propio Mahoney, en su obra *Human Change Processes: The Scientific Foundations of Psychotherapy* (Mahoney, 1991), al estudiar los estadios básicos del desarrollo psicológico, incluye estadios transpersonales como los estadios finales del desarrollo psicológico a los que puede aspirar una persona, recogiendo e incluyendo conceptos y teorías de autores como Maslow y Ken Wilber. (Ver Tabla 2.1).

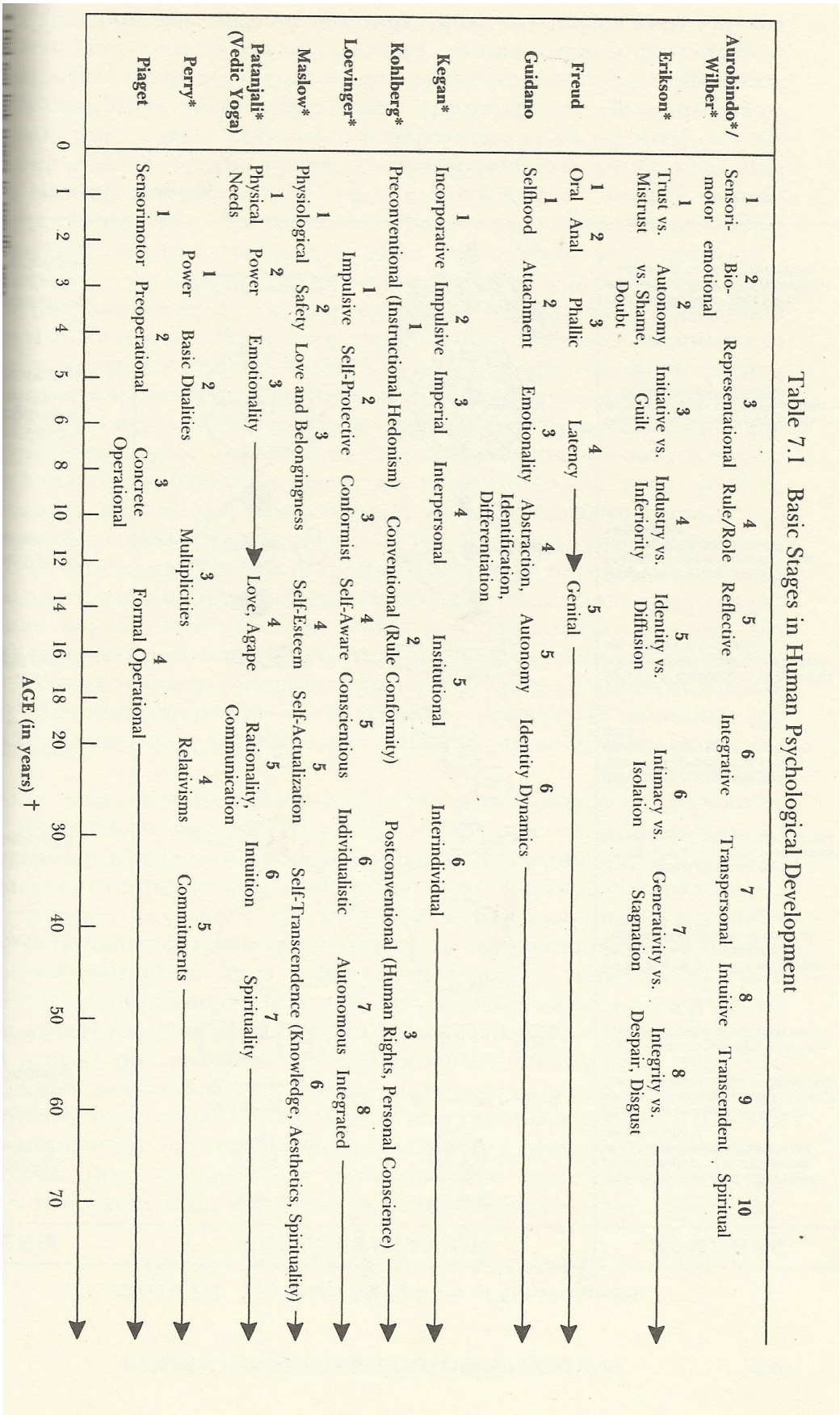


Table 7.1 Basic Stages in Human Psychological Development

Aurobindo*/ Wilber*	1 Sensori-motor	2 Bio-emotional	3 Representational	4 Rule/Role	5 Reflective	6 Integrative	7 Transpersonal	8 Intuitive	9 Transcendent	10 Spiritual
Erikson*	1 Trust vs. Mistrust	2 Autonomy vs. Shame, Doubt	3 Initiative vs. Guilt	4 Industry vs. Inferiority	5 Identity vs. Diffusion	6 Intimacy vs. Isolation	7 Generativity vs. Stagnation	8 Integrity vs. Despair, Disgust	→	
Freud	1 Oral	2 Anal	3 Phallic	4 Latency →	5 Genital					
Guidano	1 Selfhood	2 Attachment	3 Emotionality	4 Abstraction, Identification, Differentiation	5 Autonomy	6 Identity Dynamics				
Kegan*	1 Incorporative	2 Impulsive	3 Imperial	4 Interpersonal	5 Institutional	6 Interindividual				
Kohlberg*	1 Preconventional (Instructional Hedonism)			2 Conventional (Rule Conformity)		3 Postconventional (Human Rights, Personal Conscience)				
Loevinger*	1 Impulsive	2 Self-Protective	3 Conformist	4 Self-Aware	5 Conscientious	6 Individualistic	7 Autonomous	8 Integrated		
Maslow*	1 Physiological	2 Safety	3 Love and Belongingness		4 Self-Esteem	5 Self-Actualization		6 Self-Transcendence (Knowledge, Aesthetics, Spirituality) →		
Patanjali* (Vedic Yoga)	1 Physical Needs	2 Power	3 Emotionality →		4 Love, Agape	5 Rationality, Communication	6 Intuition	7 Spirituality		
Perry*		1 Power	2 Basic Dualities		3 Multiplicities	4 Relativisms	5 Commitments			
Piaget	1 Sensorimotor	2 Preoperational	3 Concrete Operational		4 Formal Operational					

0 1 2 3 4 5 6 8 10 12 14 16 18 20 30 40 50 60 70

AGE (in years) →

Tabla 2.1: Tabla de los *estadios básicos del desarrollo psicológico humano* según Mahoney, y comparación con las teórias y conceptos de diferentes autores.

A continuación presentamos una tabla resumen en la que relacionamos las principales escuelas de psicología, con las teorías científicas en las que basan sus modelos y de las que extraen sus conceptos y/o principios fundamentales, citando alguno de los autores que establecen la relación.

	Fisic. clasc s.xix	Nueva físic (1900 - 1930)	TGS (1930 - 1968)	Cibern (1947) y 2ªciber (1963+)	Tª Info 1949	Autoorg (1960+). Estr. Dis (1977)	Autopoiesis (1980).	Caos (1961-1975)
Psicoanálisis 1885	X							
Conductismo 1913	X							
Ps. Gestalt 1912		X Lewin	X Goldst					
Ps. Humanista 1951		X Lewin Rogers Perls	X Goldst Maslow Allport Perls	X Rogers Lewin		X Rogers		
Ps. Cognitiva: cognitivismo 1956			X	X Bateson Miller	X Mille			
Conexionismo Finales 70s			X	X	X	X		
Enfoque enactivo 1997			X Varela	X Varela	X	X Varela	X Varela	
Ps. Sistémica 1960-70s			X Bateson	X Bateson	X Bates	X Elkaim Watzlaw		
Constructiv. Finales 70s		X	X	X Mahone Feixas	X	X Guidano Mahoney Feixas y Villegas	X Mahone Feixas	
Psic. Transp. 1968		X Grof Alme	X Grof Wilber Tart Combs Kripner Fericgla	X Grof Fericgla	X Grof Feric	X Grof Wilber Combs Almendro Kripnner Fericgla	X Wilber Combs Kripner Fericgla	X Combs Almen Fericg

Tabla 2.2: Principales *corrientes en psicologia* y su relación con diferentes *teorias científicas* pertenecientes a la ciència clàsica o al pensamiento sistémico y las ciències de la complejidad.

CAPÍTULO III

LA PSICOLOGÍA TRANSPERSONAL

1.- INTRODUCCIÓN.

La *psicología transpersonal* nace a finales de los años sesenta en los EEUU a raíz del interés de un grupo de psicólogos, psiquiatras y psicoterapeutas (entre los que se encontraban Sutich y Maslow, fundadores de la psicología humanista, y S. Grof) en expandir el marco de la psicología humanista más allá de su centro de atención sobre el yo individual, interesándose por el estudio de la dimensión espiritual y trascendente de la naturaleza humana y de la existencia. Sus fundadores pretendían realizar una integración de las tradiciones místicas occidentales y orientales con la psicología humanista (Vaugham, 1982). Según Ferrer (2003), la orientación transpersonal surge del encuentro entre la psicología occidental (en particular de las escuelas psicoanalítica, jungiana, humanista y existencial), las tradiciones contemplativas de Oriente (en especial el budismo Zen, el taoísmo y el hinduismo) y la contracultura americana.

Sus raíces dentro de la *tradición psicológica occidental* se encuentran en la psicología de la conciencia y el énfasis en la experiencia de Brentano; en el empirismo radical y los estudios sobre la experiencia religiosa de W. James; en los conceptos de inconsciente colectivo, arquetipos y proceso de individuación acuñados por Jung, y en su interés por las religiones y filosofías asiáticas; en la psicosíntesis y el concepto de supraconsciente de Assaglioli; en los estudios sobre la autorrealización y las experiencias cumbre de Maslow, y en la pionera investigación psiquedélica de Grof. También recibió la influencia de diversas *corrientes filosóficas occidentales*, como la metafísica de Platon, el neoplatonismo, el misticismo cristiano, la fenomenología de Husserl, la dialéctica de Hegel y las investigaciones de Heidegger sobre el ser, entre otras.

La *influencia oriental* proviene de diversas fuentes. Cabe destacar la introducción de la filosofía y la meditación Zen en occidente por parte de D.T. Suzuki; del hinduísmo por Muktananda y P. Yogananda, y del budismo por parte de maestros como Chögyam Trungpa; del filósofo Alan Watts, que escribió numerosos libros de divulgación sobre taoísmo, budismo e hinduismo. Por último, Ferrer destaca la influencia del Vipassana, técnica de meditación introducida por Jack Kornfield y Joseph Goldstein, quienes la estudiaron durante años en Asia. La llegada de estas tradiciones y prácticas orientales, unido al interés por la conciencia y los estados modificados de conciencia existente en aquella época propiciaron el nacimiento de la psicología transpersonal (Ferrer, 2003).

En 1966, Maslow y Sutich participaron en el seminario *Humanistic Theology*, organizado por el padre McNamara, miembro del *Inter Faith Spiritual Life Institute* de Arizona y coesponsorizado por el *Instituto Esalen*, en donde se celebro el encuentro. A lo largo del seminario surgió varias veces la misma pregunta: ¿alguno de los presentes ha tenido alguna vez una *experiencia mística* o similar? El debate surgido a lo largo del seminario les hizo darse cuenta que estaba emergiendo otra nueva fuerza en el campo de la psicología (Sutich, 1969).

El mismo año tuvo lugar en Esalen un seminario llamado *Laboratorio de lenguaje*, en el que participaron Maslow y Sutich. Este seminario trató el problema de la terminología que estaba apareciendo en el contexto de la psicología humanista, un tema tratado por Maslow desde hacia años. En aquella época estaba emergiendo un nuevo lenguaje en psicología, que reflejaba el rápido desarrollo que se estaba produciendo en el contexto de los centros de desarrollo del potencial humano, los grupos de encuentro y otras psicoterapias de corte humanista. Maslow propuso que lo intelectual y lo experiencial tienen su lugar y su función, y que ambos eran necesarios para la psicología humanista.

Ambos seminarios hicieron que Sutich reconsiderara su posición en relación a la psicología humanista, sintiendo los conceptos de autorrealización y autoactualizacion presentaban ciertas limitaciones. Veía que faltaba algo en la orientación, que no se ajustaba a la profundidad del giro hacia el mundo personal interno que estaba teniendo lugar en la cultura americana, y que no prestaba suficiente atención al lugar del ser humano en el universo o el cosmos. (Sutich, 1976).

Sutich sentía interés personal por los aspectos psicológicos de las *experiencias místicas* desde hacia tiempo. En su práctica clínica había tenido clientes que le relataron las experiencias que habían tenido durante terapias vivenciales, practicando la meditación o tras consumir substancias psiquedélicas, y el mismo había tenido experiencias de tipo místico varias veces a lo largo de su vida. Había leído libros y artículos sobre misticismo y filosofía oriental, y mantenido contactos con miembros de diferentes grupos espirituales[56]. Por su parte, Maslow también mostraba gran interés por la literatura sobre filosofías orientales, especialmente tras su encuentro con Alan Watts en 1959, y desde entonces ambos habían hablado sobre el tema en muchas ocasiones. Tras los seminarios de Esalen, Sutich envió una carta a Maslow señalando la

[56] -Sutich habia leido el *Bhagavad Gita* y los *Upanishads*, y libros sobre Yoga Vedanta, Teosofía, Budismo etc. Tambíen habia tenido contacto personal con Krisnamurthi y Alan Watts, entre otros.

importancia de las experiencias místicas, y compartiendo su idea de crear una revista en respuesta a estas inquietudes. Maslow se mostró entusiasmado, y ambos iniciaron la búsqueda de una palabra que representara la nueva fuerza que estaba emergiendo (Sutich, 1969; 1976).

Inicialmente Sutich propuso la palabra *humanisticism*, combinado las palabras humanismo y misticismo. Maslow, a su vez, propuso y expreso su preferencia por la palabra *transhumanistic*, término acuñado por Julian Huxley en 1957. Sutich escribió a Huxley y comenzó a trabajar en la terminología y la definición de la nueva *fuerza*. En septiembre de 1967 Maslow, en una charla en la First Unitarian Church de San Francisco titulada *The farther reaches of human nature* (Maslow, 1969), y siendo presidente de la APA, hizo la primera presentación publica de la *cuarta fuerza* en el campo de la psicología, denominándola *transhumanista*. Días después, Maslow[57] anuncio la creación de la *Journal of Transpersonal Psychology* en un seminario en Esalen. El comité de organización de la revista estuvo compuesto por James Fadiman, Maslow, Michael Murphy, Miles A. Vich y A. Sutich.

Posteriormente, en una reunión en la que participaron A. Maslow, Víctor Frankl, Miles Vich, James Fadiman y Stanislav Grof, decidieron sustituir el termino *transhumanista* y recomendaron la palabra *transpersonal*[58], propuesta por Grof, como un término más adecuado para el titulo de la revista. Consideraron que este término expresaba mejor la idea que querían transmitir: algo que más allá de la individualidad, del desarrollo de la persona, en algo que es mas inclusivo que la persona individual, o que es mayor que ella (Sutich, 1976).

En junio de 1969 se publico el primer número de la *Journal of Transpersonal Psychology*. En esta revista apareció la *primera definición* de la psicología transpersonal. Se propuso una definición muy detallada, con el objetivo de evitar generalizaciones y simplificaciones.

"La psicología transpersonal (o Cuarta Fuerza) es el nombre dado a una fuerza emergente en el campo de la psicología por un grupo de psicólogos y profesionales de otros campos que están interesados en las capacidades y potencialidades humanas

[57] -En los inicios de la *cuarta fuerza* Maslow hizo una serie de contribuciones teóricas muy importantes, refcogidas en sus libros *Religión, Values and Peak Experiences* (1964); *El hombre autorrealizado* (1968), y en el articulo sobre las metanecesidades que escribio en 1967: "*Una teoría de la metamotivacion: el fundamento biológico de la vida valorativa*".

[58] -Esta palabra habia sido usada por S. Grof por primera vez en 1967 en una charla que pronuncio en la Universidad de Berkeley, en conexión con los términos *supraindividual* y *muerte y renacimiento del ego*. Maslow y Sutich tambien la habían empleado de forma independiente en su intercambio de correspondencia (Sutich, 1967).

últimas que no tienen un lugar sistemático en la Primera Fuerza (la teoría positivista o conductista), la Segunda Fuerza (el psicoanálisis clásico), o la Tercera Fuerza (la psicología humanista). La emergente Cuarta Fuerza (la Psicología Transpersonal) esta específicamente interesada en el estudio científico y la implementación responsable de las metanecesidades los valores últimos, la consciencia de unidad, las experiencias cumbre, los valores-B, el éxtasis, las experiencias místicas, el Ser, la auto-actualización, la esencia, el asombro, el sentido ultimo, la trascendencia del self, el espíritu, la unidad, la consciencia cósmica… los fenómenos transcendentes... y los conceptos, experiencias y actividades relacionados. Esta definición esta sujeta a interpretaciones... en relación a la consideración y aceptación de sus contenidos como esencialmente naturalistas, teístas, supernaturalistas, o cualquier otra clasificación" (Sutich, 1969: 15-16).

Sin embargo, ya desde el principio se hizo evidente la necesidad de recortar y limitar esta definición, y de hacer énfasis en su aproximación científica y en la metodología. Sutich (1969) señala algunas de las *asunciones subyacentes* en la aproximación transpersonal:

1.- Dificultad para usar procedimientos de laboratorio en la investigación científica de los fenómenos transpersonales, salvo en algunas excepciones

2.- Existencia de un impulso, necesidad o tendencia continua, inherente o intrínseca a la naturaleza humana, a alcanzar estados últimos del ser y de la experiencia. Se considera además que estas tendencias son de naturaleza *instintoide*, es decir, tienen un componente biológico

3.- Las tendencias transpersonales se consideran positivas, es decir, deseables y beneficiosas.

4.- Se considera que las metanecesidades transpersonales pueden ser investigadas científicamente, y se asume que existe metodología científica rigurosa que se puede emplear en esta investigación.

5.- Se considera además que los problemas determinan la metodología. Por lo tanto, se pueden emplear metodologías diversas y/o desarrollar otras nuevas en el caso de ser necesario.

6.- Por ultimo, se asume que los fenómenos estudiados son suficientemente explícitos, aunque se encuentren poco diferenciados, y definidos de forma incompleta en el momento actual. Se asumen, asimismo, los problemas y dificultades que implica el estudio científico de los fenómenos transpersonales.

Por otro lado, diversos autores existencialistas, como Rollo May y Victor Frankl, colaboraron y fueron publicando sus trabajos en el *Journal of Transpersonal Psychology*, ya que también reconocían la importancia de la dimensión espiritual en el ser humano. May hacía hincapié en la libertad del hombre y la asociaba con la creatividad y la espiritualidad. Afirmaba que "la libertad viene a convertirse en el concepto central de los místicos" (May, 1988:188). Frankl, por su parte, señalaba que la motivación más profunda en el hombre es la búsqueda de sentido, afirmando que la frustración existencial podía producir lo que denominó *neurosis noogena*, "consecuencia de un sentimiento radical de falta de sentido" (Frankl, 1987: 16). El análisis existencial o logoterapia, la técnica psicoterapéutica que desarrolló, reconoce el valor de lo espiritual, estando "en condición de admitir…los fenómenos específicamente humanos con los que se tropieza…las dos características antropológicas fundamentales de la existencia humana: ...la autotrascendencia…y la capacidad de autodistanciamiento…" (Frankl, 2000:102-103).

En 1971 se creo la *Association of Transpersonal Psychlogy*, y dos años después se celebro la primera conferencia nacional en Asimolar, Caslifornia, donde se ha venido celebrando anualmente desde entonces (Vaughan, 1982). El interés por la psicología transpersonal se fue extendiendo rápidamente dentro y fuera de los EEUU, y en 1973 se celebro la primera conferencia internacional en Islandia. Las siguientes conferencias internacionales se celebraron en Finlandia y Brasil. Tras el éxito de estas conferencias se decidió crear una asociación internacional, la *International Transpersonal Association* (ATI). La ATI fue fundada por Stanislav Grof, en colaboración con Michael Murphy y Richard Price, quienes habían abierto el Instituto Esalen a principios de los años sesenta (Grof, 2008).

La ATI puso énfasis explícitamente en la *interdisciplinariedad*, ya que la orientacuión transpersonal estaba siendo adoptada en otras disciplinas, y se estaban descubriendo relaciones con otras disciplinas científicas. Asi que en las conferencias de la ITA participaban no solo psicólogos, psiquiatras y psicoterapeutas, sino tambien antropologos, filosofos, sociologos, mitólogos, y economistas, y varios físicos, biologos, matematicos y médicos, junto con líderes espirituales, chamanes de diversas culturas. La ITA ha celebrado conferencias en EEUU (en Boston, California y Oregon), Australia, India, Suiza, Japon, la Republica Checa, Irlanda, Rusia y Brasil. Entre los científicos de otras disciplinas que han participado en estos congresos se encuentran David Bohm, Karl Pribram, Fritjof Capra, Gregory Bateson, Ervin Laszlo, Albert

Hoffman, Ilya Prigogine, Michael Harner, Arthur Young, Amit Goswami y Rupert Sheldrake, entre otros (Grof, 2008).

El *Instituto Esalen* también jugo un rol muy importante dentro del movimiento transpersonal. A finales de los sesenta Sutich (1969) señalaba a que en poco tiempo se crearian Centros o Institutos Transpersonales dedicados a los fenómenos y experiencias transpersonales equivalentes a en aquel entonces representaba Esalen para el movimiento humanista. Sin embargo, Esalen acabo convirtiéndose en el centro principal del movimiento transpersonal. Por este pasaron como conferenciantes, psicoterapeutas o psicólogos residentes la mayoría de los principales representantes de la psicología humanista y transpersonal (S.Grof, Fritz Perls y Gregory Bateson residieron allí durante años, y Maslow, A. Watts, M. Harner, C. Naranjo y otros muchos impartieron cursos y conferencias en él).

Por otro lado, en 1975 Robert Frager fundó el *Institute of Transperosnal Psychology* (ITP) en Palo Alto, convirtiéndose en el primer centro de enseñanza superior de orientación transpersonal. Desde entonces se han creado numerosos centros que ofertan estudios de psicología transpersonal, principalmente en EEUU. Entre estas universidades e institutos se encuentran el California Institute of Integral Studies, la universidad Jhon F. Kennedy, la Saybrook Graduate School, el Naropa Institute, la pacifica Graduate School y la State University of North Carolina. En 1976 la psicología transpersonal consiguió ser aceptada como *(sub)división por la APA* dentro del área de psicología humanista. En el año 1994, el DSM IV incluyó una categoría denominada "problemas religiosos", reconociendo explícitamente que esta dimensión es un factor a tener en cuenta en el ámbito de la salud mental (Haque, 2001).

En el *ámbito europeo* esta corriente se ha desarrollado en diversos países, especialmente en Rusia, Inglaterra, Irlanda, Alemania, Francia, Italia, Portugal, Suiza, Hungría y España. Fruto de este interés a principios de los 90 se creo la *European Association of Transpersonal Psychology* (EUROTAS), que celebra congresos anuales a nivel europeo. En nuestro país los representantes más destacados de esta orientación son Manuel Almendro, quien ha escrito varios libros sobre la misma y Fernando Rodríguez Bornaetxea, director de una colección de libros sobre psicología transpersonal. Éste último es profesor de historia de la psicología en la Universidad Pública Vasca (UPV), donde ha impartió durante más de 10 años una asignatura optativa sobre esta materia.

Etimológicamente el término *transpersonal* significa "más allá" o "a través" de lo personal, y en la literatura transpersonal se suele utilizar para hacer referencia a inquietudes, motivaciones, experiencias, estadios evolutivos, modos de ser y otros fenómenos que incluyen pero trascienden la esfera de la individualidad y de la personalidad humana, el yo o ego[59] (Ferrer, 2003). Entre sus intereses centrales se encuentran "los procesos, valores y estados transpersonales, la conciencia unitiva, las experiencias cumbre, el éxtasis, la experiencia mística, la trascendencia, las teorías y prácticas de la meditación, los caminos espirituales, la realización (...) y los conceptos, experiencias y actividades con ellas relacionados" (Walsh y Vaughan, 1982:14). Una definición breve pero amplia fue ofrecida por Rowan, que considera que el objetivo principal de la psicología transpersonal sería la delimitación de las fronteras y las variedades de la experiencia humana consciente (Rowan, 1996).

Otra característica de esta orientación es que no pretende ser otro enfoque más que se sume a los ya existentes, sino que se plantea como una *metaperspectiva* que pretende llegar a determinar la contribución particular de cada uno de los enfoques de la psicología, y a trabajar en la integración de las diferentes escuelas de psicología en un modelo coherente (Almendro, 1995; Walsh y Vaughan, 1982) señalan que tradicionalmente las diferentes escuelas o modelos en psicología se han considerado antagónicos e incompatibles, y creen que la psicología transpersonal puede representar un enfoque abracador que supere estas dicotomias: "un enfoque más amplio lleva a pensar que por lo menos algunos modelos pueden ser complementarios, y cabe esperar que una actitud lo bastante amplia y libre de prejuicios pueda abarcar e integrar muchos de los modelos principales… (un) modelo transpersonal… que los sitúe en el marco de un contexto expandido de la naturaleza humana" (Walsh y Vaughan, 1982: 18).

En esta línea, Wilber (1977) plantea la existencia de un *espectro de la consciencia*. Afirma que cada escuela de psicología se ocupa principalmente de una banda diferente de ese espectro, es decir, cada una de ellas se corresponde con un determinado nivel de la experiencia consciente y de desarrollo de la persona. Posteriormente Wilber (1980, 1996, 2000) ha desarrollado una *psicología integral*, situando los diferentes modelos psicológicos en una concepción extendida de la naturaleza humana, que contempla la existencia de estadios transpersonales dentro del

[59] -El uso de los términos personalidad, yo y ego es algo confuso dentro de la literatura psicológica, habiendo sido definidos de formas muy diferentes. En esta definición aparecen como equivalentes, refiriéndose a la sensación de identidad independiente, separada del medio exterior.

desarrollo humano. Su modelo abarca estados de consciencia y bienestar que tradicionalmente han sido malinterpretados y patologizados por la psicología occidental y la psiquiatría por falta de un marco de referencia para su adecuado entendimiento.

La psicología transpersonal tiene una orientación *interdisciplinar* e *intercultural*, configurándose como una *metaperspectiva* que intenta estudiar la relación entre diferentes cosmovisiones (Vaughan, 1982), y se adscribe a una amplia posición científica y filosófica para comprobar sus supuestos (Grof, 1994). Sostiene una aproximación *ecléctica, interdisciplinar e integrativa*, y adopta explicitamente una *epistemología ecléctica* para abordar su objeto de estudio. En este sentido, considera que cualquier epistemología rigurosa puede ser empleada para estudiar las experiencias y fenómenos transpersonales (Walsh y Vaughan, 1993b) y alguos autores plantean una *epistemología evolutiva* similar a la planteada desde la corriente constructivista.

A pesar de la dificultad de acotar el campo de estudio de la psicología transpersonal, y de la diversidad de definiciones, escuelas y teorías que se han desarrollado dentro de este enfoque, se pueden señalar unos *supuestos generales* compartidos por la mayoría de los representantes de esta corriente: a) se reconoce la existencia de una dimensión espiritual en el ser humano; b) se defiende la existencia de una unidad indivisible entre los niveles físico, emocional, mental y espiritual del ser humano, considerándose que juntos forman una totalidad que funciona integradamente; c) se considera que todo ser humano tiene la capacidad de realizar y actualizar sus cualidades y capacidades latentes; d) se plantéa que existe un amplio espectro de estados de consciencia, a los que cualquier persona puede acceder; e) se considera que todo ser humano tiene la capacidad de acceder a experiencias y estados transpersonales, a las que se atribuye un potencial altamente curativo.

En cuanto a las *características* de estas *experiencias transpersonales*, a pesar de su diversidad, algunos autores han establecido un conjunto de características que comparten todas ellas. Walsh y Vaughman (1993b) destacan las siguientes: 1) sensación de que escapan a toda descripción (inefabilidad); 2) sensación aumentada de lucidez y entendimiento; 3) percepción de las dimensiones del espacio y tiempo que se aleja de lo habitual; 4) intensos afectos positivos; 5) apreciación de la naturaleza unitiva e integrada del universo y sus componentes, y del lugar que a uno le corresponde en él. Posteriormente Grof dio una definición más acotada, considerando que son experiencias que implican una expansión de la consciencia mas allá de las fronteras habituales del ego, y/o mas allá de las limitaciones del tiempo y/o espacio (Grof, 1994).

La psicología transpersonal considera que estas experiencias se pueden producir espontáneamente, o inducir a través de toda una serie de *técnicas*, que "el ser humano conoce y ha empleado desde la más remota antigüedad" (Rubia, 2003: 13). Existen diversas *clasificaciónes* de estas técnicas, establecidas por diferentes autores en función de diversos cristerios. Así, se pueden dividir en técnicas 1) activas y pasivas, 2) individuales y colectivas, o 3) inducidas por métodos naturales o artificiales. Entre estas técnicas están la práctica de la meditación, el ayuno, la música, la danza, la hipnosis, la deprivación sensorial, la ingestión de substancias psicoactivas, la privación de sueño, el biofeedback y la modificación de ritmo de respiración (hiperventilación, reducción del ritmo respiratorio etc.). La psicología transpersonal ha empleado principalmente la terapia psiquedélica, la meditación y la respiración holotrópica, atribuyéndoles en muchos casos el potencial de producir profundos cambios en las personas que los practican.

La psicología transpersonal considera que a través de estas técnicas se accede a lo que se ha denominado *estados alterados de consciencia* (Tart, 1972; 1979), *estados no ordinarios de consciencia* (Grof, 1985; Almendro, 2004), *estados modificados de consciencia* (Fericgla, 1997) o *estados holotrópicos*. Cuando una persona accede a estos estados, se pueden tener, entre otras, experiencias místicas, experiencias cumbre, consciencia de unidad y otras experiencias transpersonales. En el siguiente apartado nos detendremos a definir y aclarar estos conceptos.

Por otro lado, como ya hemos señalado, se han propuesto una gran variedad de *definiciones* de la psicología transpersonal a lo largo de su historia, en parte por la dificultad de describir y acotar su campo de estudio. En los años 90 se realizaron varias revisiones de todas estas definiciones, con el objetivo de desarrollar una definición clara y precisa (Lajoie y Saphiro, 1992; Walsh y Vaughan, 1993b).

Lajoie y Shapiro (1992) hicieron una *revisión sistemática*, encontrando más de 200 definiciones diferentes en libros y artículos de revistas. Realizaron un *analisis de conteidoo* de estas definiciones, señalando los 5 temas y/o conceptos más frecuentes que aparecerían en estas definiciones. Estos eran: 1) los estados de consciencia; 2) los potenciales superiores y/o últimos; 3) (ir) más allá del ego o el self personal; 4) la transcendencia, y 5) la espiritualidad. Entre los conceptos que aparecían al menos 5 veces también se encontraban otros como experiencia transpersonal, estados internos, consciencia de unidad, holístico transformación, intercultural y misticismo.

Por otro lado, Walsh y Vaughan (1993b) señalaron que muchas definiciones presentan una carga teórica y/o metafísica, lo que implica la aceptación de creencias y presupuestos conceptuales, teóricos y/o metafísicos. Así, algunas definiciones transpersonales incluyen asunciones sobre la naturaleza de la realidad, el Self, los valores últimos y los potenciales superiores, entre otras. Según estos autores, estas asunciones no son necesariamente incorrectas, pero su validez a de ser investigada, no presupuesta. Estos autores proponen una serie de definiciones que implique el menor numero de presuposiciones, definiendo no solo la psicología transpersonal y las experiencias transpersonales, sino también otras disciplinas interesadas en el estudio de estas experiencias, incluyendo la psiquiatría, la antropología, la sociología y la ecología transpersonal.

Estos autores definen las *experiencias transpersonales* como experiencias en las que la sensación de identidad o self se extiende más allá (trans) del individuo o la persona para abarcar aspectos más amplios de la humanidad, la vida, la psique y el cosmos. La *psicología transpersonal*, por su parte, es el área de la psicología que se centra en el estudio de las experiencias transpersonales y los fenómenos relacionados. Estos *fenómenos* incluyen las causas, efectos y los correlatos de las experiencias transpersonales y el desarrollo transpersonal, así como las disciplinas y prácticas inspiradas por ellas.

Esta definición no excluye ni invalida lo personal o interpersonal, sino que lo sitúa en un contexto más amplio que acepta y reconoce la importancia tanto de las experiencias personales como de las transpersonales. Por otro lado, tampoco impone ningún límite a la dirección o extensión de la expansión de la identidad: esta expansión puede ser vertical (o trascendente) y horizontal (o inmanente), y ambas formas son validas. Finalmente, esta definición permite múltiples interpretaciones de las experiencias transpersonales, y de las posibles comprensiones que ofrecen sobre la naturaleza humana y el cosmos.

Tradicionalmente se ha relacionado lo transpersonal con las experiencias místicas o espirituales pero, como señala Daniels, también puede tener que ver con la expansión de la preocupación o de la identificación con otras personas, con toda la humanidad, con la vida con el planeta y/o con la naturaleza. Por lo tanto, el termino *transpersonal es más amplio* que las nociones habituales de *religioso* y *espiritual*, y tiene la ventaja de ser una palabra metafísicamente neutra (Daniels, 2008).

Para Daniels, utilizar el término *transpersonal* como sinónimo de espiritual es una simplificación excesiva, aunque en la práctica puede resultar util. Para este autor, el *núcleo común* al concepto de lo transpersonal tiene que ver fundamentalmente con la *transformación profunda de la persona*, que permite pasar de una existencia centrada en el ego a un estado que este autor considera más satisfactorio y valioso, y centrado más haya del ego (Daniels, 2008). Esta idea va en la línea de la defendida por Ferrer (2003), quien propone que el rasgo distintivo de la transformación espiritual es la *emancipación del egocentrismo*. Es decir, si la persona no se hace menos egocéntrica, no se puede producir ninguna transformación espiritual.

Esta *transformación profunda* que señala Daniels no tiene porque ser agradable, esperada y bienvenida. Como el mismo afirma, la desestructuración del ego que conlleva esa transformación implica inevitablemente inestabilidad, y puede ser vivida con dolor y miedo, a pesar de que la transformación pueda conllevar un cambio hacia un estado más satisfactorio: "el hecho de que nuestra estructura egoica estable se vea amenazada por el cambio puede convertir, en ocasiones, a la experiencia transpersonal en algo aterrador y doloroso… (pero) lo cierto es que el concepto de transformación siempre implica, al menos, la promesa de un cambio para mejor" (Daniels, 2008: 31).

En un primer momento, esta corriente se encontraba aislada del tronco principal de la ciencia, y sus observaciones no parecían encajar con los modelos científicos vigentes. Pero, a partir de los años 70, se fueron encontrando conexiones con algunos descubrimientos realizados en otras disciplinas científicas, que parecían encajar mejor con las observaciones realizadas por los psicólogos transpersonales en las personas que atravesaban experiències transpersonales, y que podían servir para dar una explicación a algunos de estos fenómenos (Grof, 1985). Estos descubrimientos cientificos se engloban dentro del paradigma o ciencias de la complejidad, al que Grof se refiere como el *nuevo paradigma*, y abarcan disciplinas como la física cuántica relativística, la teoría de los sistemas y la información, el estudio de las estructuras disipativas, la investigación cerebral y la holografía, entre otras. Como ya hemos señalado anteriormente, Grof afirma que los descubrimientos realizados por estas disciplinas no sólo han socavado los supuestos principales de la visión mecanicista del universo, sino que además se muestran más acordes con las observaciones realizadas por la psicología transpersonal. (Grof, 1988; 1994; 2008; 2012).

2- INFLUENCIAS PRINCIPALES DE LA PSICOLOGÍA TRANSPERSONAL

En este apartado repasaremos las influencias principales que recibió la psicología transpersonal en el momento de su configuración. De entre las influencias que recibió, repasaremos las más destacadas: el misticismo occidental, las tradiciones espirituales de oriente, la filosofía perenne, el chamanismo, la investigación psiquedélica, y las interpretaciones alternativas de la psicosis A estas habría que añadir la influencia que recibió de otras corrientes de psicología (especialmente de la psicología psicoanalítica, jungiana, humanista y existencial) y de diversas teorías científicas (incluyendo la nueva física, la TGS, la cibernética y la teoría de la información), influencias a las que ya hemos hecho referencia, y a las que nos volveremos a referir en los próximos apartados.

2.1.-El misticismo occidental.

El pensamiento occidental, especialmente el cristianismo y la obra de algunos místicos cristianos, ejercen una influencia importante sobre el desarrollo y los planteamientos de la psicología transpersonal, sobre todo en relación a la importancia otorgada y la forma de entender conceptos como la espiritualidad, el misticismo, la unidad, el desapego y la experiencia mística (Gonzalez Garza, 2005). Especialmente influyentes fueron las obras de algunos místicos cristianos, como san Agustín, santo Tomas de Aquino, Maestro Eckhart, san Juan de la Cruz y santa Teresa de Jesús, y los relatos que realizaron de sus experiencias místicas.

La palabra *misticismo* (*mystica*) aparece por primera vez en la obra de un monje neoplatónico del siglo V o VI conocido como Pseudo Dionisio de Areopagita. El término tiene la misma etimología que la palabra *misterio*, y al parecer se deriva de los cultos mistericos que se celebraban en la antigua Grecia y Roma (de término griego *mystes*, que significa <iniciado>, y *mystos*, que significa <mantener silencio>). De todas formas, las experiencias, prácticas e ideas que actualmente se asocian a este término son previas a su aparición, y se encuentran en las tradiciones espirituales de diversas épocas y culturas (Daniels, 2008). Durante mucho tiempo, el término empleado en Occidente para referirse a este tipo de experiencias y prácticas era el de *contemplación*, y solo recientemente se comenzaron a emplear de forma extensa los términos *místico* y *misticismo*.

Los *místicos cristianos* generalmente describían el camino hacia el éxtasis o la experiencia de trascendencia como una escalera que partía de la tierra hasta llegar al

cielo, y que el místico tenía que recorrer peldaño a peldaño. Esta escalera tendría tres estadios principales: la *vida purgativa*, la vida *iluminativa* y la vida *unitiva*. La meta del místico es alcanzar la vida unitiva, que se entiende como un estado de perfecta contemplación. La *vida purgativa* implica la autodisciplina, el aislamiento y el ascetismo; es un estado en el que permanece la visión dualista del mundo, y en el que se concentra la atención en la propia individualidad. En la *vida iluminativa* se deben concentrar todos los sentimientos y pensamientos en Dios. La *vida unitiva* es la esencia de todo misticismo; en este estado se produce la aniquilación del yo y la unión con la divinidad, superándose todo dualismo (Rubia, 2003).

San Agustín vivió a mediados del siglo IV en el norte de África. En algunos de los pasajes de su obra Confesiones (Agustín, 1990) relata sus experiencias de éxtasis o místicas (Conf IX, 10). Por otro lado, afirma que el autoconocimiento es lo mismo que el conocimiento de Dios, ya que *en el interior del hombre habita la verdad*. El Maestro Eckhart (2002) fue un místico alemán que vivió entre el siglo xiii y xiv, y que influyo profundamente en la espiritualidad medieval. Su mística, considerada de una gran profundidad, en algunos aspectos se acerca a las místicas orientales, en especial al concepto de vacío del budismo. Eckard afirma: *Si todas las cosas se reducen a la nada en ti, entonces veras a Dios*. Esta clase de afirmaciones, en las que equipara al individuo con Dios, hicieron que algunos de sus escritos fueran considerados heréticos por la ortodoxia cristiana.

Santa Teresa de Jesús y san Juan de la Cruz fueron los místicos más importantes que ha habido en el territorio español. Santa Teresa (1952; 1982) tuvo una intensa vida interior, que reflejo en varias de sus obras, entre ellas en *Castillo interior o las moradas* y el *Libro de la vida*, y fue también la fundadora de la orden de las Carmelitas Descalzas. San Juan de la Cruz escrbió varias obras poéticas de carácter místico, entre las que destacan la *Noche oscura*, *Cántico espiritual* y *Llama de amor viva*, así como la *Subida al monte Carmelo*, *Noche oscura del alma*. En cada una de sus obras intento reflejar una de las tres vías de la mística cristiana: la *vía purgativa*, *iluminativa* y *unitiva* (o unión mística con Dios).

La psicología transpersonal se vio muy influida por los escritos de estos místicos. Comenzando ya desde algunos de sus precursores, como William James y R. Bucke, que tuvieron en cuenta los relatos de los místicos cristianos a la hora de estudiar y describir lo que denominaron *experiencia religiosa* (James, 1986) y *consciencia cósmica* (Bucke, 2009), respectivamente

Todos los autores que se han ocupado del misticismo se han tenido que enfrentar al problema de definir, caracterizar y separar aquello que se ha de considerar como *experiencia mística* (también llamada religiosa o trascendente etc, según el autor). Una de las soluciones que han buscado es intentar definir los *rasgos fenomenológicos* que caracterizan los estados místicos, como en el caso de W. James o W. Stace. Otros autores, sin embargo, se basan en una *interpretación religioso trascendental*.

Uno de los estudios clásicos sobre el misticismo cristiano fue realizado a principios de siglo por Evelyn Underhyll (1993). Esta autora parte de una *perspectiva espiritual-trascendental*, ya que considera que la esencia del misticismo es la conciencia directa y la unión última con lo Absoluto, con la Realidad Divina. Asimismo, señala cuatro *pruebas* de la experiencia mística: 1) el misticismo es práctico, se caracteriza por la experiencia directa y la acción; 2) es una actividad completamente espiritual y trascendente; 3) la tarea y el método del misticismo es el amor; 4) entraña una experiencia psicológica concreta. En palabras de Underhill:

"La unión viva con el uno [la Vida Unitiva] se logra a través de un arduo proceso psicológico y espiritual- la llamada vía mística-, que entraña la remodelación completa del carácter y la liberación de una forma nueva o latente de conciencia… que, en ocasiones, se denomina inadecuadamente <éxtasis>, pero que seria mejor llamarla estado unitivo" (Underhill, 1993: 81).

Underhill afirma que el *principal método* empleado por el místico en su camino hacia la Unión es la *introversión* (recogimiento, contemplación etc). También señala que este proceso de transformación psicológica y espiritual sigue los *cinco grandes estadios* identificado por los místicos cristianos neoplatónicos y medievales: 1) *despertar* o *conversión*; 2) *autoconocimiento* o *purgación*; 3) *iluminación*; 4) *entrega* o *noche oscura*; 5) *Unión* o *Vida Unitiva activa*. En la vida unitiva, lo interior y lo exterior se viven como aspectos diferentes de un mismo conjunto, no como mundos separados.

El teólogo protestante alemán y profesor de religiones comparadas Rudolf Otto (2001) fue otro pionero en el estudio de la experiencia religiosa. La sensación de lo sagrado ocupa un lugar central en el análisis que realiza en su libro *The Idea of the Holy*, subrayando la importancia que tiene lo no racional en esa experiencia. Para este autor, el núcleo de la experiencia religiosa, lo que define la experiencia directa de lo sagrado, es la sensación de lo *numinoso* (del latín *numen*, que significa Dios), que define como *una experiencia o sensación no-racional, no sensorial, cuyo objeto*

primario e inmediato esta fuera del self. La experiencia religiosa es una reacción a un objeto que es *completamente otro*, a un misterio (*mysterium*) al mismo tiempo fascinante y terrorifico (*mysterium tremendum*).

Posteriormente, el teologo cristiano R. C. Zahener (1967), autor que conocia las modalidades orientales y no religiosas de experiencia mistica, realizo una *interpretación religioso-trascendente* de las mismas. Zahener identifico *3 categorias descriptivas* diferentes del misticismo: (a) el *misticismo natural*, que incluye experiencias del tipo <todo es uno>, el misticismo no religioso y la consciencia cosmica de Bucke; (b) el *misticismo monistico*, que incluye las experiencias de absorción del yo o espiritu como lo Absoluto (como en el hinduismo advaita Vedanta), y (c) el *misticismo teista*, que engloba las experiencias de comunión o union amorosa con un Dios personal. Además, Zahener ordena estas categorías de forma jerarquica, en función de su valor y significado moral, considerando que el misticismo teista es superior al natural y al monístico.

Por último, W. Stace (1960) realizo un importante *estudio* fenomenologico de la experiencia mística. Stace considero que el *rasgo distintivo* de estas experiencias era la *sensación de unidad última*, que no es sensorial ni intelectual, y distinguio entre *misticismo extrovertido e introvertido* (considerando que este es el más importante histórica y culturalmente). Por otro lado, describio *7 caractersiticas* de la experiencia mística: 1.- Unidad; 2.- Subjetividad; 3.- Realidad; 4.- Afecto positivo; 5.- Sacralidad; 6.- Inconsistencia paradójica o lógica. 7.- Inefabilidad. Su estudio resulto muy influyente, especialmente en psicología. Sus 7 rasgos fueron empleados en el experimento del Viernes Santo de W. Pahnke (1963), y también son el fundamento de la *Escala del Misticismo* de Ralph Hood (Hood, 1975; Hood, Morris y Watson, 1993), asi como del *Peak Experience Profile* o *Cuestionario de Estados de Consciencia* (Pahnke, 1969; Richards, 1975), cuestionario que emplearemos en nuestra investigación.

2.2.- Las tradiciones espirituales de oriente.

La introducción, interrelación e influencia de la *filosofía y las tradiciones espirituales orientales* sobre el pensamiento occidental se puede remontar al menos hasta el neoplatonismo de Plotino, e incluso hasta la obra de Platón y otros filósofos de la Grecia clásica, influencia que pudo llegar a través de Egipto. En la Edad Media encontramos en la obra del Maestro Eckhart resonancias con algunas ideas de la filosofía y la mística oriental, en especial con el concepto de vacío del budismo.

Posteriormente, en el siglo XIX, es cuando se produce un aumento del interés hacía la filosofía oriental en Europa (especialmente en Alemania, Inglaterra y Francia), momento en el que diversos autores *orientalistas* comienzan a traducir obras del budismo y el hinduismo, y aparecen los primeros estudios de religiones comparadas; y también en Estados Unidos, de la mano de los *trascendentalistas*, entre los que encontramos a Emerson, quien mostró un gran interés por el hinduismo (Merlo, 2007). A finales del siglo XIX, la escuela *teosófica* contribuye a la introducción de las tradiciones orientales en el pensamiento Occidental. Por otro lado, el pensador hindú Swami Vivekananda viaja a los EEUU en 1893 para participar en el *Parlamento Mundial de las Religiones* celebrado en Chicago, e introduce el hinduismo Vedanta en aquel país (Clarke, 2006).

Pero fue a lo largo del siglo XX cuando se produjo un progresivo aumento del interés hacia la filosofía oriental, y las tradiciones y prácticas espirituales que la acompañan. Por un lado, diversos maestros de las diferentes tradiciones espirituales comenzaron a visitar Occidente para difundir sus ideas, y algunos acabaron creando organizaciones, institutos y centros de enseñanza, y residiendo en EEUU y Europa. Por otro lado, diversos filósofos, psicólogos y lingüistas comenzaron a traducir, analizar y comentar obras de estas tradiciones (Puente, 2011).

La influencia que estas tradiciones ejercieron sobre la psicología transpersonal es fundamental. Todos los psicólogos transpersonales, tanto los pioneros (Bucke, W. James, Jung y Assaglioli) como los autores principales (Maslow, Grof, Wilber, Washburn etc) conocían y mencionan en su obra alguna de estas tradiciones.

Jung, por ejemplo, mostró mucho interés por la filosofía oriental, y llego a viajar a la India (donde le recibió el titulo de Doctor Honoris Causa por varias universidades) y a prologar la traducción del *I Ching*. Jung fue además, junto con Rudolf Otto y Olga Fröbe-Kapteyn, uno de los fundadores y el principal inspirador del *Circulo Eranos*, una organización interdisciplinar de análisis multicultural científico y filosófico creada en 1933, cuyo objetivo era explorar los vínculos entre el pensamiento de Oriente y Occidente. El *Circulo Eranos* organizaba una conferencia anual en la que participaban científicos, investigadores y especialistas de diversas disciplinas. Cada año se presentaba un tema diferente, sobre el que cada participante debía de realizar una aportación. A estas conferencias acudieron, por nombrar algunos de sus miembros, Martín Buber, Joseph Campbell, Marie-Louise von Franz, James Hillman, Erich Neumann, Erwin Schrödinger, D. T. Suzuki o Mircea Eliade. Los primeros temas que se

trataron en los primeros años, entre 1933 y 1936, fueron: “Yoga y meditación en Oriente y en Occidente” (1933), “Simbolismo de Oriente y Occidente y guía del alma” (1934), “Guía del alma en Oriente y Occidente” (1935), “Formación de las ideas de liberación en Oriente y Occidente (1936). La orientación principal de este grupo era la búsqueda de sentido y la hermenéutica simbólica del sentido. Se pretendía alcanzar la unión de los opuestos, buscando una cosmovisión holística y sintética basado en el estudio especializado y la comparación de las cosmologías, los ritos de iniciación, las ideas escatológicas, las doctrinas de salvación y los conceptos fundamentales de Dios existentes en las diferentes culturas (Jung et all, 2003/2004; Ortiz-Oses, 2012). Algunos de sus miembros, como el mitólogo Joseph Campbell o la analista jungiana Marie Louise Von Franz, ejercieron influencia y/o participaron activamente en la corriente de la psicología transpersonal.

La influencia de las tradiciones orientales proviene de *diversas fuentes* (Almendro, 1995; Ferrer, 2003). Se produce casi simultáneamente un interés por parte de los occidentales en el viaje a Oriente y la búsqueda de maestros, al mismo tiempo que alguno de estos maestros comienzan a viajar e incluso se instalan en Occidente. Así, el hinduismo fue introducido en Occidente por Paramahamsa Yogananda, cuyo libro *Autobiografía de un Yogui* influyó en muchas personas, y Muktananda, con quien Stan Grof mantuvo un estrecho contacto. La filosofía y la meditación Zen fue introducida principalmente por D. T. Suzuki y Deshimaru. Chögyam Trungpa introdujo el budismo tibetano, fundó el Naropa Institute (una mezcla entre monasterio budista y centro de desarrollo personal) y tradujo muchas obras tibetanas al ingles. El filósofo y místico Krisnamurti, quien transmitía una espiritualidad de corte psicológico, y que tuvo como alumnos a los físicos F. Capra y D. Bohm, así como a K. Pribram y Ken Wilber, también fue muy influyente. Por otro lado, Maharasi Mahes Yogui, tras ser visitado por los Beatles en la India, viajo a Occidente e introdujo la meditación trascendental (una técnica que desarrollo específicamente para que la practicasen los Occidentales). Y Ramakrisnha introdujo el yoga Kundalini en Occidente.

Entre los *visitados* en Oriente destacan Ramana Maharsi, considerado uno de los místicos más influyentes del siglo pasado, y Aurobindo, que intento desarrollar una síntesis entre Oriente y Occidente, y desarrollo el Yoga Integral, sintetizando las diferentes formas de yoga existentes en la India en un sistema integrado. Además, Aurobindo envió a uno de sus discípulos a San Francisco para que divulgara sus ideas y creara el Asian Institute of Intergral Studies.

La influencia de estas tradiciones orientales fue más profunda que la que produjo el misticismo occidental. Esto es debido al ambiente contestatario, de rechazo de la cultura y de los valores establecidos que se respiraba en la atmosfera de los años sesenta, época en la que nace la psicología transpersonal. Muchas personas, sobre todo las más jóvenes, se sentían decepcionados por una cultura deshumanizada y una religión que no les ofrecía lo que buscaban, y a la que veían llena de imperfecciones y un pasado oscuro. Esto hace que vuelvan la vista hacia occidente y muestren interés por su filosofía y por unas prácticas prácticamente desconocidas hasta entonces por la mayoría de los occidentales.

2.3.- La filosofía perenne.

La idea de una filosofía perenne aparece a lo largo de toda la filosofía occidental, y ha ido tomando diversas formas a lo largo de su historia. El término *philosophia perennis* fue empleado por primera vez por Agustino Steuco en el 1540 en su libro *De perenni philosophia*, un tratado de filosofía cristiana en el que defendía la existencia de un núcleo común en la filosofía de toda la humanidad que se mantiene idéntico a través del curso de la historia (Schmidt, 2004).

Sin embargo, las raíces del concepto se encuentran en las tradiciones filosóficas y teológicas de los padres de la iglesia griegos y latinos, que combinaron la revelación judeocristiana con patrones filosóficos derivados del platonismo. Sus orígenes se encuentran en el neoplatonismo de Filón de Alejandría, en la síntesis platónico-cristiana de San Agustín, y en la obra de Pseudo Dionisio de Areopagita. Estos pensadores defendían la doctrina de la unidad esencial de filosofía y teología, ya que para ellos todo conocimiento tenía un origen divino.

Esta idea fue posteriormente retomadas en el Renacimiento de forma independiente por Nicolas de Cusa, Marsilio Ficino y Giovanni Pico de la Mirandola, que fueron articulando la filosofía del neoplatonismo cristiano. La obra de Steuco dió nombre y encuadró en un amplio marco histórico a este movimiento teológico filosófico del Renacimiento, que señalaba que la teología y la filosofía judeocristiana se derivan de la participación en las mismas ideas divinas, y que revelan las mismas verdades esenciales. Steuco enfatizó los aspectos históricos de la filosofía perenne, siendo el primer autor que presento la filosofía como la sabiduría que se mantiene idéntica a través del curso de la historia. (Schmidt, 2004). La *filosofía perenne* es una *filosofía de*

la espiritualidad o una *filosofía del misticismo*, que se articula como un movimiento sincrético que va adoptando y asimilando temas filosóficos diversos.

Esta idea aparece a lo largo de la historia de la filosofía en diferentes contextos. Se encuentra en la filosofía de Leibniz (1968), que la uso para designar la filosofía común y eterna que subyace detrás de las corrientes místicas de todas las religiones, o en la obra de Radhakrishnan, que plantea una filosofía mundial, síntesis de Oriente y Occidente (Schilpp, 1952). La idea común que comparten estas diferentes concepciones es la existencia de una corriente filosófica que ha perdurado a través de los siglos y que integra las diferentes tradiciones en una verdad única que subyace a la aparente diversidad de cosmovisiones. Esta unidad en el conocimiento humano deriva, según los partidarios de la filosofía perenne, se la existencia de una realidad última que puede ser aprehendida por el intelecto en determinadas condiciones especiales (Ferrer, 2003).

En el siglo XX las *ideas perennialistas* se popularizaron a partir de la publicación del libro *La filosofía perenne* de Aldoux Huxley (1947), que la definió como "la metafísica que reconoce una divina Realidad en el mundo de las cosas, vidas y mentes; la psicología que encuentra en el alma algo similar a la divina Realidad, o aun idéntico con ella; la ética que pone la ultima finalidad del hombre en el conocimiento de la Base inmanente y trascendente de todo ser" (Huxley, 1947: 7).

Huxley afirma que la *Verdad única y universal* de la filosofía perenne se puede hallar en el núcleo de las enseñanzas místicas de las diferentes tradiciones religiosas. Los místicos de las diferentes épocas y culturas pueden trascender los esquemas conceptuales propios de su cultura durante sus experiencias místicas, accediendo a una comprensión directa e intuitiva de la realidad. Por lo tanto, los perennialistas distinguen entre la *experiencia mística*, que es universal y atemporal, y su *interpretación*, que estaría determinada por la cultura y el momento histórico. La experiencia mística es siempre la misma, aunque las interpretaciones sean diferentes. Esta versión mística de la filosofía perenne es compartida/fue defendida a lo largo del siglo XX por los pensadores de la *escuela tradicionalista*, entre los que se encontraban Rene Guenon o Ananda K. Coomaraswamy, y más recientemente por diversos estudiosos de las religiones comparadas, entre los que destaca Huston Smith (Smith; 2000, 2001).

Ferrer (2003) resume las características comunes compartidas por las diferentes tradiciones religiosas que señalan los defensores modernos de la filosofía perenne. Los *principios fundamentales* que se encuentran en el *núcleo de la filosofía perenne* serian los siguientes:

1.- El *Espíritu* es el *fundamento primordial* ontológico, epistemológico y axiológico del cosmos. El Espíritu, la Conciencia Pura o la Mente Universal es la esencia fundamental de la naturaleza humana y de la totalidad de la realidad.

2.- La *realidad* es *ontologicamente idéntica* al *Espíritu* que la origina. Este Espíritu es inmanente y trascendente al mismo tiempo y es, en esencia, idéntico a la conciencia humana más profunda.

3.- Creencia en una *cosmología involutiva*, que afirma que el universo físico es el resultado de un proceso de emanación, restricción o involución del Espíritu.

4.- *Ontología y axiología jerárquicas*. Creencia en que la realidad esta compuesta por varias capas o niveles de existencia jerárquicamente organizados, idea conocida como la Gran Cadena del Ser. Los niveles superiores de la jerarquía están más próximos al Espíritu, y por tanto son más reales y valiosos.

5.- *Epistemología jerárquica*. Teoría del conocimiento que afirma que el conocimiento de los reinos superiores de la ontología jerárquica es más esencial y revela más sobre la realidad. Por lo tanto, es un conocimiento más valioso y verdadero.

Las ideas y principios de la filosofía perenne influyeron de diversas formas en numerosos psicólogos transpersonales, incluyendo a Stan Grof (1995) y Ken Wilber (1980). Pero posteriormente la filosofía perenne ha sido criticada dentro del movimiento transpersonal por diversas razones, entre ellas, por hacer hincapié en las similaridades entre las experiencias místicas y la filosofías de diferentes culturas, pasando por alto y menospreciando las diferencias que se encuentran en ellas (Ferrer, 2003)

2.4.- Chamanismo.

A pesar de que la influencia del *chamanismo* sobre la psicología transpersonal es más tardía y gradual, para finales de los sesenta se habían publicado varias obras importantes en este campo de estudio, incluyendo los trabajos del historiador de las religiones Mircea Eliade, del etnomicólogo Robert Gordon Wasson, y de los antropólogos Carlos Castaneda y Michael Harner.

Por un lado, en 1951 el historiador de las religiones Mircea Eliade publicó el clásico *El chamanismo y las técnicas arcaicas del éxtasis*, primer estudio sistemático sobre el fenómeno del chamanismo. En esta obra se plantea sintetizar todas las investigaciones que se habían realizado sobre el chamanismo hasta ese momento, para presentar una visión de conjunto del fenómeno chamanico. Para Eliade, el objetivo de la historia de las religiones es reunir los resultados de otras disciplinas, incluyendo la

antropología, la sociología y la psicología, e intentar revelar el sentido profundo de los fenómenos religiosos (mediante su estudio comparado), esclarecer su simbolismo y articularlos en la historia general de las religiones. En este sentido, considera que el chamanismo es un fenómeno religioso y que, por lo tanto, forma parte de la historia de las religiones (Eliade, 1986).

Este autor define el *chamanismo* como la técnica arcaica para alcanzar el éxtasis, y al chaman como el experto en el éxtasis. El *chaman* es quien conoce las técnicas del éxtasis, y es precisamente la experiencia extática por lo que se diferencia de los demás miembros de la comunidad a la que pertenece. El chaman juega además un rol esencial y complejo en su sociedad: es un hombre medico y mago, pudiendo ser también sacerdote, místico e incluso poeta. Eliade compara las experiencias extáticas de los chamanes con las experiencias religiosas de los místicos de diferentes épocas y culturas. Para Eliade: "son posibles experiencias místicas particularmente coherentes en cualquier grado de civilización o de situación religiosa... estas experiencias (extáticas) tienen muchas veces el mismo rigor y la misma nobleza que las experiencias de los grandes místicos de Oriente y Occidente" (Eliade, 1986: 16). Por lo tanto, se aleja de la visión defendida por los estudios anteriores, que habían considerado que el chaman sufría algún tipo de patología, como la esquizofrenia, la histeria o la epilepsia. Frente a esta postura, cree que son situaciones limites a las que se enfrenta el ser humano, que exigen ser comprendidas y hechas comprensibles.

Eliade se extiende bastante en esta *comparación entre chamanismo y misticismo*. Por un lado, establece paralelismos entre las crisis que sufren los futuros chamanes y los rasgos de la vocación religiosa. Considera que tanto a místicos como a chamanes los separa del resto de la comunidad la intensidad de su propia experiencia religiosa. "Esto equivale a decir que sería más razonable situar al chamanismo entre las místicas que en lo que habitualmente se llama una <religión>… porque el chamanismo sigue siendo siempre una técnica extática a la disposición de una determinada minoría y constituye, en cierto modo, la mística de la religión respectiva" (Eliade, 1986: 25). Eliade, que emplea indistintamente los términos experiencia mística y religiosa, sin embargo establece una clara distinción entre misticismo y religión. También establece una distinción importante entre el rol de los místicos en la historia reciente del cristianismo, y la importancia concedida a las experiencias extáticas de los chamanes en sus propias sociedades, donde es un mago y un hombre medico al mismo tiempo, pudiendo ejercer otras funciones adicionales y siendo muy valorados por sus comunidades.

Eliade también realiza una descripción detallada de las enfermedades y/o *crisis chamanicas* que llevan a un miembro de estas sociedades a ser chaman. En realidad, estas *crisis* lo convierten en chaman. De especial interés para la psicología transpersonal es el detallado *análisis* tanto de la *estructura* como de los *contenidos* de la *crisis chamanicas* y las *experiencias extáticas* que sufren los neófitos. Para ello presenta numerosos ejemplos de diferentes grupos étnicos de Asia, América del Norte y del Sur, África y Oceanía, encontrando sorprendentes características comunes entre todos ellos.

En cuanto a la *estructura* de la *crisis chamanica* y las *experiencias extáticas* que la acompañan, Eliade establece un paralelismo con el esquema de las *ceremonias de iniciación* que se encuentran en el seno de diferentes sociedades. Eliade afirma:

"todas las experiencias extáticas que deciden acerca de la vocación del futuro chaman asumen el esquema tradicional de una ceremonia de iniciación: sufrimiento, muerte y resurrección. Desde este punto de vista, nada nos importa cual sea la <enfermedad vocación> que desempeña el papel de una iniciación; porque los sufrimientos que provoca corresponden a las torturas iniciativas; el aislamiento psíquico de un <enfermo escogido> es el paralelo del aislamiento y de la soledad rituales de las ceremonias iniciativas, la inminencia de la muerte conocida por el enfermo… evoca la muerte simbólica adoptada en todas las ceremonias de iniciación… algunos sufrimientos físicos hallaran su traducción precisa en los términos de una muerte (simbólica) iniciativa: por ejemplo el descuartizamiento del cuerpo del candidato (enfermo), experiencia extática que puede producirse ya gracias a los sufrimientos de la <enfermedad vocación>, ya mediante ciertas ceremonias rituales, o ya, en fin, por medio de sueños" (Eliade, 1986: 45).

Al estudiar los *contenidos* de las *experiencias extáticas* que se viven en las crisis chamanicas encuentra, dentro de su riqueza y variedad, una serie de temas comunes que se repiten en lugares diferentes alejados entre si. Los *tres temas principales* que encuentra son: 1) el *descuartizamiento del cuerpo*, seguido de una renovación de los órganos internos y de las vísceras (que encuentra en los relatos de los yakutes, samoyedos, buriatos y esquimales, así como en grupos étnicos de América del Norte y del Sur, Australia, África e Indonesia); 2) el *descenso a los Infiernos* (que en ocasiones viene acompañado de un dialogo con espíritus y las almas de chamanes muertos) seguido de la ascensión al Cielo (que encuentra entre los yakutes, samoyedos, tunguses, ostiacos, buriatos, en los araucanos de Chile y otros grupos de América del Norte y del Sur; 3) la *muerte ritual* seguida de la *resurrección y plenitud mística* (que encuentra

entre los yakutes, samoyedos, Buriatos, chamanes siberianos y en pueblos de América del Norte y del Sur, Africa e Indonesia). Eliade señala que estos tres temas iniciaticos principales pueden coexistir a veces en la experiencia de un mismo individuo, pudiendo presentar una gran riqueza de detalles mitológicos y religiosos, y se hayan generalmente en el seno de una misma religión. Eliade pone algunos *ejemplos* de las *experiencias extáticas* vividas por los chamanes a lo largo de todo el libro. El autor resume así el relato habitualmente encontrado entre los chamanes siberianos del grupo Samoyedo:

"el candidato permanece inconsciente durante unos días, sueña que es descuartizado por los espíritus y que estos le llevan al Cielo… tras el éxtasis iniciatico aparecen determinados temas ejemplares: el novicio encuentra muchas figuras divinas (la Dama de las Aguas, el Señor de los Infiernos, la Dama de los Animales), antes de ser conducido por sus guías-animales al Centro del Mundo, en la cima de la montaña Cósmica, donde están el Árbol del Mundo y el Señor Universal; recibe del Árbol Cósmico y de parte del propio Señor, madera para construirse un tambor; unos seres semi-demoníacos le revelan la condición y el tratamiento de todas las enfermedades y, por último, otros seres demoníacos le cortan el cuerpo en pedazos que ponen a cocer y sustituyen algunos de sus órganos por otros mejores... Cada uno de los elementos del relato iniciativo es coherente y encaja en un sistema simbólico o ritual perfectamente conocido por la historia de las religiones… El conjunto constituye una variante bien organizada del tema universal de la muerte y la resurrección mística del candidato por medio de un descendimiento a los Infiernos y una ascensión al Cielo (…). El mismo esquema iniciatico se halla también en otros pueblos siberianos" (Eliade, 1986: 52-53)

Eliade describe las enfermedades y sueños iniciaticos, las diversas modalidades de iniciación chamánica, y las cosmovisiones, simbolismos y técnicas chamanicas que se presentan en diversos grupos étnicos; describe la forma que toma el chamanismo en Asia, Norteamérica y Suramérica, en el sureste asiático, Oceanía, el Tibet y China. Al buscar una explicación que abarque todos los grupos de hechos que describe, el *elemento común* que aglutine las diversas formas de chamanismo y defina que es el éxtasis, concluye: "tratase, en cierto modo, de la repetición periódica (esto es, nuevamente empezada en cada nueva sesión) de la *muerte y la resurrección del chaman*. El éxtasis no es otra cosa que la experiencia concreta de la muerte ritual; en otros términos, del rebasamiento de la condición humana, profana. Y... el chaman es capaz de obtener esta <muerte> por toda clase de medios, de <narcóticos> y del tambor...".

Por otro lado, a finales de los 50 Robert Gordon Wasson publico un artículo en la revista *Life* contando sus experiencias en la Sierra Mazateca de México, donde participo en una velada con *hongos alucinógenos* con la chamana Maria Sabina. Se considera que los Wasson fueron los primeros Occidentales en ser admitidos en una ceremonia de este tipo, un fenómeno que había permanecido prácticamente oculto hasta entonces (Wasson, 1976). A través de su experiencia y de su artículo, el mundo occidental descubrió que los relatos sobre experiencias religiosas y visionarias de los chamanes no eran un producto de la mentalidad primitiva de los pueblos iletrados, sino una experiencia real que además se podía alcanzar a traces de la ingestión de un producto vegetal. Su artículo genero un gran interés hacia estas ceremonias, y muchas personas viajaron a México y otros países sudamericanos con el objetivo de poder participar en ellas. Entre estas personas se encontraba Timothy Leary, un psicólogo de Harvard que posteriormente trabajo en el campo de la terapia psiquedelica. Pocos años después de la publicación de su articulo, el químico Albert Hoffman, descubridor del LSD, se puso en contacto con Wasson, aislando y sintetizando los dos principio activos de los hongos mexicanos, la *psilocibina* y la *psilocina*, que posteriormente serian empleados en la *terapia psiquedélica* para inducir experiencias místicas (Pahnke, 1963, 1969).

En 1968, el antropólogo Carlos Castaneda publicó *Las enseñanzas de Don Juan*, una novela supuestamente autobiografica donde relata su entrenamiento o iniciación en un tipo particular de chamanismo tradicional mesoamericano, la tradición tolteca. En el libro describe sus experiencias con don Juan Matus, el indio yaqui que le introdujo en el conocimiento del chamanismo. En el libro relata el intenso entrenamiento al que se vio sometido, que incluía el uso ritual de alucinógenos (Castaneda, 1974). Su publicación, que coincidió con el auge de la contracultura y la psicodelia, así como con la fundación de la psicología transpersonal, popularizo conceptos como *estados de realidad no ordinaria* o *conciencia alterada*, términos y estados que la psicología transpersonal intento definir y estudiar científicamente.

Sin embargo, fue el antropólogo Michael Harner, actualmente considerado una de las principales autoridades en el estudio del chamanismo, quien realmente dio a conocer al mundo occidental las tradiciones chamánicas y su riqueza. Harner fue co-director de la Sección de Antropología de la Academia de Ciencias de Nueva York, y ha enseñado en las universidades de Columbia, Yale, y la Universidad de California de Berkeley, donde se doctoró en 1963. Comenzó a estudiar el chamanismo en el año

1956-57 con los Shuar en la Amazonia Ecuatoriana, estancia que reflejo en su primer libro: *The Jívaro*, un relato etnográfico clásico sobre las prácticas chamánicas practicadas por estos indígenas (Harner, 1972). Posteriormente, a principios de los sesenta, decidió recibir entrenamiento práctico durante su estancia con los Conibo peruanos, para tener así experiencia de primera mano sobre las prácticas chamánicas que estudiaba, entrenamiento que incluía el consumo ritual de ayahuasca. Posteriormente Harner describió su propia experiencia de iniciación ritual con ayahuasca en el libro *La Senda del Chaman* (1989).

Harner fue el primer antropólogo que estudio sistemáticamente la relación entre el *chamanismo* y el consumo de *sustancias alucinógenas*, señalando el rol central de estas substancias en las prácticas chamánicas de muchas culturas. En 1973 público *Alucinógenos y chamanismo* una recopilación de ensayos de diversos autores sobre el uso de diversas plantas alucinógenas (ayahuasca, peyote y hongos) por parte de diversas culturas sudamericanas y europeas. Este libro incluía un artículo de Harner en el que realizaba un análisis de contenido de las experiencias que tenían los indios sudamericanos bajo los efectos de la ayahuasa, extrayendo los temas comunes a todas ellas; y un artículo del psiquiatra chileno Claudio Naranjo, sobre los aspectos psicológicos de la experiencia con ayahuasca en una situación experimental (Harner, 1976).

Harner tendió un puente entre los mundos del chamanismo indígena y el occidente contemporáneo a través de sus investigaciones, trabajo de campo y publicaciones. En 1985 creó la *Foundation for Shamanic Studies*, dedicada al estudio del chamanismo y a la adaptación y aplicación de los métodos chamánicos en un contexto occidental. Su proyecto sirvió de inspiración a muchos psicólogos y psicoterapeutas transpersonales.

2.5.- Investigación psicolítica y psiquedélica.

Los primeros intentos de utilizar herramientas farmacológicas para influir sobre el estado de ánimo en psicoterapia tuvieron lugar a finales del siglo XIX, época en la que se emplearon el éter, el cloroformo y el hachis para inducir y profundizar en el estado hipnótico. Posteriormente, en la década de los años 20 y 30 un grupo de psiquiatras intentaron ampliar las opciones psicoterapéuticas disponibles en aquella época (la hipnosis y el psicoanálisis) usando dosis subnarcoticas de barbitúricos. En estos experimentos observaron que muchos pacientes mostraban un discurso fluido y

desinhibido en la fase de recuperación de la narcosis barbiturica, divulgando detalles íntimos (Passie, 1997). A partir de estas observaciones se desarrollo un procedimiento conocido como *narcoanálisis*, en el que se administraban dos barbitúricos, sodium amytal y sodium pentothal, en dosis bajas. Las sesiones de *narcoanálisis* facilitaban que los pacientes recordaran y revivieran de forma intensa las experiencias y conflictos traumáticos olvidados y reprimidos que les estaban generando malestar en el presente. Este enfoque alcanzo importancia en el tratamiento de las neurosis de guerra, y fue empleado en muchos Veterans Administration Hospitals en los EEUU tras la 2ª Guerra Mundial (Yensen y Dryer, 1995).

Aunque los efectos y el uso ritual y terapéutico de las substancias llamadas alucinógenas es conocido en todo el mundo desde hace miles de años, su investigación científica comenzó en el siglo XX. A partir de los años 20 se realizaron algunos experimentos con alucinógenos en humanos, especialmente con *mescalina*, pero en aquella época la mayoría de los investigadores consideraron que las experiencias que producían no eran útiles para ser aplicados en un contexto psicoterapéutico.

La primera vez que estas substancias se emplearon en un contexto psicoterapéutico fue en 1931, cuando Baroni, un psicoanalista italiano, uso una mezcla de mescalina y semillas de Datura estramonio como adjunto del psicoanálisis. Sin embargo, fue a partir de los primeros experimentos clínicos realizados por Stoll en 1947 con la dietilamida del acido lisérgico (LSD), descubierta en 1943 por el químico suizo Albert Hoffman, que se descubrieron y reconocieron los aspectos psicodinamicos de la experiencia con alucinógenos (Stoll, 1947). La investigación realizada por Stoll generó mucho interés entre la comunidad psicoterapéutica y derivo en los primeros intentos de usar alucinógenos como adjunto en psicoterapia. El método que se desarrollo en Europa a partir de estas primeras observaciones se conoció como método psicolitico o *terapia psicolitica*. Este método recibió la influencia del narcoanálisis y del trabajo realizado por varios psiquiatras europeos.

Por un lado, a principios de los años 50, el psiquiatra alemán Hanscarl Leuner desarrollo una técnica de ensoñación que actualmente se conoce como *Imaginación Afectiva Guiada*. Leuner determino que el uso de dosis bajas de alucinógenos podía intensificar y profundizar la aparición de imágenes que podían ser útiles para la psicoterapia, y señaló que podían producir experiencias de regresión y catarsis en los pacientes (Leuner, 1962, 1968). Unos años después, en 1954, el psiquiatra ingles Ronald Sandison (1954) publico los resultados de sus primeras investigaciones, en las

que encontraron que el LSD producía una intensificación de los afectos y la actualización de memorias abreactivas, que derivaban en una mejora significativa de la condición neurótica de los pacientes después de una única administración.

En 1960 se celebro el *First European Symposium for Psychotherapy under LSD-25* en Gottingen, donde se designo a este nuevo método psicoterapéutico como *psicolisis*. Este método se desarrollo bajo la dirección de terapeutas de orientación psicoanalítica a partir de estas dos aproximaciones básicas. En método se basaba en los conceptos del psicoanálisis clásico, y su objetivo era reforzar la activación de memorias inconscientes, impulsos emocionales y conflictos con dosis bajas de LSD. Este método producía una estado alterado de consciencia parecido al sueño, pero vivido con claridad y lucidez, y que podía ser fácilmente recordado, de forma que el material que pudiese emerger durante la sesión era accesible para trabajarlo en sesiones posteriores de psicoterapia.

En la *terapia psicolitica*, cuando la substancia esta actuando, el paciente se estira en un diván o sofá en una habitación oscura, y es atendido por una enfermera o auxiliar especialmente entrenado, siendo visitado ocasionalmente por el psiquiatra. La dosis es ajustada de forma individual de forma que el paciente se mantiene orientado y en comunicación con el auxiliar, y se da cuenta del carácter terapéutico de la situación. Se sugiere al paciente que se entregue a si mismo sin reservas ante las impresiones y visiones que puedan aparecer. Los comentarios ocasionales del paciente son registrados en una grabadora o por escrito, y después se le entregan al paciente para preparar un documento retrospectivo. En vez de discutir inmediatamente la experiencia después de la sesión, las experiencias inducidas son interpretadas y trabajadas en sesiones posteriores sin administración de sustancias entre una sesión alucinógena y la siguiente, de acuerdo a los principios de la psicología profunda. En este caso, las experiencias inducidas por drogas juegan solo un rol de soporte al tratamiento psicoanalítico convencional primario. Por norma, esta psicoterapia se extiende por meses o años, y se realizan entre 10 y 50 sesiones psicoliticas usando dosis bajas de LSD.

La *terapia psicolitica* fue empleada en pacientes que eran considerados resistentes a la terapia, ya que permitía derribar lo que se consideraban estructuras defensivas fuertes desde el marco psicoanalítico. Muchos de los terapeutas que estaban trabajando con este procedimiento en aquella época informaron de progresos terapéuticos significativos, ampliando el espectro de indicaciones psicoterapéuticas que podían ser tratadas. Otra ventaja señalada era que la intensificación y profundización del

proceso terapéutico obtenida mediante la terapia psiquedélica mejoraba la efectividad y acortaba la duración del tratamiento en el caso de neurosis menos severas.

Passie (1997) señala que la psicolisis se practico de forma regular en 18 centros de tratamiento europeos a lo largo de los años 60. En 1965 se fundo la *Asociación Médica Europea de Terapia Psicolítica* (EPT) con el objetivo de intercambiar experiencias y coordinar investigaciones. Entre 1953 y 1968, más de 7000 pacientes fueron tratados con este método, produciéndose muy pocas reacciones adversas. Por otro lado, se celebraron tres conferencias internacionales exclusivamente dedicadas al uso del LSD en psicoterapia, en 1959 en Nueva York, en 1961 en Londres y en 1965 en Long Island.

Al mismo tiempo que se desarrollaba este método en Europa, en los EEUU y Canada se desarrollado un procedimiento claramente diferenciado a partir del trabajo de varios investigadores, método que se denomino *método psiquedélico*, y que influyo profundamente en el nacimiento y desarrollo de la psicología transpersonal.

En 1953, Hoffer y Osmond, dos investigadores ingleses que trabajaban en Canada, habiendo observado que muchos alcohólicos permanecían abstenios tras la experiencia del delirium tremens, decidieron usar altas dosis de LSD con el objetivo de producir un estado similar al delirium tremens, creyendo que así podrían inducir la abstinencia. Sin embargo, los pacientes que solo tuvieron experiencias negativas no mejoraron. En contraste con su hipótesis, encontraron que se producían mejoras significativas en los pacientes que informaban haber tenido experiencias religiosas o trascendentes (Osmond, 1957)

Por otro lado, a principios de los años 60, Eric Kast realizo un estudio comparativo sobre la acción analgésica de varias substancias en pacientes terminales de cáncer. En dicho estudio, comparo las hipotéticas propiedades analgésicas del LSD con las de dos potentes y reconocidas drogas analgésicas (la dihidromorfinona y la meperidina, Dilaudid y Demerol). Sorprendentemente, se encontró con una disminución del dolor y una actitud más relajada ante la muerte en los sujetos a los que había administrado LSD. En un estudio posterior con pacientes terminales de cáncer, encontró una mejora en la comunicación, el estado de ánimo y la autoestima de los pacientes, la aparición de experiencias de tipo religioso, así como un cambio en las creencias religiosas y filosóficas de los pacientes y en su actitud respecto a la muerte (Kast, 1966a, 1966b, 1967).

A partir de los resultados de sus primeros experimentos, Hoffer y Osmond desarrollaron lo que posteriormente llamarían *terapia psiquedelica para el alcoholismo*. Este procedimiento buscaba inducir *experiencias de tipo místico o religioso* en sus pacientes como base de su acción terapéutica. Se usaban dosis altas de LSD, realizando una cuidadosa preparación del paciente y del ambiente y empleando música para favorecer los *insights* profundos y las experiencias religiosas. El tratamiento psiquedelico fue mejorado durante los años 60, culminando en una larga serie de estudios metodológicamente bien diseñados para los estándares de la época, y realizados en el Hospital Spring Grove y en el NIMH Psychiatric Research Center en Catonsville, Maryland. Passie señala que entre 1957 y 1973 fueron tratados más de 2500 alcohólicos, adictos a drogas y pacientes neuróticos con esta modalidad de tratamiento.

Por aquella época, Walter Pankhe, un estudiante de psicología de la Universidad de Harvard, llevo a cabo para completar su tesis doctoral un experimento de doble ciego para determinar si la administración de dosis altas de psilocibina con un ambiente y preparación adecuados podía producir experiencias místicas. El estudio se realizo en una capilla en la universidad de Boston durante un servicio religioso, y participaron veinte estudiantes de teología que nunca habían consumido ninguna substancia alucinógena previamente. El autor desarrollo una tipología y un cuestionario para medir la ocurrencia de experiencias místicas, y se lo administro a los sujetos antes, una semana y seis meses después de la sesión. Pankhe administro 30 mg de psilocibina (el componente psicoactivo de un hongo alucinógeno) a la mitad del grupo, mientras que la otra mitad recibió un placebo activo. El autor encontró que las personas que habían recibido psilocibina experimentaron de forma más frecuente e intensa el fenómeno que habían descrito y tipificado como experiencia mística (Pankhe, 1963; Pankhe, 1966; Pankhe, 1969; Pankhe and Richards, 1966).

Otros dos investigadores de la Universidad de Harvard, Timothy Leary y Ralph Metzner, realizaron investigaciones con psilocibina en aquella misma época. En un estudio preliminar sobre los efectos subjetivos de la psilocibina encontraron resultados positivos, y varios sujetos señalaron haber vivido experiencias místicas o trascendentes. (Leary et. al. 1963). Estimulado por estos resultados, Leary hipotetizo que la experiencia con psilocibina podría ser un catalizador de cambios conductuales en sujetos con un historial criminal. Entre 1961 y 1963 Leary y Metzner llevaron a cabo una investigaciónpara estudiar el potencial de la psilocibina en la rehabilitación de presidiarios. Administraron psicoterapia de grupo asistida con psilocibina a 32

prisioneros de la cárcel con el objetivo de reducir la tasa de reincidencia. Leary y Metzner encontraron diferencias significativas en 12 de las 18 escalas del California Personality Inventory, y solo en una escala del MMPI (Leary et. al. 1965; Leary & Metzner 1968). Sin embargo, las tasas de reincidencia no se vieron reducidas, algo que los autores atribuyeron a la falta de programas institucionales de apoyo para los ex-convictos que abandonaban la cárcel (Leary, 1969).

Otro ámbito de aplicación de la *terapia psiquedelica*, accidentalmente descubierto por Eric Kast (1966a), trataba de cambiar las actitudes ante la muerte de los pacientes terminales de cáncer. En esta modalidad de tratamiento el objetivo es producir una experiencia mística. Segun Kast, la disolución del ego asociada con esta experiencia es experimentada por los pacientes como una trascendencia de las restricciones del cuerpo individual, produciendo una sensación de seguridad y bienestar que se extiende más allá del cuerpo físico. Por esta razón, el paciente puede enfrentarse con la perspectiva de la muerte próxima de una forma más libre y relajada. Esta modalidad iniciada por Kast fue continuada por el grupo NIMH, siendo aplicada en varios cientos de pacientes terminales, con resultados prometedores.

A finales de los años 60, Grof sugirió que se combinaran los métodos psicolítico y psiquedélico. Esta aproximación, bautizada como *psiquedelítica*, integraba las intensas experiencias transformadoras individuales producidas en sesiones psiquedelicas con dosis altas y el procesamiento de material psicodinámico en series de sesiones psicoliticas con dosis bajas (Grof, 1969). Actualmente se considera que este es el enfoque más moderno y se llegó a aplicar en algunos estudios piloto (yensen et all, 1976; Yensen y Dryer, 1995).

En relación al *éxito en el tratamiento*, los terapeutas psicolíticos informaron de mejoras a largo plazo en aproximadamente dos tercios de sus tratamientos, realizados en pacientes neuróticos difíciles y crónicos que no respondían a otros abordajes psicoterapéuticos. Sin embargo, estos estudios iniciales solo cumplían los estándares de la evaluación psicoterapéutica de aquella época. Evaluados desde la perspectiva actual, están sujetos a errores severos en la mayoría de los casos. Algunos de los terapeutas psiquedelicos eran más rigurosos en su metodología, especialmente en el grupo de Maryland. Pero, en general, el método psiquedélico era aplicado sin acompañarlo de psicoterapia a largo plazo. Debido a esto, las mejoras dramáticas iniciales de los pacientes generalmente no se mantenían a largo plazo, y no siempre se llevaron a cabo medidas de seguimiento para valorar la permanencia de las posibles mejoras.

Debido a la variedad de aplicaciones descritos y a los prometedores resultados que mostraban, muchos autores preveían un futuro muy prometedor para la psicoterapia asistida con alucinógenos o psiquedélicos, como se les empezó a denominar en aquella epoca. En un principio, la investigación es este campo se fue expandiendo rápidamente, como lo demuestran las estadísticas de publicaciones (Passie, 1997). Sin embargo, los acontecimientos sociales que se fueron sucediendo a lo largo de la década de los años sesenta, especialmente en EEUU, ensombrecieron estos el desarrollo posterior de estas investigaciones. Las protestas masivas del movimiento juvenil contra la guerra de Vietnam y los valores establecidos, se acompañaron de un uso masivo de substancias psiquedelicas en contextos recreativos y no controlados. Esto hizo que se produjeran malos viajes y experiencias mal integradas. La alarma social y la publicidad negativa que produjo este hecho alerto a las autoridades, y en 1966 se produjo la *prohibición legal* de estas substancias, primero en los EEUU y pocos años después en los países europeos. A pesar de que el texto de la ley permitía excepciones en relación a las practicas terapeuticas, en la práctica se produjo una casi completa cesación de las investigaciones (Grof, 2005).

La terapia con psiquedelicos estuvo detenida durante prácticamente 20 años, hasta que a finales de los 80 se abrieron por primera vez nuevas perspectivas para una consideración adecuada del potencial terapéutico de estas substancias. Desde entonces, se han conducido nuevas investigaciones en EEUU y diversos países europeos, y cada vez se está produciendo una mayor apertura hacia esta modalidad terapeutica. También se han abierto nuevas perspectivas terapéuticas como resultado del desarrollo de substancias con un espectro de acción específico y/o con menores efectos secundarios (especialmente psilocibina y MDMA). Exploraremos los resultados obtenidos en algunas de estas investigaciones en el apartado sobre investigaciones realizadas en el campo de la psicología transprsonal.

La terapia psiquedelica, y el descubrimiento de que se podían inducir y producir experiencias de carácter místico o experiencias cumbre a través del uso de determinados agentes farmacológicos, influyó profundamente en la psicología transpersonal. Por ejemplo, Grof, uno de los fundadores de la psicología transpersonal, trabajó en el campo de la terapia psiquedelica durante 10 años en EEUU, e inicialmente desarrollo su modelo teórico a partir de las observaciones realizadas en su trabajo con terapia psiquedélica.

2.6.- Interpretaciones alternativas de la psicosis.

A partir de los años 50 comenzaron a aparecer en diversos ámbitos del conocimiento *críticas y enfoques alternativos* a la teoría dominante sobre la enfermedad mental y la psicosis. Por un lado, aparecieron enfoques psicológicos que intentaban explicar la psicosis desde el psicoanálisis y los estudios sobre las estructuras y las interacciones familiares. Otros autores, y especialmente el movimiento de la antipsiquiatría, criticaron de raíz el concepto de psicosis y plantearon maneras alternativas de comprender este fenómeno. Finalmente, algunos pioneros de la psicología transpersonal comenzaron a presentar modelos que intentaban dar una explicación y diferenciar las experiencias transpersonales y los estados modificados de consciencia de la psicosis.

Dentro de los *enfoques psicológicos de la psicosis* son destacables las aportaciones realizadas por la psiquiatra de orientación psicoanalitica Frieda Fromm-Rechmann (1960), que propuso el concepto de *madre esquizofrenogena*, y el psicoanalista John Rosen (1975), que acuño el termino *madre perversa*, y propuso un tratamiento de la psicosis sin emplear medicamentos. Posteriormente estos planteamientos influirían en el desarrollo de la antipsiquiatría.

El enfoque más influyente en esta área fue el trabajo desarrollado por Gregory Bateson y su equipo sobre la comunicación entre los pacientes esquizofrenicos y sus familias. A partir de esta investigación, Bateson y sus colaboradores desarrollaron la *teoría del doble vínculo* aplicada a la esquizofrenia (Bateson, 1977b). Esta teoría defendía que la comunicación del paciente esquizofrénico era resultado de un intento por adaptarse a un sistema familiar con estilos de comunicación incongruentes. Por lo tanto, consideraban que la esquizofrenia era una forma de comunicación perturbada, generada en respuesta a una situación insoluble, y que el síntoma pertenecía al sistema, no al individuo, rechazando toda explicación intrapsiquica y biológica.

La postura de Bateson frente a la esquizofrenia se mantuvo, e incluso fue radicalizándose, respecto a la defendida por las teorías dominantes, mostrando ideas cercanas a la psicología transpersonal. Bateson consideraba que la psicosis podía tratarse, en realidad, de un *proceso de muerte y renacimiento* similar al descrito en las ceremonias de iniciación de otras culturas, de un viaje interno de descubrimiento que, según este autor, usualmente finaliza con una remisión espontanea. En 1961 publicó y prologó un relato autobiográfico del siglo XIX sobre la esquizofrenia, en donde expresaba estas ideas. En la introducción de este libro afirma:

"Podría parecer que, una vez precipitado en la psicosis, el paciente tiene un camino que recorrer. Es como si se hubiera embarcado en un viaje de descubrimientos que solo se completa con el retorno al mundo normal, al cual regresa con conocimientos muy distintos a los de los habitantes que nunca hicieron tal viaje. Una vez comenzado, parece que el episodio esquizofrénico tenga un camino y una ceremonia de iniciación muy definidos- una muerte y un renacimiento- a los que el sujeto ha sido arrojado por su vida familiar o por circunstancias extrañas, pero cuyo recorrido esta gobernado por un proceso endógeno. (…). Visto de este modo, la remisión espontánea no constituye ningún problema. Es, tan solo, el resultado final y natural de un proceso total. Lo que si debe ser explicado es la imposibilidad del regreso de muchos de los que embarcan en este viaje. (Bateson, 1961: xiii-xiv).

En los años 70 Bateson algunos de sus colaboradores desarrollaron y participaron en un proyecto denominado *Soteria* (Liberación), en el que aplicaron las *ideas antipsiquiatricas*, particularmente el enfoque que Ronald Laing desarrollo en su trabajo en el centro Kingley Hall de Londres., y las ideas del propio Bateson sobre la esquizofrenia que acabamos de describir. Un grupo de jóvenes esquizofrénicos y un número igual de paraprofesionales vivían en comunidad, y se consideraba que la esquizofrenia era un "estado específico de la personalidad con sus propias maneras de vivir". Este centro estuvo funcionando en entre 1971 y 1983[60].

Por otro lado, aparecen duras críticas hacia la concepción médica de la psicosis y la enfermedad mental, planteándose *enfoques alternativos para comprender la psicosis*. Dentro de este apartado se podría incluir todo el movimiento antipsiquiatrico. Sin embargo, solo mencionarémos a tres autores: Thomas Szasz, Ronald Laing y Kazimierz Dabrowski[61].

El psiquiatra húngaro Thomas Szasz realizó una dura crítica del concepto de *enfermedad mental* y del movimiento medico de la salud mental. En 1961 publico el libro *El mito de la enfermededad mental*, donde afirmaba que conceptos como la

[60] -Mosher realizó un estudio piloto comparando la evolución de pacientes hospitalizados en centros psiquiátricos en tratamiento con neurolépticos (grupo control), y de personas ingresadas Soteria, que no recibían medicación ni un diagnóstico (grupo experimental). Mosher encontró que las mejoras y/o evolución en ambos grupos eran similares a los 6 meses. Por otro lado, el grupo experiemnatl fué más independientes en cuanto a la organización de su vida después de 2 años, mostrando niveles ocupacionales significativamente más altos, vivían de forma independiente o con personas de su edad con más frecuencia, y el 50% de los mismo no recibieron ningún medicamento neuroléptico en todo ese tiempo, sin por ello mostrar un cuadro sintomático o una evolución peor que el grupo control (Mosher y Merm, 1974, 1975, 1978).

[61] -Los dos primeros han sido vinculados al movimiento antipsiquiatrico, pero ambos rechazaron la etiqueta y defendieron la independencia de sus planteamientos.

esquizofrenia y otras enfermedades mentales no son más que metáforas médicas para describir un supuesto trastorno del comportamiento que no es real. Por lo tanto, las enfermedades mentales no son enfermedades reales, sino simples metáforas médicas. Posteriormente publico *La fabricación de la locura*, un estudio en el que realizaba una comparación entre el movimiento de la salud mental del siglo XX y la Inquisición, ahondando en sus ideas anteriores (Szasz, 1973, 1974).

El psiquiatra escocés Ronald Laing escribió varias obras sobre la enfermedad mental, en especial sobre la experiencia de los psicóticos. Laing recibió la influencia del psicoanálisis y las tradiciones fenomenológica y existencial, asi como de las interpretaciones alternativas de la psicosis de Fromm-Rechmann, Bateson y Szasz. Laing trabajo durante años en el Instituto Tavistock de Londres, un importante centro para el estudio y la practica de la psicoterapia, y creo un proyecto psiquiátrico comunitario en Kingsley Hall, donde los pacientes y los terapeutas convivían juntos (Laing, 1964, 1972, 1978).

Laing consideraba que los diagnósticos psiquiátricos de enfermedades mentales como la esquizofrenia son etiquetas que unas personas colocan a otras en base a criterios subjetivos y determinados por el contexto social y cultural. Posteriormente, en 1967 publicó *La política de la experiencia*, donde compara las experiencias vividas por algunos psicoticos con las experiencias trascendentales. Laing afirma: “quiero comparar las experiencias transcendentales que *a veces* se abren camino en las psicosis, con las experiencias de lo divino, que son el origen viviente de toda religión… en la locura no es todo necesariamente crisis. También puede ser un abrirse camino. Es, potencialmente, liberación y renovación, al mismo tiempo que esclavitud y muerte existencial” (Laing, 1978: 116-117).

Laing compara las experiencias psicoticas con un viaje hacia espacios internos desconocidos, un viaje en el que uno se adentra inesperadamente y que finaliza con un viaje de retorno. Sin embargo, durante ese viaje la persona esta expuesta a perderse en numerosas ocasiones e incluso a naufragar. Laing señala algunos de los elementos de este proceso, de este viaje de ida y retorno. Se trataría de 1) un viaje de lo externo a lo interno, y de lo interno a lo externo; 2) de la vida a una especie de muerte, y de la muerte a la vida; 3) de un avanzar a un retroceder, y desde el movimiento hacia atrás al movimiento hacia delante; 4) de un estar fuera (postnacimiento) a regresar al vientre de todas las cosas (pre-nacimiento), y desde un engendramiento cósmico a un renacimiento existencial (Laing, 1978).

Las ideas propuestas por Laing en esta obra eran muy similares a las de autores como Maslow, Sutich y especialmente a las propuestas de S. Grof. Posteriormente Laing estudio meditación budista, y se acerco a la psicología humanista y transpersonal (Clark, 2004).

Por otro lado, en los años sesenta el psiquiatra polaco Kazimierz Dabrowski planteo la *teoría de la desintegración positiva*, una aproximación innovadora al desarrollo de la personalidad. Entre otras ideas, Dabrowski defendía que las crisis psiconeuroticas intensas son características y señalan procesos acelerados de desarrollo en el curso de la formación de la personalidad. Por lo tanto, este autor tambien consideraba que las crisis y las desintegraciones temporales de la personalidad tenían un carácter potencialmente positivo (Dabrowski, 1964).

Finalmente, algunos *pioneros de la psicología transpersonal* comenzaron a presentar modelos que intentaban dar una explicación y diferenciar las experiencias transpersonales y los estados modificados de consciencia de la psicosis. Entre estos pioneros encontramos los trabajos de W. James y R Bucke sobre la fenomenología de las experiencias religiosas y la consciencia cósmica, la obra de C. G. Jung, quien introdujo por primera vez la dimensión transpersonal en la psiquiatría y en la practica clínica, y el trabajo del psicoanalista italiano R. Assaglioli.

Posteriormente John Weir Perry intento explicar el contenido de algunas psicosis desde un enfoque jungiano. Perry publico el libro *The far side of the madness. Roots of renewal in myth and madness* en 1974, interpretando las psicosis desde el contexto de la dinámica arquetípica jungiana y la interpretación de los mitos realizada por Joseph Campbell. Perry fundo *Diabasis* en San Francisco en colaboración con el sistema de salud mental comunitario de la ciudad. Diabais era un centro residencial donde se trabajaba con episodios de *esquizofrenia* en adolescentes sin usar medicación. El objetivo era ofrecer un hogar donde los adolescentes diagnosticados de esquizofrenia tuviesen la oportunidad de experimentar de forma consciente los profundos procesos que estaban atravesando durante esos momentos de confusión (Perry, 1974, 1976).

Una última influencia proviene del trabajo de Joseph Campbell en el campo de la *mitología comparada*. Este autor se dedico a investigar en profundidad la importancia de la mitología y los mitos en el comportamiento individual y colectivo, y recibió la influencia de la obra de Jung y sus ideas sobre los arquetipos y el inconsciente colectivo. A partir de sus numerosos estudios comparados de diversas mitologías y religiones, llego a la conclusión de que existen una serie de temas comunes a todas

ellas. Campbell destaco la importancia de la figura del héroe en diversas épocas y en todas las culturas humanas que investigó. En su obra *El héroe de las mil caras*, planteo la hipótesis de que el héroe pasa a través de unos ciclos, un patrón cultural común al que denomina el *viaje del héroe*. Este viaje presenta unas etapas comunes en las mitologías de diversas épocas y culturas: *separación- retiro, iniciación-entendimiento* y *vuelta a la sociedad* y transformación de esta (Campbell, 1959).

A lo largo de este libro señala las coincidencias significativas entre ciertos elementos característicos de los mitos y el simbolismo de los sueños. El autor realiza una exposición detallada de estos elementos, recurriendo a ejemplos de las mitologías de diversos grupos culturales. La *separación*, la *iniciación*, la *apoteosis* y el *regreso* son componentes esenciales del *viaje del héroe*, y son elementos que se pueden encontrar en los mitos, las leyendas y los rituales de los pueblos de todo el mundo, incluyendo los mitos griegos y polinesios, las leyendas africanas, en las tradiciones indígenas norteamericanas, en los cuantos de hadas e incluso en ciertos símbolos de las grandes religiones monoteístas.

Campbell apunta la posibilidad de que estos sistemas simbólicos representen creaciones naturales de la mente humana, siguiendo las ideas de Jung. Por otra parte, considera que la situación perturbada de la sociedad occidental contemporánea se puede deber al descrédito y abandono progresivo en el que han caído las mitologías occidentales, y a la excesiva racionalización de la sociedad moderna. Esto hace que las imágenes simbólicas se refugien en su lugar de origen, en el inconsciente, y que el individuo aislado tenga que enfrentarse a los dilemas que antiguamente se resolvían a través de de los sistemas mitológicos colectivos, de forma individual y sin la ayuda de éstos.

Además, Campbell considera que el mito del *viaje del héroe* es adecuado para explicar las experiencias y los procesos que viven los esquizofrénicos en las sociedades occidentales, y los chamanes en las sociedades preindustriales. Por lo tanto, Campbell defiende la relevancia de la comprensión de los mitos en la espiritualidad y la psicosis. Esta propuesta, y el patrón común de fases que presenta Campbell han supuesto una de las principales influencias y fuentes de inspiración de la psicología transpersonal, ya que muchos autores aplican estas fases para explicar los procesos que se encuentran trabajando con estados modificados de consciencia. En este sentido, Grof y Campbell realizaron seminarios conjuntamente durante muchos años, y Grof considera el trabajo de Campbell una de las mayores influencias en su trabajo (Grof, 1998).

3.- CONCEPTOS BÁSICOS ESTADOS DE: CONCIENCIA Y ESPIRITUALIDAD

3.1.-Estados modificados, alterados y/o no ordinarios de consciencia.

Este es un término central en la psicología transpersonal, popularizado por Charles Tart en su libro *Altered Status of Consciousnes* (1969). Diversos autores han utilizado términos diferentes para referirse al mismo fenómeno (estado alterado de consciencia, estado no ordinario de consciencia y estado modificado de consciencia), por lo que los emplearemos indistintamente a lo largo de este trabajo. Tart estableció una distinción entre estado de consciencia discreto y estado alterado (o modificado) de consciencia (Tart, 1979).

Tart define un *estado de consciencia discreto* (EdCd) como una pauta de funcionamiento mental específica, pudiendo presentar un margen de variación sin dejar de ser la misma pauta. Para este autor es un modo activo de manejarse en la realidad, que recibe información tanto del mundo externo como del propio cuerpo y de las propias experiencias. Por lo tanto, es un modo arbitrario de elaborar la información, de tomar selectivamente cierto tipo de información y rechazar otras evaluándolas en función de unas necesidades y un sistema de valores. Tart afirma que no existe un estado de consciencia normal. Éste es una construcción formada según imperativos biológicos y culturales, a efectos de manejarnos en nuestro ambiente físico, intrapersonal e interpersonal.

Tart señala que el concepto de paradigma de Kuhn es similar a su idea de EdCd:. "ambos constituyen... conjuntos de reglas y teorías interrelacionadas que le permiten a uno interpretar experiencias dentro de un ambiente o interactuar con él. En ámbos casos, las reglas se tornan implícitas en gran medida: el científico olvida que su paradigma es una teoría... la persona que experimenta un EdCd olvida que se trata de un modo arbitrario de organizar la conciencia y acaba por creer que es el modo natural de percibir las cosas" (Tart, 1979: 24).

El *estado modificado de consciencia*[62] (EMC a partir de ahora) supone una alteración *radical* de la pauta general de funcionamiento de la conciencia (comparada con un EdC-d tomado como punto de referencia, por lo general la vigilia habitual), de

[62] -Ludwing definio un *estado modificado de consciencia* como "cualquier estado mental, inducido por varios agentes fisiológicos, psicológicos o farmacológicos, que puede ser reconocido subjetivamente por el propio individuo (o por un observador objetivo) porque presenta una *desviación suficiente*, en la experiencia subjetiva o funcionamiento psicológico, de ciertas normas generales que funcionan para la consciencia despierta, alerta, del individuo" (Tart, 1979).

modo que el que experimenta ese estado (o un observador) puede advertir que están en funcionamiento leyes diferentes, que a la experiencia del sujeto se ha sobreimpuesto una nueva pauta. Por lo tanto cambia el modo en el que el sujeto procesa la información que procede del ambiente externo e interno. Tart pone como ejemplos el sueño, la intoxicación con drogas y el empleo de técnicas meditativas. El estado onírico y el estado de transición entre el sueño y la vigilia (los estados hipnagógicos e hipnopómpicos) serían dos tipos de EMC habituales en cualquier persona.

Por otro lado, este autor señala que en ocasiones los EMC "crean intensas experiencias espirituales", y que, "el deseo de experiencias religiosas, incrementado por la quiebra del sistema de valores tradicional de nuestra cultura, induce a buscar EMC por diversos medios" (Tart, 1979: 19). Además, señala que estas experiencias no reciben un tratamiento adecuado por los enfoques científicos habituales, afirmando que "o no se les considera en absoluto o se les barre... a la categoría de experiencias <subjetivas> y <patológicas>" (Tart, 1979:18-19).

Tart señala que para la psicología transpersonal ciertos EMC son más útiles para comprender ciertas clases de problemas que el estado de conciencia discreto, problemas "tales como la relación del hombre con la vida" (Tart, 1979:22). Este autor también afirma que los EMC "son de extrema importancia en la creación de una filosofía y un estilo de vida" (Tart, 1979:18).

3.2.-Los estados holotrópicos.

Grof empleó durante mucho tiempo el término estado no ordinario de consciencia (ENOC a partir de ahora), pero se dio cuenta de que este es un término demasiado amplio y general que incluye una amplia gama de fenómenos que no ofrecen ningún interés desde la perspectiva de la psicología transpersonal (por ejemplo, traumas cerebrales, enfermedades degenerativas o la intoxicación alcohólica). De modo que en la década de los noventa acuño el término de *estados holotrópicos* para referirse a un tipo de ENOC que presentan características diferentes del resto. *Holotrópico* es una palabra compuesta que vendría a significar *orientado hacia la totalidad* o "que se mueve en dirección a la totalidad" (Grof, 2002:22). En su opinión, estos estados tienen un alto potencial sanador y transformador y se asocian a procesos de transformación de la personalidad (Grof, 2002).

Los estados holotrópicos engloban las experiencias de catarsis y, sobre todo, una clase de experiencia que tradicionalmente se ha denominado experiencia extática,

mística, religiosa o trascendente, y a la que posteriormente otros autores se han referido como experiencia cumbre (Maslow, 1964; 1979), numinosa (Jung, 2001) o transpersonal (Grof, 1985). Es esta clase de experiencias las que Grof considera más interesantes, dado el potencial que presentan para producir transformaciones profundas en la conducta de las personas que las experimentan.

Francisco Rubia (2003), catedrático de fisiología de la Universidad Complutense, recientemente ha escrito un libro en torno a la experiencia mística desde el campo de la neurobiología. En este libro Rubia afirma: "La hipótesis que aquí se defiende es que una vez que el ser humano accedió por vez primera a esa realidad interna mediante un tipo de experiencia que podemos llamar mística, numinosa o trascendente, probablemente en los albores de la humanidad, la ha buscado una y otra vez por ser una experiencia que en la mayoría de los casos va acompañada de una paz, un bienestar y una felicidad fuera de lo normal. Es de suponer que esta realidad interior haya sido el origen de la religión, aunque puede también que este sea debido a múltiples factores que no tienen porqué excluirse" (Rubia, 2003:9).

Recojo esta cita por tres motivos: a) por la dificultad para definir y referirse a estas experiencias (Rubia emplea tres términos diferentes), debido a su *inefabilidad*; b) por su conexión con el *bienestar;* y c) su conexión con la *religión*. Rubia añade otra característica importante a estas experiencias: su capacidad de *transformar la conducta* de las personas que las experiementan. Rubia afirma que "la experiencia mística es una de las vivencias más peculiares que puede experimentar el ser humano. A pesar de la dificultad que encuentran los místicos para traducir sus experiencias en palabras, lo que se conoce como inefabilidad, tenemos, sin embargo, muchos informes que atestiguan su enorme carga afectiva y su capacidad de transformación de la conducta posterior de los sujetos de estas experiencias" (Rubia, 2003:125).

3.3.- Espiritualidad y religión.

Todos los autores de la psicología transpersonal hacen hincapié en la distinción entre estos dos conceptos a la hora de referirse a estas experiencias, para no dar lugar a malentendidos. Algunos autores, como William. James o C. Jung, emplearon el término religión, pero detallaron que se referían a una experiencia subjetiva, no a una institución.

Tart, por ejemplo, emplea el termino *espiritual* porque "implica de modo más directo las experiencias que tiene el hombre sobre el sentido de la vida, de Dios, de los modos de vivir etc." (Tart, 1979:12). La *religión* supondría la socialización e institucionalización de la experiencia espiritual, y connota estructuras sociales, doctrinas y dogmas, instituciones que además considera que "a menudo se han mostrado hostiles e inhibidoras con respecto a esa experiencia" (Tart, 1979:12).

Jung, que empleo el término religión, especificaba que con este término no se quería referir a un credo, sino a las experiencias subjetivas y los efectos que estás producian en las personas. Jung afirma que "con el término <religión> no me refiero a un credo. Es cierto, empero, que toda confesión... se funda originariamente en la experiencia de lo numinoso, y... en la fidelidad... y la confianza ante una señalada experiencia de efecto numinoso y el efecto de conciencia que resulta de ésta" (Jung, 2001:23-24). Lo que le interesaba estudiar era una clase determinada de experiencia subjetiva: "el psicólogo orientado científicamente... dado que se ocupa de la vivencia religiosa primordial, debe centrar su atención en el aspecto humano del problema religioso, haciendo caso omiso de lo que con ella han hecho las confesiones" (Jung, 2001:25).

W. James, que también se dedico a estudiar lo que denominaba *experiencia religiosa*, se refería a la *religión personal*, que define como "los sentimientos, actos y experiencias de los hombres individuales en su soledad, en cuanto aprenden a entrar en relación con aquello que consideran divino" (James, 1986: 18)

3.4.- Estados holotrópicos, sociedades preindustriales y psicoterapia occidental.

Por otro lado, Grof (2002) señala que la actitud de la cultura occidental y las sociedades preindustriales respecto a los estados holotrópicos difiere considerablemente. Según Grof, todas las culturas indígenas y no occidentales sienten un gran respeto por esos estados, y dedican considerables esfuerzos y tiempo a crear modos seguros de inducirlos. Las técnicas que utilizan las diferentes culturas para producirlos son muy diversas, y se les atribuyen diferentes funciones y objetivos. Entre ellos, facilitar y producir procesos de transformación en las personas.

Un ejemplo de *estado holotrópico* asociado a *procesos de transformación* que Grof encuentra en las sociedades preindustriales son los rituales que los antropólogos denominan *ritos de paso* y que, según Grof, "conllevan procedimientos que alteran

poderosamente la consciencia e inducen experiencias que desorganizan psicológicamente y desembocan en un nivel de integración más elevado[63]" (Grof, 2002:32). Estos ritos de paso consistirían en un *proceso de muerte y renacimiento psicoespiritual*, en el que uno muere al antiguo rol para volver a nacer a uno nuevo (Grof, 2002).

Sin embargo, según Grof, la civilización occidental actual muestra una actitud confusa y ambigua hacia estos estados. Grof se centra en la historia de la psicoterapia y afirma que estos estados[64] jugaron un papel fundamental en sus comienzos. Muchos manuales de psiquiatría atribuyen sus inicios a las sesiones de *hipnosis* que Charcot llevo a cabo con pacientes histéricos. El propio Freud aprendió y aplicó la técnica de *hipnosis* en un primer momento, pero más adelante la sustituyó por el método de *asociaciones libres*. Traslado el énfasis desde la vivencia emocional a la terapia verbal basada en el análisis de la transferencia. Durante toda la primera mitad del siglo XX se llevo a cabo un tipo de psicoterapia principalmente verbal y los estados holotrópicos, que en un primer momento se habían considerado una técnica eficaz, se empezaron a considerar como patológicos (Grof, 2002).

Grof señala que esta situación cambió en la década de los 50 del siglo XX con la fundación de la corriente de la psicología humanista, que comenzó a desarrollar y emplear terapias vivenciales que hacían hincapié en la experiencia directa y la expresión de las emociones. Pero, para Grof, las mayores innovaciones dentro del terreno terapéutico provienen de la psicología transpersonal, que introdujo técnicas que inducían profundos estados modificados de consciencia en sus pacientes (Grof, 2002). Entre ellas se encuentran la terapia psicodélica, la terapia primal, el *rebirthing* y la respiración holotrópica, técnica desarrollada por el propio Grof. La respiración holorénica también se encuentra entre estas técnicas generadoras de EMC.

[63] -En esta descripción que realiza Grof del proceso vivido durante un rito de paso encontramos resonancias a los conceptos empleados por las teorías de la autoorganización en las ciencias de la complejidad, ya que combina la idea de desorganización, con la idea de una resolución en la que se alcanzan niveles de integración más elevados.

[64] -Como ya hemos señalado, los estados holotropicos también englobarían las experiencias de catarsis o abreacción, pero desde la psicología transpersonal se hace más hincapié en la experiencia trascendente.

4.- AUTORES PRINCIPALES.

4.1. - Precedentes: Carl G. Jung, William James y Roberto Assaglioli.

Carl Gustav Jung. Discípulo de Freud durante muchos años, finalmente terminaron rompiendo por sus diferencias en torno al concepto de inconsciente y a la importancia del presente en la producción de la neurosis. Fue Jung quien empleó el término *transpersonal* (überpersönlich) por primera vez en el año 1916.

Fundador de la escuela de la *psicología analítica*, Jung pensaba que, además del inconsciente individual, en cada ser humano se encuentra un *inconsciente colectivo*. Para Freud, el inconsciente es el lugar donde se alojan los contenidos reprimidos y olvidados, y es de naturaleza personal. Pero, en opinión de Jung, este estrato del inconsciente descansa en otro más profundo que no se origina en la experiencia personal, sino que es innato. Jung eligió el término colectivo porque "este inconsciente no es de naturaleza individual sino universal, es decir, que en contraste con la psique individual tiene contenidos y modos de comportamiento que son…los mismos en todas partes y en todos los individuos" (Jung, 1970:10). El *inconsciente colectivo*, por tanto, es idéntico en todos los seres humanos y "constituye un fundamento anímico de naturaleza supraindividual" (Jung, 1970:10). A los contenidos del inconsciente colectivo los denominó *arquetipos*, que son patrones o moldes que determinan la conducta del individuo.

Uno de estos arquetipos es la *persona*. El término persona proviene del griego *prosopon*, que significa máscara. Este arquetipo representa lo exterior a uno mismo, la máscara que cada uno representa en sus relaciones sociales. Otro arquetipo es la *sombra*, que representa todo aquello que se desconoce y/o que no se reconoce de uno mismo y que se proyecta en los demás. Estos conceptos clarifican lo que Jung entiende por transpersonal. Por un lado tiene el sentido de aquello que trasciende al individuo y pertenece al inconsciente colectivo. Pero, al mismo tiempo, hace referencia a todo aquello que está más allá del arquetipo de la persona, de la máscara que representa lo exterior y superficial de uno mismo.

Jung señaló como arquetipo principal el *si mismo*, que representa el núcleo o esencia del ser humano. Este arquetipo comprende la totalidad del hombre, lo consciente y lo inconsciente. La meta de todo ser humano es caminar hacia el si mismo a través del *proceso de individuación*. Jung define así este concepto: "Empleo la expresión <individuación> en el sentido de aquel proceso que engendra un <individuo> psicológico, es decir, una unidad aparte, indivisible, un Todo... se podría traducir

individuación también por <mismación> o <autorrealización>" (Jung, 2004: 477-478). Jung consideraba que las personas que tenían una experiencia de lo sagrado a lo largo de sus vidas eran quienes alcanzaban un mayor desarrollo en el proceso de individuación. Jung las denomino a estas experiencias de lo sagrado experiencias numinosas[65], para evitar toda connotación religiosa.

William James fue uno de los padres de la psicología norteamericana. Defendió un empirismo radical e influyó en la aparición de la psicología conductista en Norteamérica. Pero también mostró un gran interés por los fenómenos místicos, definiéndolos como los "fenómenos subjetivos más desarrollados que algunos hombres inteligentes y conscientes de sí mismos dejaron registrados en sus testimonios religiosos autobiográficos" (James, 1986:14). De ese interés nació su obra *Las variedades de la experiencia religiosa*, publicado el año 1902, donde inauguró el estudio psicológico de esta clase de experiencias, y en la que describe las experiencías religiosas producidas por la ingestión de óxido nitroso que el mismo tuvo. Tambien propone cuatro características para poder definir una experiencia como mística: 1) Inefabilidad; 2) Cualidad de conocimiento o noetica; 3) Transitoriedad; y 4) Pasividad (James, 1986).

Este libro tiene su origen en las conferencias que dió el sobre el tema de la *religión natural*. James afirma que su investigación no se centra en las instituciones religiosas ni en las practicas religiosas convencionales observadas por el creyente religioso corriente, sino en la *religión personal*, que define como "los sentimientos, actos y experiencias de los hombres individuales en su soledad, en cuanto aprenden a entrar en relación con aquello que consideran divino" (James, 1986: 18). Por lo tanto, le interesa este fenómeno en tanto que experiencia subjetiva a la que han accedido algunas personas en diversas culturas a lo largo de la historia. El nexo con la religión institucional se encuentra en que "los lideres religiosos estuvieron sujetos a experiencias psíquicas anormales…con frecuencia entraron en éxtasis… o presentaron todo tipo de peculiaridades clasificadas ordinariamente como patológicas" (James, 1986:16). Sin embargo, lejos de considerarlas patológicas, James consideró que estas experiencias poseen el potencial de transformar positivamente la personalidad de quienes las vivencian, y afirmó

"Me parece que los límites extremos de nuestro ser penetran en una dimensión de la existencia totalmente distinta al mundo sensible y comprensible, como es

[65] -Jung (2004) extrajo el concepto numinoso de Rudolf Otto, que lo empleaba para referirse a lo sagrado.

habitualmente concebido; ya sea una región mística o una región natural, o como queramos llamarla… Desde el momento en que nuestros impulsos ideales tienen origen en esta región (y muchos de ellos lo tienen, porque hallamos que nos poseen de un modo que no puede ser expresado con palabras), nosotros también pertenecemos a ella, incluso, más íntimamente que al mundo visible, porque pertenecemos mas íntimamente adonde quiera que nuestros ideales pertenecen. Sin embargo, la invisible región en cuestión no es meramente ideal, ya que produce efectos en este mundo. Cuando penetramos en ella, se produce efectivamente una transformación en el plano de nuestra personalidad completa, nos convertimos en hombres nuevos, y de ello resulta un modo de comportarse en el mundo natural en correspondencia con nuestro cambio regenerador… La importancia de este reino superior de experiencia y de realidad no debe ser infravalorada, y la sola posibilidad de su existencia debería estimular a los científicos a dedicar a su investigación una parte de su energía, tiempo y celo en proporción a su valor humano" (James, 1986: 383-384).

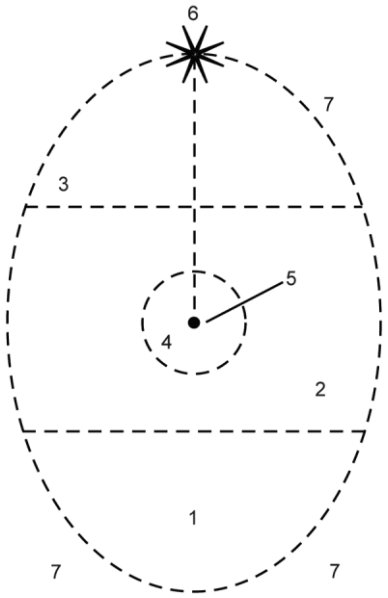
Roberto Assaglioli fué un psiquiatra y psicoterapeuta italiano de principios de siglo XX, y uno de los introductores del psicoanálisis en Italia, aunque pronto se desmarcó de él por considerar que era un marco limitado, desarrollando una teoría y un sistema de psicoterapia al que denominó *psicosíntesis*. Realizó una distinción entre *patologías* ordinarias y *de evolución*. Según Assagioli, éstas últimas generan una crisis en la persona que es el reflejo de un proceso de transformación, y constituyen una oportunidad de desarrollo. Assagioli concibió la psicosintesis como un *sistema abierto* y afirmó que es posible un proceso continuo y permanente de evolución, ya que consideraba que el *proceso evolutivo es dinámico y creativo*.

Este autor también reconoció la existencia de una dimensión espiritual en el ser humano, y adoptó un enfoque psicológico para su estudio. Empleó el término espiritual "en su más amplia connotación, que incluye no solo las experiencias específicamente religiosas, sino todos los estados de conciencia y todas las funciones y actividades que contienen valores superiores..." (Assaglioli, 2004:15). Posteriormente adoptó el término *transpersonal*, que consideraba más apropiado y preciso: "es neutro e indica aquello que está mas allá o por encima de la personalidad ordinaria" (Assagioli, 2004:15).

Asimismo acuñó el término de *superconsciente* para referirse al aspecto latente de la dimensión humana donde residen los valores superiores del hombre. Afirmaba que su conocimiento se puede alcanzar por experiencia directa, y abogó por un enfoque fenomenológico para su estudio. Assagioli afirmaba que en el superconsciente existen

diferentes elementos y contenidos, y que estos son activos, dinámicos y variables. Cuando se experimenta el superconsciente, no se percibe como algo abstracto, sino como "algo vivo, intenso, distinto y dinámico, que se percibe como algo mucho más real que las experiencias ordinarias... una experiencia que después... sigue produciendo efectos y frecuentes cambios en la personalidad ordinaria" (Assagioli, 2004:44).

Otro elemento que introduce en su teoría es el *Sí Mismo superior*. Este, a diferencia del supraconsciente, es un elemento inmóvil, estable e inmutable; es el elemento que da sentido de permanencia e identidad individual a pesar de los cambios, siendo individual y universal al mismo tiempo. Por lo tanto, el *desarrollo espiritual o transpersonal* abarca "todas las experiencias relacionadas con el conocimiento de los contenidos del superconsciente, que pueden incluir o no la experiencia del Sí Mismo" (Assagioli, 2004:15). Assagioli también elaboró un *mapa de la psique humana* en el que diferenciaba entre diferentes tipos y niveles de inconsciente (inferior, medio, superior o Superconsciente, e inconsciente colectivo), incluyendo asimismo el lugar que ocupan en él otros elementos de la psique (el Yo consciente, el campo de la conciencia y el Si Mismo Superior) (Ver Figura 3.1).



1. Inconsciente inferior.
2. Inconsciente medio.
3. Inconsciente superior o Superconsciente.
4. Campo de la conciencia.
5. El Yo consciente.
6. El Yo o Si Mismo Superior.
7. Inconsciente colectivo.

Figura 3.1: mapa de la psique humana de Assagioli. Extraído de Assagioli (2004).

4.2- Autores principales

4.2.1.- Abraham Maslow: las experiencias cumbre.

Maslow fue un pionero en el surgimiento de los movimientos de la psicología humanista y transpersonal, después de haber pasado por el psicoanálisis y el conductismo. Durante años formó parte de la corriente conductista, y escribió varios libros sobre psicología del aprendizaje, pero acabó criticando el reduccionismo de este enfoque. Con el psicoanálisis compartía la preocupación por conocer el mundo pulsional que se encuentra en el inconsciente, y se sometió a un psicoanálisis con Karen Horney, pero rechazó la idea de que el ser humano esté gobernado por sus instintos. Para el psicoanálisis, las motivaciones más profundas tienen su raíz en los instintos, y considera que los valores supremos no son más que versiones camufladas de los mismos. Maslow señala que esta postura frente a los valores humanos superiores es reduccionista (Maslow, 1954, 1964) .

La propuesta de Maslow parte de una visión optimista y evolutiva del ser humano. Propone que el desarrollo humano no se detiene al alcanzar la madurez, sino que continúa a lo largo de toda la vida. Esto le llevó a considerar la vida como un *proceso evolutivo hacia* los *niveles superiores del ser* (Maslow, 1964, 1971, 1979).

Maslow estableció una *jerarquía de necesidades* que, en la medida en que sean satisfechas, permiten la emergencia de un nuevo y superior conjunto de necesidades en torno a las cuales se organiza a personalidad. En primer lugar, los seres humanos tienen que cubrir sus necesidades fisiológicas y de seguridad. A continuación emergeren las necesidades de pertenencia y de autoestima (en ese orden). Maslow señala que en la mayoría de las personas el desarrollo se detiene en este punto. Pero afirma que el desarrollo puede ir más allá, dando paso a la necesidad de autorrealización, de realización creciente de las potencialidades, capacidades y talentos. Esta autorrealización se manifiesta en forma de experiencias cumbre, a las que este autor dedicó un amplio estudio. Por último, señaló que en las personas autorrealizadas aún podían aparecer otra clase de necesidades, las necesidades de autotrascendencia, de ir más allá de uno mismo, a las que denominó metanecesidades.

En este apartado nos centraremos en la investigación que realizó sobre las experiencias místicas espontáneas que se producen en las personas autorrealizadas, o *experiencias cumbre* (Maslow, 1964, 1979), como él las denominó, y las conclusiones a las que llegó a través de su estudio.

4.2.1.1.- El estudio de las experiencias cumbre.

Maslow realizó más de un centenar de entrevistas personales usando un cuestionario a personas que consideraba que habían alcanzado un alto nivel de autorrealización. Estas fueron seleccionadas entre personas que habían alcanzado un elevado grado de éxito a nivel tanto profesional como social. La pregunta que les realizó a estas personas era la siguiente:

"Desearía que pensaras por un momento en la experiencia o experiencias más maravillosas de tu vida: los momentos de felicidad, los momentos de éxtasis, los momentos de rapto, originados quizá por el amor, por la audición de un fragmento musical o por el impacto repentino de un libro o una pintura, o por algún momento de intensa creatividad. Haz en primer lugar una relación de todos ellos. Intenta luego explicarme como te sientes en estos momentos críticos..." (Maslow, 1979:109).

A lo largo de esta investigación se encontró con descripciones que desafiaban su forma de entender al ser humano y la psicología[66]. Maslow, que era ateo (Hamer, 2004), quiso evitar toda connotación religiosa, y denominó a estas experiencias *experiencias cumbre* o experiencias del *Ser*. Assaglili estableció un paralelismo entre su concepto de superconsciente y el concepto del *Se*r en la teoría de Maslow:

"Él llama ¨<ser> al conjunto de experiencias que nosotros llamamos superconscientes, porque una de sus características es la de dar un sentido de <ser plenamente>, de intensidad de existir y de vivir" (Assaglioli, 2004: 24).

Maslow denominaba *psicología del Ser* a la rama de la psicología que se preocupaba de estudiar estas experiencias. Se trata de una psicología positiva que estudia a las personas sanas y en plenitud de sus funciones. Se preocupa por las experiencias y valores finales, y de las personas como finalidad, no entendiéndolas como un medio para alcanzar algo. Y al conocimiento que emerge de estas experiencias lo denominó *conocimiento del Ser,* o conocimiento-S. Maslow afirma que se trata de un tipo de conocimiento para el que su formación en psicología no le había preparado, "pero que he encontrado perfectamente descrito en algunos autores de estética, religión y filosofía" (Maslow, 1979:111). En su estudio extrajo las siguientes *características* definitorias de las *experiencias cumbre y el conocimiento-S:*

[66] -Maslow afirmó:. "Para mí ha supuesto la destrucción de principios queridos... y... el colapso de algunas leyes de la psicología hace tiempo establecidas... y que a menudo han resultado no ser leyes... sino tan solo reglas para vivir en un estado apacible" (Maslow, 1979:110).

1.- La experiencia del objeto tiende a ser vista como *un todo global*, como *una unidad* completa, abstraída de cualquier posible utilidad o finalidad. Los objetos externos se perciben en sí mismos, como irrelevantes para los intereses humanos.

2.- Lo percibido es captado completa y exclusivamente, con una atención total. La misma percepción parece enriquecerse.

3.- Se da una *desorientación* característica respecto al *tiempo y* el *espacio* en todas las experiencias-cumbre.

4.- *Trascendencia del ego*. La persona ignora sus propios intereses y puede ser altruista. La percepción está más centrada en el objeto que en el ego.

5.- Le experiencia cumbre es vivida como un momento que se autovalida y autojustifica, que contiene en sí misma su propio *valor intrínseco*. Se trataría de una experiencia-fin, que no persigue ningún objetivo.

6.- En el conocimiento de la experiencia cumbre la voluntad no interfiere. Es una experiencia que no se puede dominar. Es la experiencia la que viene a la persona. Por lo tanto, la voluntad se mantiene en expectación, recibiendo sin exigir.

7.- Se produce una reacción emocional de admiración, pasmo, reverencia y humildad ante la experiencia.

8.- Se producen *descripciones conflictivas de la percepción del mundo*. En algunas descripciones, en particular de las experiencias de carácter más místico, religioso o filosófico, la totalidad del mundo se contempla como una unidad. En otra clase de experiencia cumbre, aquellas de carácter más estético o emocional, una pequeña parte del mundo es percibida como si por un momento fuera el mundo en su totalidad. En ambos casos se trata de la *percepción de la unidad*.

9.- De forma que, en los niveles más altos de la madurez humana, se fusionan, trascienden o resuelven muchas dicotomías, polaridades y conflictos. También se desarrolla la capacidad de abstraer sin renunciar a la concreción y de ser concreto sin renunciar a la abstracción. La experiencia de unidad también produce una *aceptación completa* y compasiva *del mundo y de la persona*.

10.- La experiencia cumbre *se muestra* siempre *como buena y deseable*. Maslow considera que esta experiencia permite ver con más claridad la naturaleza de la realidad, y penetrar más profundamente en su esencia. De esta forma, afirma, se pueden percibir los valores de la realidad sin proyectar los personales, a los que Maslow denomina *Valores-S*.

11.- Se produce una pérdida completa, aunque pasajera, de todo temor, defensa, ansiedad, inhibición y control, cesando las renuncias, demoras y coerciones. Esto produce que la *persona* tienda a hacerse *más integrada, individual, espontánea y expresiva*. Estas características serían similares a las descritas en los Valores-S. Maslow encuentra que podría existir un paralelismo o isomorfismo dinámico entre lo interior y lo exterior.

4.2.1.2.- Autorrealización y experiencias cumbre.

En primer lugar, Maslow señala el paralelismo entre autorrealización y experiencia cumbre, considerando que las experiencias cumbre son momentos temporales en los que se alcanza un *estado de autorrealización pasajero*: "cualquier persona que se encuentre en una cualquiera de las experiencias-cumbre, adopta temporalmente muchas de las características descubiertas por mí en quienes se autorrealizan… Podríamos considerarlo como un cambio caracterológico pasajero, si así lo deseamos, y no sólo un estado emocional cognoscitivo. No sólo son estos sus momentos más felices y emocionantes, sino que son también los momentos de mayor madurez, delimitación de la individualidad, plenitud; en una palabra, sus momentos más saludables" (Maslow, 1979:140).

A través de su estudio y descripción de las experiencias cumbre, Maslow va a redefinir su concepto de autorrealización, añadiendo un elemento de caracter más transpersonal, y definiendolo "como un episodio o un momento en el que las fuerzas de la persona se aúnan de modo particularmente eficiente y de intenso gozo, en el que se hace más integrada y menos dividida, más abierta a la experiencia, más idiosincrásica, más... expresiva, más humorística, más trascendente del ego, más independiente de sus necesidades inferiores etc." (Maslow, 1979:140). Según Maslow, en estos episodios la persona realiza con más perfección sus potencialidades, y está más cerca del núcleo de su Ser.

Las experiencias cumbre pueden suceder en cualquier periodo de la vida de cualquier persona. Pero, según Maslow, en las personas que se autorrealizan suceden con mayor frecuencia e intensidad que en el resto. De forma que, según Maslow, la *autorrealización* es más una cuestión de grado y frecuencia que una meta final a alcanzar o una cuestión de todo o nada.

4.2.1.3.- Efectos beneficiosos y peligros de las experiencias cumbre.

Por otro lado, Maslow señala una lista de *efectos beneficiosos* que se producen después de haber vivido una de estas experiencias[67]:

1.- En primer lugar señala que estas experiencias tienen efectos terapéuticos en el sentido de hacer *desaparecer los síntomas*. En este sentido se refiere tanto a síntomas neuróticos como a posibles experiencias de conversión.

2.- Pueden *cambiar el concepto* que *de sí mismo* tiene la persona, en un sentido saludable. Asimismo, pueden cambiar el concepto *de otras personas* y las relaciones que establecen con ellas. También pueden cambiar, con mayor o menor permanencia, su concepto *del mundo* o de algunos aspectos o partes del mismo.

3.-Facilitan la *creatividad, espontaneidad y expresividad*. La persona recuerda la experiencia como un acontecimiento muy importante y deseable e intenta repetirlo.

4.- Maslow también afirma que la persona se encuentra más dispuesta a sentir que la vida en general merece la pena, aún cuando su vida cotidiana sea vulgar, gris, dolorosa o insatisfactoria, *reduciendose las tendencias y conductas autodestructivas*, "desde el momento que ha adquirido evidencia de la existencia de la belleza, excitación, sinceridad, diversión, bondad, verdad y plenitud. Es decir, la vida misma se ha justificado, y el suicidio y el deseo de la muerte se hacen menos probables" (Maslow, 1979:145).

En cuanto a los *peligros* que conllevan estas experiencias, señala que la aceptación incondicional de la realidad tal y como es puede llevar a la *inhibición de la acción y la pérdida de responsabilidad*. La persona puede comenzar a ver el mundo de un modo fatalista, y sumirse en una contemplación inactiva, lo que le causará problemas con las personas que le rodean. Por otro lado, Maslow se mostró crítico con el enfoque excesivamente centrado en la experiencia y la expresión emocional que tomó el movimiento del potencial humano, sin prestar atención al intelecto, la disciplina y el compromiso, y defendía la necesidad de combinar lo vivencial con lo intelectual (Schwartz, 2002). Sin embargo, su interés por estas experiencias se mantuvo, como demuestra el titulo de su último libro, *The Farther Reaches of Human Nature* (1971), traducido al castellano como *La personalidad creadora* (1994).

[67] -Maslow afirma que estos efectos secundarios positivos son fáciles de comprender dadas las características de la experiencia, y afirma que "lo que ya resulta más difícil de comprender es la ausencia de efectos subsiguientes visibles en algunas personas" (Maslow, 1979:146) tras vivir una de estas experiencias cumbre

4.2.2.- Stan Grof: de la terapia psiquedelica a la respiración holotrópica.

Stanislav Grof es, junto con Maslow, uno de los fundadores de la corriente de la psicología transpersonal. Interesado inicialmente por el psicoanálisis, realizó la carrera de medicina en Praga con el objetivo de hacerse psicoanalista. A lo largo de sus estudios se unió a un grupo psicoanalítico y se sometió a un análisis de formación. Ya en aquella época comenzó a mostrarse crítico con este enfoque, debido a la distancia que separaba la teoría de su aplicación práctica en el trabajo clínico. "Me di cuenta de que era muy exclusivo, consumía mucho tiempo y era ineficaz" (Grof y Grof, 1995:45).

Mientras trabajaba como estudiante voluntario en el departamento psiquiátrico de la escuela de medicina, llegó una muestra de una sustancia experimental denominada LSD-25. Descubierta una década antes en los laboratorios Sandoz por el químico Albert Hoffman, en aquella época se comenzó a distribuir para que fueran investigados sus efectos y posibilidades. Entre los posibles usos recomendados se encontraban la exploración de la naturaleza de las causas de la psicosis, y en la formación de psiquiatras y psicólogos. Por aquel entonces se consideraba que sus efectos producían lo que se llamaba una *psicosis experimental*, es decir, la posibilidad de experimentar un estado psicótico reversible, lo que proporcionaba a los profesionales de la salud mental una oportunidad de entender mejor el mundo interno de sus pacientes.

Grof se presentó como sujeto experimental y, tras la experiencia que vivió, pensó que se podría utilizar en psicoterapia para facilitar el acceso al inconsciente y acelerar el proceso psicoterapéutico. Su interés por esta sustancia le llevó a ser investigador jefe de un trabajo clínico que exploraba el potencial terapéutico de la psicoterapia con LSD en el Instituto de Investigación Psiquiátrica en Praga, investigación que posteriormente continúo en los EEUU, en el Maryland Psychiatric Research Center, en Baltimore (Grof, 1980).

En total dedicará casi 20 años a la investigación con LSD, realizando más de 2000 sesiones con un amplio espectro de sujetos que incluían pacientes psiquiátricos hospitalizados, neuróticos, alcohólicos, enfermos terminales de cáncer y personal sanitario en formación. Fruto de las mismas publica el libro *Realms of Human Unconscious* en 1975, *The human encounter with death* en 1977, *LSD psychotherapy* en 1980. Aunque inicialmente utiliza esta sustancia dentro de una psicoterapia de corte psicoanalítico, a partir de su llegada a los EEUU participa en la fundación de la corriente de la psicología transpersonal, y comienza a trabajar desde el modelo de la *terapia psiquedelica*, buscando producir una experiencia cumbre en sus pacientes.

En realidad, ya en Praga se había encontrado con el hecho de que las experiencias que producía esta sustancia iban más allá del marco teórico psicoanalítico en el que había sido formado. Grof se dedicó a cartografiar estas experiencias, intentando darles un sentido y un orden, dividiéndolas en una serie de fases y categorías. Este autor considera que el LDS es un *amplificador o catalizador de los procesos mentales,* y que activa potenciales preexistentes en la mente humana. Grof afirma: "Por consiguiente, estas drogas revelan y permiten la observación directa de una amplia gama de fenómenos de otra forma ocultos, que representan capacidades intrínsecas de la mente humana y juegan un papel importante en la dinámica mental normal" (Grof, 1988:49).

Grof divide las experiencias que tienen lugar bajo los efectos de esta sustancia en *cuatro categorías,* que considera son diferentes niveles o dimensiones de la psique humana. Además, señala que estas dimensiones aparecen en un orden o secuencia determinado, por lo que también se podría considerar que son diferentes fases de la experiencia (Grof, 1972, 1973, 1985, 1988, 1994, 2002).

4.2.2.1.- Las dimensiones de la psique humana.

Como acabamos de señalar, Grof divide las experiencias en cuatro dimensiones o categorías diferentes que muestran contenidos específicos, aunque considera que no existen barreras ni límites claros en la psique humana.

1.- *Experiencias estéticas o sensoriales*. Esta categoría incluye principalmente fenómenos ópticos, que incluye cambio en la percepción del color, visión de formas geométricas con los ojos cerrados, distorsiones en la percepción de los objetos etc. Segun Grof, estas experiencias serían poco significativas en el proceso de autoexploración y psicoterapia.

2.- *Experiencias psicodinámicas o biográficas.* Esta categoría de experiencias se corresponde con el inconsciente individual. Emerge a la consciencia material biográfico que vendría a coincidir con la teoría freudiana, o alguna de las derivadas de la misma. Se reviven recuerdos traumáticos y se producen regresiones a la niñez y a la primera infancia. La diferencia con el psicoanálisis estaría en que el material *se revive,* se vivencia de forma emocional, no se recuerda de forma intelectual, produciéndose fenómenos de *catarsis o abreacción*.

3.- *Experiencias perinatales.* A este nivel se produce un encuentro con el nacimiento y con la muerte. Al llegar a este punto se puede tener la sensación de revivir el nacimiento biológico, y se sufre una profunda confrontación experiencial con la muerte. "En este nivel el tema de la muerte es universal y domina plenamente el panorama" (Grof, 1988:121). Grof señala que dentro de esta categoría se produce una experiencia de la *muerte del ego* que finaliza con una *experiencia de muerte y renacimiento*. Según Grof, el proceso resultante de la experiencia de muerte y renacimiento va asociado con la apertura de *áreas espirituales intrínsecas* de la mente humana. Además la experiencia del proceso de muerte y renacimiento produce *transformaciones fundamentales de la personalidad*, cambios que compara con los que se producen en otros contextos en los que se emplean técnicas que inducen estados no ordinarios de consciencia., normalmente en contextos rituales. Grof afirma que estos cambios y transformaciones de la personalidad son "comparable a los cambios que se han descrito como producidos a consecuencia de la participación en misterios de antiguos templos, ritos de iniciación o ritos aborígenes de paso" (Grof, 1988:123).

Según las observaciones realizadas por Grof, la *experiencia de muerte y renacimiento* suele ir asociada a una *crisis* que muestra elementos de carácter existencial, sobre el sentido de la vida en general, y la propia vida y las metas y valores de la persona en particular. Grof señala que la única forma de resolver esta crisis y esta fase de la experiencia, es conectando con las *dimensiones transpersonales y/o espirituales* de la mente humana, dimensiones que considera intrínsecas a la propia psique. Grof lo explica de la siguiente forma: "Un encuentro experiencial profundo con el nacimiento y la muerte se asocia regularmente con una crisis existencial de proporciones extraordinarias, durante la cual el individuo cuestiona seriamente el significado de la existencia, así como sus valores básicos y estrategias vitales. Dicha crisis sólo se puede resolver estableciendo un contacto profundo con las dimensiones espirituales intrínsecas de la psique y los elementos del inconsciente colectivo" (Grof, 1988:123).

Según Grof, en nivel perinatal y el encuentro con el nacimiento y la muerte que se producen en esta dimensión son de gran importancia, ya que este nivel representa la puerta y el camino para poder acceder a las dimensiones espirituales y transpersonales de la psique. Grof afirma que: "el nivel perinatal representa una intersección importante entre el inconsciente individual y el colectivo, o entre la psicología tradicional y el misticismo o la psicología transpersonal" (Grof, 1988:123).

Cuando se produce la experiencia de muerte-renacimiento el sujeto tiene una *sensación de aniquilamiento* a todos los niveles: físico, emocional, intelectual, moral y espiritual. En realidad, se trata de una experiencia de disolución o *muerte del ego*, lo que implica una pérdida de todos los puntos de referencia anteriores del individuo. Al finalizar la experiencia de aniquilación, el sujeto puede tener visiones de una luz blanca de gran brillo y belleza, ver imágenes del espectro del arco iris, y sentir una profunda sensación de liberación espiritual. Se produce un torrente de *emociones positivas* hacia uno mismo, hacia los demás y la existencia en general, y el sujeto se siente libre de toda ansiedad, depresión y culpa (Grof, 1985). Es en este punto donde arranca la cuarta categoría de experiencias señalada por Grof: las *experiencias transpersonales*.

4.- *Experiencias transpersonales*. El denominador común de estas experiencias es la sensación por parte del individuo de que su conciencia se ha expandido más allá de los límites habituales del ego y/o ha superado las limitaciones del tiempo y el espacio.

En cuanto a la *superación de las fronteras espaciales y los límites del ego*, se producen experiencias de fusión o identificación completa con otra persona, un grupo o toda la humanidad; con animales, plantas, objetos y procesos inanimados e incluso con el conjunto de la creación, del planeta o del universo material.

En cuanto a la *superación de las fronteras temporales*, se prodecen vivencias embrionarias y fetales, experiencias raciales y colectivas, en las que se conecta y experimenta con episodios históricos de otras épocas y culturas, o vivencias filogenéticas y cosmogenéticas. Según Grof, en este nivel también se pueden tener visiones de formas arquetípicas, vivencias de secuencias mitológicas, comprensión intuitiva de simbolos universales, la sensación de contactar con el inconsciente colectivo de Jung, experiencias de unidad y de abarcar toda la existencia, así como la experiencia del vacío o de la consciencia cósmica.

Por otro lado, a pesar de centrarse en la descripción fenomenológica, en ocasiones Grof ha señalado que estas categorías de experiencias suponen diferentes niveles o dimensiones de la psique, presentando una visión evolutiva del ser humano que incluye las dimensiones espirituales (Grof, 1985).

Para Grof, su descripción de esta *cartografía de la mente humana*, como el mismo la denomina, puede servir para aclarar la confusión que reina entre las diferentes escuelas de psicoterapia, integrando además la información y conocimiento de las diferentes tradiciones espirituales. Grof señala que sus diferentes niveles (biográfico,

perinatal y transpersonal), y las experiencias y contenidos que en ellos emergen, se corresponderían con diferentes escuelas de psicología. y/o con los sistemas espirituales y mapas de la mente desarrolllados por algunas tradiciones espirituales[68]. De forma que Grof intenta explicar los diversos contenidos de su cartografía con los planteamientos de autores como Freud, Otto Rank, Wilheim Reich, Jung y la psicología existencial, recurriendo también a filosofías espirituales antiguas y orientales como el Vedanta, el budismo Mahayana, el yoga, el taoísmo o el sufismo, para poder dar explicación a determinados fenómenos que va encontrandose (Grof, 1985).

Además, del estudio de las antiguas filosofías espirituales, los ritos de iniciación de las sociedades preindustriales, el conocimiento de las investigaciones llevadas a cabo por Maslow sobre las *experiencias cumbre* y otras observaciones, Grof se da cuenta de que las substancias psicodelicas solo son una de las muchas formas que se pueden emplear para alcanzar lo que él denomina un estado no ordinario de consciencia (ENOC) o estado holotrópico. Esto le llevara a desarrollar en los años 70 una técnica no farmacológica basada en la respiración para inducir esta clase de estados o experiencias, y que denominará *respiración holotrópica*.

4.2.2.2.- La psicología transpersonal y el nuevo paradigma.

Grof cree que la naturaleza de la experiencia producida por el LSD y las observaciones realizadas durante la terapia psiquedélica no puede explicarse adecuadamente en términos de la visión mecanicista newtoniana-cartesiana del universo. Según Grof, muchas de estas experiencias van en contra de los supuestos y principios básicos de la ciencia mecanicista. Desde el paradigma newtoniano-cartesiano la conciencia se interpreta como un producto de la materia altamente organizada que se encuentra en el sistema nervioso central, como un epifenómeno del proceso fisiológico del cerebro. Esta creencia está sustentada en observaciones clínicas que demuestran que existe una estrecha relación entre conciencia y cerebro, pero no prueban que la conciencia sea necesariamente un producto del cerebro (Grof, 1985).

Por otro lado, Grof señala que la aplicación del modelo médico a la psiquiatría y la psicoterapia ha hecho que las experiencias transpersonales se consideren indicadores de una psicopatología grave, como síntomas de algún desorden mental, una condición

[68] - En este sentido Grof afirma que "si bien en su totalidad dicha cartografía no se parece a ninguno de los enfoques existentes, sus varios niveles pueden ser descritos bastante adecuadamente en términos de diversos sistemas psicológicos modernos o antiguas filosofías espirituales" (Grof, 1988:154).

médica o una enfermedad. Una percepción y cognición acordes con la visión mecanicista del mundo se considera esencial para la salud y la normalidad mental. De forma que la terapia psiquiátrica se ha dirigido a eliminar los síntomas y fenómenos inusuales de cualquier tipo que mostraran sus pacientes.

Cuando llega a los EEUU a finales de los sesenta, Grof conoce a un pequeño grupo de profesionales, entre los que se encontraban Maslow y Sutich. Compartían la idea de lanzar un nuevo movimiento centrado en el estudio de la conciencia, y que reconociera el significado de las dimensiones espirituales de la psique, al que denominaron *psicología transpersonal*.

Grof señala que, en un principio, esta corriente se encontraba aislada del tronco principal de la ciencia, y sus observaciones no parecían encajar con los modelos científicos vigentes. Pero, a partir de los años setenta, se fueron encontrando conexiones con algunos descubrimientos realizados en otras disciplinas científicas, que parecían encajar mejor con las observaciones realizadas por los psicólogos transpersonales en las personas que atravesaban ENOCs, y que podían servir para dar una explicación a algunos de estos fenómenos. Estos descubrimientos cientificos se engloban dentro de lo que hemos presentado como paradigma o ciencias de la complejidad, y al que Grof se refiere como *nuevo paradigma*, y abarcan disciplinas como la física cuántica relativística, la TGS y la teoría de la información, la teoría de las estructuras disipativas, la investigación cerebral y la holografía[69]. Para Grof, los descubrimientos realizados por estas disciplinas no sólo han socavado los supuestos principales de la visión mecanicista del universo, sino que además se muestran más acordes con las observaciones realizadas por la psicología transpersonal (Grof, 1983, 1985, 1994, 2008, 2012).

Según Grof (1985), en la actualidad parece que aun no es posible integrar todos estos descubrimientos de la ciencia moderna en un nuevo paradigma cohesivo y coherente. Pero todos ellos tendrían en común el no coincidir con la imagen mecanicista del universo, planteando una imagen alternativa de éste como una trama unificada e indivisible de sucesos y relaciones. Sin embargo, recientemente ha señalado el trabajo de Laszlo (1999, 2003, 2004) y Wilber (1995, 2008) como los primeros intentos serios de integrar la psicología transpersonal con los descubrimientos científicos de estas disciplinas en un marco coherente y comprensivo (Grof, 2008, 2012).

[69] -Grof señala que "se establecieron importantes conexiones con descubrimientos revolucionarios de otras disciplinas: la física cuántica relativística, la teoría de los sistemas y la información, el estudio de las estructuras disipativas, la investigación cerebral, la holografía y el pensamiento holonómico" (Grof, 1988:16), "punto de vista científico que empezó a conocerse como el <nuevo paradigma>" (Grof y Grof, 1995:52).

Las inquietudes de Grof le llevaron a realizar unos programas pedagógicos experimentales de un mes de duración en el Instituto Esalen, en el que participaron los principales representantes de la psicología transpersonal, junto con algunos de los pioneros de las nuevas formas de pensar en la ciencia (físicos, biólogos, antropólogos, filósofos etc.). En aquellos encuentros se reunieron científicos como Gregory Bateson, Fritjof Capra, Charles Tart, Daniel Goleman, David Bohm, Roger Walsh, Huston Smith, Ken Wilber y Jack Kornfield, junto con maestros espirituales orientales y occidentales, y chamanes norteamericanos y mexicanos. A raíz de estos encuentros, en 1978 nace la Asociación de Transpersonal Internacional (ATI), impulsada por Grof. La ATI puso énfasis explícitamente en la interdisciplinariedad, buscando compartir los descubrimientos realizados en diferentes disciplinas, y realizando congresos internacionales por todo el mundo.

4.2.2.3.-. Los principios holográficos.

En este sentido, una de las principales influencias del pensamiento de Grof se encuentra en los *principios holográficos o holonómicos*, que provienen del campo de la holografía, de la teoría del holomovimiento de David Bohm, y de la investigación cerebral de Karl Pribram. Según Grof, estos principios abren alternativas al criterio convencional de la relación entre el todo y sus partes. El reconocimiento desde este campo de visiones alternativas al concepto mecanicista de mente contenida en el cerebro es una influencia fundamental en su obra (Grof, 1985).

El *enfoque holográfico* hace hincapié en la interferencia de las pautas vibratorias y en la información. La mejor demostración de la metáfora de este enfoque e ilustración de sus principios se encuentra en el proceso de almacenaje, recuperación y combinación de la información con la técnica de holografía óptica[70]. Las *propiedades* más interesantes que destaca Grof de la holografía se refieren a la *recuperación de información*. El holograma presenta memoria distribuida, es decir, cualquier pequeño fragmento del mismo contiene la información de la totalidad. Al disminuir el tamaño de la parte del holograma utilizada para recrear la imagen, el poder de definición es menor, pero conserva las características generales de la imagen completa.

[70] -La *holografía* es una fotografía tridimensional sin objetos materiales. Los principios matemáticos de esta técnica fueron descubiertos por Denis Gabor, a quien le concedieron el premio Nóbel por este descubrimiento. La holografía se basa en la interferencia de la luz coherente, de una sola longitud de onda. En la técnica holográfica se divide un rayo láser y se le hace interactuar con el objeto fotografiado, grabando la pauta de interferencia resultante en una placa fotográfica. Al iluminar esta placa con luz láser se recrea una imagen tridimensional del objeto original.

Mientras en el modelo mecanicista la parte y el todo difieren totalmente, en un modelo del universo como sistema vibratorio y que haga hincapié en la información, la parte y el todo están relacionados. Según Grof, la demostración de cómo se puede superar la diferencia aparentemente irreconciliable entre la parte y el todo, supone la contribución principal del modelo holográfico a la psicología transpersonal y a la moderna investigación sobre la conciencia (Grof, 1985).

Grof también considera muy interesantes y compatibles con sus observaciones las propuestas de Bhom y Pribram. Como hemos descrito en el capitulo 1, Bohm (1980) propuso un modelo alternativo de representar el universo, e incluye explícitamente la conciencia en sus especulaciones teóricas.. Por otro lado, Karl Pribram propuso un *modelo holográfico del cerebro* (1971), según el cual, ciertos aspectos del funcionamiento del cerebro se basarían en principios holográficos. Esta hipótesis holográfica se centra en la forma en que se codifican, almacenan y recuperan los acontecimientos (Pribram, 1997).

Siguiendo el principio de isomorfismo de Bertalanffy, Grof señala que es posible que se acaben descubriendo algunos principios universales aplicables a diferentes campos, aunque adoptando formas específicas diferentes en cada uno de ellos, y pone como ejemplos el *orden a través de la fluctuación* que plantea Prigogine y la *teoría de las catástrofes* de Rene Thom principios y modelos que considera apropiados para describir los fenómenos observados por la psicología transpersonal, y coherentes con las observaciones realzadas a lo largo de su práctica clínica (Grof, 1985).

4.2.2.4.- La respiración holotrópica.

En la época en la que Grof llegó a los EEUU, el LSD había comenzado a consumirse de forma masiva y descontrolada fuera de los ámbitos clínicos en los que había estado empleándose. Esto generó una alarma social que llevó a su prohibición en los EEUU, y en el resto de los países occidentales unos años después. Se siguieron llevando a cabo estudios clínicos durante algunos años, pero fueron disminuyendo gradualmente por falta de recursos económicos y de los permisos necesarios para obtener la sustancia (Yensen, 1998; Obiols, 1999). Esta situación empujó a Grof a buscar una técnica no química que pudiese producir los mismos estados de consciencia, lo que le llevó a desarrollar a lo largo de los años setenta una técnica no farmacológica para producir ENOCs, a la que denominó *respiración holotrópica* (RHtrp).

Etimológicamente la palabra *holotrópica* proviene de la palabra griega *holos*, que significa todo, y *trepein*, que se refiere al hecho de moverse hacia o en dirección a algo. Por lo tanto, esta palabra compuesta significa literalmente *orientado hacia la totalidad* o "que se mueve en dirección a la totalidad" (Grof, 2002:22). Según Grof, "este término sugiere que en nuestro estado de consciencia cotidiano tan sólo nos identificamos con una pequeña fracción de quien realmente somos. Lo que sucede durante los estados holotrópicos es que podemos llegar a trascender los estrechos límites del cuerpo y del ego y reivindicar nuestra identidad plena" (Grof, 2002:22).

A la técnica psicoterapéutica que desarrolló empleando esta técnica de respiración la denominó *terapia holotrópica.* En la RHtrp Grof combina tres elementos principales: 1) la respiración controlada, 2) música evocativa, y 3) trabajo corporal. Basandose en sus observaciones clínicas, Grof afirma que está técnica es capaz de producir las mismas experiencias que la terapia psiquedelica, que emplea diversos agentes farmacológicos para inducirlas. Como el mismo afirma: "Con este enfoque… es posible facilitar la totalidad de la gama de experiencias característica de las sesiones psicodélicas" (Grof, 1989:222). Según Grof, el hecho de que se den los mismos fenómenos que ya había descrito para la terapia psiquedélica a través del aumento de la respiración, refleja que se tratan de *propiedades intrínsecas* de la psique.

Según Grof, el objetivo de esta técnica es "facilitar una poderosa experiencia transformadora de naturaleza trascendental" (Grof 1989:222), por lo que la RHtrp se encontraría más cerca de las tradiciones chamánicas de curación psicofisiológica que de la mayoría de las psicoterapias verbales occidentales. Por otro lado, Grof encuentra que su enfoque y observaciones coinciden con las ideas de Jung, "quien reconoció que la psique está dotada de un poderoso potencial autocurativo y que la fuente de sus fuerzas autónomas de curación se encuentra en el inconsciente colectivo" (Grof, 1989: 241).

Desde la terapia holotrópica se considera que los *síntomas* de los trastornos emocionales y psicosomáticos son un intento del organismo de liberarse de antiguos traumas, sanarse a sí mismo y simplificar su funcionamiento. Por lo tanto, se considera que los síntomas son una *oportunidad* además de una molestia, por lo que en la terapia se persigue su activación temporal e *intensificación* a través de la respiración para poder alcanzar una resolución de dichos síntomas (Grof, 2002).

El *terapeuta*, una vez inducido el ENOC a través de la RHtrp, debe facilitar y apoyar la completa exteriorización del material que se esconde detrás de los síntomas. Actuando de esta manera, se permite que el proceso se lleve a cabo por sí solo, sin

necesidad de intervenir desde el exterior[71], de forma que el organismo consigue liberarse de las huellas traumáticas y de las energías emocionales y físicas reprimidas en ellas. En este sentido, Grof considera que es el interior del propio organismo quien dirige el proceso y la experiencia, postulando la existencia de un *sanador interno* (*inner healer*). Aunque Grof no lo dice explícitamente y lo expresa en un lenguaje sencillo y no técnico, este concepto remite a un principio de autorregulación y autoorganización dentro del organismo, siguiendo la propuesta del *orden a traves de las fluctuaciones* de Prigogine, según el cual se pueden producir de forma espontanea, en puntós críticos de inestabilidad, *fenomenos de autoorganitzación en sistemes abiertos alejados del equilibrio*.

En este caso, la RHtrp serviria como técnica para alejar al sistema abierto (el cliente y su psique) del equlibrio, y el punto crítico de inestabilidad se encontraria en la experiència de muerte y renacimiento, que daría paso a fenomenos de autoorganitzación facilitados por la vivència de experiències transpersonales de caràcter místico y/o experiències cumbre. Además Grof señala que estas experiencias transpersonales suelen aportar beneficiós duraderos y ser personalmente significativas para el sujeto, como veremos a continuación. Sin embargo, estas afirmacions sobre los cambios positivos y beneficiós asociados a estas experiències y a la pràctica de la respiración holotrópica, estan mayoritariamente apoyados en observaciones anecdoticas y en unos pocos estudiós científicos cuyos resultados no son concluyentes.

Los *principios* de la RHtrp son muy simples. Se le pide al paciente que se tumbe con los ojos cerrados, que se concentre en la respiración y en las sensaciones corporales, y que mantenga un ritmo de respiración más rápido y más profundo que el habitual. Se le sugiere que suspenda en la medida de lo posible todo intento de analizar lo que suceda, y que observe las experiencias que emerjan, sin retenerlas.

A pesar de que considera que la naturaleza y el curso de las sesiones de RHtrp varían considerablemente de una persona a otra, y entre diferentes sesiones en la misma persona, Grof describe así el transcurso de una *sesión estándar*. En primer lugar, pasado un intervalo de tiempo, el individuo desarrolla pautas estereotipadas de tensión muscular y fuertes emociones[72]. Si se continúa con la respiración acelerada, se

[71] -En este sentido, las únicas intervenciones externas se producen: 1) al inicio de la sesión, al inducir el ENOC o, en este caso, indicar a los clintes como deben inducisrelo; 2) al finalizar la sesión, momento en el que se suele realizar el trabajo corporal opcional, en caso de ser necesario y de que el cliente lo pida. ,

[72] -Estas emociones, en ocasiones vividas con gran intensidad, cubrirían un amplio espectro: por un lado, sensaciones de gran bienestar, tranquilidad y paz, pudiendo llegar al éxtasis y sensaciones de unidad; por el otro, intensos

incrementa la tensión física y emocional hasta que se llega a una *liberación y resolución espontáneas* de caràcter catártico. Grof señala que la abreacción y la *catarsis* juegan un rol fundamental en esta modalidad de psicoterapia. Al llegar a este punto se produce una *relajación progresiva*, una sensación de expansión, y habitualmente se concluye la sesión "en una profunda experiencia trascendental de unidad cósmica" (Grof, 1989:224). Grof señala que el resultado final de la sesión "es un estado profundamente místico, que puede aportar beneficios duraderos y ser personalmente significativo para el sujeto" (Grof, 1989:224).

Este proceder es compeltamente opuesto con el enfoque de la psiquiatría clásica, que está profundamente influida por el modelo médico. Por un lado, se suele considerar que la intensidad de los síntomas es un indicador de la gravedad de los trastornos, por lo que su intensificación se considera un agravamiento de la patología y se tenderá a suprimirlos. Por otro lado, la reacción de hiperventilación y las reacciones físicas que provoca se denominan *síndrome de hiperventilación* y, al considerarse algo patológico, se suelen tratar con tranquilizantes, calcio intravenoso y una bolsa de papel en la cara. Según Grof, este enfoque represivo de la psiquiatría tradicional perturba un proceso potencialmente beneficioso (Grof, 1988, 2002, 2003).

Este actitud, a su vez, constrastaría profundamente con la utilización de diferentes técnicas de respiración con fines religiosos y terapéuticos a lo largo de la historia. Grof señala que se puede encontrar este tipo de técnicas de respiración en el Pranayama hindú, el kundalini yoga, el budismo vajrayana tibetano, la práctica sufí, la meditación taoísta y entre los Inuit, entre otros ejemplos (Grof, 2002). Sobre el desarrollo de la técnica, Grof comenta que "tanto en su teoría como en su práctica, este método une e integra varios elementos de las tradiciones antiguas y aborígenes, filosofías espirituales orientales y psicología occidental" (Grof, 2002:245).

En cuanto a las *experiencias* que pueden tener los individuos, se producen experiències que encajan dentro de las cuatro dimensiones descritas por este autor; es decir, experiències sensoriales, biográficas, perinatales y transpersonales. También es muy habitual que se produzca un encuentro profundo con la muerte, semejante a lo descrito como experiencias de muerte y renacimiento en los ritos de iniciación chamánica[73] (Grof, 1988; Grof y Grof, 2010).

---

sentimientos de culpa, agresividad e incluso terror. También se pueden producir episodios de trisetza, ansiedad, rabia, desesperación, vergüenza etc. Y, en algunos casos, se pueden producir experiencias místicas y/o experiencias cumbre.

[73]-Almendro se refiere a estas sesiones como "procesos intensos de iniciación" (Almendro, 1994:176).

En cuanto a los posibles *efectos beneficiosos* que se producen Grof afirma que "dichos estados transpersonales pueden tener una influencia transformadora muy positiva en las vidas de sus receptores. Pueden aliviar distintas formas de trastornos psicosomáticos y emocionales, así como allanar dificultades en las relaciones interpersonales. Pueden también reducir las tendencias agresivas, mejorar la autoimagen, aumentar la tolerancia hacia los demás y mejorar la calidad general de vida...y en ocasiones, (facilitar) una profunda conexión con las otras personas y la naturaleza" (Grof, 1995:68-69).

Otros beneficios y efectos terapéuticos que Grof atribuye a la RHtrp en son los siguientes: 1) desapación de estados depresivos, incluso de depresiones de larga duración; 2) reducción de la ansiedad y desaparición de diversas clases de fobias; 3) cambios positivos en la personalidad; 4) aumento de la autoestima y la confianza en uno mismo; 5) reducción o desaparición de molestias psicosomáticas severas, incluyendo migrañas; 6) mejora en los síntomas de personas asmáticas; 7) emergencia de una espiritualidad de naturaleza universal y mística, no relacionada con credos o dogmas, sino basada en las profundas experiencias personales vividas durante la RHtrp; 8) desarrollo de una nueva apreciación por la existencia y toda forma de vida (Grof y Grof, 2010).

"Over the years, we have seen on numerous occasions that participants in the workshops and in the training were able to break out of depression that had lasted for many months or years, overcome various phobias and anxiety states, free themselves from consuming irrational feelings of guilt, and radically improve their self-confidence and self-esteem. In many instances, we have also witnessed the disappearance of severe psychosomatic pains, including migraine headaches... besides the emotional, psychosomatic, and physical healing, over the years we have also seen profound positive personality changes in many people... (and) a considerable decrease of aggressive tendencies and leads to greater inner peace, self-acceptance, and tolerance of others... Another important result of this process is the emergence of a spirituality of universal and mystical nature that - unlike faith in the dogmas of mainstream religions - is authentic and convincing, since it is based on a deep personal experience (Grof y Grof, 2010: 151-159)".

Por otro lado, Grof compara la eficacia de la psicoterapia terapia verbal con las terapias experienciales, en particular la terapia psiquedelica y la RHtrp. Así, mientras la psicoterapia verbal se suele extender a lo largo de meses e incluso años, y los cambios

profundos son lentos e infrecuentes, siendo difícil determinar si las mejoras se deben al proceso terapéutico, Grof afirma que en la terapia psiquedelica y en las sesiones de RHtrp *se pueden producir cambios profundos en el curso de una sesión*. En palabras de Grof: "By comparison, in a psychedelic or Holotropic Breathwork session, powerful changes can occur in the course of a few hours and they can be convincingly linked to specific experiences" (Grof y Grof, 2010: 152).

Sin embargo, Grof reconoce que sus afirmaciones están basadas en observaciones anecdóticas, y que es necesario realizar estudios científicos rigurosos para contrastarlas (Grof y Grof, 2010).

4.2.2.5.- El poder curativo de las crisis

En este sentido Grof subraya el *potencial beneficioso* que pueden tener lo que considera que son *crisis de transformación*, y que se pueden producir no sólo en el contexto de estas psicoterapias, sino a lo largo del desarrollo del ser humano, y en cualquier punto del ciclo vital. Señala el doble significado que recoge el ideograma chino que define el concepto de *crisis*, refiriéndose al mismo tiempo a los términos *peligro* y *oportunidad*. La idea del potencial curativo de las crisis y los ENOC es un tema que aparece a lo largo de toda su obra, denunciando que la psiquiatría tradicional los considere estados patológicos, los diagnostique como trastornos mentales, y los trate con medicación psiquiatrita represiva[74] (Grof, 2002; Grof y Grof, 1992; 1995).

4.2.2.6.- La muerte y el proceso de muerte y renacimiento.

Este es otro de los temas centrales en su obra (Grof, 1985, 2002, 2006; Grof y Halifax, 1977). Su interès por el tema de la muerte nace de las observaciones que realizó a lo largo de las sesiones de teràpia psiquedèlica, en las que sus pacientes tenían profundes experiències de encuentro vivencial con la muerte. Estas observaciones le llevaron a desarrollar su cartografia ampliada de la psique, estableciendo que las experiències de muerte y renacimiento son una parte fundamental y profundamente significativa en el transcurso de la teràpia y en el proceso evolutivo de la persona (Ver Figura 3.2).

[74] -Grof no niega en ningún momento la existencia de trastornos psiquiátricos como la psicosis, simplemente aboga por un diagnostico diferencial más fino que permita separar los estados psicóticos de las crisis potencialmente curativas, que requerirían un tratamiento alternativo o complementario a la medicación psiquiátrica (Grof, 2002; Grof y Grof, 1992, 1995).

La relevancia dada a este tema en su teoria es tal que varios de sus libros estan dedicados al tema de la muerte, y es un tema incluido en el titulo de algunos de sus libros. El segundo libro de Grof lleva por titulo *The human encounter with death*. Su último libro, *El viaje definitivo* (2006) esta íntegramente dedicado al mismo. En él señala que las sociedades antiguas y preindustriales proporcionaban diferentes contextos socialmente aprobados para experimentar estados holotrópicos, en los que se producían secuencias de muerte y renacimiento psicoespiritual y sensaciones de unidad cósmica. Entre dichos contextos señala las diferentes formas de chamanismo que se distribuyen por todo el mundo, los ritos de paso de las sociedades preindustriales, los antiguos misterios de muerte y renacimiento (como los Misterios de Eleusis), las tradiciones místicas y las grandes filosofías espirituales de Oriente, y los libros de la muerte que aparecen en diferentes culturas (el Bardo Thodöl tibetano, el Pert Em Hru egipcio, el Codees Borgia azteca, los Textos Cerámicos mayas y el europeo Ars Moriendi). En este sentido reivindica el conocimiento que las sociedades preindustriales disponían sobre la muerte y denuncia la deshumanización y alineación que el desarrollo tecnológico ha producido en Occidente (Grof, 2006).

Figura 3.2: El Ave Fenix, que muere en el fuego y se eleva resucitando de entre las cenizas, represnta para Grof la culminación del proceso de muerte y renacimiento, y su concepción de la forma en que se desarrolla el proceso de cambio en psicoterápia.

4.2.3.- Ken Wilber: la psicología integral.

Ken Wilber es, junto con Grof, uno de los *principales representantes* de la psicología transpersonal. Sin embargo, Wilber no se ha dedicado a la práctica clínica ni ha cursado estudios superiores de psicología. Cuando ingresó a la universidad estaba más interesado por las ciencias puras, pero pronto comprendió que sus intereses se dirigían en otra dirección. Compaginó sus estudios en física y química, al tiempo que leía libros de psicología occidental y filosofía oriental de forma autodidacta. Este interés le llevó a abandonar la universidad y a escribir el que sería su primer libro, *El espectro de la conciencia* (Wilber, 1977).

La tesis de este primer libro afirma que la *conciencia es pluridimensional*, estando compuesta de *diferentes niveles*. Wilber emplea una analogía física, planteando que la *conciencia* se divide igual que la luz, a lo largo de un *espectro* de diferentes longitudes de onda. Plantea que cada escuela de psicología y psicoterapia, y las diversas tradiciones espirituales se centran en un nivel distinto de este espectro. El error de estas escuelas consiste en intentar generalizar su enfoque y aplicarlo a la totalidad del espectro. Por consiguiente, no son contradictorias, sino *complementarias*, siendo cada enfoque válido cuando se aplica a su propio nivel. De esta forma se puede llegar a una auténtica *síntesis e integración* entre los principales enfoques de la psicología y psicoterapia occidentales, por un lado, y entre la psicología occidental y las tradiciones espirituales orientales, por otro (Wilber, 1977).

La publicación de este libro tuvo una gran acogida dentro del campo de la psicología transpersonal. El establecimiento de una *visión global e integradora* del amplio y desordenado campo de las escuelas de psicología y los estudios sobre la conciencia, y su exposición clara y concisa de complejos conceptos de diversos autores y teorías constituyen sus principales méritos (Almendro, 2004). A partir de ese momento Wilber se convirtió en un referente y en un prolífico escritor, que en los siguientes diez años fue publicando prácticamente al ritmo de un libro por año.

La perspectiva de Wilber se fue ampliando, lo que le llevo a recoger multitud de aportaciones de diferentes disciplinas como la sociología, la antropología o la historia de las religiones, aplicando su modelo a cada una de ellas. De todas formas aquí nos centraremos en destacar su visión de la psicología y de la conciencia, uno de sus intereses fundamentales, y que se concreta en varios de sus libros: *The Atman Project* (1980), *Transformations of consciousness* (1986) y *Una visión integral de la psicología* (2000). Wilber propone una *psicología integral*, que recoge y sintetiza las aportaciones

de las diferentes escuelas de psicología y psicoterapia. Plantea una visión de la totalidad del espectro de crecimiento y del desarrollo del ser humano a través de *nueve niveles*. Además, asocia a cada nivel un tipo específico de *patología,* y a cada patología un tipo específico de *tratamiento,* que se corresponderían con los propuestos por las diferentes *escuelas de psicoterapia,* y con las técnicas de las filosofías orientales. A lo largo de los años su modelo se ha hecho más complejo, por lo que solo destacarémos sus conceptos principales.

4.2.3.1.-Una visión transpersonal del desarrollo humano.

En *The Atman project* Wilber (1980) presentó un modelo del *espectro global del desarrollo humano* que reconoce la existencia de dimensiones transpersonales. Según este autor, el *desarrollo* se despliega a lo largo de una serie de *estadios* que se extienden más allá del horizonte reconocido por la psicología occidental. Si se logra gestionar adecuadamente cada uno de estos estadios, es posible desarrollar una *sensación de individualidad* sana, y experimentar una *identidad* más amplia que trasciende, al tiempo que incluye, la sensación de identidad separada. En opinión de Wilber, supuso el primer enfoque psicológico que sugería una forma de integrar las aportaciones de Oriente y Occidente en un solo marco coherente (Wilber, 1998).

A pesar de ser un libro teórico no basado en la práctica directa, Wilber se baso en autores que habían sido pioneros en la investigación clínica y experimental, recogiendo las aportaciones de los estudios de 60 investigadores con enfoques muy diversos, entre los que encontramos a Erikson, Kohlberg, Piaget, E. Fromm, Masolw, Grof, Assaglioli y Jung.Wilber resume el tema de esta obra afirmando que “el desarrollo es evolución y la evolución es trascendencia… y el objetivo final de la trascendencia es Atman, la Conciencia de la Unidad… Y es a este movimiento, en su conjunto, al que denominamos proyecto Atman” (Wilber, 1996: 9). De forma que plantea una visión estratificada de *estadios de diferenciación, integración y unificación creciente* en el desarrollo humano.

Según este autor el *desarrollo* se asemejaría a *una escalera*. Cada peldaño representaría un *estadio o nivel* diferente. Quien va subiendo la escalera sería lo que denomina *sistema del yo* (o *self*). En cada peldaño el self accede a una visión o *perspectiva diferente* sobre la realidad. En cada nivel o estadio van apareciendo *estructuras* cada vez *más complejas y unificadas* con las que el self se identifica, dando lugar a una *sensación de identidad* particular. Para ir subiendo peldaños el self tiene que

realizar un *proceso identificativo y desidentificativo* con cada estructura, *trascendiendo e integrando* las estructuras precedentes. Wilber describe la sensación de identidad que adopta el sistema del yo (self) en cada nivel.

El *primer nivel* se corresponde con el recién nacido, que se encuentra en un estado de indiferenciación. Wilber denomina a la sensacion de identidad que adopta el self en este nivel *yo pleromático*; es un yo material, que no posee una sensación de identidad definida. No existe una separación real entre el interior y el exterior, entre el sujeto y el objeto. En el *segundo* nivel aparece un *yo urobórico*, que supone la primera diferenciación entre sujeto y objeto, posee una capacidad primitiva de distinguir el sujeto del mundo material. En el *tercer* nivel se produce la emergencia y consolidación plena de un *yo corporal* y surge la imaginación.

En el *cuarto* nivel se produce la adquisición del lenguaje, comienzan a emerger las funciones mentales o conceptuales y el sistema del yo se diferencia del cuerpo, con lo que se produce la emergencia y diferenciación de un *yo mental* o social. En el *quinto* nivel aparecen los conceptos y el pensamiento lineal, dando lugar a un autoconcepte, y a una sensación de identidad independiente: el ego. Según Wilber, el *yo egoico* es una representación o imagen mental sobre el organismo total, que separa el cuerpo y la mente. Se divide en *3 etapas*: el *ego temprano* (4-7 años), el ego *medio* (7-12) y el ego *madur*o (12 a 21 o más). Wilber las denomina etapas *egoico personales*, ya que en ellas se reprimen las facetas indeseadas en la sombra, y el individuo se identifica exclusivamente con la persona o máscara (términos que extrae de Jung), una imagen empobrecida del ego total (Wilber, 1980).

En el *sexto* nivel el sistema del yo se desidentifica del ego y se identifica con la totalidad del organismo, con el *cuerpo-mente global*, configurando un *yo integrado* en el que la mente y el cuerpo configuran una unidad equilibrada y armónica. Según Wilber, es el estadio más elevado al que aspira la psicología ortodoxa occidental, y del que se ocupan las terapias existenciales y humanistas. En este nivel se produce la integración de todos los niveles inferiores en una unidad supraordenada, a la que denomina centauro o *yo centáurico*. Un concepto fundamental en este nivel es el de autorrealización, que implica actualizar el pleno potencial del individuo.[75] En el ámbito cognitivo emerge la fantasía superior o *visión-lógica*, que supone "aprender a ver y sentir nuevamente por encima y con anterioridad a toda esquematización y

[75] - Segun el modelo de Wilber, otros términos asociados a este nivel serían los de autonomía, sentido, voluntad, espontaneidad, creatividad e intencionalidad.

categorización abstracta" (Wilber, 1996:106). Por lo tanto, es un nivel que está por encima del lenguaje, la lógica y los condicionantes culturales. El centauro posee la capacidad de vivir intensamente en el presente, y ve la totalidad del tiempo desde el presente. Wilber afirma que este nivel representa la *transición hacia los niveles transpersonales*.

Wilber va más allá y señala la existencia de *otros tres niveles*, a los que denomina *dominios transpersonales*, descritos fundamentalmente por las filosofías orientales y el misticismo. En el *séptimo* nivel se produce la emergencia de un *yo psíquico*. La conciencia se diferencia del cuerpo-mente y empieza a trascender las barreras del tiempo y el espacio. En el *octavo* nivel, el *sutil*, aparecen visiones de símbolos y formas arquetípicas del inconsciente colectivo. Y en el *noveno* nivel, el *causal*, el sistema del yo se identifica con la suprema conciencia divina y con el testigo trascendente (Wilber, 1980).

4.2.3.2.- La forma del desarrollo.

A pesar de las diferencias existentes entre los distintos niveles del desarrollo, Wilber afirma que la *forma* es esencialmente la misma en todos ellos. Los *pasos comune*s que se encuentran en cada nivel del desarrollo psicológico son los siguientes:

1) una *nueva estructura* de orden superior, más compleja y unificada, comienza a *emerger* de la conciencia al diferenciarse del nivel precedente (por ejemplo, la mente);

2) el *sistema del yo* se *identifica* con la nueva estructura superior;

3) la estructura supraordenada *termina por emerger* completamente;

4) el *sistema del yo se desidentifica* de la estructura inferior y *desplaza su identidad* esencial a la estructura superior; (por ejemplo, se produce la desidentificación con el cuerpo, y una identificación con la mente);

5) de este modo, la *conciencia trasciende* la estructura inferior;

6) el *sistema del self* es capaz de *operar* sobre la estructura inferior desde el nivel alcanzado, con los instrumentos que le proporciona la nueva estructura emergente;

7) todos los niveles anteriores quedan *integrados en la nueva estructura*;

8) por último, la totalidad propia de un determinado nivel termina convirtiéndose en una parte de la totalidad propia del siguiente nivel; la sensación de identidad de un nivel se convierte en una parte de la sensación de identidad del siguiente nivel; (ejemplo: la persona pasa de decir "yo soy mi cuerpo" a decir "yo soy mi mente y tengo un cuerpo");

La cuestión clave es que cuando uno ve las estructuras, cuando se deja de identificar exclusivamente con ellas, ya no las utiliza para mirar el mundo, las trasciende. En este caso, trascendencia y desarrollo serían dos términos para referirse al mismo proceso. Asi, por ejemplo, "El niño que aprende a diferenciar su cuerpo del entorno esta simplemente trascendiendo el mundo material..." (Wilber, 1996:145).

Otros componentes principales de su modelo, que va detallando a lo largo de sus obras (Wilber, 1980, 1986, 2000) son los siguientes:

4.2.3.3.- Las estructuras básicas

Estas *estructuras*, una vez emergen, siguen *perdurando* durante el resto del desarrollo evolutivo del individuo. Aunque sean trascendidas, siguen conservando una relativa autonomía e independencia funcional. Las nuevas estructuras suelen asentarse sobre las anteriores, incorporándolas, siguiendo una pauta de incluir e integrar. Son los *niveles fundamentales* del espectro de la conciencia. Wilber selecciona las *nueve* estructuras que considera son centrales y funcionalmente dominantes a lo largo del proceso evolutivo. Estas estructuras o agrupamientos funcionales son los siguientes:

1) *sensorio-físico*;
2) *emocional-fantásmico*;
3) *mente rep* (mente representacional; / pensamiento preoperacional, preop);
4) *mente regla/ rol* (pensamiento operacional concreto, conop);
5) *mente reflexivo- formal* (pensamiento operacional formal, formop);
6) *existencial* (visión lógica);
7) *psíquico*;
8) *sutil*;
9) *causal*;

Wilber (1980, 1986, 2000) adopta los términos empleados por Piaget en su descripción del desarrollo cognitivo para referirse a algunas de estas estructuras básicas. Piaget estableció diferentes estadios de desarrollo cognitivo, concibiendo la cognición como competencia lógico-matemática. Su esquema abarca un estadio sensoriomotor (que Wilber asocia a sus dos primeros niveles), un estadio preoperacional (que asocia a su tercer nivel), un estadio de operaciones concretas (su cuarto nivel) y un estadio de operaciones formales (su quinto nivel).

Wilber considera que el planteamiento de Piaget y el suyo coinciden en varios aspectos. Ambos comparten la idea de que cada nivel de desarrollo posee una visión

diferente del mundo (en los que aparecen percepciones y modalidades espacio-temporales diferentes) así como la idea de que la realidad no es algo dado, sino que, en muchos modos, es algo construido por el propio sujeto. Pero Wilber considera que su visión de la cognición es demasiado estrecha, por lo que tiene en cuenta los *estadios de desarrollo postformal* (estadios de desarrollo cognitivo que trascienden la razón lineal: su sexto nivel) sugeridos por otros teóricos occidentales y los *dominios transpersonales* (que asocia a los últimos niveles de su esquema).

4.2.3.4.- Las estructuras de transición

Son *aspectos provisionales o temporales* que terminan siendo negados, disueltos o reemplazadas por el desarrollo subsiguiente. Los estadios del desarrollo moral de Kohlberg, las perspectivas diferentes que se tienen sobre la realidad y la sensación de identidad particular de cada nivel serían algunos ejemplos. Cada estructura básica soporta diferentes estructuras de transición específicas de fase.

Wilber ejemplifica la diferencia entre estructuras básicas o permanentes y las estructures de transición comparando el modelo de Piaget y el de Kolhberg. En la descripción del desarrollo cognitivo de Piaget, cada estadio va siendo incorporado en los estadios subsiguientes, de modo que el estadio inferior pasa a ser un elemento compositivo del superior. En la descripción del desarrollo moral de Kolhberg, sin embargo, las estructuras superiores no incorporan a las inferiores, sino que terminan reemplazándolas. Una persona que se encuentre en el estadio moral 3 (conformismo) no tiene acceso al estadio moral 1 (castigo y obediencia), porque ambos son incompatibles. Por lo tanto, el desarrollo incluye e integra las estructuras básicas, mientras que las estructuras de transición se ven reemplazadas (Wilber, 2000).

Wilber presenta de modo orientativo *tablas de correlaciones* entre los esquemas evolutivos de diferentes autores y los estadios de desarrollo que el mismo plantea. En esas tablas recoge los estadios de desarrollo psicosocial de Erickson, el desarrollo cognitivo de Piaget, el desarrollo moral de Kohlberg y los conceptos de la Psicosíntesis de Assaglioli, entre otros. Él mismo señala que se trata de comparaciones de carácter muy general, orientativas y que cada uno de ellos sigue desarrollos independientes, pero le sirven para facilitar la comprensión de la visión global del desarrollo que él plantea. En la página siguiente se presenta una tabla con algunas de estas correlaciones (Wilber, 1996). (Ver Figura 3.3).

Modalidad aproximada de la sensación de identidad	Kohlberg[229] (desarrollo moral)	Psicosíntesis[10]	Piaget[297] (desarrollo cognitivo)	Erikson[108] (estadios psicosociales)	Maslow[262, 263] (jerarquía de necesidades)
Pleromática		Inconsciente colectivo inferior			
Urobórica	1. Castigo y obediencia				Fisológicas
Cuerpo axial			Sensoriomotor	Confianza versus desconfianza	
Cuerpo pránico		Inconsciente inferior			
Imagen corporal	2. Hedonismo instrumental				Comienzo de la necesidad de seguridad
Cognición social			Preconceptual Preoperacional	Autonomía versus vergüenza y duda	
Ego/persona temprano	3. Conformismo «buen chico-malchico»		Preoperacional intuitivo	Iniciativa versus culpabilidad	Seguridad
Ego/persona medio	4. Ley y orden	Self inconsciente (con inconsciente medio)	Operaciones concretas	Productividad versus inferioridad	Pertenencia
Ego/persona avanzado	5. Contrato social			Identidad versus confusión de roles	
Ego maduro			Operaciones formales	Intimidad versus aislamiento	Autoestima
Bandas biosociales	6. Universalismo			Generación versus estancamiento	
Centauro				Integridad versus desesperación	Autorrealización
Sutil inferior		Inconsciente superior			
Sutil superior					
Causal inferior		Inconsciente colectivo superior			Trascendencia
Causal superior		Self transpersonal			

Figura 3.3: Tablas de Wilber comparando los estadios de modelo de desarrollo humano con el de diversos autores. Extraido de Wilber (1996).

4.2.3.5.- El sistema del yo (self) y sus fulcros

Wilber define el *sistema del yo* como la instancia que navega o gestiona las diferentes estructuras básicas, y se despliega a través de ellas. Cumple con varias *funciones* invariables que constituyen su actividad central. Es el locus de identificación, organización, voluntad e integración. Cada vez que el sistema del yo se identifica de forma exclusiva con cada nueva estructura básica se va a generar el correspondiente conjunto de estructuras de transición. Cada vez que el centro de gravedad se desplaza y comienza a gravitar en torno a una nueva estructura básica, accede a una nueva perspectiva sobre la vida, a una visión diferente del mundo, aparecen nuevas necesidades y una nueva sensación de identidad. La sensación de identidad es el elemento más importante de entre las estructuras de transición.

Cuando el sistema del yo aborda una nueva estructura básica atraviesa un *fulcro de desarrollo*. Los fulcros son *puntos críticos* del desarrollo del self, encrucijadas que le permiten desplazarse desde una identidad restringida hasta una nueva identidad más expandida. Cada vez que el self se identifica con una nueva estructura básica más amplia, debe atravesar un fulcro de desarrollo. Este proceso esta compuesto por *3 fases*: 1) fusión- unión- identificación, 2) diferenciación- emergencia- trascendencia y 3) integración-incorporación-inclusión. De este modo, la identidad exclusiva con la estructura inferior se disuelve, pero sus habilidades y competencias se incorporan e integran en la configuración nueva y superior. A cada una de las estructuras básicas le corresponde un fulcro de desarrollo, un proceso trifásico como el descrito (Wilber, 1996).

Cada uno de estos fulcros puede dar lugar a un determinado tipo de patología. Y a cada nivel de patología le correspondería una modalidad de tratamiento diferente. De forma que Wilber bosqueja un *espectro de patologías* y un *espectro de modalidades de tratamiento* paralelos al espectro del desarrollo[76] (Wilber, 1980; 1986; 2000) (Ver Figura 3.4).

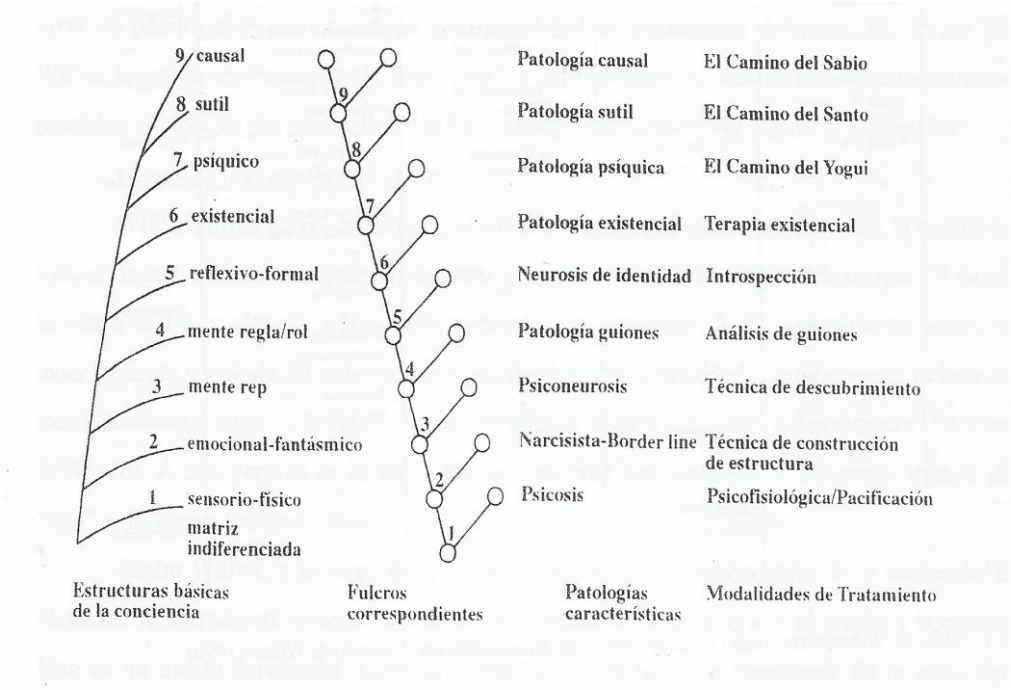


Figura 3.4: correlación entre las estructuras básicas, los fulcros de desarrollo, las psicopatología características y las modalidades de tratamiento (Wilber, 1996).

[76] -El modelo psicobiologico de la personalidad de Cloninger sigue un planteamiento similar, como veremos a continuación.

4.2.3.6.- La muerte y el miedo a la muerte.

Wilber afirma que el desarrollo psicológico persigue el mismo objetivo que la evolución natural: la *creación de totalidades cada vez más inclusivas*. El problema reside en que "al sujeto le aterra la trascendencia, porque ello supondría la <muerte> de la sensación de identidad independiente y aislada. El individuo sólo puede alcanzar la totalidad… suprimiendo la frontera existente entre el sujeto y el objeto, lo cual implica la muerte del sujeto independiente" (Wilber, 1996:176). A esta pérdida de la sensación de identidad independiente la denomina *muerte del "ego"* o del sujeto independiente.

Según Wilber, a lo largo del proceso de desarrollo, la emergencia de la sensación de identidad independiente conduce a la *toma de conciencia de la muerte* y al *miedo a la muerte*. Este es un miedo existencial, intrínseco. El miedo a la muerte es inherente a la sensación de identidad separada, al sujeto aislado. Frente a esta situación el sujeto tiene dos posibilidades: negarlo y reprimirlo, o trascenderlo. "Para trascender ese miedo uno debe trascender la sensación de identidad independiente… ya que el yo independiente es el miedo a la muerte" (Wilber, 1996:183).

Wilber plantea que el fenómeno de la muerte se produce cada vez que el sistema del yo abandona su identificación exclusiva con una estructura básica. Como hemos señalado, cada identificación con una estructura básica viene acompañada de una sensación de identidad particular. Cada vez que el sistema del yo se desidentifica de una estructura inferior, "muere" con respecto a esa sensación de identidad, muere a ese nivel (Wilber, 1996). Solo cuando se acepta la muerte del nivel inferior se termina de trascender. Y es precisamente este *miedo a la muerte* de cada sensación de identidad y, especialmente, el miedo a la "muerte del ego" que se produce al atravesar el fulcro que separa el nivel egoico-mental del yo centaúrico, lo que *frena el desarrollo*.[77]

[77] -Esta es la explicación[77] que Wilber da al hecho de que la mayoría de las personas de la sociedad occidental no evolucionen más allá del nivel egoico-mental (Schwartz, 2002).

4.2.3.7.- Psicología humanista, existencial y transpersonal

Como hemos señalado antes, según Wilber cada escuela de psicología y psicoterapia se centra en un nivel diferente del espectro de desarrollo. Las *escuelas humanista y existencial* se centran en el sexto nivel del espectro, al que denomina nivel existencial, en el que emerge el yo centaúrico que hemos descrito. Según este autor "el nivel existencial supone, por así decirlo, la interface entre lo personal y lo transpersonal" (Wilber, 1998: 182). Pero para acceder a los niveles transpersonales hay que superar el nivel existencial, algo que tampoco resulta fácil. Segun Wilber, el fulcro de desarrollo entre el nivel existencial y los niveles transpersonales, y la experiencia de muerte-y-renacimiento asociado a este proceso es especialmente intensa y dolorosa. Wilber afirma: "Tal vez la más dramática de todas estas muertes-y-renacimientos sea la correspondiente al nivel centauro/existencial... (es) una muerte profundamente significativa y sumamente intensa" (Wilber, 1998: 182). Las *psicoterapias transpersonales*, como la terapia holotrópica de Grof, se centrarían en facilitar ese proceso y en trabajar con los niveles transpersonales.

Wilber puntualiza dos cosas en relación a lo transpersonal. Por *un* lado señala que las experiencias transpersonales se pueden dar antes de llegar al nivel existencial "pero solo a modo de estados provisionales de conciencia (ENOC), de experiencias cumbre..." (Wilber, 1998: 183). Pero para Wilber, tener una experiencia cumbre no es suficiente "porque, para que tales estados (provisionales) terminen consolidándose en rasgos (estables)... el individuo deberá crecer y desarrollarse" (Wilber, 1998: 183). Por lo tanto, este autor plantea que, para que técnicas como la respiración holotrópica sean más eficaces, es necesario complementarlas con otros métodos más graduales, como puede ser la práctica diaria de la meditación en cualquiera de sus formas: vipassana, Zen, yoga etc (Wilber, 1995, 1998).

Por otro lado, y a pesar de que la influencia de algunos conceptos y teorías del pensamiento sistémico estan presentes en su obra desde un primer momento (incluyendo la TGS y el holismo de Smuts), en sus últimos libros Wilber ha presentado una nueva síntesis de su trabajo previo en el contexto de la evolución histórica de la complejidad. A diferencia de sus predecesores, Wilber enfatiza la complejidad psicológica en vez de la complejidad biológica, ampliando la progresión evolutiva de la consciencia más alla de los estadios de desarrollo cognitivo de Piaget, y ampliando su modelo hasta abarcar lo que denomina *los cuatro cuadrantes* (Wilber, 1995, 2008).

4.2.4.- Manuel Almendro: la psicología del caos.

Almendro es uno de los principales representantes de la *psicología transpersonal* en España. Licenciado en psicología por la Universidad de Barcelona, y psicoterapeuta con más de 20 años de ejercicio, Almendro se formo inicialmente en el psicoanálisis, para luego pasar a la psicoterapia Gestalt y la bioenergética. Sus inquietudes le llevaron a la práctica de la meditación Zen y a viajar a Sudamérica para entablar contacto con chamanes de la Sierra Mazateca. Posteriormente se formó con Stanislav Grof en psicología transpersonal y la técnica de respiración holotrópica.

A lo largo de la década de los noventa escribió el libro *Psicología y psicoterapia transpersonal* (1995), en el que repasa los principales autores y técnicas psicoterapéuticas que emplea esta corriente. También editó el libro *La conciencia transpersonal* (1998), en el que recoge diversos artículos de los principales autores de esta corriente, haciendo su propia aportación. Recientemente se doctoró con una tesis titulada "*Significado del caos en psicoterapia*" (2000). De esta tesis nació el libro *Psicología del Caos* (2002). En este libro desarrolla las bases de una *psicología de la complejidad*, usando como soporte teórico las *teorías del caos* y otros conceptos de las ciencias de la complejidad para construir modelos explicativos de los fenómenos observados y las teorías propuestas por la psicología transpersonal. Posteriormente Almendro ha seguido profundizando en su modelo (Almendro, 2013).

Almendro señala de forma explícita haberse basado en las *teorías de la complejidad*:, concretamente en la teoría del caos y en la teoría de las estructuras disipativas: "el reto ha consistido en desarrollar una Psicología del caos que establecemos concretamente bajo el nombre de Crisis Emergente inspirándonos en las teorías del caos y en su medida en las teorías de Ilya Prigogine" (Almendro, 2002: 269). En el prólogo del libro *Psicología del caos* José Luis Pinillos enceuntra que este enfoque es muy interesante y valioso. Pinillos señala que "haber sido capaz de articular y llevar a la práctica las posibilidades terapéuticas del concepto de estructura disipativa supone, en mi opinión, un paso decisivo para el desarrollo de la psicología clínica, un acierto realmente extraordinario" (Almendro, 2002:14).

4.2.4.1.- Modelos deterministas y no deterministas en la ciència.

Almendro señala, al igual que Grof y Capra, que el modelo de ser humano que se maneja en la ciencia occidental parte de una concepción cartesiano-newtoniana de la realidad. Según este autor, este marco interpretativo ha hecho que se conciba al hombre

de una manera mecánica, reduccionista y simplista, y desde la psicología se ha buscado predecir, determinar y controlar su conducta. Critica asimismo que la psicología se haya basado en los modelos de la física clásica a la hora de desarrollar sus propios modelos "También aquí se pone de manifiesto que la ciencia occidental se ha estancado en las clásicas Ciencias de la Naturaleza y en sus modelos físicos considerados como base -es decir, tomando a la Física como paradigma y cimiento de la ciencia- para poder establecer a partir de aquí los modelos subsiguientes de otras disciplinas, es decir, los modelos biológicos y psicológicos" (Almendro, 2002:57).

Este autor recoge varias críticas a concepción cartesiano-newtoniana de la realidad de la física clásica, y de su aplicación en ciencias sociales y en psicología, donde vendría especialmente representado por el conductismo. Entre estas críticas se encuentran las de físicos como Bohm, Capra, David Peat o Paul Davies, biólogos como Bertalanffy y R. Sheldrake, filósofos como Jaspers, S. Paniker y K. Popper, y psicólogos como Grof y Pinillos. Pinillos, por ejemplo, critíca el determinismo empleado mayoritariamente por la psicología científica actual y basado en la mecánica clásica, señalando que las investigaciones científicas más recientes muestran que este modelo es insuficiente y erróneo. En palabras de Pinillos:

"Almendro sostiene que mayoritariamente la psicología científica actual continua funcionando todavía dentro de parámetros deterministas… dar ese paso implica haber comprendido de verdad que la mecánica clásica- que básicamente ha sido el modelo *princeps* de las ciencias sociales- es determinista, no permite utilizar conceptos subjetivos en sus ecuaciones lineales diferenciales y maneja un concepto de causalidad cuyas variables son continuas… Las investigaciones mas recientes, no solo psicológicas, han probado hasta la saciedad que esta maquinaria y todas sus complicadas computaciones son insuficientes para dar razón de la complejidad del ser vivo, y mucho más del ser humano y su conciencia" (Almendro, 2002:14).

Almendro define el *determinismo* como un principio científico que afirma que los hechos están sujetos a unas leyes universales. Según estas leyes todo hecho tiene una causa, y bajo condiciones iguales, las mismas causas producen los mismos efectos. De forma que, conociendo las condiciones iniciales, se pueden predecir y determinar los efectos que se producirán. Los presupuestos que se derivan de estos principios son la capacidad ilimitada de predicción, la concepción del tiempo como algo predeterminado y reversible, una visión mecanicista del mundo, y un reduccionismo que descompone los fenómenos en sus componentes básicos para su análisis.

Frente a los modelos deterministas propone como alternativa una *concepción no determinista de la ciencia*, basada en los siguientes *supuestos*:

(i) visión de conjunto de los hechos naturales y de las ciencias del ser vivo.
(ii) elaboración de una ciencia de los seres vivos como formando parte de un orden complejo y natural.
(iii) concepción de los seres vivos como *sistemas abiertos* inscritos en una realidad abierta, compleja y no predecible.
(iv) visión del proceso psicoterapéutico como un descenso a la oscuridad del *caos* a fin de acceder a la *autoorganización psíquica*.

4.2.4.2.- Teoría del caos y ciencias de la complejidad.

Almendro afirma que esta teoría da un soporte teórico que permite considerar las *crisis* no como patologías mentales, sino como un momento de *desorden previo a la reorganización* de la persona. Considera que ofrecen una nueva metáfora para explicar los procesos de transformación que se producen en el ser humano, un nuevo mapa para interpretar la mente humana.

Por otro lado, señala que la naturaleza es *no lineal*: en ella se dan periodos de orden y estabilidad temporales, produciéndose en determinados momentos un *proceso emergente* que rompe el orden lineal generando *caos*, el cual finalmente conducirá a un nuevo orden. La esencia del caos consistiría en la *emergencia de subórdenes rompedores del orden*. La paradoja consiste en que, si se observan los subórdenes emergentes, caóticos para el orden establecido, en su interior existe otro orden. Los conceptos que definirían el *caos*, y que Almendro extrae de las *ciencias de la complejidad* para aplicarlos a su teoría, son los siguientes:

a) *No-linealidad* y *bifurcacion* (el proceso caótico es no lineal por naturaleza, y la no-linealidad se presenta a través de *bifurcacione*s). b) *Complejidad* (concepto que resume la idea de que los sistemas complejos contienen un orden subyacente, mientras que los sistemas simples pueden producir comportamientos complejos). c) *Fractales*. Para Almendro, su autosimilitud a diferentes escalas y sus formas representan perfectamente la relación entre caos y orden. d) *Sensibilidad a las condiciones iniciales*: implica que mínimos cambios pueden producir grandes variaciones, y explica la impredictibilidad de los procesos no lineales. e) *Atractor*. Punto de un sistema que impone un cambio y hace atraer hacia sí todo el sistema; f) La *autoorganización*

progresiva de los sistemas. Almendro considera que la psique es un proceso intrínsecamente inestable y caótico, en el que el equilibrio surge de la inestabilidad, el cambio y la variabilidad a traves de procesos de autoorganización.

4.2.4.3.- Toría del cao, complejidads y psicología.

Almendro se basa en el trabajo de otros autores que habían explorado la relación entre complejdad, caos y orden antes que el, basándose principalmente en la teoría del caos, y los conceptos de estructura disipativa y autopiesis. Una de las primeras personas en señalar esta relación fue el psicólogo transpersonal Stan Grof ya en la década de los 80, en su obra *Beyond the brain: birth, death and transcendence in psychotherapy* (Grof, 1985). Almendro señala que existen varias aproximaciones al caos y la complejidad desde la psicología, y diversas investigaciones que aplican modelos caóticos a procesos de terapia. Los trabajos sobre caos y psicoterapia se encuadran dentro de diferentes enfoques que están aplicando estos modelos, y que abarcan concepciónes psicodinámicas, de psicoterapia de grupos, enfoques con una visión clínica general, aportaciones desde la psicología transpersonal y enfoques constructivistas. Almendro destaca que són enfoques que están generando expectación y que han dado lugar a varias obras recopilatorias, una de ellas publicada por la APA (Abraham y Gilgen, 1995; Combs, 1995; Mahoney y Moes, 1997; Masterpascua y Perna, 1997)

4.2.4.4.- Estructuras disipativas, autoorganización y psicoterapia

Por otro lado el concepto de *estructura disipativa* le sirve de modelo para explicar la *forma que toma el proceso de autoorganización* cuando se presenta lo que él denomina una *Crisis Emergente*. De forma que la **Crisis Emergente** es concebida como una *estructura disipativa*, como una *bifurcación* que implica la resolución de un procesos caótico previo. La aplicación de este concepto a la psicología implica que *existe un orden dentro del caos psíquico*. Según Almendro, las *crisis* son fenomenos emergentes de caràcter psicológico y forman parte de un proceso de autoorganización de la psique del individuo hacia estados de mayor diferenciación e individuación[78].

[78] -Para Almendro, la Crisis Emergente es un fenómeno emergente que " representaría el proceso genuino hacia la diferenciación e individuación[78]; es decir, la emergencia crearía diferenciación, por lo tanto, complejidad, diversidad, estructuras disipativas… detrás del proceso emergente psicológico estaría la naturaleza del individuo generando una reorganización de su propia psique" (Almendro, 2002: 269).

Como hemos señalado antes, según Prigogine (1994) los *sistemas abiertos* presentan un *orden por fluctuaciones* y pueden existir en tres regímenes: en equilibrio termodinámico, cerca del equilibrio y alejados del equilibrio. En la situación *alejada del equilibrio* las fluctuaciones se amplifican, y cuando éstas aumentan más allá de un *umbral crítico de inestabilidad*, el sistema experimenta una *transformación profunda*, se acaba modificando su patrón. "Es en estas condiciones cuando pueden aparecer espontáneamente nuevas estructuras y tipos de organización que se denominan estructuras disipativas" (Prigogine, 1983:241). Con este término Prigogine pretende recoger las ideas de estructura y cambio en un solo concepto, ya que esta sería la naturaleza de los sistemas abiertos: mantienen su estructura a través del proceso permanente de intercambio de materia y energía con el medio. "La estructura disipativa solo se mantiene por el hecho de que se nutre continuamente con un flujo de energía y materia, por ser la sede de procesos disipativos permanentes" (Prigogine, 1983: 88).

Pinillos señala que la psicología del caos de Almendro permite reinterpretar los estados aparentemente caóticos que pueden encontrarse durante los procesos terapéuticos como procesos de renovación de los cuales pueden emetger nuevas formas de orden. Pinillos lo resume con las siguientes palabras: "la psicología del caos opta por una interpretación abierta, no lineal y compleja, de los procesos terapéuticos, esto es, se adhiere a la teoría de las estructuras disipativas con que Prigogine dio la vuelta... al segundo principio de la termodinámica. Lo cual es lo mismo que concebir la entropía como renovación y regeneración de nuevos ordenes a partir del caos" (Almendro, 2002:14).

4.2.4.5.- Crisis Emergente, estados no ordinarios de conciencia y autoorganizacion.

El concepto de *Crisis Emergente* es la idea central de su propuesta, asociando este concepto a los *estados no ordinarios de consciencia* estudiados por la psicología transpersonal. Como hemos señalado, el reto de su planteamiento consiste en desarrollar una *Psicología del Caos* alrededor del concepto de *Crisis Emergente* inspirándose en las teorías del caos y de Ilya Prigogine. El proposito de este autor es el de encontrar un sentido positivo a lo patológico "encontrar ese sentido, bajo el proceso de diferenciación y evolución, a lo considerado hasta ahora como patológico, a aquellos estados desconocidos y degradados por la psicoterapia al salirse de los cánones oficiales;

estados denominados por los nuevos paradigmas en Psicología como *ENOC= Estados No Ordinarios de Consciencia*...” (Almendro, 2002: 269).

Para Almendro, la *Crisis Emergente* consiste en una mutación súbita, inesperada y caótica, que produce una ruptura en la continuidad de la existencia de la persona. Es una *crisis* que pone de manifiesto que existe una inadecuación entre la persona y su forma de vida. Seria un fenómeno natural que aparece bajo la forma de una crisis psicológica y que, si es respetada, conlleva una *reorganización* de la vida de la persona. Por lo tanto, lo considerado como patológico hasta ahora se redefine como parte del cauce normal de un proceso curativo. Además, esta ruptura y posterior reorganización implican “un proceso evolutivo de la psique humana y de la personalidad humana” (Almendro, 2002: 336). En la crisis emergente se produce un *cambio cualitativo*, que da lugar a un *nuevo nivel de organización de orden superior*[79].

Al repasar los antecedentes de su modelo el autor señala a Freud, Rank, C. Naranjo y Tart, siendo la fuente principal el concepto de *Estados No Ordinarios de Consciencia* (ENOC) de S. Grof y su idea del *potencial curativo de las crisis* (Grof, 1992; 1995). Por lo tanto, la *crisis emergente* es una de las formas que puede tomar un *ENOC*. Seria una forma de explicar, apoyándose en términos científicos, el *proceso de muerte y renacimiento* del que habla Grof, en el que se produce una “sensación de destrucción de la estructura de la personalidad antigua y el surgimiento de un nuevo ser” (Almendro, 2002: 390).

En palabras de Pinillos: “Almendro sugiere que los llamados estados no ordinarios de conciencia son también fenómenos que la psicología clínica determinista considera patológicos, pero en realidad son interpretables en términos de crisis/ oportunidad, como procesos de renovación y de reorganización de la persona, terapéuticamente encaminados al logro de nuevas cotas de autoorganización en el entorno. El autor insiste en que es posible reinterpretar lo <patológico> como un proceso de reestructuración y acoplamiento con el ambiente, de tal forma…que sea factible concebir las <psicopatologías> en términos de <rupturas reorganizativas>, de crisis emergentes que elevan y no degradan o desintegran la conducta...” (Almendro, 2002: 15).

[79] -Almendro cita la *teoría de la evolución emergente* para apoyar esta idea, la cual afirma que en el proceso evolutivo cada nivel debe ser emergente respecto al nivel anterior. Esta teoría también da al término emergente el significado de cualidad irreductible. De forma que el nuevo nivel de organización es de orden superior en el sentido de que incluye lo anterior y aporta algo nuevo.

4.2.5.- Josep Mª Fericgla: consciencia holorénica y la respiración holorénica

Con formación en las disciplinas de antropología social y en psicología, Josep Mª Fericgla se ha dedicado a tender un puente entre ambos campos a lo largo de su carrera. Su interés principal se ha centrado en el estudio de los *estados modificados de consciencia* (EMC a partir de ahora), pudiendo dividirse su trayectoria en tres etapas.

Inicialmente se centro en la relación de los EMC con la cultura y las construcciones sociales de los pueblos. A esta etapa pertenece su tesis doctoral, que defendió en 1984 bajo el titulo de *El hongo y la génesis de las culturas*, y un trabajo teórico titulado *El sistema dinámico de la cultura y los diversos estados de la mente humana* (Fericgla, 1989), en los que defendía la tesis de que los *son generadores de cultura*, proponiendo que alrededor de cada método para modificar la consciencia se han desarrollado unos valores culturales originales.

En una etapa posterior realizó un extenso trabajo de campo entre los *shuar* de la amazonia ecuatoriana, estudiando las sustancias que esta comunidad utiliza para alcanzar EMC, y centrando sus esfuerzos en analizar el uso que hacen de la *ayahuasca*. Esta bebida panamazónica es empleada por infinidad de sociedades de la cuenca amazónica en el contexto del chamanismo desde tiempos remotos. Fericgla publicó dos libros como resultado de esta investigación: *Los jíbaros, cazadores de sueños*, en 1994, diario de campo sobre su estancia entre los shuar, y *Al trasluz de la ayahuasca*, en 1997, un estudio multidisciplinar sobre las propiedades de este preparado (Fericgla, 1997, 1998).

La realización de *investigaciones interdisciplinares* es precisamente una de las características principales de su trabajo. Fericgla, además de emplear conceptos de la psicología y la antropología, se ha servido de la lingüística, la simbología, la TGS, la ecología, la cibernética, la teoría del caos y la teoría de la autopoiesis, entre otras, para dar cuenta de los fenómenos estudiados (Fericgla, 1989, 2004).

Cuando finalizó su trabajo de campo entre los shuar, comenzó a plantearse la posibilidad de adaptar el empleo de técnicas de sanación y/o psicoterapéuticas provenientes de otras culturas, y basadas en la modificación de consciencia, para su aplicación en el contexto de las sociedades occidentales. De este interés nacen una serie de *talleres y seminarios* que lleva realizando desde hace una dècada. A esta etapa pertenecen los libros *Los chamanismos a revisión* (publicado en 1999) y *Epopteia* (en el 2003), así como numerosos artículos (Fericgla, 2004, 2006).

Fericgla suele encuadrar sus trabajos dentro de la *antropología cognitiva* y la *etnopsicología*, disciplinas que estarían a caballo entre la antropología y la psicología, estableciendo un nexo entre ambas. Dentro de la psicología, ha recibido la influencia de las escuelas jungiana, humanista, existencial y transpersonal, principalmente. A continuación repasaremos algunos de sus conceptos e ideas principales.

4.2.5.1- La consciencia holorénica.

A finales de los 80 Fericgla publicó *El sistema dinámico de la cultura y los diversos estados de la mente humana.* Este texto teórico escrito en los inicios de sus investigaciones es útil para entender el desarrollo posterior de sus trabajos. En él estudia los EMC y su relación con la cultura, planteando que existe una *relación sistémica* entre la *cultura humana*, el *inconsciente individual* y el *inconsciente colectivo* jungiano y los *estados alterados de consciencia*. Plantea una *teoría abierta y dinàmica* para explicar su relación, y afirma que se da un *complejo proceso de retroalimentación* entre estos tres elementos. Fericgla explicita la influencia de la *TGS*, de la *cibernética* y de la *teoría de la información* sobre sus ideas. En esta obra define lo que entiende por consciencia, defiende la existencia de diferentes *niveles de consciencia* jerárquicamente organizados y acuña el término de *consciencia holorénica* (Fericgla, 1989).

La consciencia. Fericgla considera que es una de las principales características de la vida psíquica activa, y la asocia con la atención, pudiendo ser dirigida y variar en intensidad. La amplitud del campo que es capaz de abarcar la consciencia varia en función de la intensidad de la atención que le se le dedique a un hecho y de la dirección que se le imprima. Tambien señala que la consciencia implica conocimiento, siendo una capacidad que nos permite conocer. En los seres humanos además aparece la *autoconciencia*, la capacidad de ser consciente de la propia consciencia.

Niveles de consciencia. Basándose en el concepto de *jerarquías mentales* de A. Koestler y en las ideas de Bateson sobre la comunicación, Fericgla plantea la existencia de *diferentes niveles de consciencia* y de funcionamiento de la mente. Estos niveles implican *diferentes grados de procesamiento mental*. Estarían *organizados jerárquicamente*, poseyendo cada uno de ellos un mayor grado de profundidad y amplitud de campo, y aumentando la intensidad de la atención. Segun Fericgla, elevar el nivel de consciencia permite conocer y tener acceso a más información sobre el entorno

y sobre uno mismo. La jerarquía de niveles de consciencia sería *abierta y sistémica*, obteniéndose cada vez ordenes más elevados, globales e integrados[80].

A pesar de no detallar los diferentes niveles de consciencia, si establece una distinción general entre la consciencia ordinaria y los EMC. La *consciencia ordinaria* estaría gobernada por un nivel de procesamiento mental en el que domina el análisis y la estructura sintáctica del lenguaje. Los *EMC* se encontrarían en un *orden jerárquico superior*, mas elevado e integrado, y presentan una estructura paradigmática expresable en términos metafóricos (Fericgla, 1989).

Fericgla precisa que términos como EMC o estado no ordinario de conciencia son inexactos. Considera que no existe en forma substancial un estado ordinario o cotidiano de consciencia, ya que cada persona pasa por diferentes categorías de consciencia a lo largo del día, además de encontrarse diferencias culturales importantes. Estos términos tampoco permiten establecer distinciones entre los EMC autoinducidos o buscados por una persona, en los que existe un determinado orden conocido y cierto grado de control por parte del sujeto, de ciertos desordenes patológicos que también conllevan EMC, pero sin que exista ningún orden subyacente ni un control sobre ellos. Considera que *términos como ordinario, normal y modificado son relativos*, y decide acuñar un nuevo término: *consciencia holorénica*.

La consciencia holorénica. Con este concepto Fericgla pretende reflejar la idea de el *constante perseguir pero sin llegar nunca a vivir el absoluto* que implican estos estados. Partiendo del verbo griego *eurisko*, que significa inventar, descubrir, extrae el sufijo *-renica*, para referirse a un "nivel de procesamiento mental que conlleva la creación y el acto de descubrir la globalidad del universo" (Fericgla, 1989:23). Según Fericgla, a medida que se asciende por la jerarquía de los diferentes niveles de consciencia, se intensifica la sensación de conocer la totalidad del sistema como forma global. De ahí que escoja el prefijo *olos-*, que indica la idea de globalidad o totalidad. "De forma que holorénica... significa <estar obteniendo o estar en contacto con la totalidad>, y la expresión <*consciencia holorénica*> se refiere al nivel o estado de procesamiento mental en el que el individuo... es capaz de pensar la totalidad sistémica del mundo y de las relaciones que lo crean a través de autopensarse" (Fericgla, 1989).

[80] -En palabras de Koestler: "podemos hallar gradaciones similares en las jerarquías de niveles múltiples de pensamiento y acción, en los que cada paso hacia un nivel superior *disminuye la importancia relativa de la limitación y aumenta el numero de elecciones posibles*… Pero... no significa que haya un nivel máximo... la jerarquía está abierta hacia una regresión infinita, tanto en dirección ascendente como descendente" (citado en Fericgla, 1989: 21).

Las *características principales* de la consciencia holorénica son las siguientes:

1) la emotividad y las asociaciones emocionales dominan sobre las asociaciones intelectuales; segun Fericgla, toda *experiencia religiosa, mística o chamánica* tiene como finalidad alcanzar este estado de consciencia, que es nivel mas elevado de autoconocimiento que un individuo puede tener;
2) la *disolución del ego* o *desintegración psíquica* es previa a la experiencia de integración, unidad y trascendencia;
3) permite al sujeto liberarse de los condicionamientos temporales, causales y de identidad, lo que posibilita y facilita la *reorganización* de los *patrones de pensamiento*;
4) al permitir procesar la información y el pensamiento desde limites elevados, la consciencia holorénica *aumenta la capacidad de adaptación* del sujeto;
5) cada grado de procesamiento mental jerárquicamente superior se ocupa de las formas de procesar la información que recibe desde el mundo externo e interno que tiene el nivel de consciencia inferior; por lo tanto, desde la consciencia holorénica los *procesos de pensamiento pueden ser reconstruidos y reorganizados*;
6) se relaciona con las manifestaciones artísticas, los valores éticos, los patrones de comportamiento y la concepción del tiempo, entre otros aspectos;

Fercigla expresa estas características en términos de la *TGS* y la *teoría de la información*, dando una explicación a las *experiencias trascendentes*: "los procesos físicos obedecen al 2º principio de la termodinámica, el cual determina que van perpetuamente hacia una creciente entropía; hacia estados más probables… Pero los sistemas vivos se comportan…de una forma totalmente opuesta. A pesar de los procesos irreversibles... se mantienen en un estado de desequilibrio y hasta se desarrollan hacia estados de más improbabilidad aun, aumentando la diferenciación y complejizando el orden: dinámica que implica una capacidad de complejización creciente que en el ser humano se traduce en ir subiendo por las, cada grado más globales, jerarquías de la consciencia. El hecho de ascender por los niveles holorénicos es lo que permite superar las contradicciones de los niveles de procesamiento más bajos de la mente, a base de aportar más información sobre ellos (información = negantropía). De esta forma, el estado habitual dialéctico de la consciencia se experimenta como universo unificado desde niveles de procesamiento mas elevados y globales, proporcionando la vivencia de trascendentalidad" (Fericgla, 1989:36).

Segun Fericgla, los diversos *niveles* de funcionamiento de nuestra mente procesan la realidad de forma distinta lo que, segun Fericgla, revela la arbitrariedad de las percepciones ordinarias, opinión que le acerca a posturas constructivistas. Según Fericgla, *cada persona crea el mundo que percibe*, seleccionando y adecuando la realidad para conformarla según las creencias que cada uno tiene acerca del mundo. Por lo tanto, los *niveles mentales holorénicos* implican alejarse y romper con los automatismos culturales y sociales aprendidos. Esta ruptura conlleva un periodo de *desestructuración cognitiva*, de inestabilidad y crisis, previo a la *reorganización de los patrones de pensamiento*. Esta última idea irá tomando forma en sus próximos escritos, siendo uno de los núcleos de su trabajo, y muestra paralelismos con las ideas preentadas por teóricos transpersonales como Grof, Wilber y Almendro.

4.2.5.2- Chamanismo, ritual e iniciación.

El nexo de unión entre esta primera época más teórica y el desarrollo de los talleres prácticos que dirige se encuentra en el *trabajo de campo* que realiza entre los *shuar* y en su interés por el *chamanismo* y los *ritos de iniciación*. Fericgla asocia el fenomeno del chamanismo con el concepto de *extasis*, siguiendo la senda abierta por Micea Eliade. Fericgla firma que el chamanismo no es una religión, sino un conjunto de métodos extáticos ordenados hacia un fin que esta claramente determinado por la cultura. También encuentra ciertos paral·lelismes entre el chamanismo y la práctica terapèutica de nuestra cultura occidental moderna.

Fericgla señala que los EMC siempre se dan en *contextos rituales*, menos en la sociedad occidental. Aunque señala que la definición del término *rito* ha sido un tema muy discutido dentro de la antropología y que existen múltiples acepciones y definiciones, este autor propone una definición. Las *características principales* de un rito son las siguientes:

1) siempre producen una *transformación*, transición o cambio en los participantes;

2) se da una *gran carga emocional* y son autorremunerativos;

3) se producen experiencias de *catarsis* y *éxtasis*, que constituyen su núcleo;

4) ayudan a dar sentido a las experiencias que se viven, las estructuran, les *dan un orden y un contenido*;

5) son un *marco para actualizarse*, para poner al día la organización del sujeto.

La definición de *rito* que acaba proponiendo es la siguiente: "El *rito* es la estructura o recipiente simbólico, humano y emocional para contener los estados de catarsis. La humanidad crea ritos para orientarse en la vida, para ubicarse en el mundo. Un rito es una puerta simbólica que indica al sujeto donde esta en cada momento de su existencia, sus derechos y deberes, sus límites" (Fericgla, 2006: 181).

Siguiendo a V. Turner, Fericgla afirma que el *rito* es un marco donde se da un intercambio entre el *polo normativo* o ideológico y el *polo emocional* o inconsciente de la naturaleza[81] (Turner, 1980). También adopta la propuesta de Gennep sobre la *estructura de los rituales*. Según Arnold van Gennep (1986), los rituales siguen siempre un mismo esquema, con *3 partes o periodos*:

a) *Desarraigo o separación*: separación del individuo o grupo de su anterior situación dentro de la estructura social; fase en la que se produce un alejamiento o ruptura con la situación anterior (con la identidad, rol etc.).

b) *Liminaridad*: implica estar al margen, fuera de las estructuras sociales; es una etapa de *caos*, una "situación inestructural" en la que el sujeto se convierte en un ser transicional o "*persona liminar*" (Turner, 1980); su duración es variable en función de la sociedad y del rito, pero en este periodo *la persona se transforma*.

c) *Reintegración* o agregación en la sociedad, pero siendo consciente de sus nuevos derechos y deberes, roles etc.

Los *ritos de paso*, como los denomina van Gennep, indican y establecen *transiciones entre estados* distintos, entendiendo por estado cualquier situación relativamente estable o fija, culturalmente reconocida. Por lo tanto, los ritos de paso son "ritos que acompañan a cualquier tipo de cambio de lugar, de posición social, de estado o de edad" (Gennep, 1986).

Fericgla estudia en particular el *proceso iniciático* al que se someten los *chamanes* o hechiceros, extrayendo una serie de *conclusiones*. En *primer* lugar, señala que se trata de un camino vivencial en el que el aprendiz debe atravesar una serie de *experiencias límite*: "El proceso iniciático, en esencia, consiste en romper los automatismos mentales construidos culturalmente durante la vida (el material psíquico secundario), para que el neófito pueda experimentar el cosmos interno sin estructuras artificiales, preconcebidas

[81] -Segun Fericgla: "El polo normativo de nuestra mente pone orden en la vida individual y social, pero esta vació de vida, son las leyes. El polo emocional, en cambio, está cargado de energía y vitalidad pero es caótico. Los ritos permiten poner en comunicación ambas dimensiones de la vida humana y que se dé un fecundo intercambio. Durante el rito, las emociones de llenan de orden, se pueden reconocer; y a la vez, las normas se llenan de vida, se activan" (Fericgla, 2006:181).

ni defensivas (el material primario). Durante la crisis… se rompe…lo que Jung denominó la *persona*, la mascara… Entonces aparece descarnado todo el material que… alberga en la sombra de su inconsciente: lejanos recuerdos autobiográficos, traumas, miedos y pulsiones… debe ser capaz de soportar ese alud de información emocional, vivencial y biográfica que albergaba escondida…" (Fericgla, 2006: 83-84). Se trata de una "*muerte iniciática*" con relación al mundo exterior, de forma que el iniciado deja de percibir la realidad de acuerdo a los parámetros externos definidos por la cultura y debe de reconstruirla. "El primer paso del autentico chaman consiste en desorganizar su realidad cognitiva ordinaria construida desde la infancia… su orden mental de valores y percepciones", tras lo cual "lo debe reorganizar desde su propio interior" (Fericgla, 2006: 181). Por lo tanto, la elaboración que el aprendiz hace de su propia experiencia es un elemento esencial.

En esta descripción se observa de nuevo la alternancia entre *caos y orden*, desorganización, crisis y reorganización, muerte y renacimiento. Este proceso iniciático también coincide con los tres periodos que propone Gennep para los rituales: separación, liminaridad y reintegración. Fericgla aun lo expresa de otra manera, basándose en las *capas psicológicas* que el psicólogo humanista Fritz Perls señala que aparecen en el proceso psicoterapéutico. Según este autor, los individuos se componen de varias capas. En las capas más superficiales se encuentran los *clichés* y la representación de *roles*. Después aparece el *impasse*, donde el sujeto deja de interpretar sus roles y surge una sensación de estar atascado o perdido. Esta es una etapa marcada por una actitud de evitación.

Tras el impasse aparece la *capa de muerte o implosiva*, en la que la persona *rompe hacia adentro* (Perls, 1998). Fericgla aplica estos conceptos al proceso iniciatico de los chamanes: "El camino de aprendizaje del hechicero es un claro proceso de implosión, de explosión hacia dentro; de buscar el impasse… e ir mas allá, llegar a la destrucción de los esquemas cognitivos cotidianos y aprendidos para renacer a otra realidad psíquica más profunda. De ahí que el proceso iniciativo casi siempre implique enfrentarse a la propia muerte" (Fericgla, 2006: 33).

Perls señala que tras el impasse aparece la *capa de la muerte*, en la que se debe lograr alcanzar un contacto verdadero con la muerte. Este contacto se alcanza a través de la *disolución del ego*, de modo que "el sujeto se encoge, se contrae y se comprime hacia dentro" (Perls, 1998). Una vez alcanzado este contacto con la muerte dentro de uno mismo la implosión se convierte en una *explosión hacia fuera*. Fericgla señala que

esta explosión hacia fuera pone a la persona en contacto con los *componentes transpersonales* de la psique, llendo más haya de la propuesta de Perls, que no incluia esta dimensión dentro de su modelo. Segun Fericgla, en esta explosión hacia fuera "la capa de muerte retorna a la vida, y esta explosión es el nexo con lo autentico que vive en las profundidades de la psique personal, con sus componentes transpersonales. Entonces el sujeto es capaz de vivenciar y expresar sus emociones más verdaderas" (Fericgla, 2006: 34).

La idea de la secuencia de *muerte y renacimiento* asociada a los rituales de iniciación o ritos de paso, que también encontramos en Grof (1985; 2002), fue propuesta y desarrollada extensamente por Mircea Eliade (2001) en su obra *Nacimiento y Renacimiento*. En ella señala que todas las sociedades premodernas otorgaban gran importancia a los rituales y las técnicas iniciaticas, en los que se buscaba producir una *muerte iniciatica* para poder renacer en una dimensión más elevada del ser, produciéndose una alteración decisiva en la situación religiosa y social de la persona iniciada. Se gun Eliade, tras la muerte iniciàtica se alcanza *otro modo de existencia*, siendo "indispensable para el inicio de la vida espiritual" (Eliade, 2001:15). Por otro lado, Eliade señalaba que la desaparición de ritos significativos de iniciación es una de las caracteristicas principales del mundo moderno., idea que comparten Fericgla (2006) y Grof (2002).

4.2.5.3- Catarsis, éxtasis y psicoterapia.

Fericgla se refiere a esta explosión hacia el exterior de expresión emocional genuina con el término *catarsis*. Explorando su etimología señala que *catarsis* proviene del griego arcaico, y significa *limpiar* en su forma verbal y "limpio, exento de enfermedad, genuino" en sus formas sustantivas. Por lo tanto, considera que "es una forma de limpiar la psique o el alma de impurezas, tensiones o bloqueos neuróticos" (Fericgla, 2006: 177).

Otro fenómeno asociado a los rituales y que Fericgla considera esencial es la vivencia del *éxtasis*, en la que se produce una sensación de unidad. "Durante el *trance extático* hay una segmentación de la mente en sus partes constituyentes y, al mismo tiempo, también existe la posibilidad de autopercibirse globalmente. Es descubrir el ojo observante que hay en nuestra mente, en forma potencial, situado mas allá de cada una de las partes disueltas, lo que se conoce en diversas tradiciones místicas como la consciencia superior" (Fericgla, 2006:193). A lo largo de la iniciación el neófito debe

romper el funcionamiento habitual de sus procesos mentales y ser capaz de saltarse los automatismos cotidianos impuestos por el proceso de socialización para *verse* y *vivirse a sí mismo desde fuera*. Esta forma de consciencia permite mantener la atención despierta y objetiva sobre las propias vivencias y emociones. Segun Fericgla, estar alejado però al mismo tiempo consciente de la propia experiencia inmediata de las percepciones físicas es lo que conduce al éxtasis (Fericgla, 2006).

La etimología del termino *éxtasis* proviene de la palabra griega *estasis*, a la que se le suma el prefijo *ek*-, "desde fuera". De forma que la palabra éxtasis significa la *acción de estar fuera de uno mismo, de desplazarse y verse desde fuera*. Fericgla asocia esta experiencia de extasis con la psicoterapia occidental, señalando que "esta posibilidad es algo que todas las psicoterapias buscan de una forma u otra: que el paciente sea capaz de verse objetivamente, desde fuera" (Fericgla, 2006: 177-178).

De forma que en la consciencia holorénica se produce una *desorganización cognitiva* seguida de un *proceso de autoorganización* potencialmente curativo. Se produce un estado de *caos*, pero es un estado que se puede reconducir, que *se autoorganiza*. Por tanto, es un estado estructuralmente similar a la locura, però con control sobre ese estado por parte del sujeto: "La consciencia holorénica es un estado estructuralmente similar al de la locura, pero bajo un cierto control y posibilidad de comprensión" (Fericgla, 2006: 193).

Es en este punto donde el autor se plantea la posibilidad de aplicar este tipo de rituales catárticos y extáticos en las sociedades occidentales y a la psicoterapia contemporánea. Considera que se puede realizar ese salto cultural, a pesar de las dificultades y la necesaria adaptación a un contexto diferente. En este sentido apunta que en las sociedades occidentales las técnicas catárticas se habían perdido durante mucho tiempo y hasta hace unas décadas (cuando comenzaron a reaparecer de la mano de la psicología humanista y transpersonal) y señala que "es importante que cada sociedad disponga de espacios donde vivir estados de catarsis cuando ello se hace necesario... las sociedades occidentales necesitamos recrear ritos propios y adecuados al mundo postindustrializado" (Fericgla, 2006: 181).

4.2.5.4- La respiración holorénica y los Talleres de Integración Vivencial de la Propia Muerte (TIVPM).

Fericgla reflexiona sobre la muerte y encuentra que existe una estrecha relación que une los *ritos de paso* o iniciáticos, el fenómeno de la *muerte* y el comienzo de la *vida adulta*. "En muchas sociedades primitivas, y en casi todos los procesos iniciáticos chamánicos o místicos, enfrentarse a la muerte es un paso esencial para ser admitido en el mundo de los adultos o de los iniciados. La consciencia de la muerte es la principal fuente de ansiedad y de miedo a vivir que tenemos los seres humanos. Por ello, enfrentarla…es un paso que permite también asumir las responsabilidades profundas del mundo adulto y maduro" (Fericgla, 2006: 168).

El aspecto más importante de esa muerte es la *muerte del ego*, experiencia que considera potencialmente curativa. "La *muerte* es la disolución del ego en un triple sentido: del ego psicológico (me gusta, yo soy, me llamo), del ego social (títulos, posesiones) y del ego físico (el cuerpo) (Fericgla, 2006: 180). Si se soporta esa disolución, se puede "acceder a un estado cognitivo y emocional superior o más ágil, más adaptable, estable y sensible a los cambios del entorno y del mundo interno" (Fericgla, 2006: 180). Por otro lado, encuentra que las técnicas para producir estados de trance extático y de catarsis son una herramienta eficaz para alcanzar esa experiencia, ya que estos "suelen ser experimentados como una pequeña muerte que permite renacer, tras la excursión psíquica, en un sistema cognitivo mejorado, limpio de fijaciones, mas abierto. Una pequeña muerte que es vivida como fuente de revelación" (Fericgla, 2006: 180).

A partir de sus observaciones, experiencias y reflexiones, Fericgla se decide a diseñar un *taller experiencial*, seleccionando el *tema de la muerte* como núcleo del mismo. Inicialmente pensó en llamarlo *ritualterapia*, pero desecho la idea por tratarse de un término confuso. El taller inicialmente se denominó *Taller de Percepción de la Muerte* y se comenzó a realizar en el año 1996. Después se paso a llamar Taller *de Integración de la Muerte* y actualmente se denomina *Taller de Integración Vivencial de la Propia Muerte*. Desde entonces ha realizado más de 150 talleres en los que han participado alrededor de 3000 personas.

En *Los Chamanismos a Revisión*, Fericgla se refiere a ellos como un *rits de paso contemporáneo y occidental*. Son talleres experienciales, de 3 días de duración, en los que "se induce una experiencia catártica, de disolución profunda y de limpieza del ego cotidiano, que permite a los participantes visitar los límites de su vida y conocer los

bloqueos que les impiden crecer como seres humanos" (Fericgla, 2006: 167). El objetivo de los talleres se orienta a "facilitar a los participantes una experiencia psicológica similar a la de su propia muerte, en el sentido de disolución pasajera de los procesos y estados cognitivos y emocionales cotidianos, apoyado por la labor de la psicoterapia para ayudar a aquellas personas que necesiten resolver los conflictos que puedan aparecer durante la experiencia" (Fericgla, 2006: 181).

La técnica que decide emplear para producir estos EMC es la *respiración holorénica*, una técnica de *hiperventilación* que el mismo desarrolla a partir de varias fuentes. Para elaborarla se basó en una técnica de respiración denominada Kapalabhati que se integra dentro de las técnicas de respiración yóguicas que se conocen genéricamente como Pranayamá; en técnicas chamánicas que aparecen entre los indígenas americanos y los innuit, y especialmente en la *Respiración Holotrópica* creada por el psiquiatra Stanislav Grof, a la que ya hemos hecho referencia. Además de las fuentes citadas realizó algunas aportaciones propias y específicas (Fericgla, 2000; 2004).

La técnica de la *respiración holorénica* consiste en respirar rápido en extremo, siguiendo secuencias temporales crecientes de 13 a 16 minutos y con un ritmo de respiración creciente que varía entre las 140 a 160 inspiraciones por minuto. Cada una de estas etapas de respiración rápida es seguida por un intervalo de descanso de entre 3 y 5 minutos. Este ritmo es sostenido durante un periodo de entre 45 y 80 minutos. Los participantes se encuentran tumbados sobre un colchón y con los ojos tapados, generalmente cubiertos con un antifaz. La respiración es acompañada por músicas y sonidos especiales, y en caso de ser necesario se emplea un trabajo corporal específico. De esta forma se persigue que los participantes "imploten y luego exploten en una profunda catarsis de liberación emocional" (Fericgla, 2004: 237).

Después de esta primera fase se entra en una etapa de *apnea* que puede durar de una a dos horas. En esta fase la presión relativa de oxigeno cae a valores muy bajos, lo que se conoce técnicamente como hipoxia, aumentando la cantidad de CO2 que hay en el cuerpo. Fericgla afirma que *es en este periodo cuando suceden los fenómenos psicológicos de mayor interés*. Es en este momento, después de haber vivido la catarsis, cuando el sujeto puede vivir una *experiencia extática*. La persona puede entrar en contacto con el material que hay depositado en su inconsciente y ver con mas detalle y precisión la propia vida en sus diferentes dimensiones.

Según Fericgla, en esta fase se produce un *recorrido biográfico* que permite a los participantes revisar su vida y descubrir los episodios donde se hayan atascados (traumas, emociones mal vividas, bloqueos interiores…), no tan solo recordándolos, sino reviviéndolos. También señala que se producen *experiències cumbre y traspersonales* similares a las que describen Grof y Maslow a lo largo de su obra.

Fericgla ha ido desarrollando otros talleres utilizando la misma técnica de respiración pero centrándose en trabajar otras temáticas diferentes a la de la muerte. Desde hace unos años define estos talleres como *Experiencias Activadoras de Estructuras*. En su último libro, *Epopteia* (2004), presenta un *marco teórico* fruto de su experiencia de estos últimos años, al mismo tiempo que responde a las preguntas que habitualmente le formulan las personas que participan en sus talleres. Su propuesta teórica está influida principalmente por la *psicología humanista, existencial y transpersona*l. También aplica a su modelo principios y conceptos extraídos de la *teoría del caos*, la *teoría general de sistemas* y la *teoría de la autopoiesis* de Maturana y Varela.

*4.2.5.5- Las experiencias activadoras de estructura*s.

Según Fericgla, el TIVPM y otros similares son talleres de desarrollo personal profundo, *Experiencias Activadoras de Estructuras* (*Exaces* a partir de ahora) o *ritos iniciáticos o de transformación*. "Son ritos iniciáticos actuales que permiten tener una experiencia transformadora y estructurante de uno mismo, y para ello se usan técnicas ancestrales de modificación y amplificación de la consciencia, si bien actualizadas en su forma y sentido" (Fericgla, 2004: XVII). Siguiendo las propuestas humanistas, Fericgla afirma que el ser humano nace con unas potencialidades que tiene que desarrollar, y considera que es necesario estructurar el propio desarrollo por medio de experiencias que activen esas dimensiones potenciales, para que el individuo se autoactualice.

Fericgla subraya el papel que tienen las intervenciones externas sobre cualquier proceso para transformarlo y la *discontinuidad* que se produce en las *transiciones*. Considera que cuando un orden sistémico se ha establecido es necesario un *impacto potente* para romper con los automatismos y su circularidad. Las *Exaces* son, para este autor, un *impacto útil que activa el cambio*, activando estructures cognitives, emocionales y físicas dentro de la persona. En palabras de Fericgla: "Las exaces tienen como finalidad configurar y activar en los participantes determinadas estructuras cognitivas, emocionales y físicas… ayudan a los participantes a observar y mejorar

algunos automatismos adquiridos a lo largo de su existencia y les orientan en la búsqueda de sentido, plenitud y eficacia en la vida" (Fericgla, 2004: XXII).

Este autor afirma, usando la terminología de la TGS, que las exaces permiten *ascender a un nivel sistémico superior* (Fericgla, 2004). Cuando la persona toma consciencia de sus automatismos, se produce una *desestructuración* del orden establecido, atravesándose una *crisis*. Si el proceso resulta adecuado, al final se asciende a un *nivel sistémico superior*, pero para que se produzca el ascenso de un nivel de consciencia a otro superior se debe atravesar una *crisis de crecimiento*.

Fericgla también recibe la influencia de la *psicología existencial y transpersonal*, resaltando la importancia de buscar un sentido a la propia vida y aceptando la existencia de una *dimensión espiritual* en el ser humano. "Las exaces ayudan a las personas a edificar el sentido profundo y el propósito de su vida promoviendo un nivel creciente de consciencia sobre sí mismas y sobre el entorno. En resumen… activan el proceso de estructuración existencial en el ámbito emocional, cognitivo, social y espiritual" (Fericgla, 2004: XXVI). Fericgla afirma que las preguntas sobre el *sentido de la vida* surgen de forma espontánea y con gran intensidad vivencial durante y después de los talleres.

4.2.5.6- Implosión, catarsis y reestructuración. Del caos a la autoorganización.

A partir de sus observaciones propone *una serie de fases*, a través de las que se desarrolla este proceso. Afirma que cada exaces implica atravesar (en el grado que le sea posible a cada persona) *cinco estratos o niveles* diferentes. Estos estratos se encuentran distribuidos como las capas de una cebolla, yendo desde el más superficial al más profundo. Fericgla considera que son estratos *universales* y que representan *diferentes niveles de evolución personal*.

I.- La primera capa estaría compuesta por los *hábitos* aprendidos y automatizados que rigen las formas establecidas de relación social.

II.- En segundo lugar se produce una *revisión de la propia historia biográfica*. En este nivel se reviven episodios concretos del pasado personal. Se comprende de forma vivencial (no como meros recuerdos) la importancia que tuvieron y siguen teniendo determinados acontecimientos en la vida actual de la persona, liberándose el bloqueo que ocasionaban.

III.- *Enfrentamiento con la pulsión fóbica de la propia muerte*. Capa de muerte e *impasse*. A medida que la persona va tomando mayor consciencia de sí mismo, aparece

la consciencia de la propia finitud, de la muerte. Al llegar a este punto se produce un estado de *impasse*. La persona se queda atrapada entre el miedo a dejar lo que conoce y el desconocimiento de lo que puede haber después de la muerte, entendida como disolución de la identidad, desestructuración cognitiva o muerte del ego. Según Fericgla, enfrentarse al miedo que produce la consciencia de la propia muerte es una de las mejores formas de avanzar en el camino de desarrollo como ser humano. Las adicciones y los comportamientos compulsivos pueden aparecer cuando se alcanza este nivel, como mecanismo de huida ante este encuentro (Fericgla, 2004).

IV.- *Proceso de implosión o fase de caos*. El termino *implosión* se refiere a *explotar hacia dentro* del propio sistema. Es una fase de *caos* en el que el sistema se desmorona y se desordena completamente. Es una fase difícil y dolorosa "pero imprescindible de atravesar para acceder a niveles superiores del ser y del estar-en-el-mundo… el mejor procedimiento para ascender desde un orden sistémico a otro de orden superior, mas libre y fluido, más complejo" (Fericgla, 2004: 58). Se trata de la aniquilación previa al renacimiento, el equivalente a la muerte iniciatica.

Para salir del caos Fericgla afirma que es necesario que aparezca un *atractor*, término que extrae de la *teoría del caos*. El atractor es, en este contexto, un elemento alrededor del cual se comienza a reconstruir de nuevo el sistema, pero siguiendo un modelo diferente al que existía, apareciendo un orden mas actualizado. El *nuevo orden* que se genera tras la implosión puede dar lugar a una explosión hacia fuera, una catarsis.

V.- *Explosión hacia fuera*. *Fase de catarsis y extasis.* Según Fericgla, a través de la catarsis el sujeto se puede *liberar* de las *presiones emocionales* conscientes e inconscientes que están oprimiendo su existencia. Estas explosiones catárticas permiten vivir las emociones en estado puro, sin el filtro de la cultura ni de los formalismos sociales. Además esta explosión emocional es el paso previo necesario para poder vivir una experiencia extática, de verse desde fuera. Finalmente, el *éxtasis* supone el "estado de máxima objetivación del sujeto sobre sí mismo, es verse desde fuera una vez aliviadas las presiones que nos mantienen atrapados en el <dentro> y en el cuerpo" (Fericgla, 2004: 59). Es en este punto donde se pueden producir las *experiencias cumbre o transpersonales*, que este autor también reconoce y que ha observado a lo largo de su trabajo (Fericgla, 2004).

Según Fericgla, la búsqueda de experiències cumbre o transpersonales es precismanete una de las motivacions principales que lleva a las persones a participar en

sus talleres. La busqueda de "experiencias directas de lo divino, <experiencias cumbre>..., en mi opinión, en algún nivel de su inconsciente es lo que realmente atrae a la mayoría de participantes a las exaces" (Fericgla, 2004:46).

Al llegar a esta fase, la persona puede entrar en un *proceso autopoiésico*, de autoconstucción y autoestructuración, en el que el sujeto se encuentra en una situación de *máxima libertad vivencial y expresiva* (Fericgla, 2004). Según este autor, en este punto *se abre la posibilidad real de (re)iniciar el proceso de creación de uno mismo*, partiendo de las presiones emocionales liberadas y del mayor conocimiento sobre los propios procesos inconscientes. Fericgla afirma que el ser humano es un sistema altamente complejo que se mueve de acuerdo al *principio de autoorganización*.

"El *principio de autoorganización* dentro de los sistemas complejos ha sido denominado por H. Maturana y F. Varela con su concepto de *autopoyesis*… la respuesta a cada entrada de nueva información es determinada por aquello que sucede con el *input* una vez dentro del sistema… depende del sistema de organización interno previamente establecido… del tipo y forma de interacción que despierta dentro del sistema complejo" (Fericgla, 2006: 200).

Las *experiencias extáticas* "permiten tomar consciencia del papel que desempeña el propio individuo *dentro* y *en tanto que parte* de la organización en la que está sumergido… esta capacidad de revisión reflexiva favorece el aumento de capacidades auto-organizativas y creativas, uno de cuyos potenciales es la restauración de este complejo equilibrio que denominamos salud" (Fericgla, 2006:201).

Fericgla considera que el proceso de desarrollo del ser humano se puede representar con la imagen de una *evolución en espiral*. Afirma que cuando parece que un círculo se va a cerrar y aparentemente se llega al mismo punto que antes, se descubre que en realidad se trata de un punto distinto. Fericgla explica este proceso evolutivo desde la *teoría del caos*. "En las exaces es muy obvio este ciclo espiral en que el caos da paso al orden que, a su vez, genera nuevas formas de caos, cuya resolución da paso a un nuevo orden más amplio y estable que, de nuevo, abre un periodo de caos…" (Fericgla, 2004:184).

4.2.5.7- Efectos de las experiencias activadoras de estructures.

En su libro *Epopteia* (2004) Fericgla presenta un análisis descriptivo de una recopilación de escritos autobiográficos de los participantes de los talleres, en los que relataban sus experiencias subjetivas y los efectos posteriores al taller. De los resultados

de este análisis y sus propias observaciones el autor presenta una descripción de *los efectos que se pueden derivar de la participación en sus talleres*.

1.- El cambio principal se produce en los *términos de referencia*, en el *punto de vista* desde el que la persona construye el mundo. En este sentido se obtiene una *perspectiva más amplia*.

2.- Se toma *consciencia de la propia finitud* temporal, reduciéndose o desapareciendo la tanatofobia, el miedo a la muerte propia y ajena.

3.- Se *incrementa la autoestima* y se gana en seguridad y confianza en uno mismo.

4.- Disminuyen los niveles de neurosis, *ansiedad* y *depresión endógena*.

5.- Se reducen o desaparecen los comportamientos compulsivos.

6.- Se despierta la necesidad profunda de encontrar un *sentido a la vida*.

7.- Aumenta la capacidad de desarrollar un proyecto de vida que suele incluir la dimensión espiritual de la existencia.

8.- Se disuelve la tendencia a intentar controlarlo todo. Aparece una sensación de *paz interior y tranquilidad*.

10.- La persona gana en fluidez a la hora de tomar decisiones y pasar a la acción.

11.- Aumenta la confianza y esperanza en el futuro.

12.- Se desarrollándose una moral propia y sólida.

13.- Se da una mayor aproximación y *apertura emocional hacia los demás* y la comunicación se hace más fluida.

14.- *Se experimenta la unión* básica de toda expresión de vida en el universo que produce un sentimiento de *agradecimiento a la vida*.

15.- Se toma consciencia de la responsabilidad sobre la propia vida.

Por otro lado, Fericgla también enumera una serie de posibles *efectos negativos* que, sobre todo, suelen aparecer los días después de la experiencia:

1) Se puede producir una *ligera depresión* al desvelar material inconsciente. 2) Puede aparecer un estado de inestabilidad y de *labilidad emociónal*, debido a la desestructuración del ego vivida. 3) A*umento de la ansiedad* que, según Fericgla, sería el reflejo externo del proceso de transformación que se esta produciendo a nivel interno; 4) Frecuentes *somatizaciones*, como dolores musculares o constipados, que desaparecen al cabo de pocos días.

4.2.6.- Robert Cloninger: perspectiva evolutiva del desarrollo de la personalidad, autoorganización y autotrascendencia.

El psiquiatra Robert Cloninger ha ido desarrollando un *modelo psicobiológico de la personalidad* a lo largo de las décadas de los ochenta y noventa. Este modelo integra conceptos que proceden de la neurobiología, la genética de la conducta, las teorías del aprendizaje sociocultural y las descripciones del desarrollo de la personalidad propuestas dentro de la psicología humanista, existencial y transpersonal. Su novedad reside en plantear un *modelo evolutivo de la personalidad que reconoce* a nivel teórico y practico *la existencia de una dimensión trascendente o espiritual* en los seres humanos, y en aplicar los conceptos y principios planteados desde las *ciencias de la complejidad* para desarrollar su modelo y explicar el funcionamiento y la evolución de la personalidad. Asimismo, desarrollo un cuestionario de personalidad, el Temperament and Character Inventory (TCI), que incluye una dimensión de *autotrascendencia*.

4.2.6.1.-Critica a los sistemas de clasificación categóricos.

Cloninger parte de un examen crítico de las metas y asunciones de los sistemas de clasificación empleados tradicionalmente por la psiquiatría, basados en el modelo médico y que siguen sirviendo de base a los abordajes oficiales. Estos sistemas se basan en varios supuestos. En *primer* lugar, afirman que los desordenes psiquiátricos son entidades discretas causadas por una anormalidad en una región específica del cerebro. En *segundo* lugar, consideran que estos desordenes pueden ser definidos categorialmente, empleando etiquetas categoriales que implican la presencia de fronteras naturales entre los principales síndromes. En *tercer* lugar, estas clasificaciones están primariamente limitadas a los estados de enfermedad, y presentan poca información sobre lo que constituye la salud optima y el bienestar, definiendo la salud mental como la ausencia de desordenes. Estas clasificaciones de los desordenes mentales están dirigidos a ayudar a los profesionales de tres formas diferentes. Pretenden: a) servir para realizar una descripción sistemática de casos, b) ayudar en la planificación del tratamiento basándose en el diagnostico realizado y c) proveer de un modelo para entender la etiología de los síndromes y la estructura cognitiva.

Sin embargo Cloninger considera que este acercamiento categorial es una *descripción inadecuada de los desordenes psiquiátricos* (DP a partir de ahora) y sus asunciones son inconsistentes teniendo en cuenta los conocimientos actuales en genética

y psicobiología sobre el desarrollo y evolución de los procesos mentales, las emociones y la conducta. Estas clasificaciones *son ineficaces en sus metas y aproximación*. Incluyen categorías redundantes y existe un alto porcentaje de casos mixtos o intermedios para cuyo diagnostico se emplean categorías residuales no especificadas. Asimismo, el aumento del número de categorías no ha reducido el número de casos no diagnosticables. Este acercamiento imperfecto hace que los diagnósticos proporcionen información inadecuada para planificar el tratamiento. Además no existe guía profesional para la prevención de los desordenes mentales o el desarrollo de la salud mental. La investigación también se ve influida por el uso de un paradigma conceptual y un lenguaje inapropiados[82] (Cloninger, 1999).

Según Cloninger, los conocimientos neurobiológicos actuales sobre la organización funcional de los sistemas cerebrales indican que los procesos cerebrales envuelven redes neurales complejas y distribuidas, siendo nula la evidencia empírica para las fronteras categoriales[83]. Cloninger comenzó a desarrollar un enfoque alternativo para la evaluación de la personalidad en la década de los 80 basándose en los conocimientos disponibles sobre genética y psicobiología de la conducta.

4.2.6.2- El modelo psicobiologico general de la Personalidad.

Al elaborar su modelo Cloninger realizo una síntesis de estudios sobre gemelos y familias, de desarrollo longitudinal, neuroconductuales y neurofarmacológicos, de aprendizaje y estudios psicométricos de personalidad en individuos y pares de gemelos, lo que le llevo a postular la existencia de tres dimensiones de personalidad biológicamente independientes, que constituirían el *Temperamento*. Esto le permitió diseñar un cuestionario autoaplicado para su evaluación, el TPQ o *Tridimensional Inventory of Personality* (Mateos Agut y De la Gangara, 2001).

[82] -El autor ilustra el impacto que tiene el uso de un lenguaje inapropiado en la investigación señalando los esfuerzos que se realizaron por encontrar anormalidades neuroquímicas en los desordenes psiquiátricos (en las décadas de los 60 y 70) y por lograr el mapa genético de los desordenes psiquiátricos (en las décadas de los 80 y 90). Se asumió que diferentes categorías de enfermedad se podrían explicar buscando genes específicos o anormalidades neuroquímicas específicas, lográndose asociaciones pequeñas e inconsistentes. En el caso del mapa genético la hipótesis de la que se partía era que genes individuales serían suficientes para explicar cada enfermedad. Este enfoque se aplico a la esquizofrenia y el trastorno bipolar, entre otros. Pero se encontró que son desordenes multifactoriales que envuelven un complejo patrón de interacciones entre múltiples influencias genéticas y medioambientales. Esto hizo que se modificara el enfoque y los métodos de investigación, buscándose múltiples genes con pequeños o moderados efectos y que interactúan entre ellos y el medio ambiente.

[83] -El propio Cloninger y su equipo analizaron la distribución de los síntomas que distinguían la esquizofrenia de otros desordenes, encontrándose con una separación incompleta, esto es, con una distribución de síntomas que se solapaban parcialmente. A pesar de que se han obtenido distribuciones similares con otros DP, las clasificaciones categoriales han persistido por la falta de un enfoque alternativo.

Debido a las limitaciones que presentaba este enfoque tanto en poblaciones clínicas como en la población general para medir la variabilidad entre los individuos, Cloninger amplio su modelo de personalidad de tres a siete dimensiones, diseñando un nuevo cuestionario, el TCI (*Temperament and Carácter Inventory*), con el mismo formato que el anterior pero incluyendo las nuevas dimensiones, definidas como componentes del *Carácter* (más una dimensión adicional del temperamento: la persistencia). El TCI fue originalmente desarrollado para permitir la medida cuantitativa de las siete dimensiones de personalidad necesarias para describir las diferencias individuales en el desarrollo normal de la personalidad y para el diagnostico diferencial de los desordenes de personalidad[84].

4.2.6.3-Personalidad, temperamento y carácter

Cloninger define la *personalidad* como la organización dinámica dentro del individuo de los sistemas psicobiológicos que modulan su adaptación a un ambiente cambiante. Incluye los sistemas que regulan la cognición, las emociones y el ánimo, el control de los impulsos y las relaciones sociales. La personalidad viene caracterizada por la forma en que la persona aprende de sus experiencias, y de cómo después adapta sus sentimientos, pensamientos y acciones en función de ese aprendizaje. La personalidad está implicada en los rasgos de temperamento y carácter (Cloninger y Svrakiv, 1997).

El *temperamento* se refiere a las diferencias individuales en las reacciones emocionales automáticas a los estímulos. Se pueden descomponer en términos de su estructura genética subyacente y siguen las leyes del condicionamiento asociativo de hábitos y destrezas. Los rasgos de temperamento incluyen los patrones básicos de respuesta emocional como el miedo, la agresividad o el apego. Son rasgos de moderada heredabilidad (en torno a un 40-60%) y estabilidad a lo largo de la vida, que están presentes de la infancia en adelante[85]. Cloninger propone cuatro dimensiones de temperamento: *Búsqueda de Novedades*, *Evitación del Daño*, *Dependencia de la Recompensa* y *Persistencia*.

[84] -Esta descripción original se extendió hasta especificar un modelo cuantitativo general del desarrollo de la personalidad. Según Cloninger, usando este modelo extendido, el desarrollo de la personalidad se puede describir y cuantificar en términos de una secuencia de 15 estadios, donde las transformaciones de las actitudes, valores y emociones suceden como resultado de una compleja interacción entre predisposiciones heredables, el aprendizaje social y las diferencias individuales (como veremos más adelante).

[85] -Cloninger indica que su organización es esencialmente la misma en los mamíferos domesticables y en el ser humano.

En contraste, el *carácter* se refiere a las diferencias individuales en relación a las metas, creencias y valores escogidos individualmente, que se basan en el aprendizaje proposicional de ideas y conceptos sobre uno mismo, las demás personas y el mundo. Según Cloninger, los rasgos de carácter describen diferencias individuales en las relaciones objetales y maduran en respuesta al aprendizaje social. La dicotomía entre sujeto (self) y objeto (others) da como resultado tres dimensiones de carácter: *Autodirección*, *Cooperación* y *Autotrascendencia*.

El *carácter* se desarrolla escalonadamente a partir de la infancia y continua desarrollándose a lo largo de toda la vida del sujeto, influido por el temperamento, las experiencias vitales o aprendizaje social y las vías cognitivas preconceptuales únicas en cada individuo, dando lugar a diferencias individuales substanciales. Si el temperamento se refiere a la predisposición biológica con la que nacemos, el carácter es lo que hacemos con nosotros mismos intencionalmente (Cloninger y Svrakiv, 1997; Gutierrez Ponce de Leon, 1999).

Las *dimensiones de temperamento* son independientes entre ellas. Sus diferentes configuraciones predisponen a los individuos a patrones de respuesta emocional cualitativamente distintos debido a las interacciones funcionales entre estas dimensiones. Los subtipos tradicionales de temperamento y personalidad se corresponden con las diferentes configuraciones de las tres dimensiones básicas de temperamento, que dan lugar al *cubo del temperamento*. (Ver Figura 3.5). Estas configuraciones se asocian con diferentes rasgos de conductas y emociones particulares, pero es necesario especificar la configuración del carácter para completar esta información (Cloninger y Svrakiv, 1997).

Las *dimensiones de carácter* también son independientes entre ellas. La combinación de las tres dimensiones de carácter provee de un modelo comprensivo de la estructura del carácter, y sus ocho posibles combinaciones dan lugar al *cubo del carácter* (Ver Figura 3.6). La persistencia actúa como regulador del autocontrol e influye en el desarrollo del carácter, jugando un papel importante en la regulación emocional y el desarrollo de la personalidad.

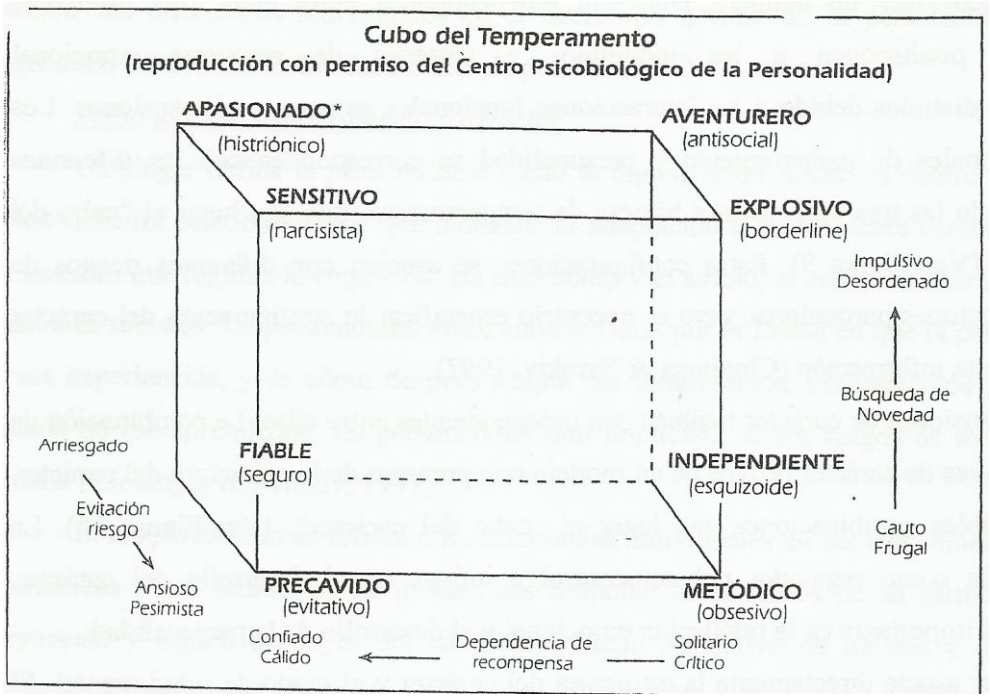


Figura 3.5: cubo del temperamento de Cloninger. Extraído de Mateos Agut y De la Gangara (2001).

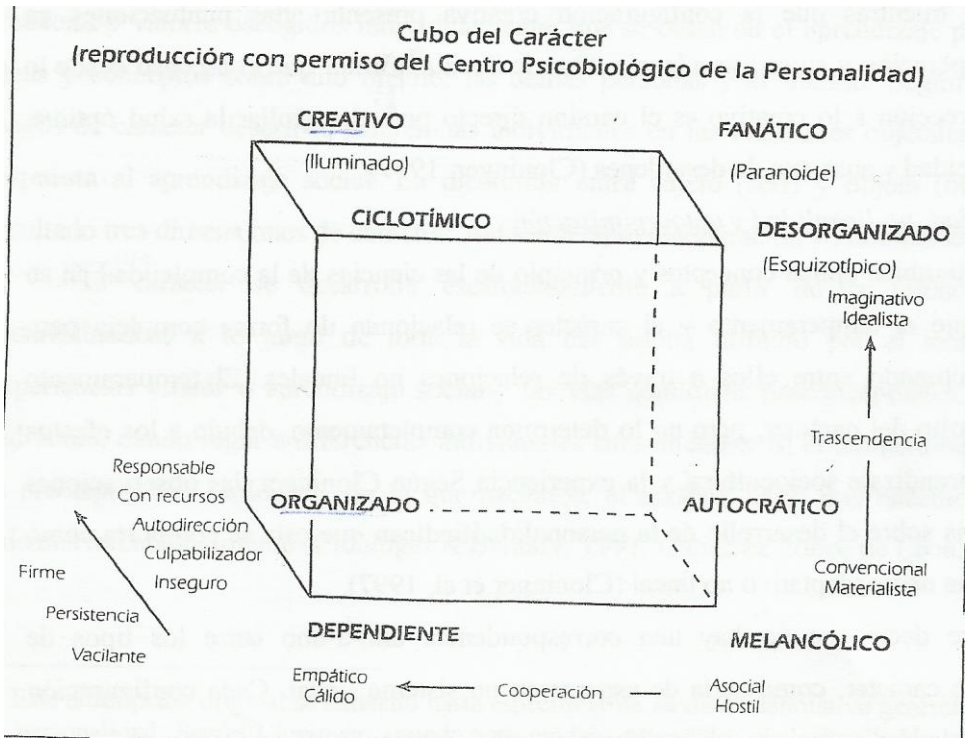


Figura 3.6: el cubo del carácter de Cloninger. Extraído de Mateos Agut y De la Gangara (2001).

Cloninger *asocia* directamente la *estructura del carácter* y el *grado de salud mental*. El riesgo de sufrir algún tipo de desorden mental se da en las configuraciones extremas. En su opinión las configuraciones *melancólica* y *esquizotípica* son las que presentan un mayor grado de desorden mental, y las configuraciones *creativa* y *organizada*, las que menor. Señala asimismo que la configuración *creativa* es la más cercana a la salud y el bienestar. El carácter *melancólico* presenta bajas puntuaciones en las dimensiones de autodirección, cooperación y autotrascendencia, mientras que la configuración *creativa* presenta altas puntuaciones en autodirección, cooperación y autotrascendencia. Esto le lleva a afirmar que el ascenso desde lo melancólico en dirección a lo creativo es el camino directo para desarrollar la salud óptima, definida como felicidad y ausencia de desordenes (Cloninger, 1999).

4.2.6.4- Personalidad, no-linealidad y autoorganización

Cloninger también aplica conceptos y principio de *las ciencias de la complejidad* en su modelo. Afirma que el temperamento y el carácter se relacionan de forma compleja pero sistemática, interactuando entre ellos a través de relaciones no lineales. El *temperamento* constriñe el desarrollo del carácter, pero no lo determina completamente, debido a los efectos sistemáticos del aprendizaje sociocultural y la experiencia Según Cloninger, las observaciones empíricas realizadas sobre el desarrollo de la personalidad indican que esta se comporta como un *complejo sistema neuroadaptativo no lineal* (Cloninger et al, 1997).

Esto quiere decir que no hay una correspondencia uno-a-uno entre los tipos de temperamento y de carácter, como sería de esperar en un sistema lineal. Cada configuración temperamental puede dar como resultado diferentes configuraciones de carácter y diferentes configuraciones temperamentales se pueden desarrollar en la misma configuración de carácter. Por último, cada configuración de carácter puede emerger o desarrollarse desde diferentes configuraciones de temperamento como resultado de influencias ambientales.

Las relaciones entre el *temperamento*, el *carácter* y los *síndromes psiquiátricos* también son *no lineales*. Según esta perspectiva, la salud mental y sus desordenes se pueden entender como *propiedades emergentes de interacciones complejas de la personalidad subyacente*. Las interacciones de las dimensiones de temperamento y carácter con las influencias sociales y otras experiencias dan como resultado una susceptibilidad diferencial a los diferentes síndromes. Cloninger afirma que estos

síndromes son epifenómenos de las dimensiones de personalidad subyacentes, de forma que el mismo síndrome puede emerger de múltiples configuraciones de factores de riesgo antecedentes, y los mismos factores de riesgo antecedentes pueden tener un rango de resultados múltiple desde la salud a varios síndromes clínicos, dependiendo de factores ambientales y desviaciones menores en el desarrollo.

Cloniger plantea una *perspectiva evolutiva del desarrollo de la personalidad*, basándose en teorías procedentes de diversas escuelas de psicología y aplicando principios y conceptos extraídos de las ciencias de la complejidad[86]. Su modelo del desarrollo es muy similar a la *psicología integral* propuesta por Wilber. Cloninger considera que la personalidad es un *complejo sistema no lineal y autoorganizador*, que se desarrolla a lo largo de *15 estadios o niveles* (Cloninger, 1999; Cloninger et al, 1997; Cloninger y Svrakiv, 1997).

4.2.6.5.- Una perspectiva evolutiva del desarrollo de la personalidad.

Cloninger (1999) considera que la *psicobiología* se refiere al estudio integrado de los procesos neurobiológicos y psicosociales envueltos en la adaptación de la persona a la experiencia. Señala que encarga de estudiar la coevolución de los procesos físicos, mentales y sociales, que forman un complejo proceso jerárquico en el que *nuevas propiedades emergen en sucesivos niveles de organización*.

Cloninger propone un modelo del *desarrollo de la personalidad* que tiene lugar a través de una *secuencia de 15 estadios*. Estos estadios definen el desarrollo integral de la personalidad, que viene determinado por el desarrollo de las dimensiones del carácter. Estos 15 pasos normalmente se suceden en una secuencia determinada, a la que denominan *secuencia canónica*, por ser la forma habitual en el que se desarrollan o emergen, exceptuando los casos en los que aparecen psicopatologías ocasionales. Cloninger y sus colaboradores diseñaron esta secuencia teniendo en cuenta los estadios del desarrollo propuestos por Piaget en el desarrollo cognitivo, por Freud en el desarrollo psicosexual y por Erickson en la maduración del ego, entre otros autores. Según Cloninger, las descripciones del desarrollo que realizan estas diferentes perspectivas ayudan a entender el significado evolutivo de cada subescala de las dimensiones de carácter del TCI, que se corresponden con cada uno de estos 15 pasos. (Ver Tabla 3.1).

[86] -En Cloninger encontramos influencias del holismo, de la TGS de Bertallanfy y de la teoría de la vida al borde del caos de Kauffman, entre otras, como iremos viendo a continuación.

Cloninger también se baso en el concepto de *locus de control* de Rotter, en la *autoeficacia* de Bandura, la *psicología existencial* de Frankl (para elaborar las subescalas de autodirección), en la *teoría del desarrollo moral* de Kohlberg (para elaborar la dimensión de cooperación) y en diferentes teóricos de la *psicología transpersonal* (para elaborar la dimensión de autotrascendencia) (Mateos Agut y De la Gangara, 2001), entre ellos Jung, Assagioli, Kornfield, Goldstein y Goleman (Cloninger y Svrakiv, 1997).

Cada uno de estos *estadios* es influido de una forma diferencial por las dimensiones heredables del temperamento, los estadios anteriores en el desarrollo del carácter y las experiencias vitales. Las *secuencias evolutivas* diferirán en individuos con diferente temperamento y experiencias vitales, pero esta secuencia se corresponde con el camino modelo que lleva al desarrollo completo del carácter, reflejado en el TCI por puntuaciones altas en las tres dimensiones de carácter. Según Cloninger, el *desarrollo del carácter* a través de estadios determina las grandes diferencias entre individuos en el riesgo de sufrir psicopatologías, así como los grados variables de madurez y salud.

Cloninger afirma que estos estadios se pueden organizar en *siete niveles* que se desarrollan de forma progresiva y jerárquica. El autor determinó estos siete niveles haciendo divisiones en los siete puntos donde las detenciones[87] en el desarrollo son más habituales. Cada división se corresponde con los puntos de fijación más frecuentes en el desarrollo.

[87] -Los estadios y detenciones de Cloninger se asemejan a los niveles y a los fulcros de Wilber (1996; 2000), así como su propuesta de relacionar cada estadio con un tipo de psicopatología y de tratamiento.

Table 7

COMPARISON OF DIFFERENT DESCRIPTIONS OF PERSONALITY DEVELOPMENT

TCI Developmental Step	*Piaget*	*Freud*	*Erikson*
[1] co1-Trust	Sensorimotor (reflexive)	Oral (passive)	Trust
[2] sd1-Confidence	Sensorimotor (enactive)	Anal (negativistic)	Autonomy
[3] st1-Obedience	Self-object differentiation	Early phallic	
[4] sd2-Purposefulness	Intuitive	Late phallic (exploratory)	Initiative
[5] co2-Empathy	Operational (concrete)	Latency (conforming)	
[6] st2-Conscientiousness	Operational (abstract)	Early genital (conscientious work)	Identity
[7] sd3-Resourcefulness			
[8] co3-Generosity		Later genital (social maturity)	Intimacy
[9] st3-Spirituality			
[10] sd4-Humility			
[11] co4-Compassion			Generativity
[12] st4-Enlightenment/joy			
[13] sd5-Integrity/peace			Integrity
[14] co5-Wisdom/pure love			
[15] st5-Creativity/goodness			

Note. co = cooperativeness; sd = self directedness; st = self transcendness.

-Tabla 3.1: comparación de los estadios de desarrollo de Cloninger con las descripciones del desarrollo de la personalidad de Piaget, Freud y Erikson (Cloninger y Svrakiv, 1997).

Table 9

A HIERARCHICAL MODEL OF MENTAL ORDER AND DISORDER BASED ON LEVEL OF PERSONALITY DEVELOPMENTS

Character Deficits	*Associated Mental Health Features*
Level I = Walking together	(Disorganized disorders)
[1] co1 mistrust	Self-injurious behavior
[2] sd1 doubt & shame	Sado-masochistic sexuality
Level II = Working together	(Severe personality disorders)
[3] st1 poor impulse control	Bipolar affective lability
[4] sd2 aimlessness	Unemployment, criminality
[5] co2 lack of empathy	Polysubstance abuse
Level III = Hearts beating as one	
[6] st2 no conscience	Mild personality disorder
[7] sd3 low self-esteem	Social dysfunction
[8] co3 selfishness	Frequent negative emotions
Level IV = Spirits feeling as one	
[9] st3 materialism	Personal dissatisfaction
[10] sd4 arrogance	Lack of generativity
[11] co4 revengefulness	Occasional negative emotions
Level V = Minds thinking as one	
[12] st4 possessiveness	Mature but lack of joy and lack of serenity
[13] sd5 unintegrated	
Level VI = Listening in silence	mature but lack of intuitive wisdom
[14] co5 unloving at times	
Level VII = Experiencing in unity	Mature but judgmental and not fully harmonious
[15] st5 dualistic	

Note. co = cooperativeness; sd = self directedness; st = self transcendence.

-Tabla 3.2: Modelo jerarquico de la salud mental y los desordenes mentales basado en los 15 niveles o estadios del desarrollo de la personalidad (Cloninger y Svrakiv, 1997).

4.2.6.6.-La psicopatología como una función del nivel del carácter.

En la línea de los planteamientos de Wilber, Cloninger afirma que cada uno de estas detenciones o fallos en el desarrollo del carácter hacen aparecer o dan como resultado *formas características de desorden mental*. Por lo tanto, se producirán diferentes tipos de desorden para detenciones en fases específicas en el desarrollo del carácter. Las configuraciones extremas del *cubo del carácter* (menos la creativa) emergen como resultado de influencias desfavorables del temperamento, el aprendizaje social y las vías cognitivas preconceptuales. De forma que Cloninger elabora un *modelo jerárquico* de los diferentes tipos de problemas que aparecen basándose en el nivel del desarrollo de la personalidad. (Ver Tabla 3.2).

4.2.6.7.- Un programa evolutivo para el tratamiento de la personalidad.

Partiendo de este modelo, Cloninger realiza recomendaciones detalladas sobre como planificar el *tratamiento* en función del nivel de carácter y de la configuración temperamental de la persona. Es decir, plantea que las técnicas más beneficiosas dependen del nivel de integración de la personalidad. La Tabla 3.3 relaciona las diferentes *escuelas de psicoterapia*, los *estadios del desarrollo* y los *métodos de tratamiento* efectivos. Los pasos en el tratamiento aparecen organizados en *siete niveles*, que se corresponden con los siete niveles evolutivos descritos. Este modelo provee de un fundamento para un diagnostico y plan de tratamiento integrados. Establece una secuencia óptima de intervenciones, señalando que la respuesta a la farmacoterapia y psicoterapia va a depender del nivel de integración de la personalidad.

En el caso de detenciones en el *primer estadio* de desarrollo, Cloninger aconseja terapias de soporte y basadas en la realidad, incluyendo el desarrollo de la confianza y de destrezas básicas. En el *segundo* estadio el tratamiento incluye técnicas cognitivo conductuales directivas, realizando un análisis racional de la conducta de la persona y tareas repetitivas para mejorar la disciplina y el control de impulsos. En el *tercer* estadio el autor señala que las terapias humanistas no directivas, interpersonales y dinámicas son las más adecuadas, dirigidas a trabajar con las metas, los valores y los roles, y a desarrollar el ingenio y la generosidad.

Para el *cuarto* estadio recomienda la terapia existencial y las técnicas experienciales, entre las que señala diversos tipos de meditación basados en la tradición

del yoga y ejercicios de identificación espiritual[88]. Es en este punto donde Cloninger reconoce y acepta la existencia de dimensiones transpersonales en el desarrollo humano. Según Clonninger, este estadio implica una expansión consciente del autoconcepto para incluir componentes transpersonales o espirituales, además de los componenetes de mente y cuerpo[89]. En este estadio estaría incluida la respiración automática y técnicas como la respiración holotrópica y la respiración holorénica, que formarían parte del bloque de técnicas experienciales. En este estadio se desarrolla la autoaceptación, la compasión y la apertura espiritual.

A partir del *quinto* estadio y hasta el *séptimo* Cloninger[90] recomienda como tratamiento guía avanzada en meditación y otras técnicas dirigidas a trascender los autoconceptos ordinarios. Las terapias occidentales tradicionales dejarían de ser útiles, y señala enfoques de la psicoterapia transpersonal y de diversas tradiciones espirituales. En el *quinto* estadio propone la terapia trascendental, dirigida a la expansión del autoconcepto para participar en una consciencia transpersonal, desarrollando el desapego, la integridad y la libertad, citando enfoques como el de Jung y la psicosíntesis de Assaglioli.

En los estadios *sexto* y *séptimo* señala que gradualmente va aumentando la intuición, la compasión y la inspiración creativa. Los resultados de las investigaciones realizadas por este autor y sus colaboradores señalan que la información procesada en el cortex occipital derecho, que envuelve información viso-espacial preconceptual, se hace más prominente coincidiendo con el incremento en las puntuaciones de las dimensiones de cooperación y autotrascendencia (Cloninger y Svrakiv, 1997). Señala que éste es un modo holístico de procesar la información que minimiza la diferenciación entre sujeto y objeto impuesta artificialmente en la experiencia por el procesamiento conceptual. En el *sexto* nivel el self lo incluye todo, pero aun existen tendencias hacia el apego personal y material, mientras que en el *séptimo* la consciencia se vuelve no dualista.

---

[88] -A partir de este nivel Cloninger cita principalmente diferentes técnicas de meditación y a autores que las describen y las practican, como J. Goldstein, Jack Kornfield o Daniel Goleman.

[89] -En palabras de Cloninger: "This involves a conscious expansion of the self concept to include a transpersonal (i.e. spiritual) component, in addition to that of the mind and body" (Cloninger y Svrakiv, 1997).

[90] -Cloninger afirma que en el siglo XXI la psiquiatría tiene que realizar una síntesis práctica de la neurobiología, los procesos psicosociales, las ciencias cognitivas y la espiritualidad para alcanzar una comprensión equilibrada de lo que significa ser humanos. Según este autor, la evolución envuelve la consciencia humana, no solo los aspectos estructurales del cerebro y la psiquiatría a de ser una ciencia de frontera para aumentar el conocimiento de la dirección de la evolución humana (Cloninger, 1999).

Table 10

A 15-STEP PROGRAM FOR INTEGRATIVE PSYCHOBIOLOGICAL TREATMENT OF PERSONALITY AND PSYCHOPATHOLOGY

Level	*Developmental Steps*	*Effective Methods of Treatment*
I.	Supportive-Realistic Therapy	
	[1] Trust	Acceptance, trust-building Establish supportive environment Anti-psychotic medication if needed Detoxification if needed
	[2] Stop denial and vain self-sufficiency	Maintain safety and support Teach basic living skills and social interdependence
II.	Directive rational-expressive-behavioral Therapy	
	[3] Obedience Stop defiance	Instruction about temperament Set limits and respect for boundaries
	[4] Purposefulness	Explore goals and role models and make a searching personal inventory Model problem-solving skills for analysis and imitation
	[5] Empathy	Encourage sharing of personal feelings Empathy training & teamwork + Objectively monitor treatment compliance + Pharmacotherapy of impulsivity, violence, craving (e.g. lithium, Tegretol, valproate) + Treatment of comorbid depression + Conditioning of impulse control by repetitive drills & homework
III.	Non-directive dynamic-humanistic-interpersonal therapy	
	[6] Conscientiousness	Discursive reflection on goals and values as motivation to adapt Identification with role models
	[7] Resourcefulness	Non-directive discussion of options for coping with problems, then self-willed action Persistence/Resourcefulness training
	[8] Generosity	Making amends, helping others Sharing, accepting help from others + Monitor treatment compliance by self-report + Education about character steps + Cognitive analysis of basic emotions, defenses, and virtues + Antidepressant medication if needed
IV.	Experiential-existential Therapy	
	[9] Spirituality	Charitable action Mindful meditation with undistracted body scanning & automatic breathing Disidentification with mind-body Identification as mind-body-spirit Spiritual empowerment/communion
	[10] Humility, patience	Self-knowledge, disclosure, acceptance
	[11] Compassion	Recognize social interdependence Identification in spirit with others Consider work with support groups + Cognitive analysis of mature character development

Table 10

CONTINUED

Level	*Developmental Steps*	*Effective Methods of Treatment*
V.	Transcendence Therapy	
	[12] Detachment, freedom (Unconditional joy and trust)	Whole-hearted compassionate activity Contemplation with automatic devout vocalization All-inclusive identification
	[13] Integrity, power, peace, courage	Spirit-guided contemplation (Ego-less channelling) Integration of personal goals and values, eliminating distractors Empowerment of Mind (integrating of mind and spirit) Mind-body healing practices + Cognitive analysis of conditions for joy & peace
VI.	Advanced Spiritual Guidance	
	[14] Unity of wisdom and love	Social integration for love with enhanced intuitive awareness Superconscious contemplation with automatic visualization & revelation (Spirit = all-inclusive Self) Supernatural (spiritual) healing + Cognitive analysis of unity and obstacles to integration
VII.	Full integration	
	[15] Creativity Bliss	Maintain contemplative awareness in all daily activities Object-less contemplation (non-dual consciousness) + Integrated creative development

Note. + = Common to all steps in this level.

-Tabla 3.3: estadios de desarrollo y métodos de tratamiento efectivos (Cloninger y Svrakiv, 1997).

5.- MODELOS O PERSPECTIVAS DE LA PSICOLOGÍA TRANSPERSONAL

En sus primeros años, los pioneros de la *psicología transpersonal* se mostraron unidos y, como suele suceder en los inicios, se resaltaron los aspectos comunes y los acuerdos, prestando menos atención a las diferencias. Sin embargo, con el paso del tiempo aparecieron los primeros debates, y se fueron desarrollando diferentes corrientes. A finales de los noventa surgió el primer debate importante entre dos modelos evolutivos diferentes, planteados por Ken Wilber y Michael Washburn (Washburn, 1999). Recientemente Washburn (2003) propuso la existencia de al menos *cinco perspectivas o modelos principales*, a las que se podría añadir *una sexta* perspectiva señalada por Bornaetxea (1999).

5.1.- El modelo o perspectiva estructural-jerárquica.

Arraigado en la psicología de orientación estructural, especialmente en la psicología del desarrollo cognitivo, esta perspectiva plantea el ascenso gradual del *self* a través de una serie de *niveles de desarrollo*. Este ascenso se produce nivel por nivel, en una *escala jerárquica de estructuras psíquicas*. Las estructuras de un nivel psíquico son potenciales, hasta que es desarrollo alcanza ese nivel, momento en el que reorganizan las estructuras precedentes o inferiores. Este modelo fue introducido en 1980 por Ken Wilber con la publicación del libro *The Atman Project*, y fue la matriz de la disciplina desde entonces y hasta principios de los 90. Wilber define la *jerarquía* como un ordenamiento de acontecimientos en función de su capacidad holística, basándose en la *TGS* y el *holismo* de Smuts, y también adopta ideas de diferentes *teorías evolucionistas* (Wilber, 1980, 1995). El concepto de *estructura* lo extrae principalmente del trabajo de Piaget, definiéndolo como niveles compositivos estables y permanentes. Wilber planteó una *psicología integral* que describe el desarrollo humano en términos de una *holoarquia* (o jerarquía anidada) de estructuras básicas, que pertenece a esta perspectiva. Muchos teóricos transpersonales han seguido este modelo, entre los que se encuentran Robert Walsh (Walsh & Vaughman, 1993), John Rowan (1996) y Allan Combs (Combs, 1996; 2002; Combs & Krippner, 1999, 2003).

5.2.- La perspectiva espiral-dinámica.

Este modelo esta arraigado en la tradición de la *psicología analítica* de Jung y en la *psicología profunda*. Jung fué el primer psicólogo en usar este paradigma espiral como base a una teoría transpersonal del desarrollo humano. Esta perspectiva fue el modelo dominante en la psicología transpersonal hasta la aparición de la propuesta de Wilber (1980). El *modelo espiral-dinámico* se centra en lo que denomina las fuentes profundas de la vida, y señala que éstas han sido sumergidas y separadas de la persona en un grado significativo, pero que pueden ser recuperadas en un nivel superior de integración. Autores transpersonales con influencias de la psicología profunda como Stanislav Grof (1975, 1985, 1988), David M. Levin (1985, 1988, 1989) y Michael Washburn (1988, 1999), y el modelo inicial de Wilber representan esta perspectiva (Wilber, 1977).

La publicación del libro de Washburn *El ego y el fundamento dinámico* (1988) explicitó este punto de vista, presentándose como alternativa a la perspectiva de Wilber, generándose un debate entre ambos. Washburn acepta la existencia de tres grandes fases del desarrollo, la *prepersonal* (pre egoica), la *personal* (egoica) y la *transpersonal* (transegoica), pero defiende que la fase transpersonal no implica la creación de una nueva estructura evolutiva. Para este autor, solo existen *dos estructuras del desarrollo*: el *ego* y el *fundamento dinámico*. El *fundamento dinámico* (FD a partir de ahora) es definido como la *fuente primordial de la energía psíquica*, de los instintos, los afectos, la imaginación creativa y las memorias colectivas. Es el *núcleo no egoico*, sede de potenciales psíquicos profundos.

En la *fase preegoica* el FD existe en un estado inconsciente relativamente indiferenciado. Posteriormente, con la emergencia de la *conciencia egoica*, el FD es reprimido por el ego, pasando a ser el inconsciente profundo y escindiendo al ego de las energías potenciales de la creatividad del FD. En esta etapa el *núcleo no egoico* se experimenta como opuesto e inferior al yo, y como algo oscuro y peligroso. En la fase *transpersonal* el ego vuelve a enfrentarse al FD, y emprende una *regresión al servicio de la transcendencia* (en forma de *espiral*), movimiento que vuelve a conectar al ego con las energías potenciales del FD. Con la integración plena entre el ego y el FD, el ego se ve *regenerado en un nivel espiritual*, y los potenciales del FD se expresan de forma transpersonal. En esta etapa el núcleo no egoico se experimenta como sustento del yo y superior a el, como *si mismo* mas profundo y mas elevado.

5.3.- La perspectiva participativa.

Esta perspectiva fue presentada recientemente por el psicólogo catalán Jorge Ferrer, que aboga por una *visión participativa* de la espiritualidad humana. La perspectiva participativa subraya la *naturaleza co-creada del conocimiento espiritual*, la centralidad de la emancipación del egocentrismo como criterio para realizar distinciones cualitativas referentes a materias espirituales, y el *respeto hacia la diversidad* irreductible de tradiciones espirituales y los senderos espirituales individuales, negando la existencia de un despliegue universal y perenne en el desarrollo espiritual. La perspectiva de Ferrer esta ricamente informada y bebe de numerosas fuentes, incluyendo la filosofía de la ciencia postempirista, la epistemología postfundacionalista, la filosofía de la mente postcartesianas, y la filosofía postestructuralista. Además Ferrer se inspira en el trabajo de Maturana y Varela para realizar su propuesta del *conocimiento espiritual participativo* como *una enacción o co-creación de un mundo o dominio de experiencia espiritual*. Para Ferrer, los *fenómenos transpersonales* son *eventos participativos multilocales y co-creados*, que no solo emergen en la experiencia individual, sino también en las relaciones interpersonales y en las comunidades. Los fenómenos transpersonales son creados, en opinión de este autor, a través de la *interacción individual y colectiva con el mundo* (Ferrer, 2003).

5.4.- La perspectiva ecológica.

Esta perspectiva se ha ido desarrollando a partir de los años 90, y se enfoca en considerar *la tierra como un lugar sagrado* que es nuestro hogar y el hogar del resto de las especies que viven en el. Estos enfoques subrayan la necesidad de desarrollar una conciencia y una responsabilidad más ecológicas, y de cambiar de forma radical nuestra forma de conocer y ser. También reconocen la importancia de la espiritualidad de los pueblos indígenas, y en muestran una mayor sensibilidad y comprensión de la experiencia femenina de lo sagrado. Algunos autores que han escrito sobre temas ecológicos desde una orientación transpersonal o sobre psicología transpersonal desde el punto de vista de la ecología se encuentran Warwick Fox (1990), Ralph Metzner (1999) y Michael E. Zimmerman (1994, 1996). Algunas de las propuestas de Fritjof Capra también se podrían encuadran en este enfoque (Capra, 1996, 2002).

3.5.- La *perspectiva feminista.*

Esta perspectiva se ha ido desarrollando desde mediados de los 90, y se centra en las *diferencias de género en el desarrollo espiritual* y en la forma en la que se experimenta lo sagrado. Dentro de esta perspectiva se encontraría el trabajo de la feminista Peggi Wright (1995, 1998), que ha situado su pensamiento explícitamente dentro del movimiento transpersonal. Diversas feministas han escrito en temas importantes para la psicología transpersonal, como la espiritualidad basada en la bondad, los caminos femeninos de conocimiento espiritual, y las diferencias entre los caminos espirituales de hombres y mujeres.

3.6.- La *perspectiva cognitiva*.

Bornaetxea (1999) señala la existencia de diversos *modelos cognitivos* que se podrían englobar dentro de la psicología transpersonal. Estos modelos tienen en común el estudiar la espiritualidad y los fenómenos transpersonales desde el marco de la psicología cognitiva. Dentro de esta perspectiva se englobarían los trabajos de Hunt (1984, 1985, 1995) y el trabajo de Varela, Thomson y Rosch y su *enfoque enactivo* (1991).

Todas estas perspectivas tienen muchas cosas en común pero, al mismo tiempo, difieren unas de otras en muchos aspectos. Las perspectivas ecológica y feminista difieren del resto por estar definidas en función de una *temática* concreta, en vez de guiarse por una *orientación teórica* (Washburn, 2003). Autores como Daniels (2008) engloban estas perspectivas de forma conjunta, señalando que comparten varias características comunes (de hecho, el movimiento ecofeminista combina ambos enfoques). Sin embargo Washburn los considera por separado y cree que se pueden combinar y ser defendidos de diferentes maneras por los representantes de las tres primeras perspectivas (estructural-jerárquica, espiral-dinámica y participativa).

3.7. Psicología transpersonal y complejidad.

A pesar de que en un principio no forma una perspectiva o enfoque diferenciado, la influencia de las diferentes teorías y conceptos que engloba el paradigma de la complejidad sobre la psicología transpersonal es amplia y diversa, y recorre e influye de forma transversal el trabajo de autores que se enmarcan en los diferentes modelos que hemos presentado hasta ahora. Como hemos visto, són numerosos los autores

transpersonales que reconocen la influencia de una o varias de las teorías, modelos y conceptos que componen el paradigma de la complejidad, y que establecen conexiones entre ambos campos: Stan Grof, Ken Wilber, Manuel Almendro, Robert Cloninger, Josep María Fericgla, Allam Combs, Stanley Krippner y Jorge Ferrer, entre otros. Y, como ya hemos visto, pertenecen a modelos y perspectivas diferentes, e incluso enfrentadas entre si. Repasaremos berevente algunas de estas influencias y conexiones.

Stan Grof. Lleva afirmando desde los años 80 que existen diversas conexiones entre observaciones realizadas por los psicólogos transpersonales en las personas que atravesaban ENOCs con algunos descubrimientos realizados en otras disciplinas científicas, y que podían servir para dar una explicación a algunos de estos fenómenos. Grof señala disciplinas como la física cuántica relativística, la TGS y la teoría de la información, la teoría de las estructuras disipativas, y la holografía (Grof, 1983, 1985, 1994, 2008, 2012). Por otro lado, se vió especialmente influido por los conceptos de orden a través de las fluctuaciones y autoorganización, y en los que se baso al desarrollar parte de su modelo teórico y la práctica de la respiraciuón holotrópica, como hemos señalado anteriormente.

R. Cloninger (Cloninger, Svrakic y Svrakic, 1999) basa parcialmente su perspectiva evolutiva del desarrollo de la personalidad en conceptos extraidos de las ciencias de la complejidad, como los de no linealidad y autoorganización. Fericgla (1989, 2004) ha sido influido por la cibernética, la TGS, el trabajo de Gregory Bateson, la teoría del caos, el concepto de autoorganización y la teoría de la autopoiesis. Combs y Kripnner (1999, 2003) también emplean conceptos extraidos de la teoría del caos, la teoría de la autopoiesis y la TGS y los aplican a su modelo teórico. Y Jorge Ferrer (2003) se ha visto influido por la teoría de la autopoieses y la segunda cibernética al desarrollar su perspectiva participativa.

Pero M. Almendro (2002, 2013) es quizá el psicólogo transpersonal que mas en profundidad ha exploradso esta conexión, lo que le ha llevado ha desarrollar las bases de una *psicología de la complejidad*, usando como soporte teórico las *teorías del caos* y otros conceptos de las ciencias de la complejidad, y en especial el concepto de las estructuras disipativas, para construir modelos explicativos de los fenómenos observados y las teorías propuestas por la psicología transpersonal. Es especialmente a partir del trabajo de Almendro que se podría empezar a hablar de un nuevo modelo o perspectiva dentro de la psicología transpersonal: la *perspectiva de la complejidad*.

6- INVESTIGACIONES REALIZADAS SOBRE ESTADOS MODIFICADOS DE CONSCIENCIA.

6.1.- Meditación.

Las primeras investigaciones sobre diferentes tipos de prácticas de meditación y yoga se comenzaron a realizar a partir de los años 60. Cabe destacar las investigaciones pioneras realizadas por Anand, Chhina y Singh (1961), Kasamatsu y Hirai (1966) y Wallace (1970a, 1970b), que fueron los primeros investigadores en examinar la fisiología de la meditación en yoguis, maestros Zen y practicantes de Meditación Trascendental, respectivamente. Mientras que las 2 primeras investigaciones mencionadas emplearon un número reducido de personas con un alto grado de experiencia, y llevaron a cabo sus investigaciones en contextos naturales relativamente no controlados, Wallace trabajo con un gran número de sujetos que habían aprendido la técnica estandarizada de la Meditación Trascendental, y realizo su estudio en una situación de laboratorio rigurosamente controlada. Los descubrimientos de estos estudios, especialmente los de Wallace (que fueron publicados en la revista *Science*), animaron a muchos investigadores a iniciar estudios en el área de la meditación, y en pocos años se realizaron cientos de estudios (Boals, 1978).

En estas investigaciones encontraron que el Yoga y la meditación Zen reducen los niveles del metabolismo basal de forma marcada (Anand et al, 1961; Kamasatsu and Hirai, 1966). En su estudio sobre los efectos fisiológicos de la meditación trascendental, Wallace (1970a) encontró un descenso del 20 % en el volumen de oxigeno consumido, comparado con la línea base. Wallace (1970a) tomo muestras de sangre antes, durante y 30 minutos después de la meditación, y encontró que el lactato se reducía de forma marcada al inicio de la meditación, y continuaba reduciéndose durante la meditación, manteniéndose en un nivel bajo después de la meditación. Wallace también encontró evidencias de que el descenso en la tasa metabólica durante la meditación era mayor que la que ocurre durante el sueño. Kasamatsu y Hirai (1966) encontraron que el nivel excitatorio del cerebro se reducía gradualmente de forma similar que en el sueño, pero el patrón que encontraron era fundamentalmente distinto que el patrón del sueño. Wallace (1970a, 1970b) también encontró reducciones significativas (comparado con el estado de reposo) en el ritmo respiratorio (24%), la tasa de eliminación de CO2 (15%), la tasa cardiaca (6%), y la concentración de lactato en las arterias (30%), entre otros. Estos resultados fueron confirmados en otros estudios realizados a lo largo de los años 70.

En su estudio sobre meditación Zen, Kamatsasu y Hirai (1966) encontraron, usando EEG, que la producción de ondas alfa estaba asociada con el grado de competencia en la meditación y con el número de años de práctica. Algunos sujetos muy competentes, que habían practicado zazen por más de 20 años, mostraban un alto grado de producción de ondas alfa y ondas theta. El grupo de yoguis practicantes de raja yoga estudiado por Anand en la India también mostro un ritmo alfa similar (Anand et al, 1961). Wallace (1970a) también encontró un predominio de la actividad de las ondas alfa durante la meditación en su estudio sobre meditación trascendental. Teniendo en cuenta estos datos, en conjunto con la reducción en el metabolismo basal, el nivel de lactato etc, Wallace (1970b) propuso la existencia de un *cuarto estado de consciencia*, definiéndolo como "ese estado psicofisiológico especial de descanso y consciencia pura que uno puede alcanzar durante la meditación". Kamasatsu y Hirai (1966) describen este estado de consciencia relajada como un "estado especial de consciencia en el que el nivel excitatorio del cortex se reduce respecto al estado de vigilia ordinario, pero no es tan bajo como en el sueño… y en el que los estímulos internos y externos son percibidos de forma precisa con una receptividad estable". Esta receptividad estable en los meditadores Zen implica que la producción de ondas alfa durante la meditación es menos susceptible de habituación a los estímulos sensoriales que en el estado de vigilia ordinario.

Otro de los pioneros y de los investigadores más prolíficos ha sido Herbert Benson, de la Universidad de Harvard. Benson ha realizado decenas de investigaciones sobre diferentes técnicas de meditación y yoga, centrándose especialmente en la Meditación Trascendental, y ha publicado los resultados de sus estudios en revistas como *Nature* y *Lancet*. Benson además desarrolló una técnica de relajación basándose en la Meditación Trascendental, la *respuesta de relajación*, siendo una de las primeras personas en adaptar y modificar una técnica de meditación oriental, desarrollando una nueva técnica para su uso en occidente (Benson, 1969, 1974, 1975; Benson et all, 1974a; Benson et all, 1982). Benson ayudo a popularizar la meditación, desmitificándola y, paradójicamente, separándola de sus raíces en las filosofías Orientales, y propuso una democratización de estos métodos para alcanzar ciertas metas (mayor relajación y atención, por ejemplo), alejándose del secretismo y actitud de culto que, según él, se generaba alrededor de la mayoría de técnicas de meditación en aquella época (Boals, 1978). Estos factores hicieron que en los años 70 se produjera un progresivo aumento del interés hacia la meditación, tanto por parte de estudiantes y

personas de la calle que querían practicarla, como de científicos que querían estudiarla. La Meditación Trascendental se convirtió en la forma más popular de meditación en aquella época, llegando a tener practicantes en todas las universidades principales de los EEUU, y en prácticamente todas las áreas urbanas principales (Tart, 1971).

A medida que fue aumentando el número de investigaciones, también fueron aumentando los debates en torno a su eficacia y sus efectos. En una revisión crítica enfocada en los problemas metodológicos de la investigación sobre meditación que se había realizado hasta ese momento, J. Smith (1975) señalo problemas como muestras pequeñas, grupos de control inapropiados, problemas en la selección de los sujetos, y efectos confundidores producidos por las expectativas. Por otro lado, Benson y sus colaboradores llegaron a la conclusión de que la meditación no es diferente de cualquier otra técnica de relajación (Benson et all, 1974b). Para finales de los años 70 cada vez había una evidencia creciente que sugería que la misma técnica de meditación produce efectos diferentes en personas diferentes, o incluso en la misma persona en momentos diferentes. Además, se comenzó a ver que los diferentes tipos de técnicas de relajación y meditación no son fisiológicamente equivalentes, como afirmaba Benson. La evidencia fue mostrando que existen diferencias entre diferentes técnicas a nivel cuantitativo y cualitativo (Pagano, et all, 1976). Para finales de los 70 estaba claro que la meditación no era una actividad única y unitaria: diferentes tipos de meditación producen diferentes resultados, como fueron demostrando diversos estudios (Boals, 1978).

Otros dos pioneros de la investigación sobre meditación fueron Daniel Goleman y John Kabbat Zinn, ambos en la Universidad de Harvard. Goleman hizo un estudio fenomenológico comparando dos prácticas de meditación diferentes para su tesis doctoral en 1976. Posteriormente realizó estudios cuantitativos y cualitativos sobre diferentes técnicas de meditación, entre ellas la meditación trascendental (MT a partir de ahora), estudio los diferentes estados de consciencia alcanzados durante la meditación según la literatura budista, desarrollo una tipología de técnicas de meditación, y fue uno de los primeros autores en señalar el potencial psicoterapéutico de diversas técnicas de meditación, y en examinar el potencial de la meditación como un posible adjunto de la psicoterapia (Goleman, 1971, 1972, 1975, 1977, 1981). Jhon Kabbat Zinn (1982) fue una de las primeras personas en investigar la técnica de meditación conocida como *mindfullness* a principios de los años 80. Desde entonces, el mindfullness se ha popularizado y convertido en la técnica de meditación más estudiada en las dos últimas décadas. A principios de los 80 también aparecieron las primeras

interpretaciones cognitivas de los efectos de la meditación, reexaminando las asunciones básicas de las investigaciones realizadas hasta aquel momento, que mayoritariamente se basaban en la conceptualización de la meditación como una técnica de relajación. Esta reconceptualización cognitiva ofrecía un modelo cognitivo que permitía reexaminar los datos de las investigaciones anteriores y generar explicaciones alternativas (Boals, 1978).

En los años 80, el volumen de investigaciones sobre meditación realizadas había crecido considerablemente. En una revisión bibliográfica realizada por Murphy y Donovan a principios de los 80 (Donovan y Murphy, 1983) encontraron más de 700 referencias bibliográficas relacionadas con el estudio de la meditación, incluyendo solamente artículos en ingles publicados en revistas científicas, así como libros y tesis doctorales citadas frecuentemente en la literatura científica.

En las dos últimas décadas los estudios sobre meditación han ido en aumento, siendo especialmente destacables los estudios neuropsicológicos y de neuroimagen que se han realizado en los últimos años (Lazar et all, 2000; Lazar et all, 2005; Newbert et all, 2001), y que en muchos casos conceptualizan la meditación como una *tarea cognitiva compleja*, así como los estudios que pretenden medir los efectos y beneficios a corto y largo plazo de diferentes técnicas de meditación (Kjellgren y Taylor, 2008). Actualmente la meditación se ha convertido en una técnica usada frecuentemente por médicos y psicólogos en los EEUU para el manejo del estrés, la reducción de la ansiedad, y para el tratamiento de toda una serie de desordenes físicos y mentales, y recientemente se está empezando a implantar en numerosos centros educativos.

6.2.- Terapia psiquedelica.

En cuanto a la *terapia psicolitica*, a pesar de no encuadrarse dentro de la psicología transpersonal, vamos a señalar algunos de los resultados encontrados. Leuner determino que el uso de dosis bajas de alucinógenos podía intensificar y profundizar la aparición de imágenes que podían ser útiles para la psicoterapia, y señaló que podían producir experiencias de regresión y catarsis en los pacientes (Leuner, 1962; 1968). Unos años después, en 1954, el psiquiatra ingles Ronald Sandison (1954) publico los resultados de sus primeras investigaciones, en las que encontraron que el LSD producía una intensificación de los afectos y la actualización de memorias abreactivas, que derivaban en una mejora significativa de la condición neurótica de los pacientes después de una única administración. Por otro lado, y a pesar de que no era el objetivo de esta modalidad de terapia ni la buscaban producir, en algunos casos (aunque con menor frecuencia), se encontraron que los pacientes tenían experiencias cumbre (Pahnke, 1967).

Como hemos señalado en el apartado de influencias principales de la psicología transpersonal, la *terapia psiquedelica* ejercio una gran influencia en el desarrollo y conceptualización de la psicología transpersonal, y es considerada uno de los principales antecedentes del surgimiento de esta corriente (Fadiman, 2005; Grof, 2008). La *terapia psiquedelica* fue desarrollada por Hoffer y Osmond a finales de los años 50 trabajando con pacientes alcoholicos. Estos investigadores decidieron usar altas dosis de LSD con el objetivo de producir un estado similar al delirium tremens, creyendo que así podrían inducir la abstinencia. En contraste con su hipótesis, encontraron que se producían mejoras significativas en los pacientes que informaban haber tenido experiencias religiosas o trascendentes (Osmond, 1957). Esto les obligo a cambiar tanto los objetivos como la metodología de su enfoque terapéutico.

A partir de los resultados de sus primeros experimentos, Hoffer y Osmond desarrollaron lo que posteriormente llamarían *terapia psiquedelica para el alcoholismo*. Este procedimiento buscaba inducir experiencias de tipo místico o religioso en sus pacientes como base de su acción terapéutica. Se usaban dosis altas de LSD, realizando una cuidadosa preparación del paciente y del ambiente, y empleando música para favorecer los *insights* profundos y las experiencias místicas. La terapia psiquedica fue mejorado durante los años 60, y culmino en una serie de estudios realizados en el Hospital Spring Grove NIMH Psychiatric Research Center en Maryland.

En cuanto a los estudios llevados a cabo por Hoffer y Osmond entre 1953 y 1963, encontraron resultados muy favorables para el tratamiento de alcoholicos con altas dosis de LSD. De un total de 311 pacientes tratados por su equipo en Canada, 189 mostraron mejoras significativas en términos de abstinencia total o parcial, mientras que 80 no mostraron ninguna mejora (Hoffer y Osmond, 1967).

Por otro lado, Pankhe realizo un experimento de doble ciego para determinar si la administración de dosis altas de psilocibina con un ambiente y preparación adecuados podía producir experiencias místicas. Pahnke desarrollo un cuestionario, el Peak Experience Profile, con el objetivo de medir las experiencias misticas en los participantes del estudio. El autor encontró que las personas que habían recibido psilocibina experimentaron de forma más intensa el fenómeno que habían descrito y tipificado como experiencia mística. En concreto, encontró que entre el 30 y el 40% de las personas que recibieron psilocibina tuvieron experiencias de carácter místico o experiencias cumbre completas (Pankhe, 1963; Pankhe, 1966; Pankhe and Richards, 1966). Estudios recientes dirigidos por Ronald Griffiths y Billl Richards, del departamento de neurociencias de la Universidad John Hopkins, han replicado y ampliado estos resultados (Griffitsh et all, 2006, 2008, 2011).

Pahnke concluye lo siguiente de los resultados de su estudio: “our data would suggest that such an overwhelming experience, in which a person experiencially encounters basic values such as the meaning of his life (past, present and future), deep and meaningfull interpersonal relationships, and insigth into the possibility of personal behaviour change, can possibly be therapeutic if approached and worked with in a sensitive and adequate way” (Pahnke, 1966: 302)

Otros dos investigadores de la Universidad de Harvard, Timothy Leary y Ralph Metzner, realizaron investigaciones con psilocibina en aquella misma época. En un estudio preliminar sobre los efectos subjetivos de la psilocibina encontraron que el 88% de los sujetos manifestaban haber aprendido algo valioso de la experiencia, un 62% afirmaba que la experiencia con psilocibina había cambiado sus vidas para mejor, y varios sujetos señalaban haber vivido experiencias místicas o trascendentes. (Leary et. al. 1963). Entre 1961 y 1963 Leary y Metzner llevaron a cabo una investigación, conocida como el *experimento de la Prisión de Concord*, para estudiar el potencial de la psilocibina en la rehabilitación de presidiarios. En este estudio se administro psicoterapia de grupo asistida con psilocibina a 32 prisioneros de la cárcel con el objetivo de reducir la tasa de reincidencia. Leary y Metzner encontraron diferencias

significativas en 12 de las 18 escalas del California Personality Inventory, y solo en una escala del MMPI (Leary et. al. 1965; Leary y Metzner 1968). Sin embargo, las tasas de reincidencia no se vieron reducidas, algo que los autores atribuyeron a la falta de programas institucionales de apoyo para los ex-convictos que abandonaban la cárcel (Leary, 1969).

Por otro lado, Kast realizó un estudio comparativo sobre la acción analgésica de varias substancias en pacientes terminales de cáncer, y encontró, inesperadamente, una disminución del dolor y una actitud más relajada ante la muerte en los sujetos a los que había administrado LSD. En un estudio posterior con pacientes terminales de cáncer, encontró una mejora en la comunicación, el estado de ánimo y la autoestima de los pacientes, la aparición de experiencias de tipo religioso, así como un cambio en las creencias religiosas y filosóficas de los pacientes y en su actitud respecto a la muerte (Kast, 1966a, 1966b, 1967).

A partir de las descubrimeintos realizados accidentalmente por Kast (1966a), se desarrollo otro ámbito de aplicación de la *terapia psiquedelica*, que trataba de cambiar las actitudes ante la muerte de los pacientes terminales de cáncer. En esta modalidad de tratamiento el objetivo era nuevamente el producir una experiencia mística. Segun Kast, la disolución del ego asociada con esta experiencia es experimentada por los pacientes como una trascendencia de las restricciones del cuerpo individual, produciendo una sensación de seguridad y bienestar que se extiende más allá del cuerpo físico. Por esta razón, el paciente puede enfrentarse con la perspectiva de la muerte próxima de una forma más libre y relajada. Esta modalidad iniciada por Kast fue continuada por el grupo de Sprinf Grove, siendo aplicada en varios cientos de pacientes terminales con resultados positivos.

Los resultados más notables con terapia psiquedelica tuvieron lugar en el tratamiento del alcoholismo, y como paliativo con pacientes terminales de cáncer (Grof, 2005; Yensen y Drier, 1995). Muchos clínicos afirmaron que las experiencias misticas producidas durante la terapia psiquedelica con altas dosis de LSD u otro psiquedelico operaban como el principal catalizador de la recuperación de sus pacientes. (Grof, 1975, 2005; Pahnke, 1969; Grof et all, 1973; Hoffer y Osmond, 1967; Walsh y Grob, 2005; Yensen y Drier, 1998).

Sin embargo, estos estudios iniciales solo cumplían los estándares de la evaluación psicoterapéutica de aquella época. Evaluados desde la perspectiva actual están sujetos a errores severos en la mayoría de los casos. Algunos de los *terapeutas*

psiquedelicos eran más rigurosos en su metodología, especialmente en el grupo de Maryland. Pero en general, el método psiquedélico era aplicado sin acompañarlo de psicoterapia a largo plazo. Debido a esto, las mejoras dramáticas iniciales de los pacientes generalmente no eran permanentes, es decir, no se mantenían a largo plazo, y no siempre se llevaron a cabo medidas de seguimiento para valorar la permanencia de las posibles mejoras.

Estos problemas metodológicos han sido solventados en los recientes estudios realizados por por el equipo de Griffiths y Richards en la universidad John Hokins, mostrando que la psilocibina puede producir experiencias misticas en un grupo de voluntarios sanos sin experiencia previa con substancias psicodélicas, y que estas resultan altamente significativas para quienes las experimentan, considerándolas de gran valor a nivel personal, en el contexto de su vida espiritual, y aumentando su bienestar personal (Griffiths, 2006, 2008, 2011).

En cuanto a los estudios llevados a cabo en Spring Grove, estos se extendieron a lo largo de 23 años, entre 1953 y 1976. Se realizaron estudios con diferentes poblaciones y empleando diversas substancias. En cuanto a las poblaciones, estas incluyeron 5 grupos: 1) pacientes alcoholicos resistentes a otros tratamientos; 2) pacientes adictos a la heroína; 3) pacientes neuróticos no ingresados (inpatient); 4) enfermos terminales de cáncer; 5) profesionales de la salud mental. En enfoque que se empleo en la mayoría de estos estudios, excepto en los realzados durante los años 50, fue la terapia psiquedelica. En cuanto a las substancias empleadas, las principales fueron tres: LSD, DPT y MDA. A continuación revisamos algunos de los resultados de estos estudios.

En cuanto a los estudios realizados con *alcoholicos*, en un estudio realizado por Kurland et all (1967) trataron a 69 alcoholicos crónicos realizando una única sesión de terapia psiquedelica con dosis altas de LSD y entre 12-20 horas de preparación para la experiencia, y un seguimiento a los 18 meses. Un tercio de los pacientes se mantuvo abstemio a los 6 meses del tratamiento, y encontraron una mejora en los patrones de funcionamiento patológico, medidos a través de las escalas del MMPI. Kurland et all (1971) trataron 135 alcoholicos cronicos realizando una única sesion con dosis altas o bajas de LSD (de forma que lo dosis baja servía como control), y realizando un seguimiento a los 6, 12 y 18 meses. En el seguimiento a los 6 meses encontraron un 53% de rehabilitación en el grupo de dosis alta, frente al 33% del grupo con dosis baja (porcentaje que también encontraron destacable). La mejora encontrada inicialmente se

atenuó a los 18 meses, pero seguía siendo considerablemente mayor para ambos grupos en comparación con la media de mejora de otros alcohólicos tratados por ellos en el mismo entorno y condiciones, pero sin realizar la sesión de psicoterapia asistida con LSD. Grof et all (1973) trataron a 51 alcoholicos con dosis altas o bajas de DPT (que servian como placebo), realizando entre 1 a 6 sesiones de unas 2 horas de duración. Se llevo a cabo un estudio cualitativo a traves de entrevistas a los sujetos de ambos grupos. A los 6 meses, el 53,2% de los sujetos del grupo experimental se mantenia abstemio, y el 46,8% presentaba un buen ajuste global, presentando diferencias significativas con los resultados del grupo placebo. Tambien mostraron mejoras en medidas de ajuste ocupacional, residencial e interpersonal. Pahnke (1967) señala que en un estudio con pacientes alcoholicos encontraron que alrededor del 75% de los sujetos (N>100) tuvieron experiencias místicas durante su primera sesión con LSD, medidas a través del PEP.

En cuanto a los estudios realizados con *pacientes terminales de cáncer* (N=22), en un estudio piloto a través de estudio de casos realizado por Pahnke et all (1970) realizando una única sesión de terapia psiquedelica con dosis altas de LSD, encontraron que 6 pacientes mostraron mejoras que consideraron “dramaticas” (en el sentido positivo de muy significativas), 8 mejoraron notablemente y 8 no mostraron ninguna mejora. Las mejoras incluían una reducción de la depresión, la ansiedad y el miedo a la muerte; un aumento de la relajación, relaciones interpersonales familiares más cercanas, mostrando mayor apertura y honestidad, y una mejora en el trato con los medicos. En otro estudio realizado por Richards et all (1972) trataron 31 pacientes de cáncer con una única sesión de terapia psiquedelica con dosis altas de LSD. Encontraron que el 25% de los pacientes tuvieron experiencias cumbre (medidas a traves del PEP), y un descenso en el miedo a la muerte. El 29% mejoro “dramáticamente”, el 41,9% moderadamente y en un 29% no se produjeron mejoras. En otro estudio realizado por Richards et all (1979) trataron a 34 pacientes de cancer con una unica sesion de terapia psiquedelica con dosis altas de DPT. Encontraron reduccciones significativas (p<05) en las escalas de ansiedad y depresion del cuestionario ECRS entre el pre y el post. El test Mini-Mult mostro una reduccion en los niveles de ansiedad/estres. Se encontraron diferencias significativas en la dimensión de autoaceptacion (p<.005) del POI, y diferencias no significativas en varias dimensiones mas, incluyendo las de Competencia Temporal (p<.03), Autodirección (p<.01), autovaloración (p<.02), autoaceptacion (p<.005) y capacidad para contacto intimo (p<.02). Por último, Richards et all (1977) trataron 34

pacientes de cancer con una unica sesión con una dosis alta de DPT y anlaizaron los predictores y la frecuencia en que sucedían experiencias cumbre, encontrando que 14 de ellos tuvieron expertiencias cumbre durante la sesion, frente a 17 que no las tuvieron.

Por otra parte, también se realzaron estudios piloto con sujetos sanos para investigar los efectos de los psicodélicos sobre la resolución de problemas y la creatividad, encontrándose algunos resultados preliminares favorables (Fadiman, 2005).

Una conclusión importante que se extrajo a lo largo de estos estudios ya desde principio de los 60 fue la importancia de las *variables extrafarmacologicas*. Las substancias psiquedelicas producen una amplia gama de experiencias subjetivas, que van desde lo mistico al terror. En este sentido, Pahnke establecio una división de 5 grandes grupos de experiencias: 1) experiencias de tipo *psicótico*, experiencias negativas muy intensas que producen malestar, miedo que puede llegar al pánico-terror, ideas paranoides, sensación de haber sido envenenados etc. 2) *Psicodinamicas*: en las que material previamente inconsciente se hace consciente de una manera clara y vivida; incluyen experiencias de abreacción y catarsis al revivir incidentes traumáticos para el sujeto. 3) *Cognitivas*: pensamiento extremadamente lucido. La persona tiene la sensación de ser capaz de ver las cosas desde una nueva perspectiva, y de ver interrelaciones entre diferentes niveles o dimensiones al mismo tiempo. 4) *Estéticas*: incremento de todas las modalidades sensoriales. Sinestesia, belleza amplificada en todas las cosas, visión de patrones geométricos y colores brillantes etc. 5) *Experiencia cumbre psiquedelica*, trascendental o mistica. Las características de estas experiencias serían: unidad, trascendencia del tiempo y el espacio; sentir profundamente emociones positivas, sacralidad, cualidad noetica, paradojicalidad, inefabilidad, transitoriedad y cambios positivos persistentes en las actitudes y la conducta hacia uno mismo, los demás y la vida en general (Pahnke, 1967).

En cuanto a la categoría de *cambios positivos persistentes en las actitudes y la conducta* (efectos positivos duraderos de la experiencia que tienen como resultado cambios actitudinales), se dividen en 4 grupos: 1) hacia uno mismo; 2) hacia los demás; 3) hacia la vida; y 4) hacia la propia experiencia. Examinemolos con más detenimiento:

1) Cambios positivos persistentes en las actitudes y la conducta *hacia uno mismo*. A este nivel Pahnke señala que el cambio básico se produce en un incremento de la integracion de la personalidad. Por otro lado, los rasgos negativos se pueden enfrentar de tal modo que finalmente pueden acabar reduciéndose o

eliminándose. La sensación de autoridad personal puede fortalecerse, y el vigor y el carácter dinamico en la vida de la persona pueden aumentar. También pueden aumentarel logro de las metas y objetivos y la creatividad. Puede aparecer un tono interno optimista, con el consecuente aumento de sentimientos de felicidad, paz y alegría.

2) Cambios positivos persistentes en las actitudes y la conducta *hacia los demás*. Mayor sensitividad, tolerancia, y compasión, obtenidas a través de ser mas abierto, transparente y auténtico con los demás.
3) Cambios *hacia la vida* en una dirección positiva. Incluyen filosofía de la vida, sentido de valor, sensación de sentido y propósito, compromiso vocacional, necesidad de servir a otros, y una nueva apreciación hacia la vida y la totalidad de la creación. La vida puede parecer enriquecida. Puede aumentar la sensación de reverencia hacia la vida, y se puede dedicar mas tiempo a la vida devocional y la meditación.
4) Cambios positivos en la actitud *hacia la experiencia*. La experiencia se recuerda como valiosa, y se considera que lo que se ha aprendido en ella es útil. La experiencia es recordada como un momento cumbre, y se realizan intentos para recuperarla-recordarla y, de ser posible, de alcanzar nuevas experiencias similares como fuente de crecimiento y fortalecimiento. Las experiencias misticas de otros son apreciadas y entendidas mejor.

En el artículo *Implications of LSD and Experimental Mysticism*, Phanke y Richard describen así los cambios encontrados en las personas que tienen experiencias de carácter místico o experiencias cumbre:

"Persons who have experienced the contents of the eigth categories discussed above are also known to report concominant changes in attitudes (1) towards themselves, (2) toward others, (3) toward life, and (4) toward mystical consciousness itself. Increased personality integration is reported, including a renewed sense of personal worth coupled with a relaxation of habitual mechanisms of ego defense… One feels as though personal problems can now be so confronted that they may finally be reduced or eliminated. One´s faith in one´s own potential for creative achievement tends to be increased, at least at the subjetive level. In one´s relationships with other persons, greater sensitivity, increased tolerance, and more real compasion are reported. Theologically trained persons frecuently feel that they have adquired new and profound insigths into the

meaning Martin Buber sougth to convey in his term <the I-Thou relationship>, finally knowing the meanig of genuinely meeting another person without the subtle masks that separate man from man. Changed and enlarged attitudes towards life are reported in the areas of deeper sensitivity to values that are felt to be eternal, increased sensitivity to an inner imperative that seeks expresion through other-centered behaviour, increased vocational commitment, loss of a fear of death coupled with an expanded awareness of the significance of historical existence, and an enriched appreciation for the whole of creation. As an expression of these attitudes, more time may be spent in meditation. The memory of mystical consciousness itself is regarded as deeply meaningfull and similar experiences may be sougth as a source of growth and strength.

Although attitudinal and behavioural changes such as these are subjectively reported by psyquedelic subjects who have experienced the content of the preceding eigth categories, the duration and permanence of such changes and the extend to which they are manifested in everyday existence are topics in need of extensive research. Only after such research is completed can the degree of correspondences between the positive changes claimed by psyquedelic subjects and the effects of sponteneous life-enhancing mystical experiences be determined" (Pahnke y Richards, 1966: 76-77).

Por otro lado, según Pahnke (1967) y otros autores (Leary, 1969) la amplia variedad de experiencias que se producen durante la terapia psiquedelica se debe a diversos factores, que se pueden englobar en 2 grupos.

1) La *substancia administrada*: la dosis, via de administración y efectos específicos (duración etc) que produce cada substancia; se considera que es el catalizador y facilitador de la experiencia, pero esta vendrá determinada por el segundo tipo de factores:

2) *Variables extrafarmacologicas*. Estas pueden ser de dos tipos:

2.a) Los *factores del sujeto* (o set psicológico): engloba la personalidad, historia y experiencias vitales, expectativas, preparación antes de la sesión, estado de ánimo al inciar la sesión, y la capacidad de confiar, soltarse y abrirse a la experiencia.

2.b) El *setting o contexto ambiental*, los factores externos al individuo: ambiente físico en el que tiene lugar la sesión, atmosfera psicológica y emocional que envuelve la experiencia, como la persona es tratada por las personas que le rodean, expectativas del terapeuta sobre los efectos de la substancia y el desarrollo de la sesión, y la comunicación no verbal (debido a la alta sugestionabilidad que se desarrolla durante los EMC). (Pahnke, 1967).

Tras varias décadas en las que la investigación psiquedelica se vio interrumpoda por diversos motivos, en los últimos años se han comenzado a realizar nuevos estudios con diferentes poblaciones y agentes farmacológicos, incluyendo alcoholicos (empleando ketamina), personas aquejadas de estrés postraumático (empleando MDMA), enfermos terminales de cáncer (empleando psilocibina, MDMA y LSD) y personas sanas (empleando psilocibina). A continuación describiremos los estudios realizados por el equipo de Griffits y Richards en la universidad John Hopkins, y en los que nos hemos basado parcialmente para diseñar uno de nuestros estudios.

Griffiths et all (2006) realizaron un estudio de doble ciego evaluando los efectos inmediatos (7h) y a medio y largo plazo (2 y 14 meses despúes), a nivel psicológico y sobre el estado de animo, de una dosis alta de psilocibina frente a un placebo activo (metilfenidato), administrándose en un ambiente confortable y con soporte terapéutico. Los participantes eran personas adultas sin experiencia previa con psiquedelicos, y que señalaron participar de forma regular en actividades religiosas y/o espirituales. Se realizaron entre 2 o 3 sesiones por persona, con intervalos de 2 meses entre una y otra. Los 30 participantes recibieron por via oral psilocibina o metilfenidato de forma contrabalanceada. Las sesiones de 8 horas se realizaron de forma individual. Los voluntarios eran animados a cerrar sus ojos y dirigir la atención hacia el interior.

Los voluntarios rellenaron una batería de cuestionarios evaluando los efectos de la substancia, incluyendo un cuestionario que se centraba en estudiar si se producian experiencias de caracter místico o experiencias cumbre durante las sesiones, y basado en el Peak Experience Profile de Pahnke. Estos cuestionarios se rellenaron unas horas y 2 meses después de la sesión. Los monitores del estudio evaluaron la conducta de los voluntarios durante la sesión. Por otro lado, personas de su entorno evaluaron cambios en la actitud y conducta de los voluntarios los dias y meses posteriores a las sesiones. Los voluntarios tambien rellenaron un cuestionario a los 2 y 14 meses valorando los efectos persistentes de la experiencia durante las sesiones, centrandose en la significación que tenia la experiencia a nivel personal y espiritual para ellos, y sobre los niveles de bienestar personal y satisfacción con la vida.

En este primer estudio, Griffiths et all (2006) encontraron que la psilocibina producía experiencias de caracter místico o experiencia cumbre “completas” en un 61% de los voluntarrios (en 22 de los 36 que participaron en el estudio). A los 2 meses, los voluntarios valoraron la experiencia como muy significativa personal y espiritualmente, y le atribuyeron cambios positivos sostenidos en sus actitudes y conducta, que fueron

consistentes con los cambios evlauados por las personas de su entorno (familiares y amigos). Griffiths et all (2006) concluyen que la psilocibina, cuando es administrada bajo condiciones confortables, estructuradas y con soporte interpersonal a voluntarios que afirman participar regularmente en actividades religiosas o espirituales, ocasiona experiencias que tiene marcadas similaridades con las experiencias misticas clásicas. Destacan tambien que estas experiencias fueron evaluadas por los voluntarios como personal y espiritiualemnte significativas, atribuyendo a la experiencia cambios positivos sostenidos en su actitud y conducta 2 meses después de la experiencia.

Posteriormente, Griffiths et all (2008) publicaron otro artículo describiendo los efectos persistentes a largo plazo que estas experiencias habían tenido en los voluntarios. Los voluntarios rellenaron el mismo cuestionario que rellenaron 2 meses despues e las sesiones, y que evlauaba la significacion personal y espiritual de la experiencia, y los efectos persistentes sobre el bienestar personal y la satisfaccion con la vida. Griffiths et all encontraron que el 58% de los voluntarios consideraban la experiencia producida por la psilocibina entre las 5 más personalmente significativas de sus vidas, y el 67% la considero entre las 5 más espiritualmente significativas. Por otro lado, el 64% indico que la experiencia había aumentado su bienestar y satisfacción con la vida. Por otro lado, realizaron correlaciones y regresiones, encontrando que las puntuaciones en el cuestionario que media experiencias de caracter místico explicaba en gran medida las altas puntuaciones en significación personal y espiritual obtenidas 14 meses despúes. Por lo tanto, los autores concluyen que, cuando se administra en condiciones confortables y con soporte interpersonal, la psilocibina produce experiencias de caracter místico similares a las experiencias místicas espontaneas, y que estas son consideradas entre las experiencias más significativas a nivel personal y espiritual de sus vidas por los voluntarios, 14 meses despues de la experiencia.

Finalmente, Griffiths et all (2011) llevaron a cabo un estudio de dosis-efecto, realizando sesiones de psicolibina en 18 voluntarios con 4 dosis diferentes de la substancia a intervalos de un mes. Griffiths et all encontraron que el porcentaje de voluntarios que tenian una experiancia mística completa aumentaba con la dosis (siendo de 0, 5.6, 11.1, 44.4 y 55.6 para las dosis de 0, 5, 10, 20 y 30mg/70kg respectivamente). Ademas encontraron que, para las dosis altas, los voluntarios consideraban la experiencia con psilocibina como muy significativa personal y espiritualmente, 1 mes y 14 meses despúes de la misma. Tambien encontraron que los efectos agudos y persitentes de la psilocibina se incrementaban en función de la dosis.

6.3.- Respiración holotrópica, holorenica y catarsis.

En este apartado repasaremos las investigaciones que se han realizado sobre respiración holotrópica (RHtrp a partir de ahora), y respiración holorénica (RHrnc a partir de ahora). También repasaremos las investigaciones que se han hecho sobre el uso de la catarsis en psicoterapia. Incluimos este último apartado ya que las experiències catarticas estan dentro del abanico de experiències que se pueden produir a lo largo de una sesión de Rhtrp o RHrnc. Además Fericgla hace hincapié tanto en la experiencia de catarsis como en la experiencia de éxtasis y las experiencias cumbre, considerando que tambien són valiosas. Es destacable que los autores que repasan los estudios sobre la catarsis no mencionan la respiración holotrópica, mientras que desde la psicología transpersonal se presta más atención a las experiencias cumbre y pocas veces se subraya el valor de la catarsis.

6.3.1.- Estudios sobre respiración holotrópica (RHtrp).

En las dos últimas décadas se han realizado diversos estudios con el objetivo de valorar la eficàcia y efectos que produce la *respiración holotrópica*. En 1992 Freeman desarrollo un protocolo de investigación para explorar la relación entre los estados modificados de consciencia producidos por la RHtrp y el resultado de un tratamiento por abuso de drogas. Partía de la hipótesis de que las experiencias cumbre y/o experiencias emocionales catárticas correlacionarían positivamente con un tratamiento satisfactorio a largo plazo por abuso de alcohol y drogas.

La línea de investigación con adicciones parte de la idea de que la característica básica de los adictos y su motivación más profunda es el deseo de tener experiencias de unidad indiferenciada o trascendente (Freeman, 2003). Bateson ofreció un modelo teórico del mecanismo de la adicción, y propuso la idea de que los alcohólicos necesitan un “cambio epistemológico”, planteando la posibilidad de producir un EMC como parte del tratamiento de las adicciones. De sus estudios con EMC, Bateson (1971) concluyo que el éxito en el tratamiento de las adicciones es el resultado de un cambio en la “epistemología inconsciente” del paciente a través de una experiencia espiritual, después de la cual, el individuo, interpretando los mismos datos, tiene nuevas y diferentes formas de ver el mundo y a sí mismo. De hecho, dentro de Alcohólicos Anónimos se refieren a estos fenómenos como experiencias de “conversión”, hipótesis formulada originalmente por Jung, que propuso la formula “spiritus contra spiritum” (Jung, 2004).

Metcalf (1995) realizó una investigación sobre RHtrp en la línea de los estudios sobre adicciones, encontrando beneficios con pacientes alcohólicos y adictos en recuperación. Metcalf entrevisto a 20 personas que estaban en tratamiento de alcoholismo y otras adicciones, y que habían participado en un mínimo de tres y un máximo de 15 sesiones de RHtrp como parte del tratamiento. Los participantes también rellenaron un cuestionario autoaplicado diseñado específicamente para el estudio. Los sujetos tenían que determinar la importancia que atribuían a la RHtrp en el contexto del tratamiento. La muestra estaba compuesta por 10 hombres y 10 mujeres de clase media y alto nivel educativo.

El autor encontró mejoras en los niveles de depresión, ansiedad y somatizaciones (que disminuyeron), en la capacidad para expresar sentimientos y emociones (que aumento), en las relaciones interpersonales (que se hicieron más fluidas e íntimas) y en la autoestima (que mejoro). Asimismo encontró una mejora en la conexión con la espiritualidad. Los participantes también señalaban la RHtrp como un factor relevante en la prevención de las recaídas.

Metcalf encontró que algunos participantes informaban de un pronunciado aumento de los síntomas después de las sesiones de RHtrp y antes de que estos mejoraran. Encontró estos resultados con relación a los niveles de depresión (en 2 casos), ansiedad (en 2 casos) y somatizaciones (en 3 casos), algo coherente con el marco teórico de la RHtrp. El autor señala como limitaciones del estudio el reducido tamaño de la muestra y sus características específicas, la dificultad para determinar hasta que punto los resultados terapéuticos se deben a la RHtrp o a otros factores del tratamiento, y la metodología empleada, que considera insuficiente. Metcalf señala la necesidad de realizar estudios longitudinales con muestras más amplias y con protocolos mas elaborados.

Por otro lado, Spivak (1992) estudio la efectividad de la RHtrp en un grupo de 20 pacientes externos, formado por hombres y mujeres de entre 19 y 39 años y que presentaban diversos diagnósticos (neurosis reactiva, neurosis somatógena y psicopatía con síndrome hipocondríaco), realizando 5 sesiones a lo largo de 14 días. Spivak (1994) también investigo la correlación entre la dinámica del cerebro medida a través de potenciales evocados y los estados modificados de consciencia producidos por la RHtrp en 6 mujeres adultas con diagnostico de neurosis. La alteración de consciencia correlaciono con los resultados de los potenciales evocados. Una alteración de

consciencia más profunda se correspondió con cambios más pronunciados en los potenciales evocados.

Holmes (1996) investigo la relación entre la RH y los cambios producidos en los niveles de malestar asociados con problemas de auto-identificación, ansiedad a la muerte, autoestima y sensación de afiliación con los otros. Comparo dos grupos (N=24, edades entre 22 y 50 años) usando un diseño de medidas repetidas. Un grupo participó en un programa combinado de psicoterapia experiencial sumada a una sesión de RH mensual durante 6 meses (Grupo Respiración). El otro grupo solo participó en la psicoterapia experiencial (Grupo Terapia). Los instrumentos empleados fueron el DAS (Death Anxiety Scale o escala de ansiedad a la muerte), las subescalas de Afiliación y Confusión del PRFE, y un cuestionario sobre problemas de autoidentificación. En la medida Post el Grupo Respiración mostró reducciones significativas en ansiedad ante la muerte (DAS) y un aumento en la autoestima comparado con el grupo terapia.

Binarova (2003) investigo el efecto único o repetido de la RHtrp en la orientación de valores y actitudes y ciertas propiedades de la personalidad, empleando como instrumentos el PLT, el POI y el test de actitudes y valores de Hartmann. La muestra estaba compuesta por 81 personas: 34 “respiradores” (personas que al menos habían participado en 4 sesiones de RH), 34 “no respiradores” (que servían de grupo control) y 11 “primerizos” (que practicaban por primera vez la RHtrp), y se equiparo por sexo, edad y nivel educativo. Los resultados de la medida post reflejaron un aumento de la puntuación en el PLT, y un descenso significativo en rigidez y dogmatismo. Sin embargo, los respiradores no experimentaron mayor satisfacción en sus necesidades de sentido de la vida que los no respiradores.

Por último, Hanratty (2002) evaluó si un taller residencial de una semana con RH conducido por Grof es una forma efectiva de psicoterapia. Realizo un estudio de medidas repetidas utilizando el BSI (versión abreviada del SCL), la escala de Afecto Positivo y Negativo PANAS, la escala de Marlowe-Crowne (MC; que mide la represión de emociones), el DAS (death anxiety escale) y la Escala de Absorción de Tellegen (que mide la capacidad para entrar en EMC). Los participantes en el estudio eran voluntarios, con un alto nivel educativo, una puntuación alta en Absorción, y con apertura a creencias orientales. El número de mujeres era mayor que el de hombres. Los participantes en el estudio puntuaron significativamente más alto que los adultos normales en Absorción, represión, y el índice de severidad global (ISG) del BSI. .

Hanratty encontró una reducción significativa de los síntomas (N=42) del pretest al postest en afecto negativo (p<.001) y en el BSI (p<.001). En el afecto positivo y en la medida de represión no se produjeron diferencias significativas. Seis meses después (N=22) se produjo una reducción significativa (p<.005) en el BSI comparado con el Pre. Los resultados de afecto negativo rebotan en el post 2 a un nivel no significativo (p<.075). En Afecto Positivo y la ansiedad ante la muerte no se produjeron cambios en el postest, pero sí a los 6 meses.

6. 3.2.- Estudios sobre respiración holorénica (RHrnc).

Sobre la *respiración holorénica* y los *TIVPM* se han realizado algunas investigaciones preliminares. En el año 2000 un grupo de psicólogos del Instituto Izkali analizó y comparó los medidas pre y post (una semana después del taller) del test de actitudes y valores Hartman de un grupo de personas que participaron en el TIVPM (N=25). Entre los resultados señalan que en la medida Post se observaba una mejora en la autoestima, una mayor tolerancia hacia los otros, una mejora en el autocontrol y una disminución de la hostilidad y de la depresión reactiva. Se observo que el nivel de ansiedad aumentaba en los días posteriores al taller, y que las depresiones de tipo endógeno no mejoraban. También señalan que los conflictos y traumas con la muerte debidos a duelos o perdidas mal cerradas tienden a resolverse (Fericgla, 2004).

Pruneda (2006) realizó una investigación sobre la interacción entre las exaces y la psicoterapia, entrevistando a siete personas que realizaron un TIVPM estando al mismo tiempo en un proceso psicoterapéutico. Entre los resultados señala la complementariedad del TIVPM con la psicoterapia, la importancia atribuida a trabajar en un contexto grupal y a la experiencia de catarsis dentro del conjunto de la experiencia, y el carácter vivencial del TIVPM. Los sujetos señalaron que pudieron sentir o vivenciar sus problemas a nivel emocional, y no solo entenderlos a nivel cognitivo. Pruneda también distingue entre el *darse cuenta* que facilita el taller y el paso hasta dar el cambio en la vida cotidiana. En este sentido, señala la idoneidad de complementar el taller con una psicoterapia, y sugiere realizar un seguimiento de la evolución de los síntomas de los participantes después del los talleres.

6.3.3.- Estudios sobre catarsis.

Bemak y Young (1998) realizaron una revisión de la literatura teórica y empírica relacionada con el uso de la catarsis y su integración en la psicoterapia de grupo, revisando las investigaciones realizadas desde principios de los años 50 hasta mediados de los novena. En primer lugar, señalan que este método no esta limitado a ninguna orientación teórica en particular, y se utiliza tanto en psicoterapia breve como de larga duración. Entre las intervencions que activan y emplean la expresión emocional y la catarsis señalan, entre otras, el psicodrama, la hipnosis, la terapia Reichiana y la bioenergètica, el Rolfing y diversos enfoques de terapia grupal.

A pesar de que los estudios tempranos muestran resultados mixtos y, en algunos casos, métodos deficientes, llegan a la conclusión de que la literatura científica revisada apoya la eficacia de la catarsis para producir un cambio actitudinal y conductual, y lo consideran uno de los factores principales que posibilitan el cambio en la terapia grupal. Señalan que las técnicas catárticas generalmente han sido valoradas como métodos de tratamiento efectivos, tanto por parte del terapeuta como de los pacientes, que suelen . considerar los eventos catárticos como algo muy significativo.

Bemak y Young (1998) llegan a las siguientes conclusiones: 1) es aconsejable combinar métodos cognitivos y conductuales con la expresión emocional para lograr una mayor eficacia terapèutica (es decir, la expresión emocional no es suficinte para el cambio terapeutico); 2) los individuos con dificultades para expresar emociones se pueden beneficiar mas de estas técnicas; 3) el terapeura debe ayudar al cliente a trabajar los asuntos inconclusos relacionados con la experiència emocional vívida, construyendo un plan de acción entre los dos para cambiar la situación que genera el malestar; 4) la catarsis es una herramienta potente dentro de la psicoteràpia, y debe usarse con prudencia, siendo importante realitzar una evaluación prèvia de las persones y emplenadola solamente con las personas que se puedan beneficiar en mayor medida de ella.

En cuanto a la necesidad de combinar la catarsis con métodos cognitivos, Blatner (1989) señala que después de la abreacción es necesario integrar los sentimientos expresados a traves del aprendizaje de nuevas destrezas, cogniciones o roles. Este autor señala que los clientes relatan que lo más significativo son las nuevas comprensiones (insights) y experiencias de aprendizaje que resultan de la expresión emocional y de la verbalización de las mismas.

Por otro lado, Yalom (1975) en un estudio previo examino la importancia de la expresión emocional en la terapia de grupo. Entre los factores curativos de la terapia grupal encontró la descarga emocional y la catarsis, tanto en estudios previos como en el suyo propio. En relación a las terapias grupales a largo plazo, encontró descubrimientos contradictorios sobre su valor. Por ejemplo, Cabral (1975), en un estudio de medidas repetides, encontró que la catarsis tiene efectos beneficiosos en las primeras etapas del grupo, pero no tiene un impacto significativo 6 meses después.

Mathe (2001) estudio el uso de la catarsis como herramienta terapèutica en contextos de grupo, investigando las circunstancias en las que la catarsis es un factor efectivo para el cambio. Mathe planteó la hipòtesis de que el cambio terapéutico significativo es posible cuando las experiències emocionales profundas se combinan con reestructuración cognitiva, y encontró que la catarsis puede llevar a efectos significativos en la conducta y pensamiento del cliente si es combinado con la reestructuración emocional y cognitiva. Por un lado, apoya sus conclusions en diversos modelos recientes sobre el desarrollo, que sugieren que las emociones juegan un rol importante en la memòria, y en investigaciones neurobiológicas. En este sentido, Rolfe (2000) señala que la expresión emocional puede contribuir a la creación de un estado mental nuevo y mas flexible.

En segundo lugar, describe dos métodos de terapia que combinan la expresión emocional con técnicas de reestructuración cognitiva (la DOBT, o Depth Oriented Brief Therapy, que combina psicodrama con teràpia gestalt; y la RT, o Redecision Therapy, que combina teràpia gestalt y anàlisis transaccional). Ambas parten de la idea de que las decisiones emocionales tempranas son el origen de las conductas y pensamientos no deseados, y que hacer consciente el recuerdo de esa decisión puede producir la catarsis. De la revisión de estos métodos, Mathe señala que la catarsis puede tener efectos significativos en la conducta y pensamiento, cuando es combinada con la reestructuración emocional y cognitiva.

Sin embargo, Mathe también señala que los métodos catárticos no son adecuados para todo el mundo , especialmente para persones con problemes severos de control emocional (incluyendo la personalidad borderline, desordenes de disociación o estres postraumatico), si no se acompañan de trabajo individual previo y posterior para el fortalacimiento del ego y el desarrollo de otras destrezas. En caso de no tomar precaucioens y seguir unas normas éticas, el uso inapropiado de los metodos catarticos puede produir daños a la pesrona.

En este sentido, Mathe (2001) y Blather (1985) sugieren unes guias para para aumentar la eficacia y la seguridad de los clientes al usar métodos catárticos: 1) dejar en manos del paciente el control sobre el contenido, forma e intensidad de la experiencia catàrtica; 2) acompanyar las experiències catarticas de soporte emocional y cognitivo para facilitar la comprensión e integración de la misma; 3) evaluar la fortaleza del ego y los mecanismos de control emocional de los clientes antes de la experiencia catàrtica, y observarles durante y después de la experiencia; 4) informar sobre los métodos catárticos, y los beneficios y peligros potenciales de los mismos.

PARTE EMPÍRICA

CAPÍTULO IV

INVESTIGACIÓN EMPIRICA

1.- CONSIDERACIONES GENERALES.

La presente investigación tiene cuatro objetivos principales:

1) estudiar los posibles efectos a corto y medio plazo que produce la Respiración Holorénica (RHrnc);

2) estudiar los posibles efectos a corto y medio plazo que produce la Respiración Holotrópica (RHtrp);

3) estudiar los efectos subjetivos producidos por la RHtrp, centrándonos en estudiar la experiencias de carácter místico o experiencias cumbre, siguiendo la terminología de A. Maslow;

Las preguntas que nos llevaron a elegir éste tema de investigación fueron las siguientes: ¿qué efectos producen a corto y medio plazo las técnicas de RHrnc y RHtrp?; ¿qué tipo de cambios produce participar en un taller en el que se emplea una de estas técnicas?; en caso de producirse algún cambio, ¿son esos cambios pasajeros o se mantienen a lo largo del tiempo?; ¿pueden la RHrnc y la RHtrp producir una experiencia cumbre?; ¿son ciertas las afirmaciones de autores como Maslow, Grof y Fericgla sobre los efectos que producen las experiencias cumbre, trascendentes o transpersonales?; ¿es suficiente una sola experiencia para producir estos cambios?

Como hemos descrito en el marco teórico, estos autores: 1) atribuyen a la práctica de la RHrnc (en el caso de Fericgla) y de la RHtrp (en el caso de Grof) diversos efectos positivos, y cambios en la conducta y las actitudes hacia uno mismo, los demás y hacia la vida; 2) consideran que las experiencias cumbre y/o transpersonales que, afirman, se pueden producir durante la práctica de la RHtrp o RHrnc, afectan positivamente la vida de las personas.

Para tomar la decisión de las variables a explorar, y plantear los objetivos principales y las hipótesis, nos basamos en los beneficios que Grof atribuye a la RHtrp y las experiencias transpersonales que, afirma, puede producir esta técnica; en los efectos que produce participar en el Taller de Integración Vivencial de la Propia Muerte (TIVPM) y la práctica de la RHrnc señalados por Fericgla; en los efectos encontrados por Maslow en su estudio sobre las experiencias cumbre, en la revisión de la literatura sobre estudios previos realizados sobre RHrrn y RHtrp (Holmes, 1996; Hanratty, 2002; Binarova, 2003), y en los estudios realizados en terapia psiquedélica en los años 60 y 70 del siglo XX, y a principios del siglo XXI. Repasaremos nuevamente algunas de las afirmaciones relizadas por estos autores, y los resultados de algunos estudios.

En *primer* lugar, Maslow señala diversos efectos beneficiosos que se producen después de haber vivido una *experiencia cumbre*, entre los que se encuentran los siguientes: 1) reducción o desaparicón de los síntomas neuróticos; 2) cambios en el concepto que de sí mismo tiene la persona, en un sentido saludable; 3) cambios en el concepto que se tiene sobre otras personas y en las relaciones que establecen con ellas; 4) cambios en la concepción del mundo que tiene la persona, o de algunos aspectos o partes del mismo; 5) aumento de la percepción de que la vida tiene sentido, acompañada de una reducción de los estados depresivos y tendencias suicidas.

En *segundo* lugar, Fericgla señala toda una serie de efectos positivos que se producen tras la participación en un TIVPM en el que se emplea la RHrnc: 1) cambio del punto de vista desde el que la persona construye el mundo, adquiriendo una perspectiva más amplia; 2) redución o desaparición del miedo a la muerte; 3) disminución de los niveles de ansiedad, depresión endógena y comportamientos compulsivos; 4) aumento de la autoestima y de la confianza en uno mismo; 5) aumento de la capacidad de desarrollar un proyecto de vida, que suele incluir la dimensión espiritual de la existencia; 6) cambios en las relaciones que se establecen con otras personas, produciéndose una mayor apertura emocional y una comunicación más fluida; 7) experiencias espirituales y transpersonales (como, por ejemplo, experimentar la unión básica de toda expresión de vida).

En *tercer* lugar, Grof señala, refiriéndose a las *expriencias transpersonales y trascendentes* que se pueden producir a lo largo de una sesión de RHtrp (y que, según Grof, también se pueden producir tras la ingestión de substancias psiquedelicas o a través de otros métodos) (Grof, 1989; Grof y Grof, 2010): "dichos estados transpersonales pueden tener una influencia transformadora muy positiva en las vidas de sus receptores. Pueden aliviar distintas formas de trastornos psicosomáticos y emocionales, así como allanar dificultades en las relaciones interpersonales. Pueden también reducir las tendencias agresivas, mejorar la autoimagen, aumentar la tolerancia hacia los demás y mejorar la calidad general de vida...y en ocasiones, (facilitar) una profunda conexión con las otras personas y la naturaleza" (Grof y Grof, 1995: 68-69).

Otros beneficios y efectos terapéuticos atribuidos por Grof a la práctica de la RHtrp son los siguientes: 1) reducción y/o desapación de estados depresivos, incluidas depresiones de larga duración; 2) reducción de la ansiedad y desaparición de diversas clases de fobias; 3) cambios positivos en la personalidad; 4) aumento de la autoestima y

la confianza en uno mismo; 5) reducción o desaparición de molestias psicosomáticas severas, incluyendo migrañas; 6) mejora en los síntomas de personas asmáticas; 7) emergencia de una espiritualidad de naturaleza universal y mística, no relacionada con credos o dogmas, sino basada en las profundas experiencias personales vividas durante la RHtrp; 8) desarrollo de una nueva apreciación por la existencia y toda forma de vida (Grof y Grof, 2010).

Por otra parte, Grof afirma que, a través de la RHtrp, en algunas ocasiones *se pueden producir cambios profundos en el curso de una sola sesión*, pudiendo vincularse los cambos producidos a experiencias espécificas ocurridas durante la sesión de RHtrp (Grof y Grof, 2010). Grof señala que estos cambios profundos suelen estar asociados a experiencias de carácter transpersonal, místico y/o experiencias cumbre.

Este tipo de afirmaciones sobre los profundos cambios que producen las expriencias transpersonales, místicas y/o cumbre aparecen en otros autores del campo de la psicología transpersonal y otras disciplinas relacionadas con la misma. Repasaremos brevemente algunas de estas afirmaciones.

1.- William James, refiriéndose a las experiencias religiosas y lo que denomina la región mística o región natural de la conciencia, afirma lo siguiente: "Cuando penetramos en ella, se produce efectivamente una transformación en el plano de nuestra personalidad completa, nos convertimos en hombres nuevos, y de ello resulta un modo de comportarse en el mundo natural en correspondencia con nuestro cambio regenerador… La importancia de este reino superior de experiencia y de realidad no debe ser infravalorada" (James, 1986: 287). (Ver página 242 de la tesis).

2.-Roberto Assaglioli, refiriéndose a las experiencias del superconsciente, considera que esta región se experimenta como "algo vivo, intenso, distinto y dinámico, que se percibe como algo mucho más real que las experiencias ordinarias... una experiencia que después... sigue produciendo efectos y frecuentes cambios en la personalidad ordinaria" (Assagioli, 2004:44). (Ver página 243 de la tesis).

3.- Por otro lado, Jung también señalo que las personas que tenían una experiencia numinosa a lo largo de sus vidas eran quienes alcanzaban un mayor desarrollo en el proceso de individuación (Jung, 2004) (Ver página 241 de la tesis).

4.-En cuanto a Maslow, ya hemos recogido los beneficios que atribuye a las experiencias cumbre, pero añadimos aquí una cita en la que establece la relación entre

autorrealización y experiencias cumbre: "cualquier persona que se encuentre en una cualquiera de las experiencias-cumbre, adopta temporalmente muchas de las características descubiertas por mí en quienes se autorrealizan… Podríamos considerarlo como un cambio caracterológico pasajero, si así lo deseamos, y no sólo un estado emocional cognoscitivo. No sólo son estos sus momentos más felices y emocionantes, sino que son también los momentos de mayor madurez, delimitación de la individualidad, plenitud; en una palabra, sus momentos más saludables" (Maslow, 1979:140).

5.- Francisco Rubia, en su libro sobre la experiencia mística desde el campo de la neurobiología también afirma: A pesar de la dificultad que encuentran los místicos para traducir sus experiencias en palabras, lo que se conoce como inefabilidad, tenemos, sin embargo, muchos informes que atestiguan su enorme carga afectiva y su capacidad de transformación de la conducta posterior de los sujetos de estas experiencias" (Rubia, 2003:125) (pag 237 tesis).

6.- Por otro lado, Daniels (2008) señala que *núcleo común* al concepto de lo transpersonal tiene que ver fundamentalmente con la *transformación profunda de la persona*, que permite pasar de una existencia centrada en el ego a un estado centrado más haya del mismo (pag 209 tesis).

7.- Almendro, a pesar de plantear que en la crisis emergentes se produce un *cambio cualitativo*, que da lugar a un *nuevo nivel de organización de orden superior*, y que conlleva una *reorganización* de la vida de la persona, no se refiere específicamente a la posibilidad de que se produzcan profundos cambios derivados de una única experiencia de carácter transpersonal.

8.- Por su parte, Fericgla si afirma que los ritos siempre producen una *transformación*, transición o cambio en los participantes; y que sirven para poner al día la organización del sujeto. Tambien señala que en la consciencia holorénica se produce una *desorganización cognitiva* seguida de un *proceso de autoorganización* potencialmente curativo. Se produce un estado de *caos*, pero es un estado que se puede reconducir, que *se autoorganiza*. Tambien señala que a través de estas experiencias (que denomina genéricamente experiencias activadoras de estructuras internas) se asciende a un nivel sistémico superior de organización, que se producen procesos autopoiesiscos o de autoorganización, y que estos dan paso o crean un nuevo orden más amplio y estable.

Por lo tanto, se produce un cambio en los *términos de referencia*, en el *punto de vista* desde el que la persona construye el mundo, y se obtiene una *perspectiva más amplia*.

9.- En relació al tema de los ritos, Mircea Eliade señala que en los rituales de iniciación y/o ritos de paso de las sociedades premodernas se buscaba producir una *muerte iniciatica* para poder renacer en una dimensión más elevada del ser, produciéndose una alteración decisiva en la situación religiosa y social de la persona iniciada. Segun Eliade, tras la muerte iniciàtica se alcanza *otro modo de existencia*, siendo "indispensable para el inicio de la vida espiritual" (Eliade, 2001:15).

10-Wilber es de los autores de la psicología transpersonal que se muestra más crítico con la posibilidad de producir cambios profundos y permanentes en la conducta, actitudes y/o personalidad de las personas a través de experiencias puntuales de carácter místico, transpersonla y/o de experiencias cumbre. En este sentido, afirma que las experiencias transpersonales se pueden producir antes de llegar a los niveles superiores del desarrollo "pero solo a modo de estados provisionales de conciencia (ENOC), de experiencias cumbre..." (Wilber, 1998: 183). Pero, para Wilber, tener una experiencia cumbre no es suficiente "porque, para que tales estados (provisionales) terminen consolidándose en rasgos (estables)... el individuo deberá crecer y desarrollarse" (Wilber, 1998: 183). Es decir, Wilber ve necesario complementar estas experiencias inducidas a través de diferentes técnicas con otros métodos más graduales, como puede ser la práctica diaria de la meditación en cualquiera de sus formas (vipassana, Zen, yoga etc) y/o psicoterapia (Wilber, 1995, 1998).

11.- Por otra parte, Underhill, en su clásico estudio sobre el misticismo, considera que a través de lo que denomina "via mística" se pueden producir cambios profundos en el carácter, pero solo a través de un proceso largo y difícil, situándose en la misma línea que Wilber: "La unión viva con el uno [la Vida Unitiva] se logra a través de un arduo proceso psicológico y espiritual- la llamada vía mística-, que entraña la remodelación completa del carácter y la liberación de una forma nueva o latente de conciencia…" (Underhill, 1993: 81). (pag 212 tesis).

12.- Finalmente, en la *terapia psiquedelica* realizada en los años 60 y 70 del siglo XX, el objetivo principal era precisamente inducir experiencias de carácter místico o experiencias cumbre, empleando dosis altas de LDS y otras substancias psiquedelicas, en una única sesión, con el objetivo de producir mejoras significativas en sus pacientes (y que incluían alcholicos, adictos a drogas, neuróticos, presidiarios y pacientes

terminales de cáncer, entre otros), afirmando que las altas dosis de LSD u otras substancias psiquedélicas, y las experiencias de carácter místico y/o transpersonal que producían, operaban como el principal catalizador de la recuperaciond de sus pacientes. En algunos de estudios encontraron mejoras dramáticas iniciales de los pacientes, pero con frecuencia estas no se mantenían a largo plazo, y no siempre se llevaron a cabo medidas de seguimiento para valorar la permanencia de las posibles mejoras. Sin embargo, estos problemas metodológicos han sido solventados en los recientes estudios realizados por por el equipo de Griffiths y Richards en la universidad John Hokins, como veremos a continuación.

Por otro lado, Pahnke realizó un estudio de doble ciego para determinar si la administración de dosis altas de psilocibina con un ambiente y preparación adecuados podía producir experiencias místicas. Pahnke desarrollo un cuestionario, el *Cuestionario de Experiencias Místicas* o *Peak Experience Profile* (Perfil de Experiencias Cumbre), con el objetivo de medir las experiencias misticas en los participantes del estudio, encontrando que las personas que habían recibido psilocibina experimentaron de forma más intensa el fenómeno que habían descrito y tipificado como experiencia mística. Pahnke desarrollo este cuestionario a partir del trabajo descriptivo sobre las experiencias misticas y la psicología de la religión realizado por Stace y W. James, incluyendo originalmente 9 dimensiones de la misma: 1) unidad, 2) trascendencia del tiempo y el espacio, 3) sentir profundamente emociones positivas, 4) sacralidad, 5) cualidad noetica, 6) paradojicalidad, 7) inefabilidad, 8) transitoriedad, y 9) cambios positivos persistentes en las actitudes y la conducta hacia uno mismo, los demás y la vida en general (Pahnke, 1967).

En este punto nos interesa describir más detalladamente las dos últimas. Por un lado, la *transitoriedad* hace referencia a que esta experiencia no es permanente, sino que remite con el tiempo, es transitoria. Pero, al mismo tiempo, Pahnke encontró que producía *cambios positivos persistentes* en las actitudes y la conducta hacia uno mismo, los demás y la vida en general (y que hemos descrito más detalladamente en el apartado 6.2, dedicado a las investigaciones realizadas en terapia psiquedelica). Por lo tanto, Pahnke también afirmab que las experiencias místicas o experiencias cumbre producían cambios positivos persistentes en la conducta y actitudes de las personas que las experimentaban.

En un artículo revisando la relación entre el LSD y lo que denominan “misticismo experimental”, Pahnke y Richards (1966) repasan nuevamente las 9

categorías que componen la experiencia mística, concluyendo que es necesario realizar investigaciones que determinen la duración y permanencia de estos cambios actitudinales y conductuales.

"Although attitudinal and behavioural changes such as these are subjectively reported by psyquedelic subjects who have experienced the content of the preceding eigth categories, the duration and permanence of such changes and the extend to which they are manifested in everyday existence are topics in need of extensive research. Only after such research is completed can the degree of correspondences between the positive changes claimed by psyquedelic subjects and the effects of sponteneous life-enhancing mystical experiences be determined" (Pahnke y Richards, 1966: 76-77).

Sin embargo, como ya hemos señalado anteriormente, poco tiempo despúes, la investigación con estas substancias se vio limitada, y finalmente los estudios se pararon a mediados de las años 70, siendo Richards y S. Grof quienes dirigieron los últimos estudios entre 1975 y 1977. Y fué precisamente Richards uno de los investigadores que reanudo esta investigación a principios del siglo XXI. Richards ha llevado a cabo varios estudios junto con Griffiths y cols en la universidad John Hopkins (Griffiths et all, 2006, 2008, 2011), replicando y ampliando el experimento de Viernes Santo realizado por Pahnke en 1961. Estos estudios han mostrado que la psilocibina puede producir experiencias misticas en un grupo de voluntarios sanos sin experiencia previa con substancias psicodélicas, y que estas resultan altamente significativas para quienes las experimentan a nivel personal y en el contexto de su vida espiritual, aumentando asimismo su bienestar personal y satisfacción con la vida, a medio (2 meses después de la experiencia) y largo plazo (14 meses despúes de la experiencia).

Consecuentemente, elegimos las áreas a explorar basándonos en estas afirmaciones y la revisión de la literatura científica existente sobre el uso de estados modificados de consciencia en psicoterapia, teniendo en cuenta tanto los estudios sobre RHtrp y RHrnc, como los estudios sobre terapia psiquedélica (Holmes, 1996; Hanratty, 2002; Binarova, 2003) y decidimos que las áreas/variables dependientes que más nos interesaban estudiar eran las siguientes: 1) grado de sintomatología, y/o malestar/bienestar general; 2) percepción del sentido en la propia vida; 3) cambios en el concepto de uno mismo, de los demás y en la concepción del mundo que tiene la persona, y en la forma en que se relaciona con cada una de estas dimensiones (uno mismo, los demás y el mundo); 4) niveles de ansiedad ante la muerte y miedo a la

muerte; 5) experiencias subjetivas de carácter místico, trascendente o espiritual (o experiencias cumbre) producidas por estas técnicas de respiración.

Por otro lado, diversos teóricos de la psicología transpersonal defienden que durante un estado modificado de consciencia (EMC) se pueden producir procesos de autoorganización, a través de los cuales la persona puede alcanzar mayores grados de complejidad y orden (Almendro, 2000; Combs, 1995)Fericgla, 2004). El modelo de ser humano que presentan estos autores se basa en las ciencias de la complejidad, de las que adoptan diversos conceptos y principios (el orden a través de las fluctuaciones y las estructuras disipativas de Prigogine; las bifurcaciones y el concepto de caos de las matemáticas de la complejidad; o la teoría de la autopoiesis de Maturana y Varela, entre otros). Los teóricos transpersonales plantean que en estas experiencias se produce un proceso de caos y autoorganización, que les sirve para explicar los fenómenos que han observado en la práctica clínica

Sin embargo, las afirmaciones sobre los efectos positivos que producen tanto la RHtrp y RHrnc, como los efectos beneficiosos que se producen después de haber vivido una experiencia cumbre, no están apoyadas por estudios científicos rigurosos, y se basan mayoritariamente en observaciones anecdóticas de carácter cualitativo realizadas durante dicha práctica clínica y en la poca literatura científica existente sobre el tema (Binarova, 2003; Hanratty, 2002; Holmes, 1996; Maslow, 1968).

Esta investigación se plantea poner a prueba las afirmaciones realizadas por S. Grof sobre los efectos beneficiosos de la RHtrp y de J. M. Fericgla sobre los efectos beneficiosos de la RHrnc, a través de la realización de una serie de estudios científicos de carácter cuantitativo y cualitativo, que puedan arrojar un poco de luz sobre este campo tan poco estudiado. La investigación está dividida en 2 estudios:

En el *primer estudio* se presentan los resultados de una investigación en la que exploraramos los efectos a corto y medio plazo que produce la RHrnc en el contexto de un taller residencial de un fin de semana, el Taller de Integración Vivencial de la Propia Muerte (TIVPM), en una muestra de adultos menores de 35 años, sin experiencia previa con la RHrnc

En el *segundo estudio* se presentan los resultados de una investigación posterior similar, en la que exploramos los efectos a corto y medio plazo, y los efectos subjetivos y efectos persistentes, que produce la RHtrp en el contexto de un taller residencial de

una semana de duración, el Insigth and Opening, en una muestra de adultos con y sin experiencia previa con la RHtrp.

La *justificación* de haber elegido este tema se debe a dos razones. La primera es la falta de estudios rigurosos sobre el mismo, pero igualmente importante ha sido el hecho del creciente número de personas que buscan y participan en esta clase de terapias y experiencias (talleres de desarrollo personal, terapias experienciales de orientación humanista y transpersonal etc), constituyendo un fenómeno social novedoso y emergente. Esperamos que los resultados que encontremos tengan su utilidad para mejorar las posibles aplicaciones futuras de ésta técnica no solo en personas sanas sino también en su aplicación en determinadas patologías o colectivos de personas.

También tenemos que aclarar que la RHtrp y RHrnc son técnicas muy similares, a pesar de que presentan algunas diferencias. De hecho, la RHrnc está basada e influenciada principalmente por la RHtrp (Fericgla, 2000; 2003). A continuación señalamos los elementos comunes y diferencias principales:

En cuanto a los *elementos comunes*, se encontrarían los siguientes: 1) ambas combinan los mismos tres componentes básicos: a) respiración acelerada; b) música evocativa para acompañar la experiencia; c) trabajo corporal opcional, para disolver bloqueos o dolores, en caso de ser necesario,; 2) se practica en parejas, de forma que, mientras uno de ellos practica la RHtrp o RHrnc, el otro hace de <cuidador>; 3) uso del dibujo expresivo; y/o proyectivo; 4) uso de dinámicas de grupo para integrar la experiencia; 5) mismo setting, en el que la persona se encuentra tumbada, con los ojos cerrados y un antifaz, dirigiendo la atención hacia el proceso interno que se despierta durante la sesión de respiración; 6) se realiza en formato grupal de forma preferente y habitual; 7) se hace hincapié en lo vivencial y en la no intervención, o intervención minima, en el proceso que vive la persona que respira; 8) las experiencias se interpretan desde el marco de la psicología transpersonal, aceptando la existencia de una dimensión espiritual en el ser humano; 9) se busca producir un estado modificado de consciencia (EMC), que se considera potencialmente beneficioso, a través de la respiración y la música; 10) se considera que, a través de estas técnicas de respiración y el EMC que, afirman, induce, se pueden producir experiencias transpersonales y/o experiencias cumbre, a las que atribuyen beneficios para la persona.

En cuanto a las *diferencias principales*, se podrían señalar las siguientes:

1) la *instrucción* a la hora de iniciar la sesión difiere: en la RHtrp se invita a la persona a que respire de forma más profunda y más consciente, sin indicarles explícitamente la necesidad de acelerarla; en la RHrnc se hace más énfasis en acelerar el ritmo de la respiración y/o hiperventilarse;

2) énfasis en la experiencia de *catarsis*: en la RHrnc se busca de forma intencional que la persona viva una experiencia de catarsis, mientras que la RHtrp no busca específicamente que se produzca ninguna experiencia en particular, invitando a que la persona explore el ritmo de respiración que desee, y el estado modificado de consciencia inducido por la RHtrp, libremente, en lugar de intentar dirigirlo en una dirección determinada para alcanzar un determinado tipo de experiencia en concreto (a pesar de otorgar gran importancia a las experiencias de catarsis y transpersonales);

3) uso de *ejercicios preparatorios* previos: en la RHtrp no se considera necesario el uso de este tipo de ejercicios, mientras que la RHrnc suele venir precedida por toda una serie de ejercicios preparatorios para ir preparando y <soltando> las defensas de los participantes;

4) uso de un *tema especifico* que oriente el taller y establecimiento de unos objetivos previos: en la RHrnc es habitual fijar un tema para cada taller que enmarque el contexto de la experiencia, y se suele establecer un objetivo o objetivos, mientras que en la RHtrp no siempre es así, e incluso se suele invitar a los participantes a entrar en la sesión de RHtrp sin expectativas previas o agendas de ningún tipo, invitándoles a tener lo que llaman la <begginers mind>, o <actitud mental del principiante>, es decir, sin expectativas ni creencias previas de ningún tipo;

5) uso del *dibujo* expresivo y/o proyectivo: en la RHtrp el dibujo expresivo se emplea para integrar la experiencia al finalizar la sesiñon de RHtrp, mientras que en la RHrnc se dibuja el día previo a la sesión de respiración, y tiene propósitos más proyectivos y de preparación para la experiencia;

6) uso de la *música* y el *trabajo corporal*: también se encuentran algunas variaciones en la estructura y el ritmo de la música empleada en las sesiones de RHtrp y RHrnc, así como en la forma en la que se emplea el trabajo corporal.

Por lo tanto, pese a las diferencias señaladas, encontramos que tienen un *sustrato común* que permite que podamos hacer comparaciones entre ambas a lo largo de esta investigación, a pesar de partir de la base de que desconocemos si los posibles efectos a corto y medio plazo, asi como los efectos subjetivos que puedan producir son similares,

o si difieren en alguna forma. En este sentido, la presente investigación también servirá para dar algunas respuestas preliminares a estas cuestiones.

En cuanto a la terminología que emplearemos para referirnos a las posibles experiencias subjetivas de carácter transpersonal producidas por estas técnicas de respiración, ya hemos discutido extensamente a lo largo del marco teórico la dificultad de buscar un término único para referirse a las mismas que se han encontrado los teóricos transpersonales, lo que les ha llevado a denominarlas de diferentes formas: experiencias transpersonales, transcendentes, místicas, espirituales, y/o experiencias cumbre. En la presente investigación emplearemos el término *experiencia cumbre* para referirnos a estas experiencias, por diversas razones: 1) porque evita toda connotación religiosa que se pudiera dar a esta clase de experiencias; 2) por ser un término acuñado por Masolow a partir del estudio que realizó en los años 60 sobre las personas autorrealizadas y, por tanto, está fundamentado en investigación científica; 3) por ser el término que más se empleó en los años 60 y 70 en el contexto de las investigaciones con terapia psiquedélica; 4) por estar, junto con las investigaciones de W. James y Stace, en la base del cuestionario Peak Experience Profile, elaborado por W. Pankhe para su experimento del Viernes Santo en los años 60, y que emplearemos a lo largo de la presente investigación; 5) con el objetivo de emplear un témino homogéneo a lo largo de toda la investigación, y evitar problemas de terminología y confusiones conceptuales.

Por otra parte, en el presente estudio consideraremos que tanto la RHrnc como la RHtrp son formas de *psicoterapia breve* en los contextos en el que las estudiaremos (taller residencial de fin de semana, en el caso de la RHrnc, y taller residencial de una semana de duración, en el caso de la RHtrp).

2.- ESTUDIO 1: EFECTOS A CORTO Y MEDIO PLAZO DE LA RESPIRACIÓN HOLORENICA (RHrNC) EN EL CONTEXTO DE UN TALLER DE INTEGRACIÓN VIVENCIAL DE LA PROPIA MUERTE (TIVPM) EN UNA MUESTRA DE ADULTOS MENORES DE 35 AÑOS SIN EXPERIENCIA PREVIA CON LA TÉCNICA.

2.1. Introducción.

Al poco tiempo de comenzar los cursos de doctorado, decidimos realizar una investigación centrada en el campo de la psicología transpersonal y el uso de estados modificados de consciencia en un contexto de psicoterapia. Las dos opciones principales que se barajaron fuero: 1) realizar un estudio sobre respiración holorénica (RHrnc) o respiración holotrópica (RHtrp), o 2) realizar un estudio sobre terapia psiquedelica.

La opción de realizar un estudio sobre terapia psiquedelica fue descartada, debido a la gran dificultad existente para obtener los permisos legales y los fondos necesarios para realizar esta clase de investigaciónes. Posteriormente se barajó la opción de realizar un estudio sobre RHtrp o sobre RHrc. Finalmente nos decantamos por realizar un estudio sobre RHrnc en el contexto de los TIVPM tras sondear al creador de la técnica y director de los TIVPM sobre la posibilidad de realizar un estudio sobre los mismos, y ver que este mostraba interés y disponibilidad para facilitar la realización de dicha investigación.

Durante el diseño de la investigación, decidimos emplear un diseño cuasi experimenatal de medidas repetidas con grupo control. También decidimos limitar la muestra a: 1) personas que practicaban por primera vez la RHrnc y sin experiencia previa con otras técnicas de hiperventilación similares; 2) personas de entre 18 y 35 años. Las razones de tomar estas decisiones fueron las siguientes. Por un lado, consideramos que el impacto y los posibles cambios a corto y medio plazo que podía producir la RHrnc serían mayores en personas que no la habían practicado antes. Por otro lado, dado que el TIVPM se plantea como un ritual con elementos comunes a los ritos de iniciación de las sociedades preindustriales, pensamos que sería especialmente interesante emplear una muestra de personas de entre 18 y 35 años, y que conside ramos “adultos jóvenes”, por tratarse de una franja de edad similar y equivalente a la de las personas que atraviesan estos rituales de paso en otras sociedades.

2.2. Objetivos e hipótesis.

2.2.1 Objetivos.

Objetivo general: Analizar el efecto a corto y medio plazo que produce la RHrnc aplicada en el contexto de un TIVPM en una muestra de adultos menores de 35 años que practican por primera vez esta técnica en el nivel de malestar/bienestar subjetivo, metas, propósitos, percepción del sentido de la vida y en ciertas características de la personalidad.

Objetivos específicos:

1.- Analizar el efecto a corto y medio plazo que produce la RHrnc en el nivel de bienestar/malestar subjetivo en una muestra de adultos menores de 35 años que practican por primera vez esta técnica

2.- Analizar el efecto a corto y medio plazo que produce la RHrnc en las metas, propósitos y percepción del sentido de la vida en una muestra de adultos menores de 35 años que practican por primera vez esta técnica.

3,- Analizar el efecto a corto y medio plazo que produce la RHrnc en el nivel de Autodirección en una muestra de adultos menores de 35 años que practican por primera vez esta técnica.

4.- Analizar el efecto a corto y medio plazo que produce la RHrnc en el nivel de Cooperación en una muestra de adultos menores de 35 años que practican por primera vez esta técnica.

5.- Analizar el efecto a corto y medio plazo que produce la RHrnc en el nivel de Autotrascendencia en una muestra de adultos menores de 35 años que practican por primera vez esta técnica.

2.2.2. Hipótesis.

Las hipótesis que queremos poner a prueba son las siguientes:

Si la participación en un taller experiencial sobre la muerte en el que se emplea la técnica de la respiración holorénica produce variaciones en las escalas psicométricas clínicas empleadas en el estudio: a) a corto plazo (una semana y un mes después del taller) y b) a medio plazo (seis meses después del taller), entonces:

1.- Se producirá una disminución en el nivel de malestar subjetivo de los participantes.

2.- Se producirá un aumento en la percepción de que la vida tiene sentido de los participantes, y presentaran propósitos y metas más claras.

3.- Se producirá un aumento en el nivel de Autodirección de los participantes.

4.- Se producirá un aumento en el nivel de Cooperación de los participantes.

5.- Se producirá un aumento en el nivel de Autotrascendencia de los sujetos participantes.

2.3. Metodología.

2.3.1. Diseño de la investigación.

En la presente investigación se ha empleado un diseño *cuasi experimental*, en concreto un diseño (cuasi) experimental mixto 4x2 o Split-plot. Es un modelo de dos factores con medidas repetidas en uno de los factores.

El diseño de la investigación está compuesto por dos grupos. Un *grupo cuasi experimental*, formado por los sujetos de edades comprendidas entre los 18 y 35 años que participan por primera vez en un TIVPM y que nunca antes habían experimentado con la RHrnc, y un *grupo de control no equivalente*. Los participantes de este grupo fueron seleccionados por aparejamiento, presentando ambos grupos las mismas características en una serie de variables (edad, género y nivel de estudios). Se realizaron medidas a través de pruebas psicométricas a cada grupo en cuatro momentos temporales diferentes. Se realizó una medida previa al tratamiento y tres medidas posteriores al tratamiento, una semana, un mes y 6 meses después de que éste tuviese lugar.

2.3.2. Participantes.

Grupo experimental.

Los participantes de este grupo se seleccionaron a través de un muestreo no probabilístico. La muestra se extrajo de las personas que participaron en los TIVPM que se realizaron entre mayo del 2005 y abril del 2008 (un total de 20 TIVPM), y que cumplían con los requisitos preestablecidos. Se trata, por lo tanto, de una muestra accidental. Los criterios de inclusión y exclusión aplicados fueron los siguientes.

(1) *Criterios de inclusión*:

-encontrarse dentro de la franja de edad comprendida entre los 18 y los 35 años;

-no haber experimentado con anterioridad al TIVPM con la RHrnc ni otras técnicas de hiperventilación similares;

-querer participar de forma voluntaria en la investigación;

(2) *Criterios de exclusión*:

-estar tomando medicación psiquiátrica en el momento de realizar el taller;

-estar diagnosticado de un trastorno psiquiátrico severo;

-no tener un dominio suficiente del idioma castellano a nivel de lectura;

En los 20 TIVPM en los que se extrajo la muestra participaron 560 personas. Del total de participantes, el 15% eran personas que ya han realizado el TIVPM y/o prácticado la RHrnc con anterioridad (N=84) , y para el 85% restante es la primera vez (N=476). Y, de entre estos últimos, un 35% cumplían los criterios de inclusión (N=167). De todos los participantes que cumplían los criterios de inclusión, el *grupo experimental* quedo inicialmente formado por 144 participantes que completaron las pruebas psicométricas empleadas en el estudio el día anterior a que comenzara el taller (el 25,7% del total de participantes en los 20 TIVPMs).

De estos 144, un total de 71 participantes completaron los cuestionarios en dos primeras medidas realizadas después del TIVPM. Por lo tanto, el grupo experimental quedó formado por 71 participantes de entre 19 y 35 años, con una media de edad de 28,9 años (S.D.=4,01) (es decir, el 12,7% del total de participantes en los 20 TIVPM; el 42,5% del total de participantes que cumplían los criterios de inclusión). De estos 71 participantes, 39 eran mujeres (el 54,9%) y 32 eran hombres (el 45,1). El cuanto al nivel educativo de los participantes: 28 de los sujetos (39,4%) tenían estudios superiores de licenciatura finalizados, 10 (14,1%) tenían una diplomatura, 29 (40,9%) tenian estudios secundarios finalizados, y 4 (3,2%) tenían estudios primarios (Ver Tabla 4.1).

Grupo control.

Los participantes de este grupo se seleccionaron por aparejamiento entre la comunidad universitaria de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB). Se intentó construir una muestra lo más similar posible a la del grupo experimental en relación a una serie de variables (edad, género y nivel de estudio) y empleando los mismos criterios de inclusión y exclusión aplicados para construir el grupo experimental. Para maximizar la heterogeneidad y la distribución de edades del grupo control, los participantes se reclutaron entre los alumnos de licenciatura de diferentes disciplinas (psicología, antropología, física, historia), estudiantes de doctorado (en psicología social, psicología básica y sociología), beacarios y becarias, profesorado y miembros del PAS.

Se decidió extraer la muestra dentro del colectivo universitario por la franja de edad seleccionada y el nivel de estudios que presentaba el grueso del grupo experimental. También se tomó esta decisión con el objetivo de minimizar la muerte experimental, ya que facilitaba el seguimiento y el control de la realización de las tareas asignadas a lo largo de la investigación y la recogida de datos.

Se repartió la batería de test 102 personas, de los cuales 50 acabaron en *muerte experimental* por diversas razones: por no realizar los test, rellenarlos fuera de las fechas señaladas o perderlos una vez realizados. Un total de 52 participantes rellenaron los cuestionarios en las medidas pre, post1 y post2. Los participantes tenían edades comprendidas entre los 20 y 35 años, con una media de edad de 25,3 años (S.D.=4,2). La muestra estaba compuesta por 17 hombres y 35 mujeres. El cuanto al nivel educativo de los participantes: 22 (42,3%) tenían estudios superiores de licenciatura finalizados, 6 (11,5%) tenían una diplomatura, 24 (46,2%) tenían estudios secundarios finalizados, por lo que el nivel de estudios y sociocultural es ligeramente superior en este grupo, aunque sin presentar grandes diferencias (Ver tabla 4.1).

Por otra parte, la proporción de mujeres y hombres varió entre los 2 grupos: en el grupo experimental, el 45,1% de la muestra eran hombres, frente al 32,7% del grupo control. La media de edad fue algo inferior en el grupo control, con una diferencia de 3 años y medio entre las medias de ambos grupos. El numero de participantes en ambos grupos también vario, siendo mayor la muestra del grupo experimental (N=71) que en el grupo control (N=52).

		Gr Experimental	Gr Control
Participantes		N=71	N=52
Edad		28,9 (S.D.=4,01)	25,3 (S.D.=4,2)
Género	Hombre	32 (45,1%)	17 (32,7%)
	Mujer	39 (54,9%)	35 (67,3%)
Educación	Lic. Univ	28 (39,4%)	22 (42,3%)
	Diplo Univ	10 (14,1%)	6 (11,5%)
	Secundarios	29 (40,9%)	24 (46,2%)
	Primarios	4 (5,6%)	0

Tabla 4.1: características de los participantes que formaron la muestra.

2.3.3. Instrumentos de medida.

(1) *Inventario de Síntomas SCL-90-R*, L. Derogatis (1983).

Cuestionario autoaplicado extensamente usado para evaluar malestar psicológico, patrones de síntomas presentes en individuos y psicopatologías, en población general y en poblaciones clínicas. Cada uno de los 90 items que lo integran se responde con una escala Likert de 5 puntos (0-4). Se evalúa e interpreta en función de 9 dimensiones primarias de síntomas y 3 índices globales de malestar psicológico. Las 9 dimensiones primarias son: somatización, obsesiones y compulsiones, sensitividad interpersonal, depresión, ansiedad, hostilidad, ansiedad fóbica, ideación paranoide y psicoticismo. El Índice de Severidad Global (ISG), que recoge la puntuación total del sujeto (teniendo en cuenta los 90 items) es un índice global de malestar empleado con frecuencia. Este cuestionario ha sido validado en población española (Derogatis, 2002), obteniendo una consistencia interna de 0,75 (coeficiente alfa).

(2) *Purpose in Life Test -PLT*, Maholik y J.C.Crumbaugh (1968).

Cuestionario autoaplicado desarrollado para detectar vació existencial, que V. Frankl (1980) definió como lo opuesto a una vida con propósito(s) y significado. Está desarrollado para medir el grado en el que una persona ha encontrado metas significativas alrededor de las cuales poder integrar su vida. El instrumento consiste en 20 items con una escala de respuesta tipo Likert con opciones del 1 al 7. El rango de puntuaciones oscila entre 20 y 140. El PLT ha sido traducido a diferentes idiomas y usado extensamente a lo largo de las tres últimas décadas (Noblejas, M., 1994). Los autores señalan que puntuaciones menores a 90 indican que el sujeto presenta una falta de sentido y de propósitos en la vida. Puntuaciones intermedias, entre 90 y 105 puntos,

señalan una zona de indiferenciación respecto al sentido en la vida. Puntuaciones iguales o superiores a 105 indican presencia de metas, propósitos y sentido en la vida (Maholik y Crumbaugh, 1969). Noblejas (1994) se refiere a estas franjas como logro interior de sentido bueno (<105), bajo (90-105), frustración existencial (>90) y neurosis noogena (>84). Este cuestionario ha sido validado en población española por Noblejas (1994), obteniendo una consistencia interna de 0,879 (coeficiente alfa) (Noblejas, 2000).

(3) *Inventario del Temperamento y el Carácter Revisado-TCI-R,*.

Basado en el modelo psicobiológico de la Personalidad elaborado por este autor, el TCI-R es un cuestionario autoaplicado de 240 items que se responde con una escala Lickert de 5 puntos. Al igual que la versión original del TCI (Cloninger, Svrakic y Przybeck, 1993) mide 7 dimensiones de personalidad: 4 dimensiones de Temperamento (Búsqueda de Novedades, Evitación del Daño, Dependencia de la Recompensa y Persistencia) que se consideran moderadamente heredables) y 3 dimensiones de Carácter (Autodirección, Cooperación y Autotrascendencia) que se ven más influidas por la cultura y el medio. Cada dimensión está compuesta por varias subescalas, por lo que se puede evaluar la personalidad en base a un total de 29 subescalas.

Se han examinado las propiedades psicométricas de las versiones españolas de el cuestionario original (Gutierrez et al, 2001) y del TCI-R (Gutierrez-Zotes, Bayon, Montserrat, Valero, Labad, Cloninger & Fernández Aranda, 2004). Para el TCI-R se obtuvo la baremación y los datos normativos en una muestra de población general, mostrando una consistencia interna de 0,87 (coeficiente alfa). Los coeficientes de fiabilidad para las diferentes dimensiones fueron de 0,77 para Búsqueda de Novedades, 0,84 para Evitación del Daño, 0,83 para Dependencia de la recompensa, 0,86 para Persistencia, 0,85 para Autodirección, 0,83 para Cooperación y 0,84 para Autotrascendencia. A continuación presentamos la descripción general de las escalas de temperamento (tabla 4.2a) y carácter (tabla 4.2b).

Cuestionario TCI. Descripción general de las escalas de temperamento	
Baja Evitación del Daño Despreocupado, relajado, sosegado, optimista, confiado, desenvuelto, osado, desinhibido, enérgico, dinámico	Alta evitación del Daño Cauteloso, preocupadizo, miedoso, tenso, aprensivo, nervioso, tímido, dubitativo, inseguro, pasivo, pesimista, fatigable
Baja Búsqueda de Novedad Díficil de enfadar, indiferente, estoico, reflexivo, poco entusiasta, frugal, reservado, rutinario, sistemático, ordenado	Alta Búsqueda de Novedad Excitable, temperamental, exploratorio, curioso, entusiasta, impulsivo, desordenado, inconstante, se aburre fácil, no tolera la fustración, derrochador
Baja Dependencia de la Recompensa Duro, frío, insensible, práctico, desapegado, solitario, guarda distancias, no afiliativo, independiente	Baja Dependencia de la Recompensa Blando, sentimental, empático, sociable afectuoso, comunicativo, afiliativo, dependiente
Baja Persistencia Desganado, desmotivado modesto, indolente, abandona fácilmente	Alta Persistencia Motivado, ambicioso, centrado en los resultados, no se rinde

Tabla 4.2a: descripción general de las escalas de temperamento**.**

Cuestionario TCI. Descripción general de las escalas de carácter	
Baja Auto-dirección Inmaduro, débil, frágil, culpabilizador ineficaz, irresponsable, poco fiable, carente de un principio rector interno. Trastorno de la personalidad.	Alta Auto-dirección Maduro, fuerte, autosuficiente, responsable, fiable, orientado a metas, alta autoestima, efectivo. Hábil para controlar, regular y adaptar la conducta ajustándola a la situación de acuerdo con las metas y valores.
Baja Cooperación Intolerante, crítico, egoísta, rencoroso, vengativo, hostil, oportunista, desconsiderado, mira por sí mismo.	Alta Cooperación Empático, tolerante, compasivo, considerado, con principios, servicial, tiene en cuenta a los otros.
Baja Auto-trascendencia Orgulloso, impaciente, poco imaginativo autoconsciente, materialista tolera mal la ambigüedad, objetivo, racional.	Baja Auto-trascendencia Realizado, no pretencioso, paciente, creativo, desinteresado, espiritual, tolera la ambigüedad, subjetivo, ingenuo.

Tabla 4.2b: descripción general de las escalas de carácter.

2.3.4 Variables.

Variables independientes:

1.- Tratamiento. Factor intersujeto con 2 condiciones: la participación (grupo experimental) o no participación (grupo control) en el tratamiento (el TIVPM). Emplearemos indistintamente los términos "tratamiento", "taller" y "TIVPM".

2.- Tiempo: Factor intrasujeto con 4 niveles diferentes: Pre-taller; Post1 (una semana después de que finalizara el taller), Post2 (un mes después de que finalizara el taller), y Post3 (6 meses después de que finalizara el taller).

Variables dependientes:

1.- Índice de Severidad Global. Grado de malestar/bienestar subjetivo de los participantes en un momento determinado, medido a través del Índice de Severidad Global del SCL-R-90.

2.- Sentido en la vida. Grado en que la persona encuentra que su vida tiene un significado y que tiene un propósito y unas metas significativas que orientan su vida, medido a través de la puntuación total del PLT.

3.- Autodirección. Habilidad de una persona para controlar, regular y adaptar su conducta ajustándola a la situación de acuerdo a valores y metas escogidos individualmente, medida a través de la dimensión de Autodirección del TCI-R de Cloninger.

4.- Cooperación. Capacidad del sujeto para aceptar, identificarse y colaborar con otras personas y la existencia de comportamientos éticos o prosociales. Se midió a través de la dimensión de Cooperación del TCI-R de Cloninger.

5.- Autotrascendencia. Capacidad del sujeto de identificarse con un todo, la visión de uno mismo como parte integral del universo. Esta variable se midió a través de la dimensión de Autotrascendencia del TCI-R de Cloninger. Está dimensión también incluye "un estado de <conciencia de unidad> en el que no existe ningún Yo individual, porque no hay ninguna distinción significativa entre Yo y el otro, y la persona es absolutamente consciente de ser una parte integrada...del cosmos. Esta perspectiva unitaria puede describirse como una aceptación, identificación o unión espiritual con la naturaleza y su origen" (Mateos Agut y De la Gangara, 2001:37).

2.3.5 Procedimiento.

Se realizaron medidas a través de pruebas psicométricas a cada grupo en cuatro momentos diferentes, distribuidos de la siguiente forma:

-Medida 1: **Pre TIVPM** o Pre tratamiento. Esta medida se realizó los días previos o el mismo día en que comenzaba el taller. El grupo de control no realizo ningún tratamiento alternativo.

-Medidas 2, 3 y 4, **Post TIVPM**: medidas realizadas en 3 momentos diferentes:

Medida 2.- medida **Post1**: una semana después de la realización del TIVPM, entre 7 y 10 días después de que finalizara el tratamiento;

Medida 3.- medida **Post2**: un mes después de la realización del TIVPM;

Medida 4.- medida **Post3** o de seguimiento: 6 meses después de la realización del TIVPM;

En el caso del *grupo experimental*, los datos se recogieron al inicio del TIVPM. Los TIVPM se realizan en una casa rural situada en el parque natural del Montnegre, cerca de Calella. El investigador se desplazaba hasta allí para realizar la recogida de datos. Los datos fueron recogidos en todos los casos por el investigador. Al reclutar a los participantes se les explicaba que se trataba de rellenar una batería de test en cuatro momentos diferentes, con el propósito de hacerles un seguimiento y explorar los efectos que se pueden derivar de la participación en el taller. Se les indicaba que la duración estimada para rellenar los cuestionarios era de una hora y que la participación era voluntaria, así como la decisión de continuar en el estudio en el futuro. También se les garantizaba el anonimato en relación a la información que facilitasen. A continuación se repartían los cuestionarios y se explicaba la forma en que debían de rellenarlos.

Los participantes debían rellenar el SCL-90 en relación a los síntomas que hubiesen tenido la semana anterior, entre el lunes y el domingo. El PLT y el TCI-R, en relación al momento presente.

Después de la explicación se les preguntaba si tenían alguna duda y se les indicaba que podían tomarse el tiempo que quisieran para rellenar los test, aunque se les sugería que era mejor responder con cierta agilidad y espontaneidad. También se les pedía que rellenasen un breve cuestionario sociodemográfico que incluía su edad, nivel de estudios, procedencia y situación laboral, así como un teléfono y/o correo electrónico para poder contactar con ellos y recordarles las fechas en las que tenían que rellanar los

cuestionarios. El investigador les facilitaba un número de teléfono, correo electrónico y dirección para que pudiesen contactar en caso de tener cualquier duda o problema con los cuestionarios y para poder enviárlos una vez los cumplimentasen. En las posteriores ocasiones se les avisaba a través del correo electrónico o por teléfono. Los participantes no recibieron ningún pago a cambio de su participación. Como compensación se les ofrecía la posibilidad de tener una entrevista con el investigador al finalizar el seguimiento para comentar los resultados obtenidos en las pruebas psicométricas.

En cuanto al *grupo control*, en la mayoría de los casos fueron reclutados directamente en las aulas y instalaciones del campus de Bellaterra de la UAB. Antes de comenzar la clase, se les explicaba a los alumnos en que consistía la investigación y se pedía a los que estuviesen interesados que esperaran al finalizar la clase para explicarles en detalle cómo y cuándo rellenar los cuestionarios. En el descanso entre clases se les explicaba como rellenar los cuestionarios (dándoles las mismas instrucciones que al grupo experimental), se les pedía que se apuntaran las fechas en que tendrían que ir cumplimentándolos y se les pasaba una hoja para que anotaran su nombre o iniciales y un correo electrónico para poder contactar con ellos para recordarles las fechas. Asimismo se les facilitaba el teléfono y correo electrónico del investigador para que pudiesen contactar con el mismo en caso de dudas, pérdida de los cuestionarios y otras incidencias, y para poder entregar los cuestionarios. También se reclutaron algunos voluntarios entre los estudiantes de máster y doctorado, profesorado y PAS de la universidad, para aumentar la distribución de edades.

2.3.6. Descripción de la estructura del taller.

Fericgla puntualiza dos cosas sobre el TIVPM. En primer lugar, subraya que el TIVPM es una experiencia, no una psicoterapia, aunque señala que puede tener efectos psicoterapéuticos. También hace hincapié en que la experiencia se compone de la totalidad del taller, y no solamente de la experiencia vivida durante la sesión de RHrnc. Es por esta razón que consideramos importante describir brevemente su estructura. Sin embargo, y como ya hemos señalado, en la presente investigación consideraremos los TIVPM como un método de *psicoterapia breve*.

El TIVPM comienza el viernes por la tarde con la presentación del grupo y una charla. En la charla Fericgla señala los objetivos y la dinámica del taller, introduce el tema de la muerte, y señala las reacciones y algunos de los efectos subjetivos que puede producir la RHrnc. Tras la charla todos los participantes tienen una pequeña entrevista

con Fericgla o su asistente, en la que se les pregunta como se encuentran y que quieren sacar del taller. Previamente habrán rellenado un test axiológico y una hoja de responsabilidad, que se emplean como un primer filtro. La charla y la entrevista son un segundo filtro. Estos filtros sirven para detectar personas que tengan algún tipo de contraindicación que les impida practicar la técnica de respiración holorénica: estar diagnosticado de un trastorno psiquiátrico severo, tener problemas de corazón o insuficiencias respiratorias.

El sábado a primera hora comienza el trabajo en la "sala". Por la mañana y hasta después de comer se realizan una serie de ejercicios preparatorios. Estos incluyen ejercicios físicos y trabajo grupal de experimentación, baile y visualizaciones guiadas. Según Fericgla, el objetivo es subir el nivel de energía, disolver los miedos y aumentar la consciencia de la muerte en los participantes. Después el grupo se divide en dos mitades para realizar la práctica de la RHrnc. Los participantes se juntan por parejas, de forma que el sábado respirara uno de ellos mientras el otro "cuida" de su pareja, y el domingo por la mañana se invierten los papeles. Después de la experiencia con la respiración se realiza una dinámica de grupos para compartir y elaborar las experiencias de los participantes.

El domingo por la mañana se realizan unos ejercicios preparatorios y se inicia la sesión de RHrnc de la otra mitad del grupo. Después de la comida se realiza una dinámica de grupos para elaborar las experiencias de los participantes y a media tarde finaliza el taller.

Unos días después del taller se realiza una sesión adicional de elaboración en Barcelona con el objetivo de acabar de integrar la experiencia y compartir lo que durante esos días haya podido suceder. Después de esa reunión no se realiza ningún seguimiento adicional, a no ser que algún participante lo pida explícitamente.

Hay otros elementos que el Dr. Fericgla considera importantes. Entre ellos, el hecho de salir del contexto habitual durante un fin de semana y la convivencia que se produce (los dormitorios son comunitarios a propósito, y las comidas son tipo self service), el entorno en el que se realiza la experiencia y la propia dieta, que esta diseñada de forma especial. Por último, Fericgla subraya que la diferencia fundamental entre sus talleres y otras experiencias similares es que existe un propósito, una intención previa, y la experiencia esta dirigida a alcanzar determinados objetivos. En este caso el objetivo principal es enfrentarse e integrar vivencialmente la propia muerte.

2.3.7 Análisis de los resultados.

Para analizar los resultados llevamos a cabo un total de 10 *ANOVAs de dos factores con medidas repetidas en un solo factor*, realizandose *2 ANOVAs diferentes para cada una de las 5 Variables Dependientes* (VD) del estudio: Índice de Severidad Global, Séntido en la Vida, Autodirección, Cooperación y Autotrascendencia.

En la *primera* ANOVA, se incluyeron las puntuaciones de ambos grupos en las *3 primeras medidas* realizadas (Pre, Post1 y Post2) para cada VD del estudio, con el objetivo de evaluar los posibles cambios a corto y medio plazo producidos por la participaciónen en un TIVPM en el que se emplea la RHrnc.

En la *segunda* ANOVA, se incluyeron las puntuaciones de ambos grupos *en las 4 medidas* realizadas en el presente estudio (Pre, Post1, Post2 y Post3) para cada VD del estudio. En esta segunda ANOVA se incluyo la *medida Post3 o de seguimiento*, realizada 6 meses después de la realización del TIVPM, con el objetivo de evaluar la *estabilidad temporal* de los posibles cambios a corto y medio plazo producidos por la participación en en un TIVPM en el que se emplea la RHrnc. Para realizar esta ANOVA se empleó una muestra más pequeña que en la primera, debido a la muerte experimental producida entre las medidas Post2 y Post3. Por lo tanto, frente a los 71 participantes en el grupo experimental y 52 en el grupo control empleados en la primera ANOVA, en este caso empleamos 51 participantes para el grupo experimental y 32 para el grupo control, con ligeras variaciones en función de la VD analizada.

A la hora de realizar la *ANOVA de dos factores con medidas repetidas en un solo factor*, seguimos el siguiente procedimiento:

En *primer* lugar, comprobamos si las condiciones de aplicación para realizar este análisis en un diseño cuasi experimental mixto se cumplían. Para ello, verificamos: 1. la Homogeneidad de varianzas intersujeto; (a través del contraste de Levene) y 2.- la esfericidad entre medidas repetidas (a través de la prueba de esfericidad de Mauchly).

En *segundo* lugar, analizamos los efectos intersujetos e intrasujetos. En cuanto a los efectos intersujetos, analizamos el *factor intersujetos grupo*, En cuanto a los efectos intrasujetos, analizamos el *efecto individual del factor tiempo*, y el *efecto de la interacción tiempo*grupo*.

En *tercer* lugar, para poder interpretar adecuadamente los resultados de la ANOVA factorial, realizamos los siguientes *análisis complementarios* para obtener información adicional: Para ello efectuamos:

1) *comparaciones múltiples* entre las medias de los efectos significativos de los efectos intrasujetos. En las comparaciones múltiples, para controlar la tasa de error (la probabilidad de cometer errores de tipo I), ajustamos mediante la corrección de Bonferroni tanto los niveles críticos como los intervalos de confianza. En concreto, realizamos las siguientes comparaciones:

1.a) comparaciones por pares entre los *niveles del factor tiempo*; y

1.b) comparaciones por pares *entre los niveles del factor grupo dentro de cada nivel del factor tiempo*.

2) un *gráfico de perfil* representando el *efecto de la interacción tiempo*grupo.*

Para realizar las *ANOVAs de dos factores con medidas repetidas en un solo factor* empleamos el *Modelo Lineal General (MLG) de medidas repetidas* del programa SPSS Versión 21. El *MLG de medidas repetidas* realiza comparaciones entre todas las medidas o niveles introducidos en el análisis simultáneamente para todas las condiciones introducidas en el mismo, a diferencia de la *t de student*, que simplemente realiza comparaciones por pares (a pesar de que el MLG incluye esta opción dentro de las opciones posibles de análisis que ofrece). A continuación describiremos brevemente el significado de cada uno de los análisis que incluimos en los *MLG de medidas repetidas* realizados en el presente estudio.

1) El analisis del *factor intersujetos grupo* compara las puntuaciones obtenidas en las diferentes niveles o medidas realizadas para una VD entre las diferentes condiciones del estudio (en nuestro caso, el grupo experimental y grupo control). En caso de obtenerse diferencias significativas en esta prueba, implica que las puntuaciones entra ambos grupos para la VD estudiada difieren significativamente en las diferentes medidas y, por lo tanto, la comparación entre ambos grupos se ve reducida/limitada.

2) En análisis del efectos intrasujetos para el *efecto individual del factor tiempo*, compara simultáneamente entre si las puntuaciones obtenidas en los diferentes niveles o medidas realizadas para una VD, teniendo en cuenta las diferentes condiciones conjuntamente (es decir, no diferencia entre grupo experimental y grupo control). En caso de obtenerse diferencias significativas, estas nos indican que las puntuaciones de la VD estudiada no son iguales en los diferentes niveles. Sin embargo, no da información sobre las diferencias existentes entre 2 niveles, ni sobre cada uno de los grupos por separado (es decir, no indica a que grupo se deben las diferencias).

3) En análisis del efectos intrasujetos para el *efecto de la interacción tiempo*grupo* compara simultáneamente entre si las puntuaciones obtenidas en los diferentes niveles o medidas realizadas para una VD, teniendo en cuenta la información relativa a pertenecer a uno u otro grupo. Por lo tanto, si encontramos diferencias significativas en este análisis, implica que la *evolución de los grupos a lo largo del tiempo*, es decir, de las diferentes medidas realizadas, *es diferente*. Sin embargo, este análisis no nos da información detallada sobre la evolución de cada uno de los grupos a lo largo del tiempo, simplemente nos informa de si esta es o no diferente.

Con el objetivo de poder interpretar adecuadamente estos resultados y obtener información adicional, realizamos los siguientes *análisis complementarios*: comparaciones por pares entre los *niveles del factor tiempo*; comparaciones por pares *entre los niveles del factor grupo dentro de cada nivel del factor tiempo*; un *gráfico de perfil* representando el *efecto de la interacción tiempo*grupo.*

4) Las *comparaciones por pares entre* los *niveles del factor tiempo* comparan entre si cada nivel o medida realizada en el estudio, sin tener en cuenta la pertenencia a uno u otro grupo (experimental y control), y nos da información sobre los niveles del factor tiempo entre los que existen diferencias significativas, complementando la información del análisis del efectos intersujetos para el *efecto individual del factor tiempo*.

5) Las *comparaciones por pares entre los niveles del factor grupo dentro de cada nivel del factor tiempo* comparan entre si las puntuaciones obtenidas en una VD entre los dos grupos *para cada uno de los niveles o medidas realizadas por separado*, y nos dá información sobre si existen diferencia significativas entre ambos grupos en cada una de las medidas realizadas, completando la información del análisis del efectos intersujetos para el *efecto individual del factor tiempo*.

6) Finalmente, el *gráfico de perfil* representando el *efecto de la interacción tiempo*grupo* nos da información gráfica sobre la *evolución de cada grupo* a lo largo de *los diferentes niveles del factor tiempo*, es decir, en las diferentes medidas realizadas en el estudio. Este gráfico complementa la información del análisis del efectos intrasujetos para el *efecto de la interacción tiempo*grupo*, indicándonos cual ha sido la *evolución de cada uno de los grupos a lo largo del tiempo en las diferentes medidas realizadas*.

2.4. Descripción de los resultados y análisis cuantitativo.

A continuación pasaremos a describir los resultados obtenidos a través de las pruebas psicométricas aplicadas en la presente investigación. Se presenta la información relativa a cada una de las 5 Variable Dependientes (Índice de Severidad Global, Sentido en la Vida, Autodirección, Cooperación y Autotrascendencia) en las 4 medidas recogidas (Pre, Post1, Post2 y Post3), en *tres apartados* diferentes.

En el ***primer apartado*** se presentan las puntuaciones obtenidas por el grupo experimental y el grupo control en la *medida Pre TIVPM*.

En un ***segundo apartado*** se presentan las puntuaciones relativas a las *medidas Post1 y Post2*, es decir, una semana y un mes después de la realización del TIVPM. En primer lugar, *describiremos* las puntuaciones obtenidas por ambos grupos en las medidas Post1 y Post2, y las *compararemos* con las medidas obtenidas en el Pre. En segundo lugar, presentaremos los resultados del *análisis estadístico* realizado, una *ANOVA de dos factores con medidas repetidas en un solo factor*, para cada una de las 5 Variables Dependientes estudiadas (Índice de Severidad Global, Sentido en la Vida, Autodirección, Cooperación y Autotrascendencia) .

En un ***tercer apartado***, presentaremos las puntuaciones obtenidas en la *medida Post3*, 6 meses después de la realización del TIVPM. En primer lugar, *describiremos* las puntuaciones obtenidas por ambos grupos en la medida Post3, y las *compararemos* con las puntuaciones obtenidas en las medidas Pre, Post1 y Post2. En segundo lugar, presentaremos los resultados de los *ANOVA de dos factores con medidas repetidas en un solo factor* para las 4 medidas realizadas en el estudio (Pre, Post1, Post2 y Post3) para cada una de las 5 Variable Dependientes estudiadas (Índice de Severidad Global, Sentido en la Vida, Autodirección, Cooperación y Autotrascendencia) .

2.4.1. Indice de Severidad Global (ISG), del SCL-90-R.

2.4.1.1. Medidas Pre-Tratamiento.

Se encontraron diferencias entre las medias del grupo experimental y el de control en el ISG. La puntuación media obtenida en el ISG por el grupo experimental fue de 85,27 (S.D.=49,13), mientras que el grupo control obtuvo una puntuación media de 51,58 (S.D.=36,87) (Gráfico 4.1a).

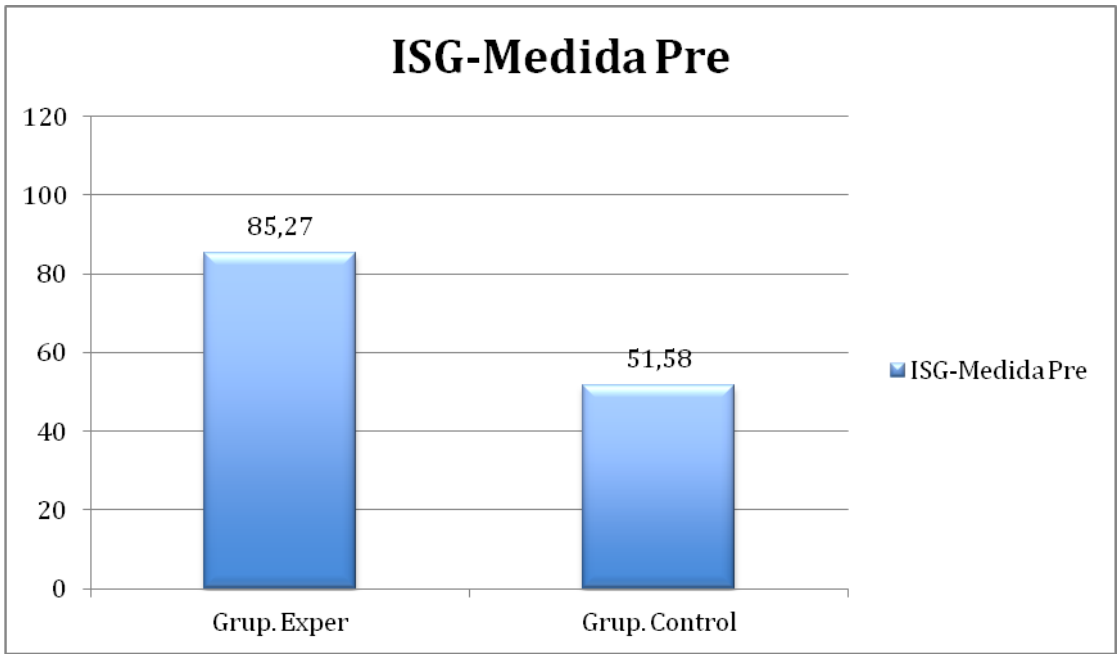


Gráfico 4.1a: Medidas Pre tratamiento de ambos grupos.

Se encontraron diferencias entre ambos grupos en las 9 subdimensiones del SCL-90-R. Las diferencias más acentuadas se encontraron en obsesiones-compulsiones, depresión, sensitividad interpersonal, y hostilidad. En las dimensiónes de somatizaciones y ansiedad fóbica es donde se encontró una menor diferencia. Las puntuaciones de ambos grupos en las dimensiones primarias se muestran en el Gráfico 4.1b (se ha aplicado la fórmula de corrección que consiste en dividir la puntuación total de la dimensión por el número de items que la componen) y en la Tabla 4.3 (donde se incluyen las puntuaciones directas para el ISG y las 9 subdimensiones en el Pre, Post1 y Post2).

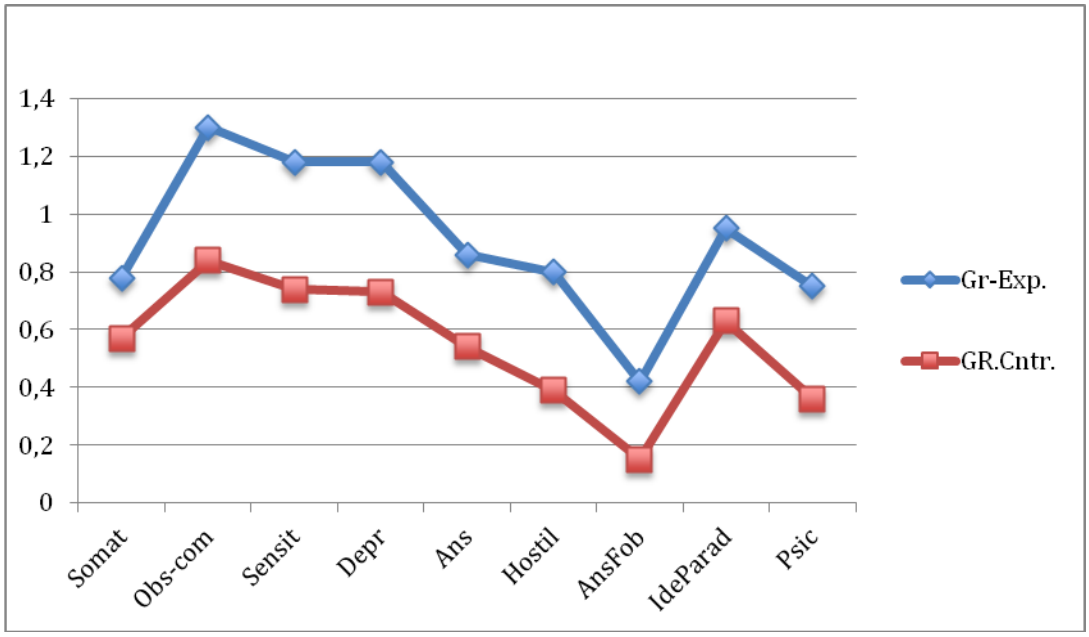


Gráfico 4.1b: Puntuaciones del ISG en la medida Pre para ambos grupos.

		PRE	Post1	Post2
ISG	Exp	85,3 (49,0)	54,0 (43,6)	46,4 (44,5)
	Con	51,6 (36,9)	50,3 (42,7)	44,2 (39,5)
Somatizacion	Exp	9,3 (7,0)	7,8 (6,7)	5,9 (6,3)
	Cnt	6,8 (5,3)	6,9 (6,5)	6,8 (6,0)
Obses-Comp	Exp	13,0 (5,3)	8,0 (6,8)	6,8 (6,0)
	Cnt	8,4 (6,4)	7,2 (6,0)	6,9 (6,4)
SensInterpers	Exp	10,4 (7,4)	5,2 (5,3)	5,1 (4,8)
	Cnt	6,7 (5,8)	6,5 (6,2)	5,1 (5,6)
Depresión	Exp	15,2 (9,4)	10,0 (8,2)	8,3 (8,4)
	Cnt	9,5 (7,2)	9,5 (8,8)	8,0 (8,2)
Ansiedad	Exp	7,1 (5,6)	6,1 (6,0)	5,0 (7,0)
	Cnt	5,4 (4,9)	5,4 (5,3)	4,4 (4,8)
Hostilididad	Exp	4,9 (4,6)	2,2 (3,0)	2,6 (3,4)
	Cnt	2,4 (2,5)	2,9 (4,0)	1,9 (2,6)
AnsFobica	Exp	2,5 (3,6)	1,5 (3,1)	1,7 (3,9)
	Cnt	0,9 (1,5)	1,0 (2,0)	1,0 (2,1)
IdeacParanoide	Exp	5,7 (4,5)	3,4 (3,5)	2,8 (3,3)
	Cnt	3,8 (3,5)	3,2 (3,8)	3,1 (3,6)
Psicoticismo	Exp	7,3 (5,9)	4,1 (5,1)	3,7 (4,5)
	Cnt	3,7 (4,2)	3,6 (4,0)	2,9 (3,2)

Tabla 4.3: media y desviación típica de ambos grupos en las medida Pre, Post1 y Post2 del SCL-90-R. Gr.Exp (N=71); Gr.Cnt (N=52).

2.4.1.2. Medidas Post-Tratamiento del ISG.

2.4.1.2.a. Descripción resultados.

En el *Post1* la puntuación en el ISG del grupo experimental disminuyó de forma acentuada (d=28,23). Su puntuación media fue de 54,04 (S.D.=43,62). La puntuación en el ISG del grupo control se mantuvo prácticamente igual (X=50,29; S.D.=42,7), disminuyendo ligeramente (d=1,29). En el grupo experimental disminuyeron las puntuaciones de todas las dimensiones primarias, especialmente en sensitividad interpersonal, hostilidad, ideación paranoide y obsesiones y compulsiones (Gráfico 2b). En el grupo control, las dimensiones de depresión, sensitividad interpersonal y obsesiones y compulsiones disminuyerón ligeramente (Grafico 2c)

En el *Post2* (un mes después del taller) la puntuación en el ISG del grupo experimental continuó disminuyendo (d=7,64), alcanzando una media de 46,4 (S.D.=44,49), situándose ligeramente por encima de la media del grupo control (X=44,15; S.D.=39,48). En el grupo experimental, las dimensiones que mas disminuyeron sus puntuaciones fueron las de depresión, somatizaciones, ideación paranoide y obsesiones y compulsiones. Las medias de las últimas 3 dimensiones señaladas pasaron a ser menores que las del grupo de control (ver Tabla 3). A continuación presentamos los gráficos con la evolución de las puntuaciones en ambos grupos entre las medidas Pre, Post1 y Post2 (Gráficos 4.2a, 4.2b y 4.2c).

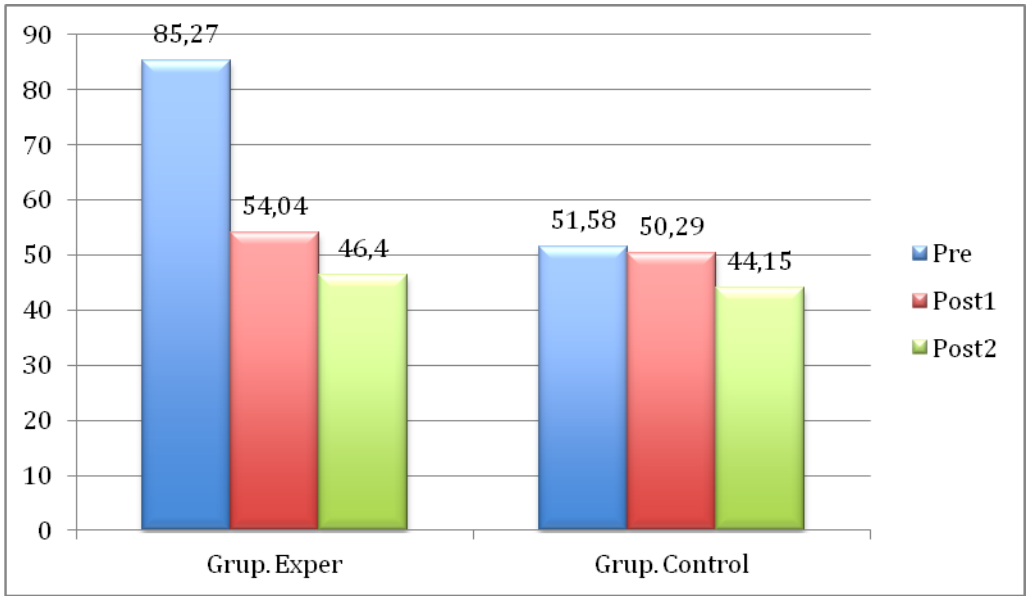


Gráfico 4.2a: puntuaciones para el ISG del grupo experimental y control en las medidas Pre, Post1 y Post2.

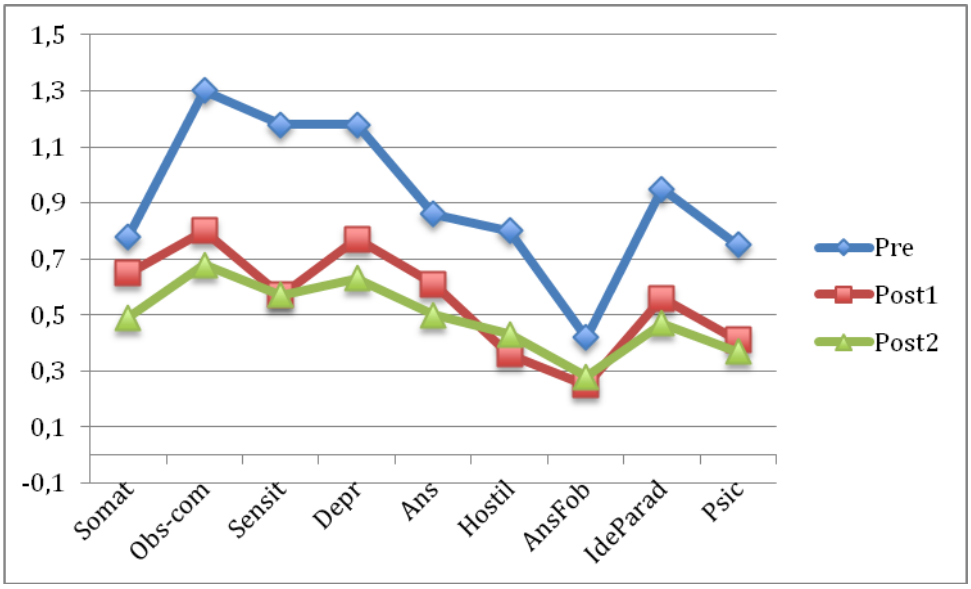


Gráfico 4.2b: Puntuaciones del grupo experimental en las medidas Pre, Post1 y Post2 en las dimensiones del SCL-90-R.

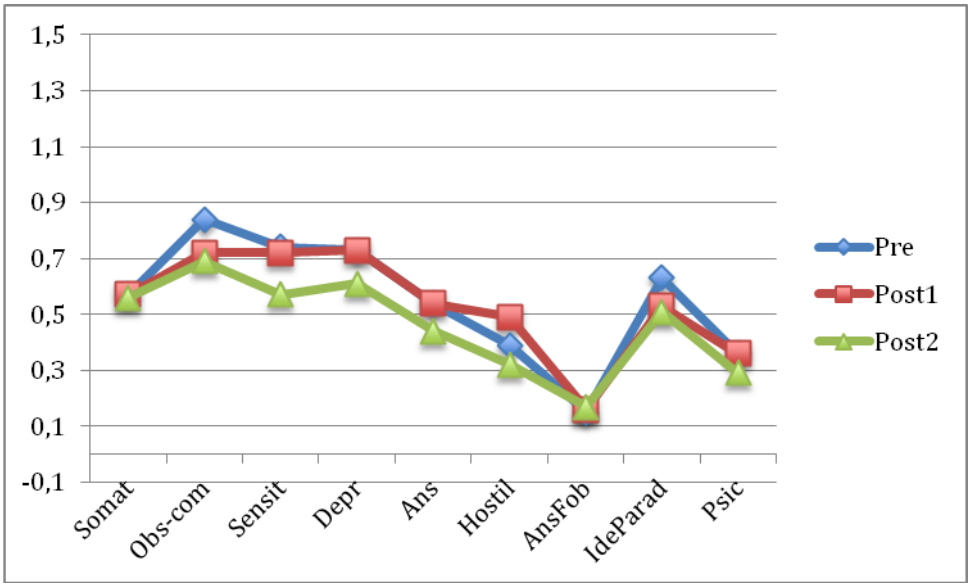


Gráfico 4.2c: puntuaciones del grupo control en las medidas Pre, Post1 y Post2 en las dimensiones del SCL-90-R.

Si observamos en el gráfico los valores del grupo control, podemos observar que las puntuaciones se mantienen mucho más estables entre las diferentes medidas. La diferencia entre la media del Pre y del Post1 en el ISG fue de 30,37 para el grupo experimental y de 1,29 para el grupo control. Entre la media del Pre y el Post2 (un mes después del taller) la diferencia fue de 38,01 para el grupo experimental y de 7,43 para el grupo control. En el Gráfico 2a se puede observar como las puntuaciones de ambos grupos tienden a converger, convergencia que se explica principalmente por la reducción de las puntuación del ISG en el grupo experimental.

2.4.1.2.b. Analisis resultados. Modelo lineal general (MLG) para las puntuaciones del Índice de Severidad Global en las medidas Pre, Post1 y Post2. MLG ISG 1-2-3

La siguiente tabla (Tabla 4.4) recoge las puntuaciones medias y desviación típica de los resultados obtenidos en el MLG en las medidas Pre, Post1 y Post2 de nuestro estudio para el Índice de Severidad Global (ISG).

Grupo	Media			Desviación típica		
	ISG pre	ISG post1	ISG post2	ISG pre	ISG post1	ISG post2
1.Exp	84,41	54,04	46,40	48,951	43,616	44,490
2.Cnt	51,58	50,29	44,15	36,873	42,700	39,476
Total	70,42	52,44	45,44	46,962	43,090	42,270

Tabla 4.4: Media y desviación típica del ISG para el grupo exp. (N=70) y grupo control (N=52).

En primer lugar, en el *contraste de Levene* sobre la igualdad de las varianzas error encontramos valores de significación mayores a 0,05 para las 3 medidas, por lo que no podemos rechazar la hipótesis de igualdad de varianzas en ninguna de las 3 medidas. En segundo lugar aplicamos la *prueba de esfericidad de Mauchly* parta comprobar si la matriz de varianzas-covarianzas es circular o esférica. Puesto que el nivel crítico asociado al *estadístico W de Mauchly* (Sig=0,487) es mayor que 0,05, podemos asumir esfericidad y, en consecuencia, basar nuestras decisiones sobre los efectos intra-sujetos en la aproximación univariada.

Para los *efectos intrasujeto,* en la información relativa al *efecto individual del factor tiempo*, obtuvimos un nivel critico menor de 0,05 (Sig= 0,000), por lo que podemos rechazar la hipótesis nula; podemos, por tanto, afirmar que el efecto del factor tiempo es significativo, y concluir que la puntuación del ISG es significativamente diferente en los 3 registros efectuados.

En lo referente al *efecto de la interaccion tiempo*grupo*, obtuvimos niveles críticos por debajo de 0,05 (Sig = 0,000), por lo que podemos concluir que existe efecto significativo de la interacción tiempo*grupo. Esto indica que la evolución de ambos grupos es significativamente diferente en el tiempo. De todas formas, para poder interpretar este efecto, necesitamos obtener *comparaciones múltiples* para los efectos simples y un *gráfico de perfil* representando el efecto de la interacción, información que presentaremos más adelante.

En relación a los *efectos inter-sujetos,* en lo referente al *factor inter-sujetos grupo*, el nivel crítico asociado al estadístico F encontrado (Sig = 0,07) no fué significativo. Por lo tanto, no existen diferencias significativas en las puntuaciones del ISG obtenidas en las diferentes medidas entre ambos grupos (experimental y control).

Para poder interpretar adecuadamente los resultados de la ANOVA factorial, realizamos análisis complementarios para obtener información adicional. Para ello efectuamos: 1) *comparaciones múltiples* entre las medias de los efectos significativos de los efectos intra-sujetos; y 2) un *grafico de perfil* representando el efecto de la interacción. En las comparaciones múltiples, para controlar la tasa de error (la probabilidad de cometer errores de tipo I), ajustamos mediante la corrección de Bonferroni tanto los niveles críticos como los intervalos de confianza.

1) ***Comparaciones múltiples referidas a los efectos intra-sujetos***.

1.a.) *Comparaciones por pares entre los niveles del factor tiempo*.

Los resultados de estas comparaciones indican que el ISG en el nivel 1 (Pre-tratamiento) es significativamente mayor (Sig = 0,000) que en los niveles 2 y 3 (una semana y un mes después del tratamiento). Sin embargo, no encontramos diferencias significativas entre los niveles 2 y 3, aunque si existe cierta tendencia (sig = 0,062). Los intervalos de confianza permiten llegar a la misma conclusión. (Ver Tabla 4.5).

(I)factor1	(J)factor1	Diferencia de medias (I-J)	Error típ.	Sig.[b]	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia[b]	
					Límite inferior	Límite superior
1	2	15,830*	3,117	,000	8,263	23,397
	3	22,719*	3,232	,000	14,871	30,567
2	1	-15,830*	3,117	,000	-23,397	-8,263
	3	6,889	2,939	,062	-,247	14,024
3	1	-22,719*	3,232	,000	-30,567	-14,871
	2	-6,889	2,939	,062	-14,024	,247

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de medias es significativa al nivel

b. Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni.

Tabla 4.5: Comparación por pares para la medida ISG entre los niveles del factor tiempo.

2) *Comparación por pares* de los *niveles del factor grupo dentro* de *cada nivel del factor tiempo.*

En primer lugar, en el momento temporal 1 (medida Pre) el ISG es significativamente mayor en el grupo experimental (Sig = 0,000). Sin embargo, el grupo experimental y grupo control no difieren significativamente en los momentos temporales 2 y 3. (Post1 y Post2). Es decir, las puntuaciones medias del ISG no difieren de forma significativa entre ambos grupos una semana y un mes después del TIVPM (Ver Tabla 4.6).. En el *grafico de perfil* sobre el efecto de la interacción podemos observar con mayor claridad el significado de estas comparaciones. El valor del ISG en el grupo experimental difiere significativamente (de forma pronunciada) del grupo control en el momento temporal 1, pero esta diferencia tiende a desaparecer en los momentos temporales 2 y 3, en las que los valores de ambos grupos tienden a igualarse, debido a la reducción de la puntuación del ISG en el grupo experimental (Ver Gráfico 4.3).

factor1	(I)grupo	(J)grupo	Diferencia de medias (I-J)	Error típ.	Sig.[b]	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia[b]	
						Límite inferior	Límite superior
1	1	2	32,837*	8,096	,000	16,808	48,867
	2	1	-32,837*	8,096	,000	-48,867	-16,808
2	1	2	3,754	7,914	,636	-11,915	19,424
	2	1	-3,754	7,914	,636	-19,424	11,915
3	1	2	2,246	7,768	,773	-13,134	17,626
	2	1	-2,246	7,768	,773	-17,626	13,134

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de medias es significativa al nivel

b. Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni.

Tabla 4.6: Comparación por pares para el ISG de los niveles del factor grupo dentro de cada nivel del factor tiempo.

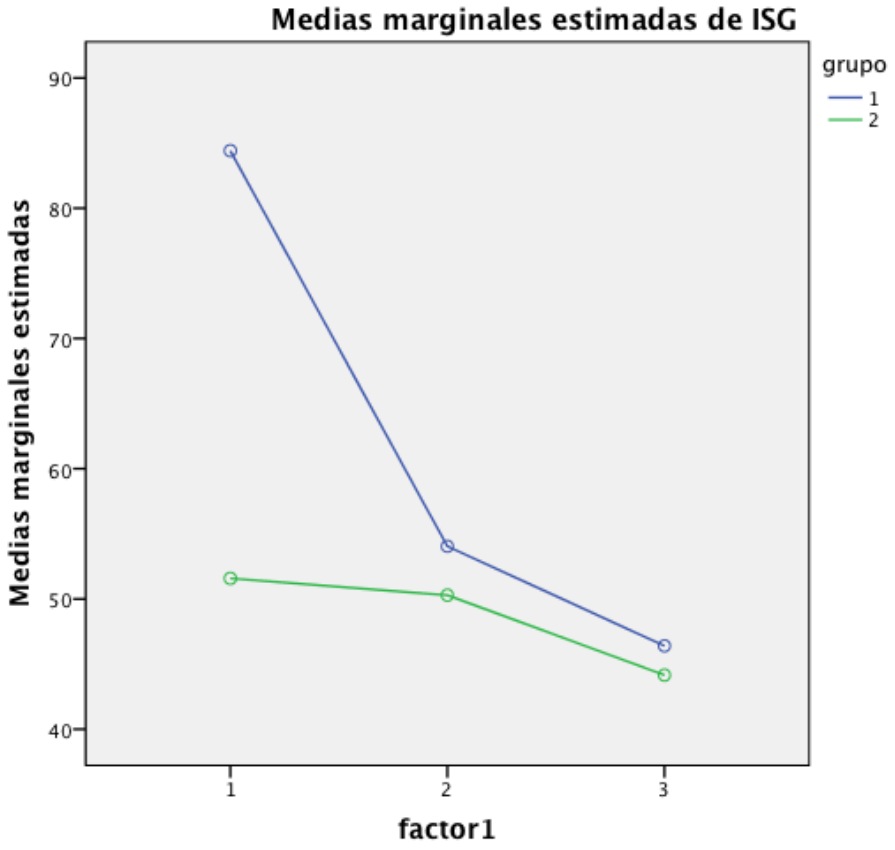


Gráfico 4.3: *Gráfico de perfil* sobre el efecto de la interacción tiempo*grupo para el ISG.

2.4.1.3. Medida de seguimiento (Post3) del ISG.

2.4.1.3. a. Descripción resultados.

En el *Post3* la puntuación en el ISG del grupo experimental (N=51) muestra una disminución acentuada en relación a la medida Pre, pero aumenta ligeramente en relación a la medida Post2, mostrando valores similares a la medida Post1. Su puntuación media fue de 55,16 (S.D.=42,05). La puntuación en el ISG del grupo control (N=34; X=53,29; S.D.=43,79) también aumentó ligeramente en relación a la medida Post2, pero en menor medida que en el grupo experimental (Grafico 4.4).

Si observamos en el gráfico 4 los valores del grupo control, podemos observar que las puntuaciones se mantienen mucho más estables entre las diferentes medidas. La diferencia entre la media del Pre y del Post3 en el ISG fue de 26,39 para el grupo experimental, y de 2,36 para el grupo control. La diferencia entre la media del Post2 y del Post3 en el ISG fue de -9,49 para el grupo experimental y de -3,97 para el grupo control. En este gráfico 4 se puede observar nuevamente como las puntuaciones de ambos grupos tienden a converger, convergencia que se explica principalmente por la reducción de las puntuación del ISG en el grupo experimental.

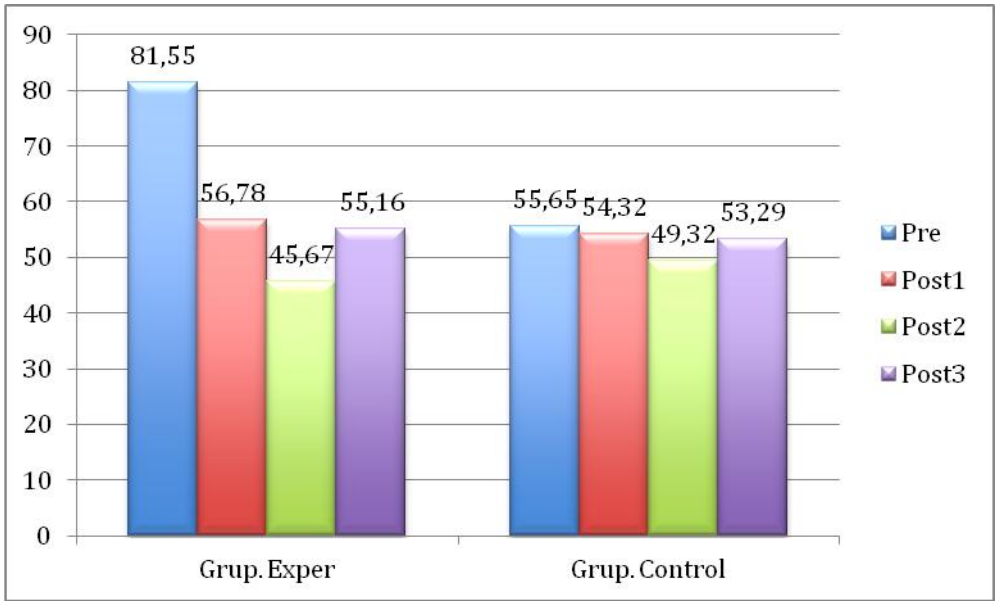


Gráfico 4.4: puntuaciones ISG del grupo experimental y control en las medidas Pre, Post1, Post2 y Post3.

2.4.1.3. b. Análisis resultados. MLG para las puntuaciones del ISG en las medidas Pre, post1, Post2 y Post3. MLG ISG 1-2-3-4.

La siguiente tabla (Tabla 4.7) recoge las puntuaciones medias y desviación típica de los resultados obtenidos en el MLG en las medidas Pre, Post1, Post2 y Post3 de nuestro estudio para el Índice de Severidad Global (ISG).

grupo	Media				Desviación típica			
	ISG pre	ISGpost1	ISGpost2	ISGpost3	ISG pre	ISGpost1	ISGpost2	ISGpost3
1. Exp	81,55	56,78	45,67	55,16	44,859	40,585	38,662	42,054
2. Cnt	55,65	54,32	49,32	53,29	37,655	43,754	40,874	43,794
Total	71,19	55,80	47,13	54,41	43,792	41,641	39,361	42,509

Tabla 4.7: Media y desv típica para el ISG del grupo experimentl (N=51) y grupo control (N=34).

En el *contraste de Levene* sobre la igualdad de las varianzas error encontramos valores de significación superiores a 0,05 para las 4 medidas, por lo que no podemos rechazar la hipótesis de igualdad de varianzas en ninguna de las 4 medidas. En la *prueba de esfericidad de Mauchly* encontramos un nivel crítico asociado al estadístico W de Mauchly menor que 0,05 (Sig=0,018), por lo que no podemos asumir esfericidad y, por lo tanto, no podemos asumir la homogeneidad de las covarianzas. Por lo tanto, decidimos corregir los grados de libertad de la prueba F, aplicando la *prueba corregida de "Greenhouse-Geisser"* para interpretar los efectos intra-sujetos.

En cuanto a los *efectos intrasujetos*, en la información relativa al *efecto individual del factor tiempo*, obtuvimos un nivel crítico menor de 0,05 (Sig = 0,000), por lo que podemos rechazar la hipótesis nula referida al factor tiempo; podemos, por tanto, afirmar que el efecto del factor tiempo es significativo, y concluir que valor del ISG no es el mismo en los 4 registros efectuados. En lo referente al efecto de la *interacción tiempo*grupo*, obtuvimos niveles críticos por debajo de 0,05 (Sig = 0,001), por lo que podemos concluir que existe efecto significativo de la interacción tiempo*grupo.

En relación a los *efectos inter-sujetos*, en lo referente al *factor inter-sujetos grupo*, el nivel crítico asociado al estadístico F encontrado en la tabla de efectos inter-sujeto (Sig = 0,405) no permite rechazar la hipótesis nula, por lo que no podemos afirmar que el efecto del factor grupo sea significativo.

1) ***Comparaciones múltiples referidas a los efectos intra-sujetos***.

1.a.) *Comparaciones por pares entre los niveles del factor tiempo*.

El resultado de estas comparaciones indica que el ISG en el nivel 1 es significativamente mayor que en el resto de niveles (una semana, un mes y 6 meses después del tratamiento). No existen, sin embargo, diferencias significativas entre los niveles 2 y 3 (Sig=0,118), 2 y 4 (Sig=1,00), 3 y 4 (Sig = 0,390). Los intervalos de confianza permiten llegar a la misma conclusión (Ver Tabla 4.8).

(I)factor1	(J)factor1	Diferencia de medias (I-J)	Error típ.	Sig.[b]	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia[b]	
					Límite inferior	Límite superior
1	2	13,044*	3,393	,001	3,874	22,214
	3	21,103*	3,829	,000	10,753	31,453
	4	14,373*	4,224	,006	2,956	25,789
2	1	-13,044*	3,393	,001	-22,214	-3,874
	3	8,059	3,389	,118	-1,102	17,219
	4	1,328	4,327	1,000	-10,367	13,024
3	1	-21,103*	3,829	,000	-31,453	-10,753
	2	-8,059	3,389	,118	-17,219	1,102
	4	-6,730	3,599	,390	-16,458	2,997
4	1	-14,373*	4,224	,006	-25,789	-2,956
	2	-1,328	4,327	1,000	-13,024	10,367
	3	6,730	3,599	,390	-2,997	16,458

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de medias es significativa al nivel

b. Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni.

Tabla 4.8: Comparación por pares para la medida ISG entre los niveles del factor tiempo.

1.b) *Comparación por pares* de los *niveles del factor grupo dentro* de *cada nivel del factor tiempo.*

En el momento temporal 1 el ISG es significativamente mayor en el grupo experimental (Sig = 0,007). Sin embargo, el grupo experimental y grupo control no difieren significativamente en los momentos temporales 2, 3 y 4. (Ver Tabla 4.9). En el *gráfico de perfil* sobre el efecto de la interacción podemos observar como el ISG del grupo experimental es significativamente mayor que el del grupo control en el momento temporal 1, pero esta diferencia tiende a desaparecer en los momentos temporales 2, 3 y 4, en las que los valores de ambas condiciones tienden a igualarse, siendo ligeramente

menor el valor del ISG del grupo experimental en el momento temporal 3. Estas variaciones se explican por la redcción de la puntuación del ISG en el grupo experimental en las medidas Post1, Post2 y Post3 (Ver Gráfico 4.5).

factor1	(I)grupo	(J)grupo	Diferencia de medias (I-J)	Error típ.	Sig.[b]	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia[b]	
						Límite inferior	Límite superior
1	1	2	25,902*	9,330	,007	7,344	44,460
	2	1	-25,902*	9,330	,007	-44,460	-7,344
2	1	2	2,461	9,271	,791	-15,979	20,900
	2	1	-2,461	9,271	,791	-20,900	15,979
3	1	2	-3,657	8,758	,677	-21,076	13,762
	2	1	3,657	8,758	,677	-13,762	21,076
4	1	2	1,863	9,466	,844	-16,965	20,690
	2	1	-1,863	9,466	,844	-20,690	16,965

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de medias es significativa al nivel

b. Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni.

Tabla 4.9: Comparación por pares de los niveles del factor grupo dentro de cada nivel del factor tiempo.

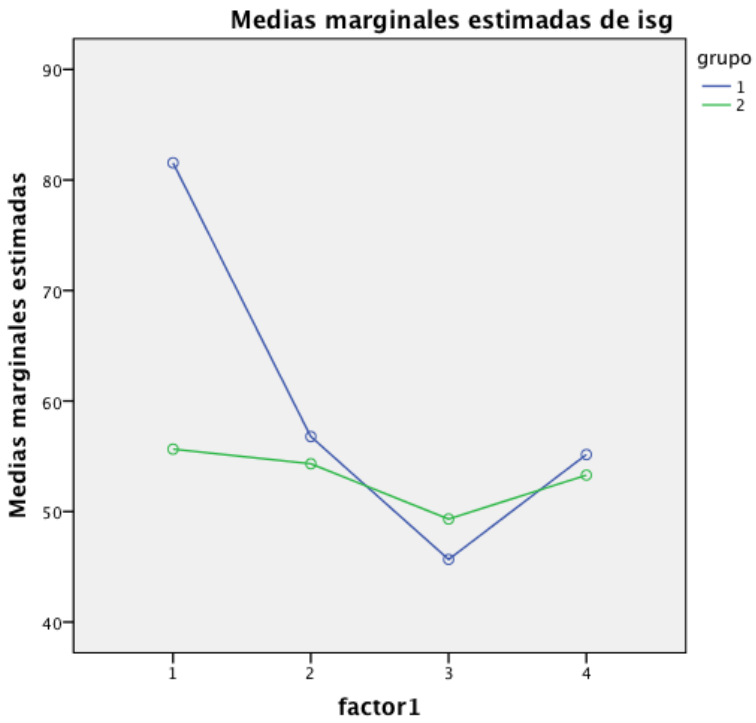


Grafico 4.5: Grafico de perfil de la interaccion tiempo*grupo para el ISG.

2.4.2. Sentido en la Vida (PLT).

2.4.2.1. Medidas Pre Tratamiento.

En la medida Pre, la media del grupo experimental fue de 98,24 (SD=17,67), y de 104,58 (SD=18,95) en el grupo control. La media del grupo control es muy similar a la encontrada por Noblejas (1994) en la baremación española del PLT en población general (N=841; X=104,8; SD=16,09). La puntuación del grupo experimental, aunque algo inferior a la del grupo control, se encuentra 6 puntos por debajo de la media de la población general encontrada por Noblejas. En la Tabla 4.10 presentamos los estadísticos de ambos grupos para las tres medidas del PLT.

PLT		Media	s	Md	IQR	Asimetría	Kurtosis
GrExp	Pre	98,24	17,67	100	22	-0,51	0,38
	Post1	109,42	16,2	112	19	-1,49	4,17
	Post2	110,37	14,84	112	20	-0,87	1,75
GrCnt	Pre	105,24	17,2	109	24	-1,09	1,25
	Post1	104,82	16,55	108	19	-0,89	0,82
	Post2	106,43	17,85	112	21	-0,89	0,45

Tabla 4.10: estadísticos de ambos grupos en las tres medidas del PLT.

PLT		Media	s	>90	90-105	<105
GrExp	Pre	98,24	17,67	19 (26,8%)	22 (29,9%)	30(39,3%)
	Post1	109,24	16,2	5 (7,0%)	18 (25,4%)	48 (71,0%)
	Post2	110,37	14,84	5 (7,0%)	18(25,4%)	48 (71,0%)
GrCnt	Pre	105,24	17,2	7 (13,5%)	13(25,0%)	32(62,5%)
	Post1	104,82	16,55	5 (15,4%)	14(26,9%)	33(57,7%)
	Post2	106,43	17,85	9 (17,6%)	10(19,7%)	33(62,7%)

Tabla 4.11: división de los participantes según los criterios de corrección del PLT.

Si dividimos las puntuaciones en función del criterio de corrección establecido por los autores (Crumbaugh, J.C. y Maholic, L.T., 1969), en el grupo experimental 19 participantes presentaban una falta de sentido claro en sus vidas (puntuaciones menores de 90), 22 participantes se encontraban en la zona de indeferenciación respecto al sentido de la vida (puntuaciones entre 90 y 105 puntos), y 30 participantes mostraban una presencia de metas y sentido en sus vidas (puntuaciones mayores de 105). En el grupo control 7 participantes mostraban falta de metas y de sentido en sus vidas, 13 se

encontraban en la zona de indiferenciación, y el grueso de la muestra, 32 participantes, mostraban presencia de metas y sentido en sus vidas. En la Tabla 11 presentamos la división de los participantes según los criterios de corrección.

2.4.2.2. Medidas Post-Tratamiento (PLT).

2.4.2.2.a. Descripción resultados.

En el *Post1,* la puntuación media del grupo experimental aumenta en 11,18 puntos, presentando una media de 111,06 (S.D.=19,27). En el grupo control se produce un aumento de menos de un punto (X=105,32 , S.D.=18,23), de forma que el grupo experimental presenta una media algo superior en el Post1 (Ver Gráfico 4.6).

Separando nuevamente los sujetos en función de los criterios de corrección, nos encontramos con que en el grupo experimental 5 participantes presentaban puntuaciones que indican una falta de sentido claro en sus vidas (frente a los 19 del Pre), 18 participantes se encontraban en una *zona de indefenciación* respecto al sentido de la vida (frente a los 20 del Pre) y 48 participantes mostraban una presencia de metas y sentido en sus vidas (frente a los 30 del Pre), mientras que en el grupo control se producen pocas variaciónes (de N=7 a N=5, puntuac<90; N=13 a N=14, zona indiferenciación; de N=32 a N=33, puntuac>105) (Ver Tabla 4.11).

En el *Post2* la media del grupo experimental fué de 110,37 (S.D.= 14,84), mientras que la del grupo control aumentó algo más de un punto (media 106,43, S.D.=19,08), siendo ligeramente más elevada la media del grupo experimental.

En esta ocasión, 5 participantes del grupo experimental mostraron ausencia de metas y de un sentido en la vida, 18 se encontraban en la zona de indiferenciación, mientras que los 48 restantes mostraban metas y un sentido claro en la vida (por lo que no se producen variaciones respecto al Pre1). En el grupo control se produce algún cambio: 9 participantes mostraron puntuaciones menores de 90 (dos más que en el Pre y 4 más que en el Post1), 10 puntuaron dentro de la zona de indiferenciación (3 menos que en el Pre y 4 menos que en el Post1), mientras que 33 mostraron metas y un sentido de la vida claro (uno más que en el Pre y los mismos que en el Post1). En el grafico 6 se muestran las puntuaciones medias de ambos grupos en las medidas Pre, Post1 y Post2, pudiendo observarse el pronunciado aumento que se produce en el grupo experimental entre las medidas Pre y Post1, aumento que se mantiene en el post 2.

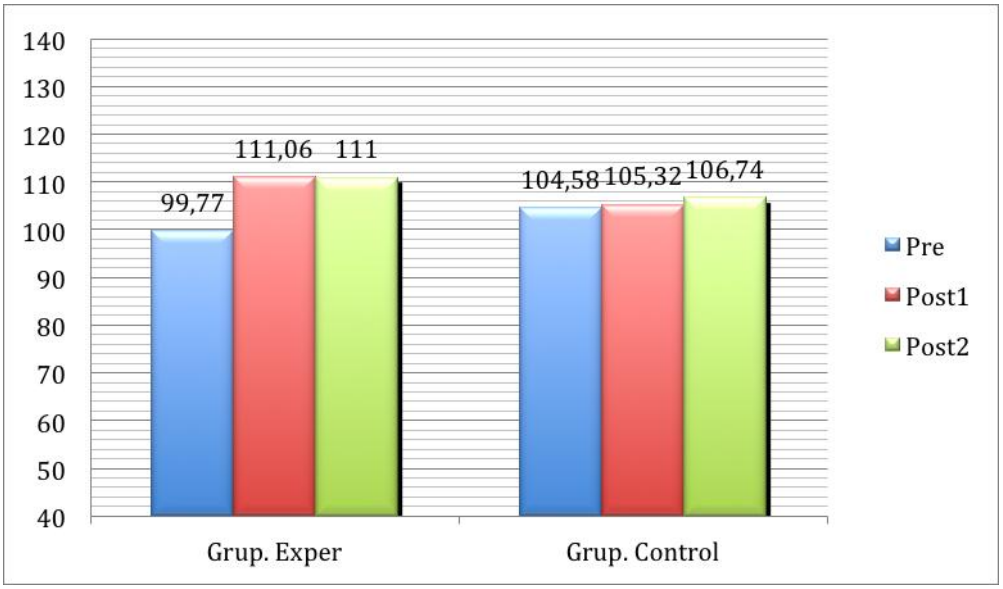


Gráfico 4.6: puntuación PLT del grupo experimental y control en las medidas Pre, Post1 y Post2.

2.4.2.2.b. Análisis resultados. MLG para la puntuación total del PLT en las medidas Pre, Post1 y Post2. MLG PLT 1-2-3.

La siguiente tabla (Tabla 4.12) recoge las puntuaciones medias y desviación típica de los resultados obtenidos en el MLG en las medidas Pre, Post1 y Post2 para el cuestionario PLT.

grupo	Media			Desviación típica		
	PLTpre	PLTpost1	PLTpost2	PLTpre	PLTpost1	PLTpost2
1. Exp	98,24	109,42	110,37	17,673	16,178	14,843
2. Cnt	105,24	104,82	106,43	17,204	16,555	17,847
Total	101,16	107,50	108,72	17,748	16,427	16,214

Tabla 4.12: Media y desviación típica para el PLT del grupo exp. (N=71) y grupo control (N=51).

El *contraste de Levene* arrojó valores de significación superiores a 0,05 por lo que no podemos rechazar la hipótesis de igualdad de varianzas. En la *prueba de esfericidad de Mauchly* encontramos un nivel crítico mayor que 0,05 (Sig=0,199), por lo que podemos asumir esfericidad.

En cuanto a los *efectos intrasujetos*, en lo referente al *efecto de la interacción tiempo*grupo*, obtenemos niveles críticos por debajo de 0,05 (Sig = 0,000), por lo que podemos concluir que existe efecto significativo de la interacción tiempo*grupo. Al existir efecto en la interacción de los efectos intrasujetos, no es necesario interpretar los efectos individuales, que nos darían información más incompleta, por lo que nos

limitaremos a describir el valor de F y la significación. Para el *efecto individual del factor tiempo* obtuvimos una F = 34,55 y Sig = 0,000; y para los efectos inter-sujetos referente al *factor inter-sujetos grupo*, obtuvimos una F = 0,034 y una Sig = 0,855.

1) ***Comparaciones múltiples referidas a los efectos intra-sujetos***.

1.a.) *Comparaciones por pares entre los niveles del factor tiempo*.

El resultado de estas comparaciones indica que el PLT en el nivel 1 es significativamente menor que en los niveles 2 (Sig = 0,000) y 3 (Sig = 0,000). No existen, sin embargo, diferencias significativas entre los niveles 2 y 3 (Sig = 0,594). Los intervalos de confianza permiten llegar a la misma conclusión. (Ver Tabla 4.13).

(I)factor1	(J)factor1	Diferencia de medias (I-J)	Error típ.	Sig.[b]	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia[b]	
					Límite inferior	Límite superior
1	2	-5,386*	1,099	,000	-8,055	-2,717
	3	-6,661*	1,133	,000	-9,413	-3,910
2	1	5,386*	1,099	,000	2,717	8,055
	3	-1,276	,985	,594	-3,668	1,116
3	1	6,661*	1,133	,000	3,910	9,413
	2	1,276	,985	,594	-1,116	3,668

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de medias es significativa al nivel

b. Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni.

Tabla 4.13: Comparación por pares para la medida PLT entre los niveles del factor tiempo.

1.b *Comparación por pares de los niveles del factor grupo dentro de cada nivel del factor tiempo*.

En el momento temporal 1, el valor de PLT es significativamente menor en el grupo experimental (Sig = 0,031), lo que indica una menor percepción de sentido de la vida por parte de los sujetos que forman este grupo. El grupo experimental y grupo control no difieren significativamente en los momentos temporales 2 y 3, en los que el grupo experimental muestra unos valores ligeramente más elevados (Ver Tabla 4.14). En el *gráfico de perfil* sobre el efecto de la interacción podemos observar como el valor de PLT del grupo experimental es significativamente menor en el momento temporal 1, diferencia que tiende a desaparecer en los momentos temporales 2 y 3, , debido al

aumento de la puntuación del PLT en el grupo experimental, que muestra valores ligeramente superiore (Ver Gráfico 4.7).

factor1	(I)grupo	(J)grupo	Diferencia de medias (I-J)	Error típ.	Sig.[b]	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia[b]	
						Límite inferior	Límite superior
1	1	2	-6,996*	3,208	,031	-13,348	-,644
	2	1	6,996*	3,208	,031	,644	13,348
2	1	2	4,599	2,999	,128	-1,338	10,536
	2	1	-4,599	2,999	,128	-10,536	1,338
3	1	2	3,935	2,967	,187	-1,939	9,809
	2	1	-3,935	2,967	,187	-9,809	1,939

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de medias es significativa al nivel

b. Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni.

Tabla 4.14: Comparación por pares de niveles del factor grupo dentro de cada nivel del factor tiempo PLT.

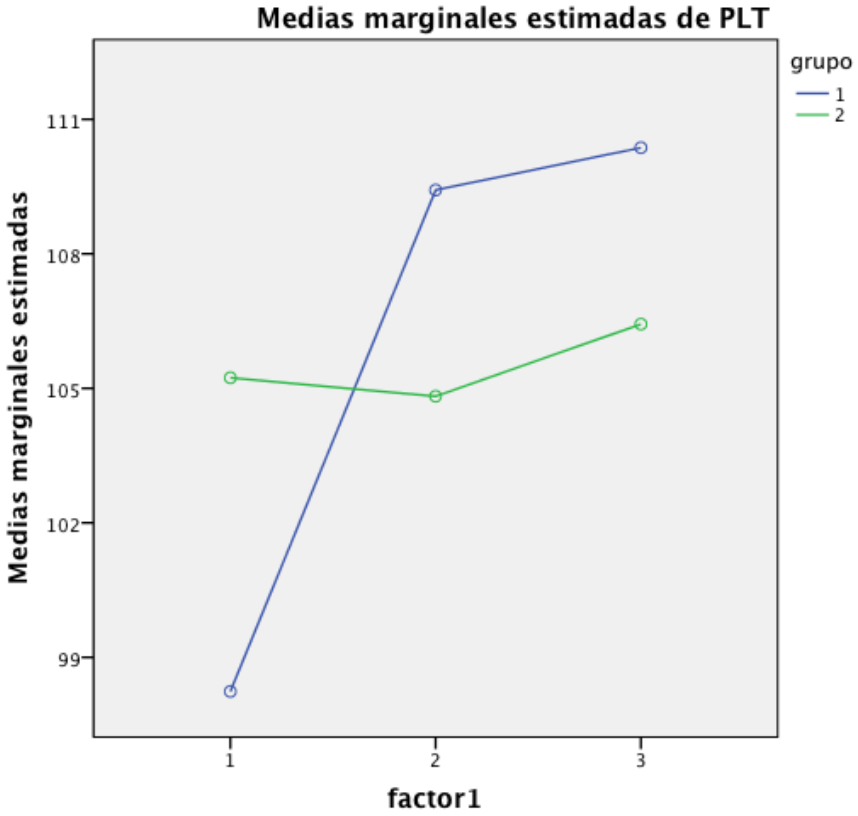


Grafico 4.7: Gráfico de perfil de la interaccion para el PLT.

2.4.2.3. Medida de seguimiento (Post3) del PLT.

2.4.2.3.a. Descripción resultados.

En el *Post3* la puntuación en el PLT del grupo experimental (N=54) muestra una disminución acentuada en relación a la medida Pre, aumenta ligeramente en relación a la medida Post1, y muestra valores similares a la medida Post2. Su puntuación media fue de 110,61 (S.D.=15,86). La puntuación en el PLT del grupo control (N=34) también aumentó ligeramente (X=105,56; S.D.=16,9), pero en menor medida que en el grupo experimental.

Si observamos en el gráfico 4.8 los valores del grupo control, podemos observar que las puntuaciones se mantienen mucho más estables entre las diferentes medidas. La diferencia entre la media del Pre y del Post3 en el PLT fue de 11,04 para el grupo experimental, y de 2,8 para el grupo de control. La diferencia entre la media del Post2 y del Post3 en el ISG fue de -0,35 para el grupo experimental y de 2,03 para el grupo de control. En este gráfico 8 se puede observar como las puntuaciones del grupo experimental aumentan, siendo superiores a las del grupo de control en las 3 medidas Post tratamiento.

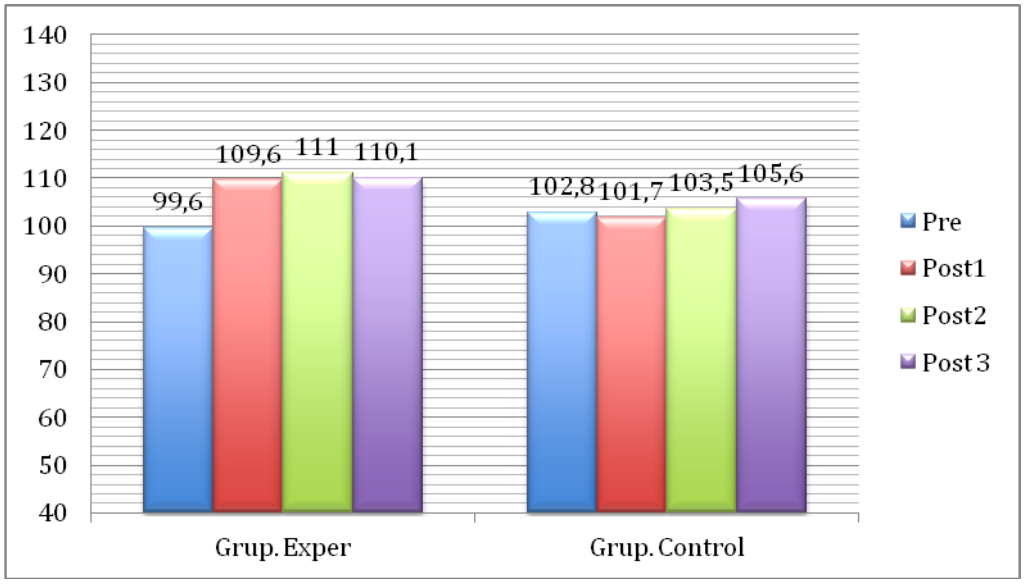


Gráfico 4.8: puntuación PLT del grupo experimental y control en las medidas Pre, Post1, Post2 y Post3.

2.4.2.3.b. Análisis resultados. MLG para la puntuación total del PLT en las medidas Pre, Post1, Post2 y Post3. MLG PLT 1-2-3-4.

La siguiente tabla (Tabla 4) recoge las puntuaciones medias y desviación típica de los resultados obtenidos en el MLG en las medidas Pre, Post1, Post2 y Post3 de nuestro estudio para el cuestionario PLT.

grupo	Media				Desviación típica			
	pltprtot	pltpsatt	pltptbtt	pltptctt	pltprtot	pltpsatt	pltptbtt	pltptctt
1.Exp	99,57	109,56	110,96	110,61	17,276	17,683	15,194	15,862
2.Cnt	102,76	101,74	103,53	105,56	19,061	18,007	18,518	16,908
Total	100,81	106,53	108,09	108,66	17,947	18,115	16,851	16,366

Tabla 4.15: Media y desviación típica para el PLT del grupo 1-(N=54) y grupo 2 (N=34).

El *contraste de Levene* arrojó valores de significación superiores a 0,05, por lo que no podemos rechazar la hipótesis de igualdad de varianzas. En la *prueba de esfericidad de Mauchly* encontramos un nivel crítico asociado al estadístico W de Mauchly menor que 0,05 (Sig=0,000), por lo que no podemos asumir esfericidad. Por lo tanto, decidimos corregir los grados de libertad de la prueba F, aplicando la *prueba corregida de "Greenhouse-Geisser"* para interpretar los efectos intra-sujetos.

En cuanto a los *efectos intrasujetos*, para el *efecto de la interaccion tiempo*grupo*, obtuvimos niveles críticos por debajo de 0,05 (Sig = 0,001), por lo que podemos concluir que existe efecto significativo de la interaccion tiempo*grupo. Para el *efecto individual del factor tiempo* obtuvimos F = 10, 045 y Sig = 0,000; y para los *efectos inter-sujetos* referente al *factor inter-sujetos grupo*, obtuvimos F = 1,621 y Sig = 0,206.

1) ***Comparaciones múltiples referidas a los efectos intra-sujetos***.

1.a.) *Comparaciones por pares entre los niveles del factor tiempo*.

El resultado de estas comparaciones indica que el PLT en el nivel 1 es significativamente menor que en el resto de niveles. No existen, sin embargo, diferencias significativas entre los niveles 2 y 3 (Sig=1,00), 2 y 4 (Sig=0,744), 3 y 4 (Sig = 1,00). Los intervalos de confianza permiten llegar a la misma conclusión. (Ver Tabla 16).

(I)factor1	(J)factor1	Diferencia de medias (I-J)	Error típ.	Sig.[b]	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia[b]	
					Límite inferior	Límite superior
1	2	-4,476*	1,295	,005	-7,975	-,978
	3	-6,077*	1,397	,000	-9,850	-2,304
	4	-6,916*	1,624	,000	-11,301	-2,531
2	1	4,476*	1,295	,005	,978	7,975
	3	-1,601	1,262	1,000	-5,010	1,808
	4	-2,440	1,571	,744	-6,682	1,803
3	1	6,077*	1,397	,000	2,304	9,850
	2	1,601	1,262	1,000	-1,808	5,010
	4	-,839	1,012	1,000	-3,571	1,893
4	1	6,916*	1,624	,000	2,531	11,301
	2	2,440	1,571	,744	-1,803	6,682
	3	,839	1,012	1,000	-1,893	3,571

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de medias es significativa al nivel

b. Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni.

Tabla 4.16: Comparación por pares para la medida PLT entre los niveles del factor tiempo.

1.b) *Comparación por pares de los niveles del factor grupo dentro de cada nivel del factor tiempo.*

En el momento temporal (o nivel) 1 la puntuación del PLT es ligeramente menor en el grupo experimental. En los niveles 2, 3 y 4 la diferencia de medias de la medida PLT entre ambos grupos comienza a ser mayor. El grupo experimental y grupo control difieren significativamente en los momentos temporales 2 (Sig = 0,048) y 3 (Sig = 0,043), mostrando una puntuación mayor el grupo experimental en ambos momentos. Esto significa que los sujetos del grupo experimental mostraban metas y propósitos más claros, y una percepción mayor de sentido de sus vidas. En el momento temporal 4, el grupo experimental sigue mostrando un valor mayor, pero no es una diferencia significativa. En el *gráfico de perfil* sobre el efecto de la interaccion podemos observar con mayor claridad el significado de estas comparaciones.

factor1	(I)grupo	(J)grupo	Diferencia de medias (I-J)	Error típ.	Sig.[b]	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia[b]	
						Límite inferior	Límite superior
1	1	2	-3,191	3,937	,420	-11,017	4,636
	2	1	3,191	3,937	,420	-4,636	11,017
2	1	2	7,820*	3,899	,048	,070	15,571
	2	1	-7,820*	3,899	,048	-15,571	-,070
3	1	2	7,434*	3,623	,043	,231	14,636
	2	1	-7,434*	3,623	,043	-14,636	-,231
4	1	2	5,052	3,562	,160	-2,029	12,134
	2	1	-5,052	3,562	,160	-12,134	2,029

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de medias es significativa al nivel

b. Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni.

Tabla 4.17: Comparación por pares para el PLT de los niveles del factor grupo dentro de cada nivel del factor tiempo.

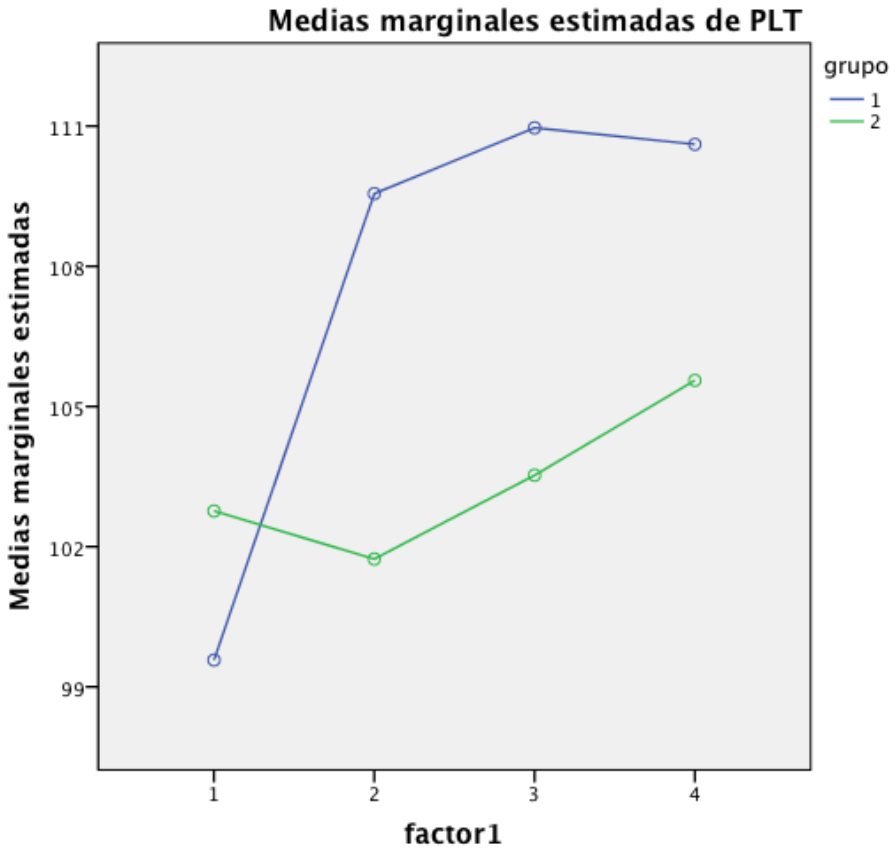


Grafico 4.9: Grafico de perfil de la interaccion para el PLT.

2.4.3. Inventario de Temperamento y Caracter (TCI-R).

2.4.3.1. Medidas Pre Tratamiento.

Se encontraron diferencias entre ambos grupos en dos de las cuatro dimensiones de temperamento y en las tres dimensiones de carácter (Ver Tabla 4.18 y Gráfico 4.10). En cuanto a las dimensiones de temperamento, el grupo experimental presentó una puntuación mayor que el grupo control en Búsqueda de Novedades (d=4,2) y menor en Dependencia de la Recompensa (d=-4,6). En las dimensiones de carácter, el grupo experimental presentó puntuaciones más bajas en las dimensiones de Autodirección (d= -9,9) y Cooperación (d= -4,0), y más alta en Autotrascendencia (d=16,9). De las diferencias señaladas, cabe destacar las encontradas en Búsqueda de Novedades (mayor), Autodirección (menor) y Autotrascendencia (mayor).

TCI		PRE	POST1	POST2
BusquNoved	Exp	109, 3 (13,4)	113,8 (11,5)	112,7 (12,6)
	Cnt	105,1 (10,6)	108,5 (10,6)	106,8 (11,1)
EvitacDaño	Exp	95, 7 (18,5)	90,8 (18,7)	87,5 (18,2)
	Cnt	94,4 (17,6)	93,4 (16,3)	92,0 (17,2)
DepRecom	Exp	103,9 (13,1)	105,3 (13,9)	107,3 (13,1)
	Cnt	108,5 (14,7)	109,1 (13,4)	109,2 (13,4)
Persistencia	Exp	108,4 (19,5)	106,9 (19,7)	108,3 (19,6)
	Cnt	107,7 (15,8)	107,4 (18,7)	109,8 (19,0)
Autodirecc	Exp	135,1 (21,3)	144,4 (22,1)	147,2 (20,4)
	Cnt	145,0 (21,5)	147,7 (23,8)	145,9 (22,5)
Cooperación	Exp	139,1 (15,6)	144,2 (15,3)	146,6 (15,6)
	Cnt	143,1 (15,9)	145,5 (16,1)	143,8 (16,1)
Autotrascend	Exp	85,6 (15,1)	89,3 (15,7)	89,6 (15,4)
	Cnt	68,7 (16,4)	67,6 (18,4)	67,5 (20,2)

Tabla 4.18: media y desviación típica de ambos grupos en las medida Pre, Post1 y Post2 del TCI-R. Gr.Exp (N=69); Gr.Cnt (N=52).

En las tablas 4.19 y 4.20 presentamos las puntuaciones T para el grupo experimental y control en el Pre, Post1 y Post2, separadas por género, siguiendo la baremación y datos normativos encontrados por Gutierrez-Zotes en una muestra de población general (Gutierrez-Zotes et all, 2004) (presentamos las puntuaciones T separadas por género ya que Gutierrez-Zotes et all encontraron diferencias en las puntuaciones según género, puntuando las mujeres más alto en Evitación de Daño, Dependencia de la Recompensa y Cooperación, y los hombres en Persistencia).

TCI-EXP		PRE	POST1	POST2
BusquNoved	HB	108,4 (56)	112,9 (**60**)	113 (**60**)
	MJ	110,1 (59)	114,5 (**60**)	112,5 (**61**)
EvitacDaño	HB	94,2 (51)	89,4 (48)	85,6 (46)
	MJ	97,1 (49)	91,9 (46)	89 (45)
DepRecom	HB	99,6 (47)	101,9 (49)	103,4 (49)
	MJ	107,8 (48)	108,1 (48)	110,6 (50)
Persistencia	HB	107,8 (46)	105,6 (45)	105,7 (45)
	MJ	108,9 (49)	108 (48)	110,5 (49)
Autodirecc	HB	129,8 (**39**)	141 (45)	143,7 (47)
	MJ	139,8 (45)	146,9 (48)	150,3 (50)
Cooperación	HB	134,6 (47)	141,4 (51)	142,6 (52)
	MJ	143 (49)	146,5 (52)	150,1 (54)
Autotrascend	HB	83,4 (**64**)	88,4 (**67**)	87,5 (**68**)
	MJ	85,6 (**63**)	90,1 (**65**)	91,4 (**66**)

Tabla 4.19: media y puntuación T del grupo experimental (N=71) para las dimensiones del TCI-R en las medida Pre, Post1, Post2.

TCI-CNT		PRE	POST1	POST2
BusquNoved	HB	103,5 (54)	104,1 (54)	104,9 (54)
	MJ	106,8 (57)	110,8 (**60**)	109,4 (59)
EvitacDaño	HB	92,3 (50)	92 (50)	93,1 (51)
	MJ	93,3 (47)	94,1 (48)	89,4 (45)
DepRecom	HB	102,4 (49)	103,5 (50)	103,2 (50)
	MJ	112,4 (51)	112,1 (51)	113,1 (52)
Persistencia	HB	110,1 (47)	110,7 (48)	107,8 (46)
	MJ	105,1 (47)	105,7 (47)	109,3 (49)
Autodirecc	HB	140,7 (45)	140,6 (45)	137,8 (44)
	MJ	149,3 (50)	151,4 (51)	151,3 (51)
Cooperación	HB	138,9 (49)	139,3 (49)	137,5 (49)
	MJ	147,7 (53)	148,7 (53)	149,2 (53)
Autotrascend	HB	68,7 (54)	64,3 (50)	63,9 (50)
	MJ	71,7 (54)	69,2 (52)	71 (53)

Tabla 4.20: media y puntuación T del grupo control (N=71) para las dimensiones del TCI-R en las medida Pre, Post1, Post2.

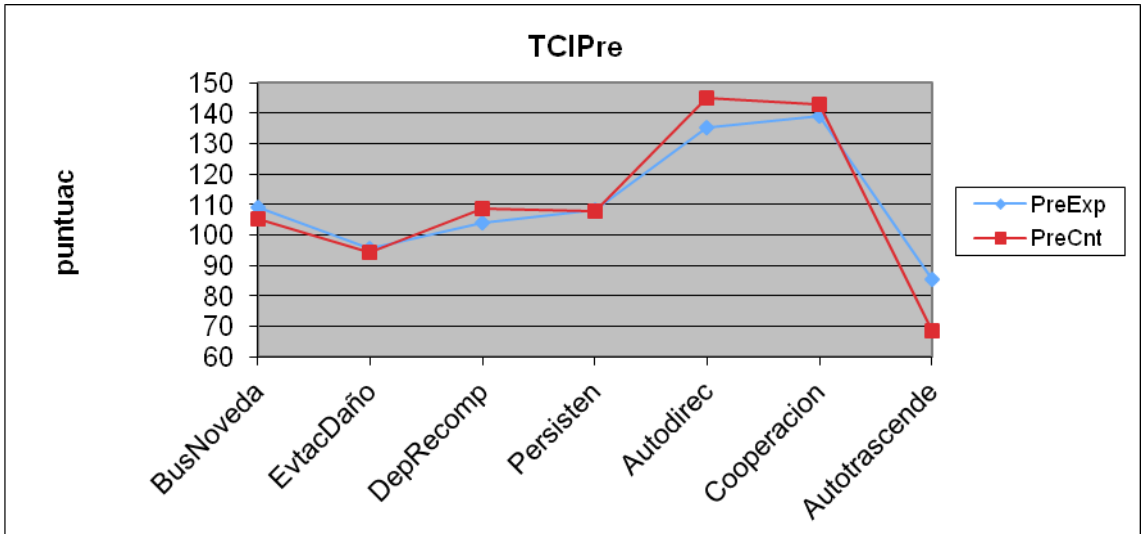


Gráfico 4.10: las puntuaciones de ambos grupos en la medida Pre del TCI-R.

Sin embargo, el dato más llamativo es la alta puntuación que presentó el grupo experimental en Autotrascendencia, cuya media es de 84,58 (S.D.=15,07), frente a los 68,62 (S.D.=16,35) del grupo control. Esta puntuación es muy elevada si la comparamos con el 64,83 (SD=14,87) obtenido en la baremación española (Gutierrez Zotes et al, 2004). En consecuencia, describiremos y compararemos las puntuaciones de las subdimensiones que componen esta escala en(tre) ambos grupos. Como se puede ver en el gráfico 4.11, las puntuaciones del grupo experimental son más elevadas en las 3 subescalas: ensimismamiento (34,23 frente a 30,26), transpersonalidad (24,06 frente a 20,74) y espiritualidad (26,39 frente a 20,32). Describiremos brevemente cada una:

El *ensimismamiento* evalúa la capacidad de la persona de abstraerse y concentrarse en las actividades que realiza, pudiendo llegar a perder la noción del tiempo, asi como la capacidad de confiar en los sentimientos independientemente de los razonamientos lógicos.

La *transpersonalidad* evalúa la capacidad de identificarse con cosas que están fuera del yo individual; se pueden producir identificaciones transpersonales con otras personas, la naturaleza y/o con la totalidad de las cosas.

La *espiritualidad* evalúa principalmente el grado en que la persona ha tenido experiencias religiosas o místicas, es decir, experiencias de unidad a las que la persona da un contenido más trascendente o espiritual.

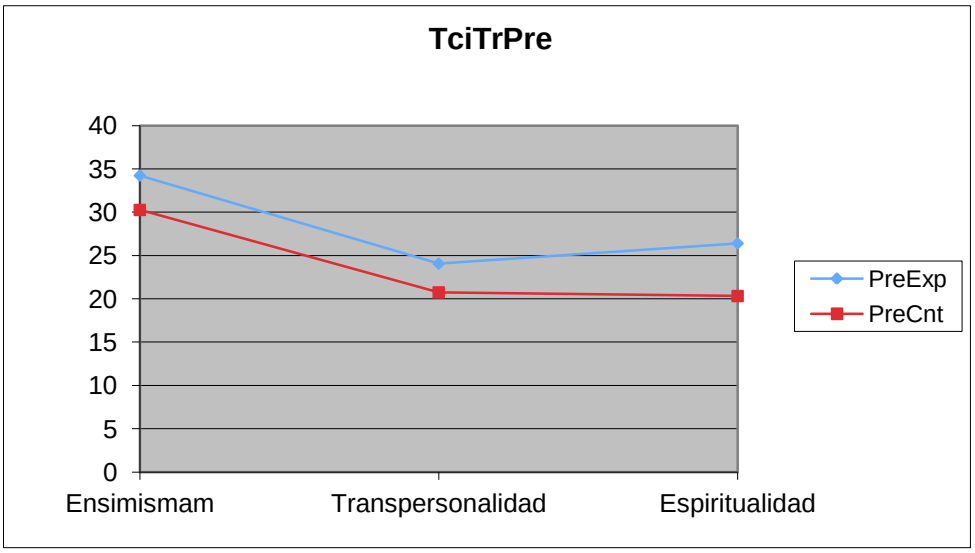


Gráfico 4.11: puntuaciones de ambos grupos en las subdimensiones de Autotrascendencia.

Si interpretamos las puntuaciones del grupo experimental a partir del *cubo del temperamento* elaborado por Cloninger, encontramos que puntuaciones altas en Búsqueda de Novedades y bajas en Dependencia de la Recompensa se corresponden a un tipo temperamental que estaría entre el explosivo (que en caso de ser el tipo extremo se correspondería con una tendencia hacia el perfil diagnóstico de trastorno límite según el DSM-III) y el aventurero (que se correspondería con una tendencia hacia el trastorno antisocial en caso de ser el tipo extremo). La tendencia vendría dada por la puntuación en Evitación de Daño, que en este caso es intermedia.

En cuanto al *cubo del carácter*, Cloninger asocia las puntuaciones bajas en Autodirección y Cooperación combinadas con una alta Autotrascendencia con el tipo de carácter al que denomina *desorganizado* (cuyo tipo extremo se correspondería con una tendencia hacia el perfil diagnóstico esquizotípico del DSM-III-R). Mateos Agut y De la Gangara (2001) describe este carácter como ilógico, suspicaz e inmaduro. Estos autores afirman que los sujetos con este carácter son sugestionables, fantasiosos, realizan asociaciones poco usuales y tienen una conducta poco convencional (alta Autotrascendencia), lo cual no esta organizado hacia metas realistas con un control y dirección (baja Autodirección) ni hacia relaciones interpersonales basadas en la confianza y principios éticos (baja Cooperación). Sin embargo hay que señalar que el grupo experimental no muestra una configuración extrema, dado que su puntuación en Cooperación se encuentra en una franja intermedia respecto a la población general.

2.4.3.2.-Medidas Post-Tratamiento del TCI-R.

2.4.3.2.a. Descripción resultados.

En el *Post1* las puntuaciones del grupo experimental variaron en 3 de las 4 dimensiones de temperamento y en las 3 dimensiones de carácter, mientras que en las del grupo control se produjeron ligeras variaciones en la dimensión de Búsqueda de Novedades (d=3,4), Autodirección (d=2,7) y Cooperación (d=2,4).

Centrándonos en el grupo experimental, las puntuaciones que mas variaron fueron las de Autodirección (d=9,3), Evitación de Daño (d=-5,1) y Cooperación (d=5,1). Dentro de las dimensiones de temperamento, la puntuación de Búsqueda de Novedades aumento (d=4,5), la de Evitación de Daño disminuyo y la de Dependencia de la Recompensa aumento ligeramente (d=1,10). Las 3 dimensiones de carácter aumentaron sus puntuaciones, especialmente Autodirección, seguida de Cooperación y Autotrascendencia (d=4,74) (Ver Tabla 4.18a y Graficos 4.12 y 4.13).

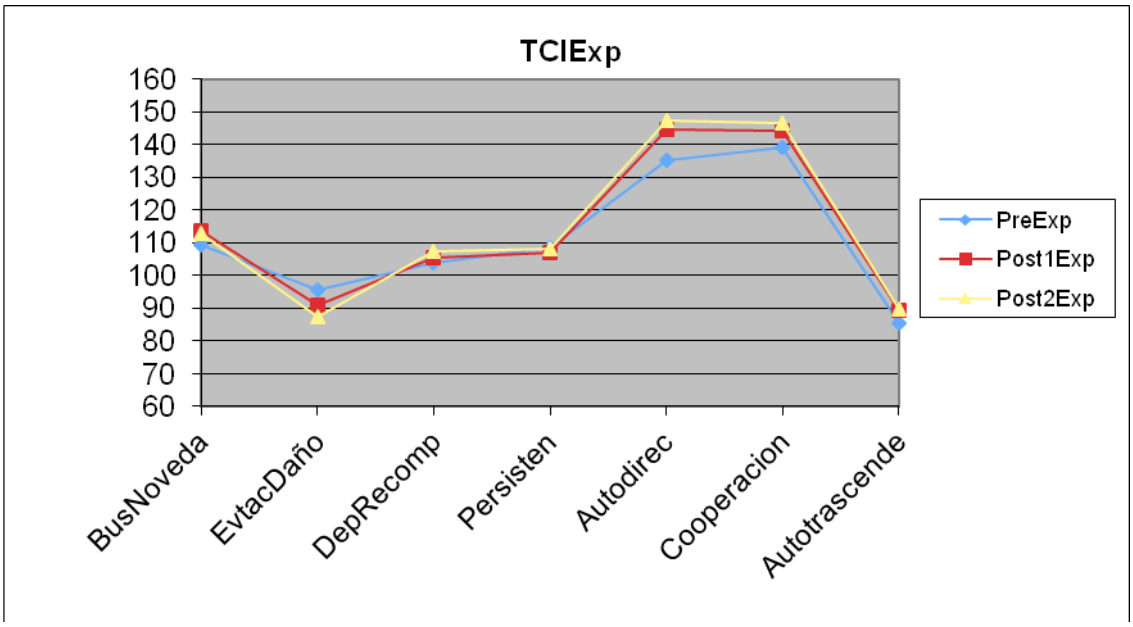


Gráfico 4.12: puntuaciones del grupo experimental (N=69) en las medidas Pre, Post1 y Post2. Del TCI-R

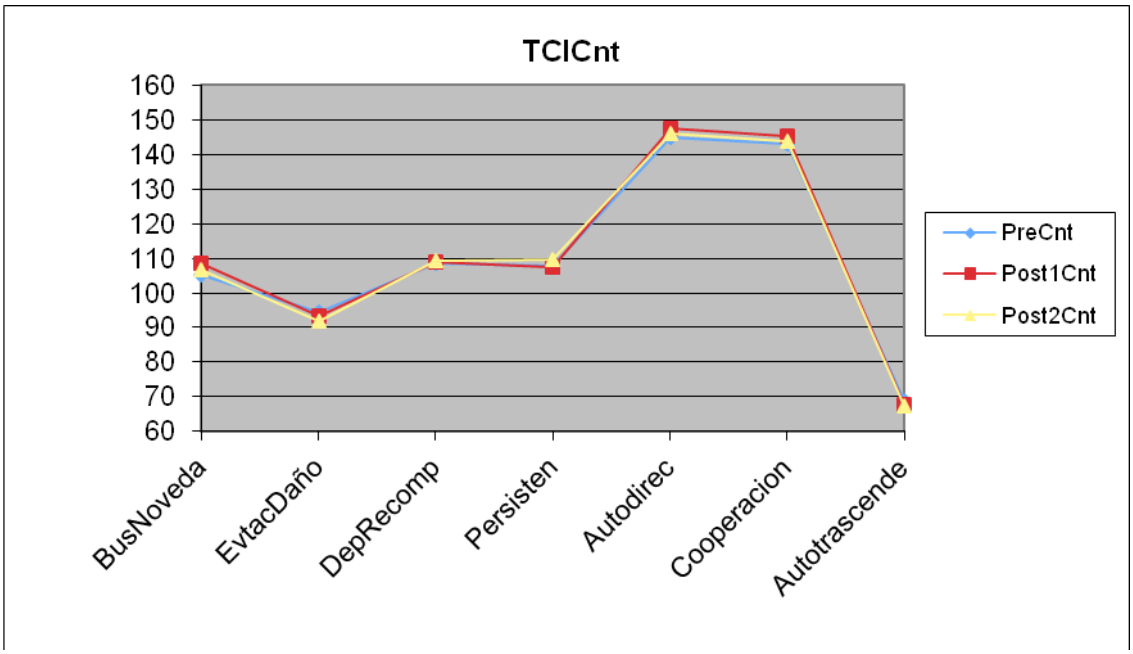


Gráfico 4.13: puntuaciones del grupo control (N=44) en las medidas Pre, Post1 y Post2. Del TCI-R

En el Post2, en relación a la medida Post1, en el *grupo experimental* destaca la disminución de la puntuación de Evitación de Daño (d=-3,3), y el aumento en Autodirección (d=2,8) y en Cooperación (d=2,4). También se produjo un ligero aumento en la puntución de Dependencia de la Recompensa (d=2,0). El aumento de las puntuaciones de Dependencia de la Recompensa, Autodirección y Cooperación se acentúa ligeramente en relación al Post1, así como la disminución en la puntuación de Evitación de Daño. En el *grupo control* se producen ligeras disminuciones en las puntuaciones de Búsqueda de Novedades (d=-1,7), Evitación del Daño (d=1,4), Autodirección (d=1,8) y Cooperación (d=1,7).

Como podemos observar en el gráfico 4.13, las puntuaciones del grupo control se mantuvieron prácticamente estables. En el Post1 es destacable el aumento que se produjo en las puntuaciones de Búsqueda de Novedades (d=3,4), Autodirección (d=2,7) y Cooperación (d=2,4). En el Post2, en relación al Pre destaca la disminución en la puntuación de Evitación del Daño (d=2,4) y el aumento en la puntuación de Persistencia (d=2,1). También se observa un ligero aumento en Búsqueda de Novedades (d=1,7) y una ligera disminución en Autotrascendencia (d=1,2). En el gráfico 14 aparecen las puntuaciones de ambos grupos en el Post2.

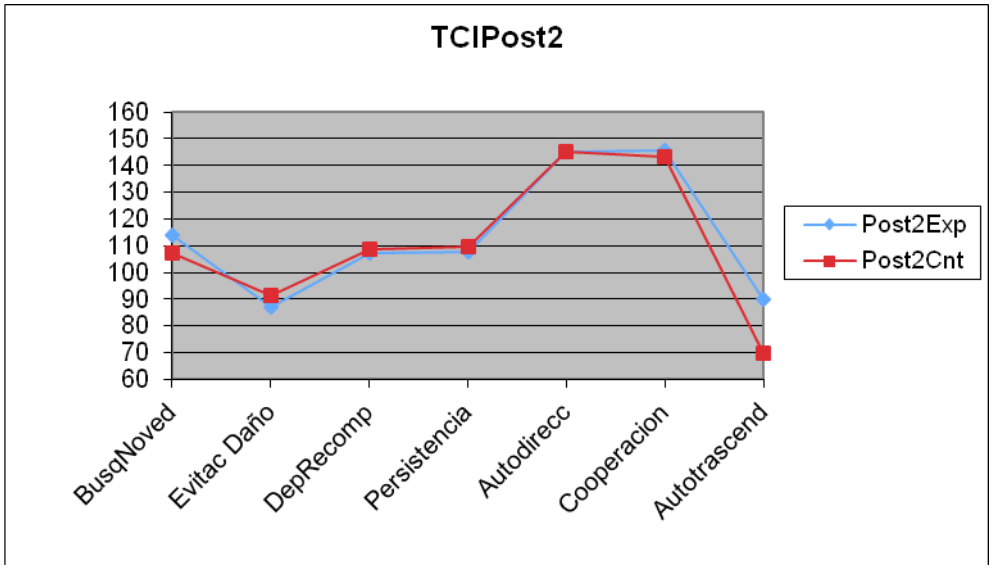


Gráfico 4.14: puntuaciones de ambos grupos en la medida Post2 del TCI-R.

Comparando las puntuaciones de ambos grupos en el Post2, se observa que tienden a igualarse en Dependencia de la Recompensa. La diferencia en Búsqueda de Novedades aumenta ligeramente en relación al Pre. Se observa una diferencia en Evitación de Daño que en el Pre no aparecía, obteniendo puntuaciones menores el grupo experimental. Asimismo, el grupo experimental obtiene una puntuación ligeramente superior en Autodirección y Cooperación (cuando en el Pre eran notoriamente menores). La diferencia de puntuaciones en Autotrascendencia se acentúa aun mas, debido el aumento que se produce en el grupo experimental y la disminución en la puntuación del grupo control.

A continuación vamos a valorar cada uno de estos cambios por separado, centrándonos en las 3 dimensiones que són el objeto de nuestro estudio: Autodirección, Cooperación y Autotrascendencia. Para ello, compararemos las puntuaciones del grupo experimental entre el Post2 y el Pre.

El aumento en *Autodirección* se produce en las 5 subescalas. La primera, responsabilidad vs proyección de culpa, está relacionada con el concepto de locus de control de Rotter (Mateos Agut y De la Gangara, 2001) y se define como la creencia de que la conducta depende fundamentalmente de uno mismo. La segunda, ausencia de metas vs determinación mide la identificación del sujeto con unas metas, la propositividad, y es un concepto basado en la teoría de V.Frankl. Se define como estar orientado en función de unas metas y saber lo que uno quiere hacer con su vida. La tercera, inercia vs recursos, se relaciona con el concepto de autoeficacia de Bandura y se refiere al desarrollo de habilidades y la confianza en la resolución de problemas. La cuarta, competición vs autoaceptacion, se relaciona con la autoestima y la capacidad para aceptar las propias limitaciones. Y la quinta, malos hábitos vs hábitos congruentes, se refiere a la incorporación a la conducta de metas y valores deseados.

El aumento en *Cooperación* se produce en 4 de las 5 subescalas (Sd1, Sd3, Sd4, Sd5). La primera subdimensión, intolerancia social vs aceptación social, se defne como la capacidad de ser respetuoso y tolarante con las opiniones y los gustos diferentes, y la capacidad de aceptarlos tal y como són. La tercera (Sd3), egoísmo vs altruismo, se define como la tendencia a ayudar, cooperar y compartir, y también esta asociada con la compasión. La cuarta, venganza vs compasión, se define como la buena disposición a perdonar rápidamente , aceptar a la gente y ser amable con los otros sin tenere en cuenta su conducta. La quinta, oportunismo vs con principios, basada en la teoría del desarrollo moral de Kolhberg, se define como la creencia y aceptación de unos principios naturales, que pueden ser opuestos a obtener un beneficio inmediato o atender las convenciones sociales. Finalmente, en la cuarta subescala, insensibilidad vs empatía (que definen como un sentimiento de unidad o identificación con otras personas, que permite el desarrollo de la comunicación), se produjo solo un ligero aumento

El aumento en *Autotrascendencia* se produce especialmente en 2 de las 3 subescalas: cohibición vs abstracción, que se define como la capacidad de la persona de abstraerse y concentrarse en las actividades que realiza, pudiendo llegar a perder la noción del tiempo; y materialismo vs espiritualidad, que se define como aprehensión de relaciones que no pueden ser explicadas por medio del razonamiento analítico o no

pueden ser demostradas por medio de la observación objetiva de los otros; también evalúa el grado en que la persona ha tenido experiencias religiosas o místicas, es decir, experiencias de unidad a las que la persona da un contenido más espiritual o trascendente. En autodiferenciación vs identificación transpersonal, que se define evalúa los sentimientos de unidad, la capacidad de identificarse con cosas que están fuera del yo individual (otras personas, la naturaleza y/o con la totalidad de las cosas) se produce un ligero aumento.

Ahora vamos a observar cómo afectan los cambios producidos a la configuración del temperamento y el carácter. En cuanto al *cubo del temperamento*, el aumento en Dependencia de la Recompensa y la disminución en Evitación del Daño hacen que el grupo se encuentre más cercano al tipo temperamental *apasionado* (que en su forma extrema se asociaría con el perfil diagnóstico histriónico del DSM-III-R). La puntuación en Dependencia de la Recompensa en este grupo es intermedia, por lo que se encontraría entre el tipo apasionado y el aventurero.

En el *cubo del carácter* en el Pre el grupo experimental se encontraba muy cercano al tipo *desorganizado*. El aumento de las puntuaciones en las 3 dimensiones de carácter situarían a este grupo más cerca del tipo *creativo*. Según Mateos Agut y De la Gangara (2001), el carácter creativo se asocia con sujetos inventivos, maduros, alegres y creativos. Cloninger señala que la configuración extrema creativa tiene bajo riesgo de presentar trastorno mental, debido a que la combinación de puntuaciones altas en las 3 dimensiones favorecen la madurez y la autorrealización, previniendo los potenciales riesgos asociados a tener una puntuación alta y no “anclada” en Autotrascendencia. De todas formas, puntuaciones extremas son infrecuentes y generalmente se observan puntuaciones por encima de la media, que se corresponden con sujetos creativos pero que no están completamente integrados.

En el grupo experimental las puntuaciones en Autodirección y Cooperación son medias. Se puede decir que este grupo se aleja del tipo desorganizado para tender hacia el *creativo*. Y según Cloninger, el ascenso hacia lo creativo a través del aumento de las puntuaciones de las 3 dimensiones de carácter es el camino directo para desarrollar la salud óptima (Cloninger, 1999).

2.4.3.2.b. Analisis resultados. Modelos lineales generales (MLG) para las puntuaciones de cada dimensión de Carácter del TCI-R (Autodirección, Cooperación y Autrotrascendencia) para las 3 primeras medidas (Pre, post1 y Post2). MLG 1-2-3.

2.4.3.2.b1.- MLG 1-2-3 para las puntuaciones de Autodirección (TCI-Ad).

La siguiente tabla (Tabla 4.21) recoge las puntuaciones medias y desviación típica de los resultados obtenidos en el MLG en las medidas Pre, Post1 y Post2 para la dimensión de Autodirección del cuestionario TCI-R.

grupo	Media			Desviación típica		
	tciadpre	tciadpst1	tciadpst2	tciadpre	tciadpst1	Tciadpst2
1. Exp	135,88	144,57	147,49	21,175	22,247	20,490
2. Cnt	146,36	147,73	146,70	22,315	23,767	22,590
Total	139,96	145,80	147,19	22,131	22,798	21,236

Tabla 4.21: Media y desviación típica de TCI-Ad para grupo 1 (N=69) y grupo 2 (N=44).

El *contraste de Lévene* arrojó valores de significación superiores a 0,05, por lo que no podemos rechazar la hipótesis de igualdad de varianzas. En la *prueba de esfericidad de Mauchly* encontramos un nivel crítico asociado al estadístico W de Mauchly mayor que 0,05 (Sig=0,422), por lo que podemos asumir esfericidad.

En cuanto a los *efectos intrasujetos*, en lo referente al *efecto de la interacción tiempo*grupo*, obtuvimos niveles críticos por debajo de 0,05 (Sig = 0,000), por lo que podemos concluir que existe efecto significativo de la interaccion tiempo*grupo. Para el *efecto individual del factor tiempo* obtuvimos una F = 13,114 y Sig = 0,000; y para los *efectos inter-sujetos* referente al *factor inter-sujetos grupo*, obtuvimos uan F = 1,16 y una Sig = 0, 284.

1) ***Comparaciones múltiples referidas a los efectos intra-sujetos***.

1.a.) *Comparaciones por pares entre los niveles del factor tiempo*.

El resultado de estas comparaciones indica que la puntuación de Autodirección en el nivel 1 es significativamente menor que en los niveles 2 y 3. No existen, sin embargo, diferencias significativas entre los niveles 2 y 3 (Sig = 1,00). Los intervalos de confianza permiten llegar a la misma conclusión (Ver Tabla 4.22).

(I)factor1	(J)factor1	Diferencia de medias (I-J)	Error típ.	Sig.[b]	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia[b]	
					Límite inferior	Límite superior
1	2	-5,022*	1,231	,000	-8,016	-2,029
	3	-5,975*	1,327	,000	-9,202	-2,748
2	1	5,022*	1,231	,000	2,029	8,016
	3	-,952	1,198	1,000	-3,866	1,961
3	1	5,975*	1,327	,000	2,748	9,202
	2	,952	1,198	1,000	-1,961	3,866

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de medias es significativa al nivel

b. Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni.

Tabla 4.22: Comparación por pares para la medida TCI-Ad entre los niveles del factor tiempo.

1.b) *Comparación por pares de los niveles del factor grupo dentro de cada nivel del factor tiempo*.

En primer lugar, en el momento temporal 1 el valor de Autodirección es significativamente menor en el grupo experimental (Sig = 0,013) que en el grupo control. El grupo experimental y grupo control no difieren significativamente en los momentos temporales 2 y 3. El grupo control muestra unos valores ligeramente más elevados en el momento temporal 2, y en el momento temporal 3 el grupo experimental pasa a mostrar un valor ligeramente más elevado (Ver Tabla 4.23).. En el *gráfico de perfil* sobre el *efecto de la interacción* podemos observar con mayor claridad el significado de estas comparaciones. En el momento temporal 1 (medida Pre) la puntuación de Autodirección del grupo experimental es significativamente menor, pero va aumentando progresivamente en los momentos temporales 2 y 3, hasta situarse ligeramente por encima del grupo control en el momento temporal 3 (en el Post2, un mes del TIVPM) (Ver Gráfico 4.15).

factor1	(I)grupo	(J)grupo	Diferencia de medias (I-J)	Error típ.	Sig.[b]	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia[b]	
						Límite inferior	Límite superior
1	1	2	-10,480*	4,172	,013	-18,746	-2,213
	2	1	10,480*	4,172	,013	2,213	18,746
2	1	2	-3,162	4,408	,475	-11,897	5,572
	2	1	3,162	4,408	,475	-5,572	11,897
3	1	2	,788	4,115	,848	-7,365	8,942
	2	1	-,788	4,115	,848	-8,942	7,365

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de medias es significativa al nivel

b. Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni.

Tabla 4.23: Comparación por pares de los niveles del factor grupo dentro de cada nivel del factor tiempo para Autodirección.

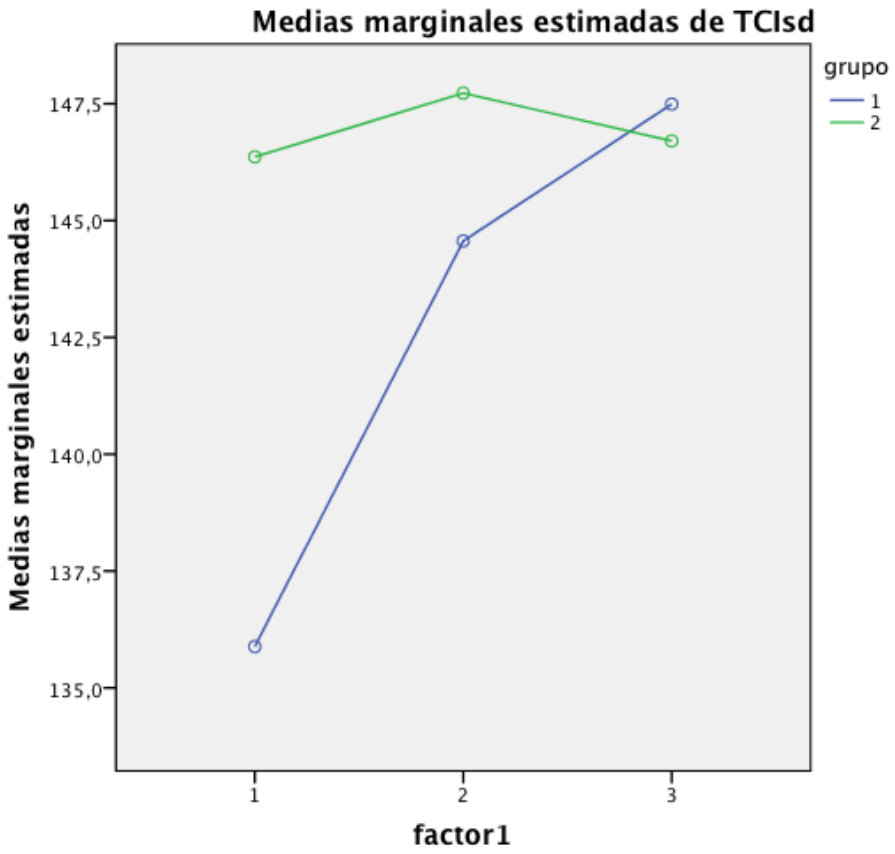


Gráfico 4.15: Gráfico de perfil de la interaccion para Autodirección.

2.4.3.2.b2.- MLG 1-2-3 para las puntuaciones de Cooperación (TCI-Co).

La siguiente tabla (Tabla 4.24) recoge las puntuaciones medias y desviación típica de los resultados obtenidos en el MLG en las medidas Pre, Post1 y Post2 para la dimensión de Cooperación del cuestionario TCI-R.

grupo	Media			Desviación típica		
	tcicopre	tcicopst1	tcicopst2	tcicopre	tcicopst1	tcicopst2
1. Exp	139,80	144,48	146,88	15,651	15,190	15,627
2. Cnt	144,68	145,50	144,55	15,412	16,124	16,211
Total	141,70	144,88	145,97	15,673	15,497	15,826

Tabla 4.24: Media y desviación típica de TCI-Co para el grupo 1 (N=69) y grupo 2 (N=44).

El *contraste de Levene* arrojó valores de significación mayores a 0,05, por lo que no podemos rechazar la hipótesis de igualdad de varianzas. En la *prueba de esfericidad de Mauchly*, el nivel crítico asociado al estadístico W de Mauchly (Sig=0,819) nos permitió asumir esfericidad.

En cuanto a los *efectos intrasujetos*, en el *efecto de la interacción tiempo*grupo*, obtenemos niveles críticos por debajo de 0,05 (Sig = 0,000), por lo que podemos concluir que existe efecto significativo de la interacción tiempo*grupo. Para el *efecto individual del factor tiempo* obtuvimos una F = 8, 17 y Sig = 0,000; y para los *efectos inter-sujetos* referente al *factor inter-sujetos grupo*, obtuvimos una F = 0,176 y una Sig = 0,855.

1) ***Comparaciones múltiples referidas a los efectos intra-sujetos***.

1.a.) *Comparaciones por pares entre los niveles del factor tiempo*.

El resultado de estas comparaciones indica que la puntuación de Cooperación en el nivel 1 es significativamente menor que en los niveles 2 y 3. No existen, sin embargo, diferencias significativas entre los niveles 2 y 3 (Sig = 1,00). Los intervalos de confianza permiten llegar a la misma conclusión. (Ver Tabla 4.25).

(I)factor1	(J)factor1	Diferencia de medias (I-J)	Error típ.	Sig.[b]	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia[b]	
					Límite inferior	Límite superior
1	2	-2,750*	,883	,007	-4,896	-,604
	3	-3,475*	,918	,001	-5,707	-1,243
2	1	2,750*	,883	,007	,604	4,896
	3	-,726	,928	1,000	-2,982	1,531
3	1	3,475*	,918	,001	1,243	5,707
	2	,726	,928	1,000	-1,531	2,982

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de medias es significativa al nivel

b. Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni.

Tabla 4.25: Comparación por pares entre los niveles del factor tiempo para Cooperación.

1.b) *Comparación por pares de los niveles del factor grupo dentro de cada nivel del factor tiempo*.

En primer lugar, en el momento temporal 1 la puntuación de Cooperación es diferente en los 2 grupos, sin ser significativa, pero mostrando tendencia a la significación (Sig = 0,107). El grupo experimental y grupo control no difieren significativamente en los momentos temporales 2 y 3, y la diferencia de medias entre ambos se reduce. El grupo control muestra unos valores ligeramente más elevados en el momento temporal 2, y en el momento temporal 3 el grupo experimental pasa a mostrar un valor ligeramente más elevado (Ver Tabla 4.26). En el *grafico de perfil* sobre el efecto de la interacción podemos observar con mayor claridad el significado de estas comparaciones. En el momento temporal 1 (medida Pre) la puntuación de Cooperación del grupo experimental es menor, pero va aumentando progresivamente en los momentos temporales 2 y 3, hasta situarse por encima del grupo control en el momento temporal 3 (en el Post2, un mes del TIVPM) (Ver Gráfico 4.16)

factor1	(I)grupo	(J)grupo	Diferencia de medias (I-J)	Error típ.	Sig.[a]	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia[a]	
						Límite inferior	Límite superior
1	1	2	-4,885	3,002	,107	-10,833	1,063
	2	1	4,885	3,002	,107	-1,063	10,833
2	1	2	-1,022	3,002	,734	-6,970	4,926
	2	1	1,022	3,002	,734	-4,926	6,970
3	1	2	2,339	3,059	,446	-3,723	8,400
	2	1	-2,339	3,059	,446	-8,400	3,723

Basadas en las medias marginales estimadas.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni.

Tabla 4.26: Comparación por pares de los niveles del factor grupo dentro de cada nivel del factor tiempo para TCI-Co.

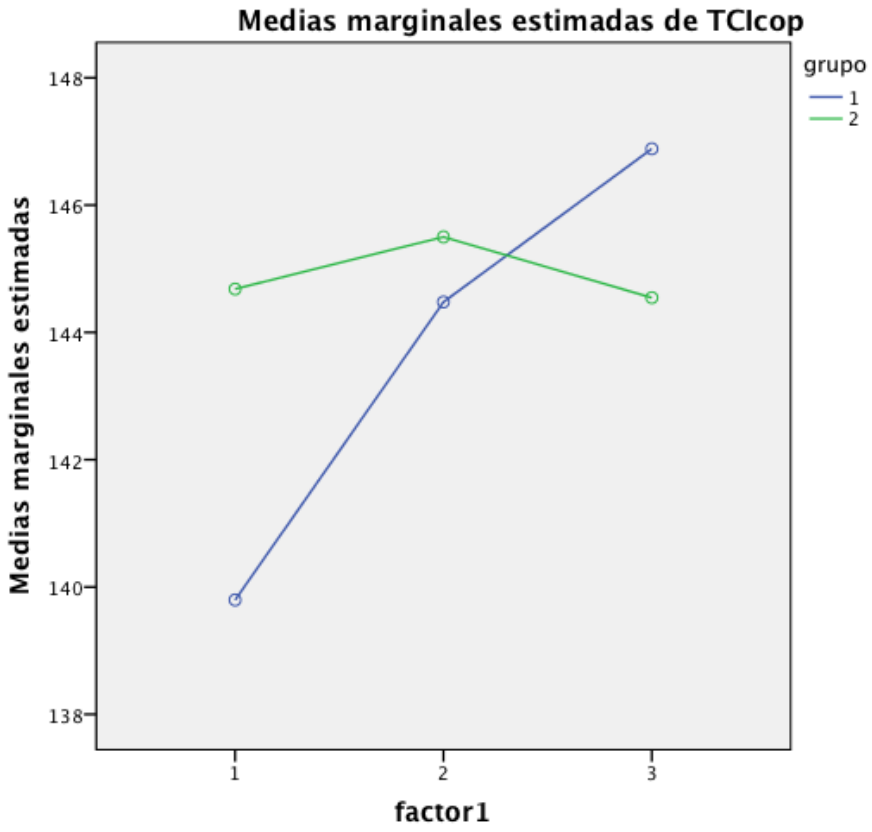


Grafico 4.16: Gráfico de perfil de la interacción para el TCI-Co.

2.4.3.2.b3.- MLG 1-2-3 para puntuaciones de Autotrascendencia (TCI-Atr).

La siguiente tabla (Tabla 4.27) recoge las puntuaciones medias y desviación típica de los resultados obtenidos en el MLG en las medidas Pre, Post1 y Post2 para la dimensión de Autotrascendencia del cuestionario TCI-R.

grupo	Media			Desviación típica		
	tciatrpre	tciatrpst1	tciatrpst2	tciatrpre	tciatrpst1	tciatrpst2
1. Exp	84,84	89,19	89,84	15,111	15,819	15,427
2. Cnt	70,66	67,55	68,55	15,798	18,382	20,327
Total	79,32	80,76	81,55	16,814	19,850	20,296

Tabla 4.27: Media, desviación típica de TCI-Atr para grupo 1 (N=69) y grupo 2 (N=44).

El *contraste de Levene* arrojó valores de significación superiores a 0,05 para las 2 primeras medidas, por lo que no podemos rechazar la hipótesis de igualdad de varianzas en estos 2 niveles. Para el nivel 3 (medida Post2, un mes después del TIVPM) la prueba de Levene arrojó un valor de significación menor a 0,05 (Sig = 0,014), resultado que nos lleva a rechazar la hipótesis nula de igualdad de varianzas para este nivel. Sin embargo, dado que las desviaciones típicas entre ambos grupos no son muy diferentes, podemos ignorar el efecto. En la *prueba de esfericidad de Mauchly* encontramos un nivel crítico asociado al estadístico W de Mauchly mayor que 0,05 (Sig=0,130), por lo que podemos asumir esfericidad.

En cuanto a los *efectos intrasujetos*, para el *efecto de la interacción tiempo*grupo*, obtuvimos niveles críticos por debajo de 0,05 (Sig= 0,000), por lo que podemos concluir que existe efecto significativo de la interacción tiempo*grupo. Para el *efecto individual del factor tiempo* obtuvimos una F = 0,295 y Sig = 0,011; y para los *efectos inter-sujetos* referente al *factor inter-sujetos grupo*, obtuvimos una F = 39,736 y una Sig = 0,000.

1) ***Comparaciones múltiples referidas a los efectos intra-sujetos***.

1.a.) *Comparaciones por pares entre los niveles del factor tiempo*.

El resultado de estas comparaciones indica que no hay diferencias significativas en la puntuación de Autotrascendencia entre los 3 niveles analizados. Los intervalos de confianza nos permiten llegar a la misma conclusión. (Ver Tabla 4.28).

(I)factor1	(J)factor1	Diferencia de medias (I-J)	Error típ.	Sig.[a]	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia[a]	
					Límite inferior	Límite superior
1	2	-,617	,904	1,000	-2,814	1,580
	3	-1,443	1,005	,461	-3,886	1,000
2	1	,617	,904	1,000	-1,580	2,814
	3	-,826	,857	1,000	-2,910	1,258
3	1	1,443	1,005	,461	-1,000	3,886
	2	,826	,857	1,000	-1,258	2,910

Basadas en las medias marginales estimadas.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni.

Tabla 4.28: Comparación por pares para la medida TCI-Atr entre los niveles del factor tiempo.

1.b *Comparación por pares de los niveles del factor grupo dentro de cada nivel del factor tiempo*.

En primer lugar, la puntuación de Autotrascendencia es significativamente mayor para el grupo experimental en los 3 niveles del factor tiempo analizados. La diferencia de medias entre las condiciones grupo experimental y grupo control aumenta en los momentos temporales 2 y 3. La puntuación de Autotrascendencia aumenta ligeramente en los momentos temporales 2 y 3 para el grupo experimental, y se reducen ligeramente para el grupo control (Ver Tabla 4.29). En el *gráfico de perfil* sobre el efecto de la interacción podemos observar con mayor claridad el significado de estas comparaciones (Ver Gráfico 4.17).

factor1	(I)grupo	(J)grupo	Diferencia de medias (I-J)	Error típ.	Sig.[b]	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia[b]	
						Límite inferior	Límite superior
1	1	2	14,181*	2,967	,000	8,302	20,061
	2	1	-14,181*	2,967	,000	-20,061	-8,302
2	1	2	21,643*	3,252	,000	15,198	28,088
	2	1	-21,643*	3,252	,000	-28,088	-15,198
3	1	2	21,295*	3,374	,000	14,609	27,981
	2	1	-21,295*	3,374	,000	-27,981	-14,609

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de medias es significativa al nivel

b. Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni.

Tabla 4.29: Comparación por de los niveles del factor grupo dentro de cada nivel del factor tiempo para Autotrascendencia.

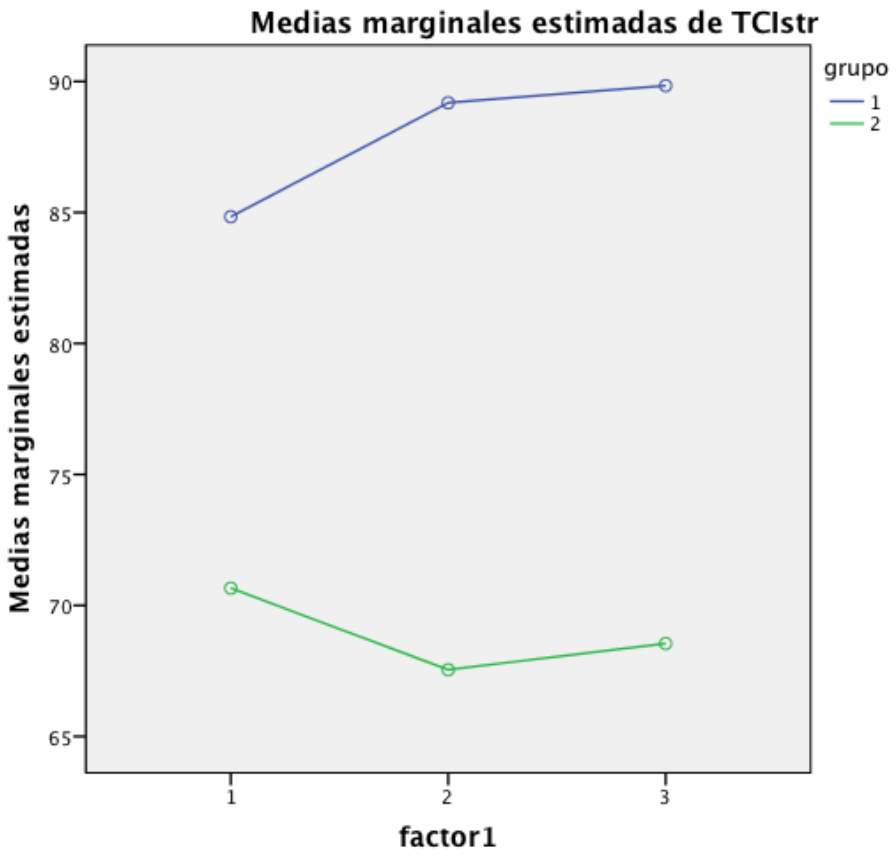


Gráfico 4.17: Gráfico de perfil de la interacción para Autotrascendencia.

2.4.3.3. Medida de seguimiento (Post3) del TCI-R.

2.4.3.3.a. Descripción resultados.

En el *Post3*, en relación a la medida Post2, en el *grupo experimental* destaca el aumento de la puntuación de Evitación de Daño (d=2,5) y en Autodirección (d=2,3). También se produjo un ligero descenso en la puntuación de Búsqueda de Novedades (d=1,9) y un ligero aumento en Autotrascendencia (d=1,7). El aumento de las puntuaciones de Autodirección y Autotrascendencia se acentúa ligeramente en relación al Post2, mientras que el aumento en Evitación de Daño rompe la tendencia descendente que seguía entre el Pre-Post1-Post2. En el *grupo control* se produce un aumento en la puntuación Autodirección (d=2,5) y un ligero aumento en las puntuaciones de Evitación del Daño (d=1,1).

Por otro lado, en el Post3, en relación al Pre, en el *grupo experimental* destaca especialmente el aumento en Autodirección (d=14,4) y Autotrascendencia (d=7,1), seguido del aumento en Cooperación (d=6,5) y el descenso en Evitación del Daño (d=-6,1). También se produce un ligero aumento en Dependencia de la Recompensa (d=2,8). En el *grupo control* se produce un aumento menos acentuado en Persistencia (d=3,6) y Autodirección (d=2,1), y un descenso de la puntuación de Autotrascendencia (d=-3,7) y de evitación de daño (d=-2,2) (Ver Tabla 4.30).

TCI		PRE	Post1	Post2	Post3
BusquNoved	Exp	110,4(13,5)	114,5 (12,5)	113,8(13,4)	111,9 (14,4)
	Cnt	106,4 (11,3)	109,1 (11,9)	108,2(11,3)	106,6(13)
EvitacDaño	Exp	94,8 (19,2)	89,3 (19,5)	86,2(19,3)	88,7 (18,2)
	Cnt	94,6 (17,9)	94,4(17,8)	91,3(20,3)	92,4 (18,6)
DepRecom	Exp	104,3 (13,3)	105,9(14,1)	107,6(13,1)	107,1(11,8)
	Cnt	109,9(15,7)	109,7(15,3)	110,7(15,5)	110(17)
Persistencia	Exp	107,2(18,6)	106,5(17,4)	108,2(17,8)	107,9(17,4)
	Cnt	108,1 (15,9)	109,5(19,5)	110,3(20,6)	111,7(16,6)
Autodirecc	Exp	136,8 (22,9)	146 (25,2)	148,9(22,6)	151,2(19,3)
	Cnt	141,6 (21,5)	141,7(23,0)	141,2(22,1)	143,7(19,9)
Cooperación	Exp	139,6 (16,2)	144,8(16,5)	146,9(16,9)	146,1 (13,9)
	Cnt	143,7 (15,4)	144,5 (16,4)	144,3(17,1)	143,7 (17,2)
Autotrascend	Exp	85,7 (14,7)	90,4 (16,3)	91,1(15,6)	92,8 (15,1)
	Cnt	70,3 (17,1)	66,0 (18,1)	67,4(20,2)	66,6 (19,1)

Tabla 4.30: media y desviación típica de ambos grupos en las medida Pre, Post1, Post2 y Post3 del TCI-R. Gr.Exp (N=50); Gr.Cnt (N=27).

2.4.3.3.b. Analisis resultados. Modelos lineales generales (MLG) para las puntuaciones de cada dimensión de Carácter del TCI-R (Autodirección, Cooperación y Autrotrascendencia) para las 4 medidas (Pre, Post1, Post2 y Post3)=MLG 1-2-3-4.

2.4.3.3.b1. MLG 1-2-3-4 para las puntuaciones de Autodirección (TCI-Ad).

La siguiente tabla (Tabla 4.31) recoge las puntuaciones medias y desviación típica de los resultados obtenidos en el MLG en las medidas Pre, Post1, Post2 y Post3 para la dimensión de Autodirección del cuestionario TCI-R.

grupo	Media				Desviación típica			
	tciadpre	tciadps1	tciadps2	tciadps3	tciadpre	tciadps1	tciadps2	tciadps3
1.Exp	137,04	145,92	149,19	151,00	22,580	24,718	22,224	19,07
2.Cnt	141,63	141,70	141,19	143,70	21,450	23,028	22,115	19,96
Total	138,61	144,48	146,46	148,50	22,170	24,090	22,374	19,56

Tabla 4.31: Media y desviación típica de TCI-Ad del grupo 1-(N=52) y grupo 2 (N=27).

En el *contraste de Levene* encontramos valores de significación superiores a 0,05, por lo que no podemos rechazar la hipótesis de igualdad de varianzas. En la *prueba de esfericidad de Mauchly* el valor del estadístico W de Mauchly fue menor que 0,05 (Sig=0,015), por lo que no podemos asumir esfericidad. Por lo tanto, decidimos corregir los grados de libertad de la prueba F, aplicando la *prueba corregida de "Greenhouse-Geisser"* para interpretar los efectos intra-sujetos.

En cuanto a los *efectos intrasujetos*, para el *efecto de la interacción tiempo*grupo*, obtuvimos niveles críticos por debajo de 0,05 (Sig = 0,002), por lo que podemos concluir que existe efecto significativo de la interaccion tiempo*grupo. Para el *efecto individual* del *factor tiempo* obtuvimos F = 7,69 y Sig = 0,000; y para los *efectos inter-sujetos* referente al *factor inter-sujetos grupo*, obtuvimos F = 0,609 y Sig = 0,438.

1) ***Comparaciones múltiples referidas a los efectos intra-sujetos***.

1.a.) *Comparaciones por pares entre los niveles del factor tiempo*.

El resultado de estas comparaciones indica que la puntuación de Autodirección en el nivel 1 es significativamente menor que en el resto de niveles. No existen, sin embargo, diferencias significativas entre los niveles 2 y 3 (Sig=1,00), 2 y 4 (Sig=0,458), 3 y 4 (Sig = 0,923). Los intervalos de confianza permiten llegar a la misma conclusión (Ver Tabla 4.32).

(I)factor1	(J)factor1	Diferencia de medias (I-J)	Error típ.	Sig.[b]	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia[b]	
					Límite inferior	Límite superior
1	2	-4,479*	1,608	,040	-8,835	-,124
	3	-5,855*	1,751	,008	-10,597	-1,112
	4	-8,018*	1,898	,000	-13,159	-2,877
2	1	4,479*	1,608	,040	,124	8,835
	3	-1,375	1,586	1,000	-5,671	2,921
	4	-3,538	1,969	,458	-8,871	1,794
3	1	5,855*	1,751	,008	1,112	10,597
	2	1,375	1,586	1,000	-2,921	5,671
	4	-2,163	1,502	,923	-6,231	1,904
4	1	8,018*	1,898	,000	2,877	13,159
	2	3,538	1,969	,458	-1,794	8,871
	3	2,163	1,502	,923	-1,904	6,231

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de medias es significativa al nivel

b. Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni.

Tabla 4.32: Comparación por pares para Autodirección entre los niveles del factor tiempo.

1.b *Comparación por pares de los niveles del factor grupo dentro de cada nivel del factor tiempo*.

En primer lugar, no encontramos diferencias significativas entre los 2 grupos en ninguno de los 4 momentos temporales. En el momento temporal 1, la puntuación de Autodirección es menor en el grupo experimental. Sin embargo, en los momentos temporales 2, 3 y 4, la puntuación de Autodirección es mayor en el grupo experimental, aumentando gradualmente la diferencia de medias entre ambos grupos a lo largo de los momentos temporales 2 y 3, y reduciéndose ligeramente en el momento temporal 4 (Ver tabla 4.33). En el *gráfico de perfil* sobre el efecto de la interaccion podemos observar con mayor claridad el significado de estas comparaciones. La puntuación de Autodirección es menor en el grupo experimental en la medida Pre, y va aumentando progresivamente en las medidas Post1, Post2 y Post3, siendo superior a la del grupo control en las medidas Post1, Post2 y Post3 (Ver Gráfico 4.18).

factor1	(I)grupo	(J)grupo	Diferencia de medias (I-J)	Error típ.	Sig.[a]	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia[a]	
						Límite inferior	Límite superior
1	1	2	-4,591	5,267	,386	-15,079	5,897
	2	1	4,591	5,267	,386	-5,897	15,079
2	1	2	4,219	5,731	,464	-7,193	15,631
	2	1	-4,219	5,731	,464	-15,631	7,193
3	1	2	8,007	5,263	,132	-2,473	18,487
	2	1	-8,007	5,263	,132	-18,487	2,473
4	1	2	7,296	4,596	,117	-1,856	16,449
	2	1	-7,296	4,596	,117	-16,449	1,856

Basadas en las medias marginales estimadas.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni.

Tabla 4.33: Comparación por pares de los niveles del factor grupo dentro de cada nivel del factor tiempo para Autodirección.

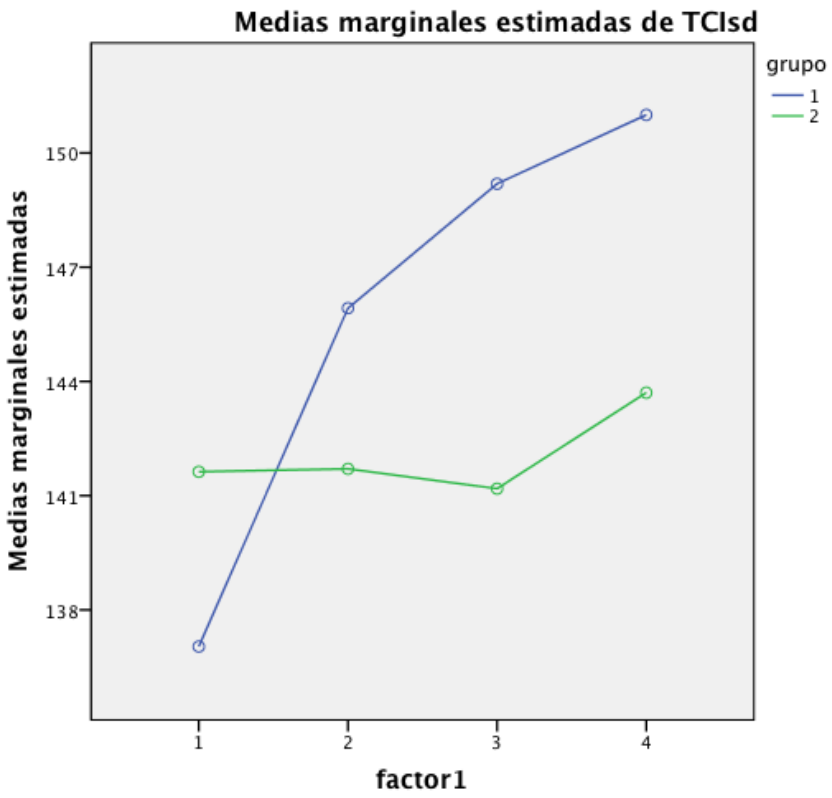


Gráfico 4.18: Gráfico de perfil de la interacción para Autodirección.

2.4.3.3.b2. MLG 1-2-3-4 para las puntuaciones de Cooperación (TCI-Co).

La siguiente tabla (Tabla 4.34) recoge las puntuaciones medias y desviación típica de los tresultados obtenidos en el MLG en las medidas Para, Post1, Post2 y Post3 para la diemnsión de Cooperación del TCI-R.

grupo	Media				Desviación típica			
	tcicopre	tcicops1	tcicops2	tccops3	tcicopre	tcicops1	tcicops2	tccops3
1.Exp	140,23	145,11	147,26	146,11	15,94	16,10	16,53	13,51
2.Cnt	144,18	145,21	144,75	143,92	15,24	16,56	16,99	16,91
Total	141,59	145,15	146,40	145,35	15,72	16,16	16,63	14,70

Tabla 4.34: Media y desviación típica de TCI-Co para el grupo 1-(N=54) y grupo 2 (N=34).

En el *contraste de Levene* encontramos valores de significación superiores a 0,05, por lo que no podemos rechazar la hipótesis de igualdad de varianzas. En la *prueba de esfericidad de Mauchly* el valor del estadístico W de Mauchly fue menor que 0,05 (Sig=0,002), por lo que no podemos asumir esfericidad. Por lo tanto, decidimos corregir los grados de libertad de la prueba F, aplicando la *prueba corregida de "Greenhouse-Geisser"* para interpretar los efectos intra-sujetos.

En cuanto a los *efectos intrasujetos,* para el *efecto de la interacción tiempo*grupo*, obtenemos niveles críticos por debajo de 0,05 (Sig = 0,049), por lo que podemos concluir que existe efecto significativo de la interaccion tiempo*grupo. Para el *efecto individual* del *factor tiempo* obtuvimos F = 3,478 y Sig = 0,000; y para los *efectos inter-sujetos* referente al *factor inter-sujetos grupo*, obtuvimos F = 0, 002 y Sig = 0,962

1) ***Comparaciones múltiples referidas a los efectos intra-sujetos***.

1.a.) *Comparaciones por pares entre los niveles del factor tiempo*.

El resultado de estas comparaciones indica que la puntuación de Cooperación en el nivel 1 es significativamente menor que en el los niveles 2 y 3, pero no en relación al nivel 4. No existen, sin embargo, diferencias significativas entre los niveles 2 y 3 (Sig=1,00), 2 y 4 (Sig=1,00), 3 y 4 (Sig = 1,00). Los intervalos de confianza permiten llegar a la misma conclusión (Ver Tabla 4.35).

(I)factor1	(J)factor1	Diferencia de medias (I-J)	Error típ.	Sig.[b]	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia[b]	
					Límite inferior	Límite superior
1	2	-2,961*	1,050	,037	-5,804	-,118
	3	-3,805*	1,165	,010	-6,956	-,653
	4	-2,818	1,478	,361	-6,817	1,180
2	1	2,961*	1,050	,037	,118	5,804
	3	-,843	1,195	1,000	-4,079	2,392
	4	,143	1,434	1,000	-3,739	4,025
3	1	3,805*	1,165	,010	,653	6,956
	2	,843	1,195	1,000	-2,392	4,079
	4	,986	1,152	1,000	-2,133	4,105
4	1	2,818	1,478	,361	-1,180	6,817
	2	-,143	1,434	1,000	-4,025	3,739
	3	-,986	1,152	1,000	-4,105	2,133

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de medias es significativa al nivel

c. Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni.

Tabla 4.35: Comparación por pares entre los niveles del factor tiempo para Cooperación.

1.b *Comparación por pares de los niveles del factor grupo dentro de cada nivel del factor tiempo*.

En primer lugar, no encontramos diferencias significativas entre los 2 grupos en ninguno de los 4 momentos temporales la puntuación de Cooperación. En el momento temporal 1, la puntuación de Cooperación es menor en el grupo experimental. En el momento temporal 2, las puntuaciónes de Cooperación en ambos grupos se igualan. Sin embargo, en los momentos temporales 3 y 4, la puntuación de Cooperación es mayor en el grupo experimental, reduciéndose ligeramente la diferencia entre las medias de ambos grupos en el momento temporal 4 (Ver Tabla 4.36). En el *gráfico de perfil* sobre el efecto de la interacción podemos observar con mayor claridad el significado de estas comparaciones (Ver Gráfico 4.19).

factor1	(I)grupo	(J)grupo	Diferencia de medias (I-J)	Error típ.	Sig.[a]	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia[a]	
						Límite inferior	Límite superior
1	1	2	-3,952	3,670	,285	-11,257	3,353
	2	1	3,952	3,670	,285	-3,353	11,257
2	1	2	-,101	3,801	,979	-7,666	7,464
	2	1	,101	3,801	,979	-7,464	7,666
3	1	2	2,514	3,900	,521	-5,248	10,276
	2	1	-2,514	3,900	,521	-10,276	5,248
4	1	2	2,185	3,449	,528	-4,681	9,050
	2	1	-2,185	3,449	,528	-9,050	4,681

Basadas en las medias marginales estimadas.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni.

Tabla 4.36: Comparación por pares de los niveles del factor grupo dentro de cada nivel del factor tiempo para Cooperación.

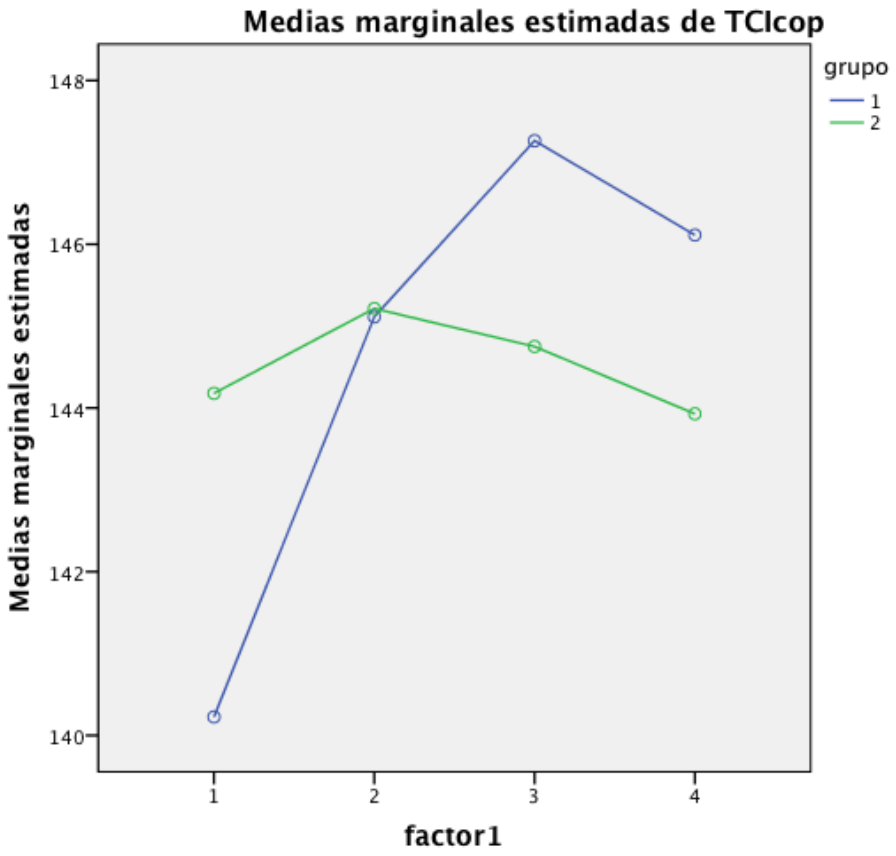


Gráfico 4.19: Gráfico de perfil de la interacción para Cooperación.

2.4.3.3.b3. MLG 1-2-3-4 para puntuaciones de Autotrascendencia (TCI-At).

La siguiente tabla (Tabla 4.37) recoge las puntuaciones emdias y desviación típica de los resultados obtenidos en el MLG en las medidas Pre, Post1, Pôst2 y Post3 para la dimensión de Autotrascendencia del TCI-R.

grupo	Media				Desviación típica			
	tciatpre	tciatps1	tciatps2	tciatps3	tciatpr	tciatps1	tciatps2	tcatp3
1.Exp	86,23	90,62	91,09	92,88	14,51	15,99	15,21	14,78
2.Cnt	70,82	67,07	68,36	67,03	17,05	18,59	20,43	18,92
Total	80,90	82,48	83,23	83,95	17,01	20,24	20,24	20,39

Tabla 4.37: Media y desviación típica de TCI-At para eel grupo 1-(N=53) y grupo 2 (N=28).

El *contraste de Levene* arrojó valores de significación superiores a 0,05 para las niveles 1 y 2 del factor tiempo, por lo que no podemos rechazar la hipótesis de igualdad de varianzas en estos 2 niveles. Para los niveles 3 (Sig= 0,024) y 4 (Sig = 0,033) arrojó un valor de significación menor a 0,05, resultado que nos lleva a rechazar la hipótesis nula de igualdad de varizanzas para este nivel. Sin embargo, dado que las desviaciones típicas entres ambos grupos no son muy diferentes, podemos ignorar el efecto. En la *prueba de esfericidad de Mauchly* encontramos que el nivel crítico asociado al estadístico W de Mauchly era mayor que 0,05 (Sig=0,231), por lo que podemos asumir esfericidad.

En cuanto a los *efectos intrasujetos*, para el *efecto de la interaccion tiempo*grupo*, obtuvimos niveles críticos por debajo de 0,05 (Sig = 0,001), por lo que podemos concluir que existe efecto significativo de la interacción tiempo*grupo. Para el *efecto individual del factor tiempo* obtuvimos F = 0,635 y Sig = 0,595; y para los *efectos inter-sujetos* referente al *factor inter-sujetos grupo*, obtuvimos F = 37,07 y Sig = 0,000.

1) ***Comparaciones múltiples referidas a los efectos intra-sujetos***.

1.a.) *Comparaciones por pares entre los niveles del factor tiempo*.

El resultado de estas comparaciones indica que no hay diferencias significativas en la puntuación de Autotrascendencia entre los 4 niveles analizados. Los intervalos de confianza nos permiten llegar a la misma conclusión. (Ver Tabla 4.38).

(I)factor1	(J)factor1	Diferencia de medias (I-J)	Error típ.	Sig.[a]	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia[a]	
					Límite inferior	Límite superior
1	2	-,323	1,143	1,000	-3,417	2,771
	3	-1,202	1,256	1,000	-4,601	2,198
	4	-1,437	1,319	1,000	-5,007	2,132
2	1	,323	1,143	1,000	-2,771	3,417
	3	-,879	1,128	1,000	-3,932	2,175
	4	-1,114	1,323	1,000	-4,694	2,466
3	1	1,202	1,256	1,000	-2,198	4,601
	2	,879	1,128	1,000	-2,175	3,932
	4	-,236	1,139	1,000	-3,318	2,847
4	1	1,437	1,319	1,000	-2,132	5,007
	2	1,114	1,323	1,000	-2,466	4,694
	3	,236	1,139	1,000	-2,847	3,318

Basadas en las medias marginales estimadas.

a. Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni.

Tabla 4.38: Comparación por pares para la medida TCI-Atr entre los niveles del factor tiempo.

1.b *Comparación por pares de los niveles del factor grupo dentro de cada nivel del factor tiempo*.

En primer lugar, la puntuación de Autotrascendencia es significativamente mayor en el grupo experimental en los 4 niveles del factor tiempo analizados. La diferencia de medias entre el grupo experimental y grupo control aumenta en los momentos temporales 2, 3 y 4 en relación al nivel 1. La puntuación de Autotrascendencia aumenta progresivamente en los momentos temporales 2, 3 y 4 para el grupo experimental, y se reducen ligeramente para el grupo control (Ver Tabla 4.39). En el *gráfico de perfil* sobre el efecto de la interacción tiempo*grupo podemos observar con mayor claridad el significado de estas comparaciones (Ver Gráfico 4.20).

factor1	(I)grupo	(J)grupo	Diferencia de medias (I-J)	Error típ.	Sig.[b]	Intervalo de confianza al 95 % para la diferencia[b]	
						Límite inferior	Límite superior
1	1	2	15,405*	3,605	,000	8,229	22,581
	2	1	-15,405*	3,605	,000	-22,581	-8,229
2	1	2	23,551*	3,955	,000	15,680	31,423
	2	1	-23,551*	3,955	,000	-31,423	-15,680
3	1	2	22,737*	4,013	,000	14,750	30,725
	2	1	-22,737*	4,013	,000	-30,725	-14,750
4	1	2	25,851*	3,811	,000	18,265	33,438
	2	1	-25,851*	3,811	,000	-33,438	-18,265

Basadas en las medias marginales estimadas.

*. La diferencia de medias es significativa al nivel

b. Ajuste para comparaciones múltiples: Bonferroni.

Tabla 4.39: Comparación por pares de los niveles del factor grupo dentro de cada nivel del factor tiempo para Autotrascendencia.

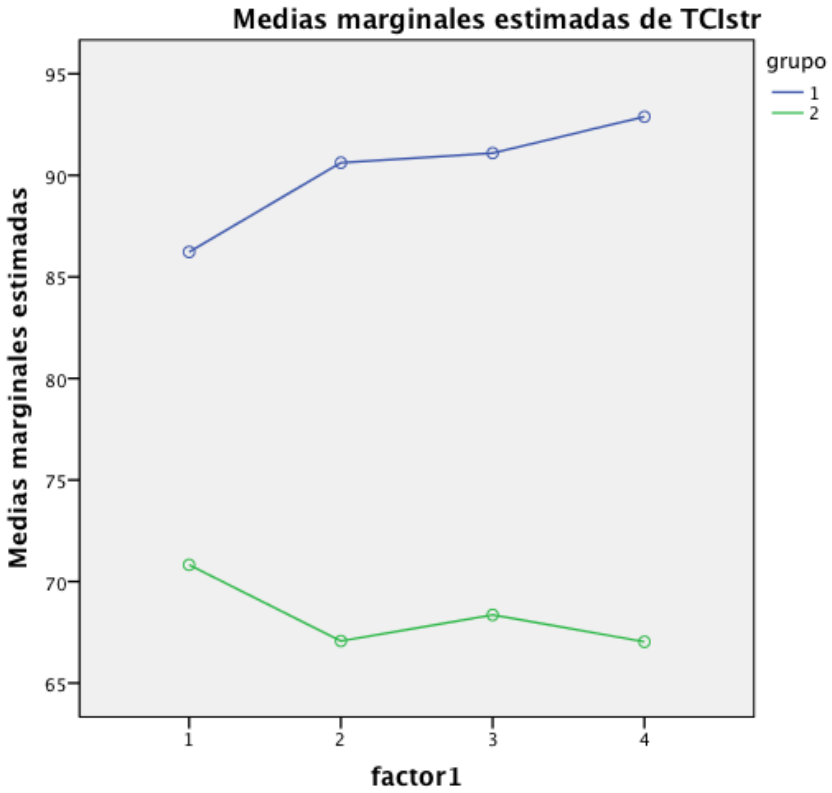


Gráfico 4.20: Gráfico de perfil de la interacción para Autotrascendencia.

2.4.4.Tablas resumen de los resultados del anàlisis cuantitativo.

A continuación presentamos dos Tablas resumen con los resultados de las dos *ANOVAs de dos factores con medidas repetidas en un solo factor* realizadas para cada Variable Dependiente del estudio. Es decir, para el MLG 1-2-3 (incluyendo las 3 primeras medidas realizadas) y el MLG 1-2-3-4 (incluyendo las 4 medidas realizadas, Pre, Post1, Post2 y Post3).

En la *primera* tabla (Tabla 4.40) se incluye la información relativa a:

1) el numero de participantes del grupo experimental y control tenidos en cuenta para cada ANOVA;

2) los resultados para la prueba de *homogeneidad de varianzas* (contraste de Levene) y para la prueba de *esfericidad de Mauchly*;

3) los resultados de los *efectos intrasujetos* para:

a) el *efecto* de la *interaccion tiempo*grupo*;
b) el *efecto* individual del *factor tiempo*;

4) los resultados de los *efectos inter-sujetos* referente al *factor inter-sujetos grupo*;

En la *segunda* tabla (Tabla 4.41) se incluyen los resultados de las *comparaciones múltiples* realizadas:

5) comparaciones por pares entre los *niveles del factor tiempo*;

6) comparaciones por pares *entre los niveles del factor grupo dentro de cada nivel del factor tiempo*.

	N	Levene (igualdad varianzas)	Esfericidad	Efects intrasj interacc tiempo*grupo	Efects intrasj Efecto factor Tiempo	Efects intersj factor Grupo
MLG ISG 1-2-3	Gr Exp = 70 Gr Cnt = 52	Si.	Si	Si. interacc Sg= ,000	Si efecto Sg= ,000	No efecto Sg= ,007
MLG ISG 1-2-3-4	Gr Exp = 51 Gr Cnt = 34	Si.	No	Si. interacc Sg= ,0001	Si efecto Sg= ,000	No efecto Sg= ,405
GLM PLT 1-2-3	Gr Exp = 71 Gr Cnt = 51	Si.	Si	Si. interacc Sg= ,000	Si efecto Sg= ,000	No efecto Sg= ,855
MLG PLT 1-2-3-4	Gr Exp = 54 Gr Cnt= 34	Si.	No	Si. interacc Sg= ,0001	Si efecto Sg= ,000	No efecto Sg= ,206
MLG TCIAd 1-2-3	Gr Exp= 69 Gr Cnt= 44	Si.	Si	Si. interacc Sg= ,000	Si efecto Sg= ,000	No efecto Sg= ,284
MLG TCIAd 1-2-3-4	Gr Exp= 52 Gr Cnt= 27	Si.	No	Si. interacc Sg= ,0002	Si efecto Sg= ,000	No efecto Sg= ,438
MLG TCICo 1-2-3	Gr Exp= 69 Gr Cnt= 44	Si.	Si	Si. interacc Sg= ,000	Si efecto Sg= ,000	No efecto Sg= ,675
MLG TCICo 1-2-3-4	Gr Exp =53 Gr Cnt =28	Si.	No	Si. interacc Sg= ,0049	Si efecto Sg= ,023	No efecto Sg= ,962
MLG TCIAt 1-2-3	Gr Exp= 69 Gr Cnt= 44	No. Niv 3, Sig= ,014	Si	Si. interacc Sg= ,000	No efecto Sg= ,295	Si efecto Sg= ,000
MLG TCIAt 1-2-3-4	Gr Exp= 53 Gr Cnt= 28	No. Niv 3 y 4, Sig< o,o5	Si	Si. interacc Sg= ,0001	No efecto Sg= ,295	Si efecto Sg= ,000

Tabla 4.40: resultados de los MLG 1-2-3 y MLG 1-2-3-4 para todas las VD.

	Comparación por pares NIVELES FACTOR TIEMPO	Comparación por pares NIVELES FACTOR GRUPO por cada NIVEL FACTOR TIEMPO
MLG ISG 1-2-3	NIVEL 1 significativamente mayor que niveles 2 y 3.	Nivel 1 significativamente mayor en el grupo experimental.
MLG ISG 1-2-3-4	NIVEL 1 significativamente mayor que niveles 2, 3 y 4.	Nivel 1 significativamente mayor en el gr. experimental.
GLM PLT 1-2-3	NIVEL 1 significativamente menor que niveles 2 y 3.	Nivel 1 significativamente menor en el gr. experimental
MLG PLT 1-2-3-4	NIVEL 1 significativamente menor que niveles 2, 3 y 4.	Niveles 2 y 3 significativamente mayor en el gr. experimental.
MLG TCIAd 1-2-3	NIVEL 1 significativamente menor que niveles 2 y 3.	Nivel 1 significativamente menor en el gr. experimental
MLG TCIAd 1-2-3-4	NIVEL 1 significativamente menor que niveles 2, 3 y 4.	No diferencias significativas entre grupos en ningún nivel.
MLG TCICo 1-2-3	NIVEL 1 significativamente menor que niveles 2 y 3.	No diferencias significativas entre grupos en ningún nivel.
MLG TCICo 1-2-3-4	NIVEL 1 significativamente menor que niveles 2 y 3.	No diferencias significativas entre grupos en ningún nivel.
MLG TCIAt 1-2-3	No diferencias significativas entre los niveles 1-2-3.	Nivel 1,2 y 3 significativamente mayor en el gr. experimental.
MLG TCIAt 1-2-3-4	No diferencias significativas entre los niveles 1-2-3-4.	Niv 1,2,3 y 4 significativamente mayor en el gr. experimental

Tabla 4.41: resultados comparaciones múltiples de los MLG para cada Variable Dependiente.

En primer lugar, dado que obtuvimos niveles críticos por debajo de 0,05 para el *efecto de la interaccion tiempo*grupo* en los *efectos intrasujetos* en las *ANOVAs* realizadas, por lo que podemos concluir que existe efecto significativo de la interacción tiempo*grupo, nos centraremos en describir estos resultados, ya que cuando existe efecto significativo en la interacción, no es necesario interpretar los efectos individuales, porque aportan una información más incompleta y menos fiable estadísticamente que el efecto de la interacción.

Respecto a las *ANOVA de dos factores* realizadas para las 3 primeras medidas (Pre, Post1 y Post2; realizadas antes del taller, y una semana y un mes despúes de éste), encontramos diferencias significativas para el *efecto de la interaccion tiempo*grupo* en los *efectos intrasujetos* para el Índice de Severidad Global (p=0,000), la puntuación total del PLT (p=0,000), y las dimensiones de Autodirección (p=0,000), Cooperación (p=0,000) y Autotrascendencia (p=0,000) del TCI-R. Esté efecto de la interaccion *tiempo*grupo* implica que la evolución de los grupos es significativamente diferente en el tiempo, desde el Pre hasta un mes después de que finalizará el taller. En el grupo experimental se produce una disminución el en ISG, un aumento en la puntuación del PLT, y un aumento en las dimensiones de Autodirección, Cooperación y Autotrascendencia del TCI-R, mientras que las puntuaciones del grupo control se mantienen estables.

Respecto a las *ANOVA de dos factores* realizadas para las 4 medidas (es decir, añadiendo la medida Post3, realizada 6 meses después del taller) encontramos diferencias significativas para el *efecto de la interaccion tiempo*grupo* en los *efectos intrasujetos* para el Índice de Severidad Global (p=0,001), la puntuación total del PLT (p=0,001), y las dimensiones de Autodirección (p=0,002), Cooperación (p=0,049) y Autotrascendencia (p=0,001) del TCI-R. Esté efecto de la interaccion *tiempo*grupo* implica que la evolución de los grupos es significativamente diferente en el tiempo, desde el Pre hasta el Post3, 6 meses después de que finalizara el taller.

Estos resultados van en la dirección de las hipótesis que nos habíamos planteado en relación a los sujetos del grupo experimental. Se produce una disminución en el nivel de malestar subjetivo medido a través del SCL-R-90, un aumento en las puntuaciones del PLT, así como en las tres dimensiones de carácter del TCI. Considerando el TIVPM como una forma de psicoterapia breve, estos resultados parecen indicar que se produce una mejora en las personas que participan en la misma. A continuación pasaremos a discutir estos resultados.

2.5. Discusión

El objetivo de este estudio era analizar el efecto a corto y medio plazo que produce la RHrnc aplicada en el contexto de un TIVPM en una muestra de sujetos menores de 35 años que practican por primera vez esta técnica en el nivel de malestar/bienestar subjetivo, metas, propósitos, percepción del sentido de la vida y en ciertas características de la personalidad. Para ello empleamos un diseño experimental mixto, empleando un grupo cuasi experimental y un grupo control no equivalente. El objetivo era valorar los efectos de la intervención a la que se someten los sujetos del grupo experimental, comparándolos con un grupo control que no realiza el TIVPM, ni recibe ningún otro tratamiento (en este estudio comparamos los efectos del TIVPM frente al simple paso del tiempo). Se trataba, por tanto, de ver si existen cambios en las puntuaciones de partida de las pruebas psicométricas empleadas en uno y otro grupo, si estas modificaciones pueden ser atribuidas al taller, y si se mantienen en el tiempo.

Esta es una de las primeras investigaciones que se realizan en relación a los TIVPM y a la RHrnc. Se trata, por lo tanto, de un estudio preliminar y exploratorio. Existen dos estudios preliminares previos realizados a éste sobre los TIVPM, de carácter más cualitativo y con muestras pequeñas. En cuanto a la RHtrp, se han realizado varios estudios desde principios de la década de los noventa. La mayoría son estudios piloto con muestras muy pequeñas, y algunos presentan deficiencias metodológicas (Binarova, 2003; Hanratty, 2002; Holmes, 1996). Sobre la eficacia de la catarsis en psicoterapia existe una amplia literatura, pero no hemos encontrado referencias concretas a estas técnicas de respiración. A continuación repasaremos los resultados obtenidos en la presente investigación y los compararemos con los estudios que se han realizado previamente sobre RHrnc y RHtrp.

Entre los resultados obtenidos cabe destacar algunas de las puntuaciones encontradas en el grupo experimental en las ***medidas Pre tratamiento***, así como algunas diferencias encontradas entre el grupo experimental y el grupo control. El grupo experimental obtuvo puntuaciones más altas que el grupo control en el Índice de Severidad Global (ISG a partir de ahora), y en la dimensión de Autotrascendencia (AT a partir de ahora) del TCI, y puntuaciones más bajas en la puntuación total del PLT, y en las dimensiones de Autodirección (AD a partir de ahora) y Cooperación (CO a partir de ahora) del TCI.

Los resultados indican que los sujetos del grupo experimental presentan un mayor grado de malestar subjetivo que el grupo control. La combinación de baja

autodirección y cooperación con alta Autotrascendencia también indica mayor tendencia a sufrir psicopatologías (Cloninger et al, 1994; Mateos Agut y De la Gandara, 2001). Esperábamos este resultado sólo en parte, dado que el TIVPM no se presenta como una psicoterapia y existen varios filtros para controlar que los participantes no presenten ninguna psicopatología grave.

Por un lado, como decíamos, los TIVPM no se presentan explícitamente como una psicoterapia. Sin embargo, nosotros lo consideramos como una forma de psicoterapia breve, y se encuadraría dentro de las *psicoterapias experienciales* de corte humanista, en las que se busca que las personas que participen desarrollen sus potenciales, siendo similar a los *grupos de encuentro* creados en EEUU en los años 60. Por lo tanto, están dirigidos abiertos a toda clase de personas, no solamente a personas que presentenproblemas psicológicos. De hecho, se realiza una evaluación psicológica de los participantes antes de que realicen el taller a través de un test axiológico (el test Hartmann) con el objetivo de detectar posibles casos de psicopatología grave. También se les hace firmar una hoja de responsabilidad en la que declaran que no sufren ninguna psicopatología grave, que no toman medicación psiquiátrica, ni sufren determinadas dolencias físicas contraindicadas para la técnica de hiperventilación que se emplea (insuficiencias respiratorias, problemas de corazón etc). También se realiza una pequeña entrevista a cada participante el viernes por la noche antes de comenzar el taller como último filtro para detectar tanto casos de psicopatología grave como contraindicaciones médicas.

Pero un segmento de los participantes sí acuden con problemas específicos a los talleres. Por un lado, no es infrecuente que entre los participantes se encuentren personas que están en psicoterapia y participan por recomendación de su psicoterapeuta, personas que están atravesando una crisis por diversos motivos (por haber sufrido alguna pérdida, por ejemplo) o toxicómanos en proceso de desintoxicación. En este sentido, durante un tiempo algunos pacientes de un centro de desintoxicación (el CITA) realizaban un TIVPM como parte del proceso terapéutico. Por otro lado, en un estudio realizado por Fericgla (2004) recogiendo las características principales de las personas que participaron en el TIVPM en los años 1999 y 2000 (N=709), entre los motivos de interés señalados para participar en el taller un 8,9% indicaba que el motivo principal era superar miedos y fobias y un 4,4% indicaba que buscaba disolver su angustia ante la muerte. El grueso de los sujetos (60%) indicaban que el motivo principal era el

desarrollo personal, expresándolo con diferentes palabras. Suponemos que dentro de este porcentaje se pueden encontrar personas que presenten algún tipo de problema y dificultad. En un estudio similar (Fericgla, 2004) realizado sobre los participantes en los talleres del 2002 (N=204), un 3,9% indicaba que acudía por indicación de su psicoterapeuta. Por lo tanto, aproximadamente una quinta parte de los participantes parecen acudir al taller con algún tipo de problema.

En primer lugar, comparando la puntuación media en el **ISG** del grupo experimental con la baremación española (Derogatis, 2002), nos encontramos con que ésta era superior a la media de la población general, aunque muy inferior a las que presenta la población psiquiátrica. El baremo al que mejor parece ajustarse es al de un grupo intermedio, formado por personas con una disfunción psicosomática. Por otro lado, diferencias similares a las de nuestro estudios fueron halladas por Hanratty (2002) en una investigación que evaluaba los efectos producidos por un taller de una semana de duración en el que se empleaba la RHtrp. Hanraty (2002) encontró que los participantes en el taller (N=42) puntuaban significativamente más alto en la medida Pre del ISG que la población general, medido a través del BSI (la versión abreviada del SCL-R-90).

Las puntuaciones en el **PLT** del grupo experimental, que lo sitúan en la zona de indiferenciación según los criterios de corrección del cuestionario, y que son mas bajas que las del grupo control, indicando un menor sentido en la vida, son más fáciles de interpretar. El tema del taller, los motivos señalados por los participantes para acudir y el explicito carácter existencial con el que Fericgla habla de sus talleres (2004) indican que los sujetos que acuden al TIVPM "buscan" algo que les falta. En el estudio de Fericgla (2004) un 5,1% indicaba como motivo principal buscar un sentido profundo a la vida.

En cuanto a las puntuaciones en el **TCI-R**, de las diferencias encontradas, cabe destacar las puntuaciones de Búsqueda de Novedades (mayor), Autodirección (menor) y Autotrascendencia (mayor). La alta puntuación en Búsqueda de Novedades (BN) es algo que esperábamos. Una alta BN indica curiosidad y carácter exploratorio, perfil que encaja con talleres experienciales como el TIVPM. Para las puntuaciones bajas en Dependencia de la Recompensa y Cooperación nos han resultado más difíciles de interpretar, aunque sugerimosmos que podrían estar relacionadas con la alta puntuación en ISG.

Por otro lado, es destacable señalar que puntuaciones altas en búsqueda de novedades, combinadas con puntuaciones bajas en autodireccion y cooperación se

corresponden con el patrón encontrado por varios autores en grupos de heroinómanos (Cohen et al, 2005; Barron Pardo y cols, 2004) y cocainómanos, quienes también presentaban menor dependencia de la recompensa (Barron Pardo y cols, 2004), en comparación con grupos de control extraídos de la población general.

Si interpretamos las puntuaciones del grupo experimental en función del *cubo del carácter*, Cloninger asocia las puntuaciones bajas en autodirección y cooperación combinadas con una alta autotrascendencia con el tipo de carácter al que denomina *desorganizado* (cuyo tipo extremo se correspondería con una tendencia hacia el perfil diagnóstico esquizotípico del DSM). Mateos Agut y De la Gangara (2001) describe este carácter como ilógico, suspicaz e inmaduro. Estos autores afirman que los sujetos con este carácter son sugestionables, fantasiosos, realizan asociaciones poco usuales y tienen una conducta poco convencional (alta autotrascendencia), lo cual no esta organizado hacia metas realistas con un control y dirección (baja autodirección) ni hacia relaciones interpersonales basadas en la confianza y principios éticos (baja cooperación). Sin embargo hay que señalar que el grupo experimental no muestra una configuración extrema, dado que su puntuación en cooperación se encuentra en una franja intermedia respecto a la población general.

Estos autores citan un estudio realizado en 1994 sobre población general (N=804) se encontró que las personas que presentaban la configuración extrema de este tipo de carácter presentaba el riesgo más alto de hospitalización psiquiátrica, intentos de suicidio, así como un alto porcentaje de sintomatología depresiva y vulnerabilidad a la psicosis. Sin embargo hay que señalar que el grupo experimental no muestra una configuración extrema, dado que su puntuación en cooperación se encuentra en una franja intermedia respecto a la población general. Pero si mostraría una tendencia hacia el tipo desorganizado. Puntuaciones bajas en autodirección y cooperación pueden ser indicativas de la presencia de un trastorno de la personalidad según diversos estudios (Cloninger, 1997).

Sin embargo, el dato más destacable es la alta puntuación que presentó el grupo experimental en Autotrascendencia, cuya media es de 84,58 (S.D.=15,07), frente a los 68,62 (S.D.=16,35) del grupo de control. La hipótesis de la que partíamos era que esta puntuación aumentaría después del taller debido a las características de la experiencia, pero no esperábamos una puntuación tan alta en el Pre. Esta puntuación es muy elevada si la comparamos con el 64,83 (SD=14,87) obtenido en la baremación española (Gutiérrez Zotes et al, 2004). Las puntuaciones del grupo experimental fueron más

elevadas en las 3 subescalas de esta dimensión: Ensimismamiento, Transpersonalidad y Espiritualidad. Esto indica que los sujetos que participaban en el taller ya habían tenido experiencias de carácter autotrascendente a lo largo de su vida antes de acudir al taller.

Sin embargo, revisando la bibliografía encontramos diferencias similares a las de nuestro estudio. Hanratty (2002) también encontró una puntuación significativamente más alta en los sujetos de su muestra (N=42) que en la población general en la escala de Absorción de Tellegen. La Absorción mide la capacidad de la persona para entrar en estados modificados de consciencia (EMC), y es una medida similar a la escala de Autotrascendencia de Cloninger. Por otro lado, Grof (2002) afirma que las personas que han tenido experiencias transpersonales en su vida cotidiana se muestran más atraídas hacia los EMC y técnicas como la RHtrp y similares. Finalmente, en el estudio de Fericgla (2004) el 10% de los participantes (N=708) señalaban que acudían buscando tener una experiencia cumbre y/o por interés hacia los EMC.

Por último, nos ha resultado llamativo que la combinación de alta BN y baja DR, AD y CO se corresponda con el perfil que presentan los toxicómanos según varios estudios (Cohen et al, 2005; Barron Pardo y cols, 2004). Este resultado indica que las personas que acuden a los talleres presentan el mismo perfil que las personas adictas a diferentes substancias. Es un resultado que nos ha dado que pensar, ya que diferentes autores señalan que los adictos buscan tener una experiencia trascendente (Freeman, 1992; Grof, 2002). Zoja (2003) en su libro *Drogas: adicción e iniciación* señala que las personas que consumen drogas están buscando inconscientemente una iniciación, una experiencia de muerte y renacimiento. Pero Zoja señala que los adictos se saltan la fase de muerte y buscan repetir una y otra vez el renacimiento (consumiendo una y otra vez la droga).

Sin embargo, como ya hemos señalado, el objetivo del presente estudio era valorar los efectos de la intervención a la que se someten los sujetos del grupo experimental, comparándolos con un grupo control que no realiza el TIVPM, ni recibe ningún otro tratamiento (en este estudio comparamos los efectos del TIVPM frente al simple paso del tiempo). En este sentido lo que nos interesa tener en cuenta es ver si existen cambios en las puntuaciones de partida de las pruebas psicométricas empleadas en uno y otro grupo, si estas modificaciones pueden ser atribuidas al taller, y si se mantienen en el tiempo. Por lo tanto, nos interesa saber si los cambios entre las puntuaciones de partida y las medidas posteriores es significativa, y si existen

diferencias entre ambos grupos, con independencia de que la línea base del grupo de control sea menor que la del grupo experimental.

Asimismo, somos conscientes de la dificultad (por no decir imposibilidad) de formar dos grupos de sujetos iguales a priori, sobre todo teniendo en cuenta que se trata de una muestra accidental, y que hemos empleado un grupo cuasi experimental y un grupo de control no equivalente.

Entre los resultados encontrados en las ***medidas Post taller***, cabe destacar la disminución de la puntuación del *grupo experimental* en el ISG, el aumento en las puntuación total del PLT, y el aumento de las puntuaciones en las 3 dimensiones de carácter del TCI-R. Estos cambios hicieron que ambos grupos presentaron puntuaciones semejantes en algunas de las VD del estudio en las medidas Post-taller, desapareciendo las diferencias encontradas en el Pre, concretamente en el ISG y la dimensión de Cooperación del TCI-R. Respecto a las otras 3 VD del estudio, el grupo experimental presentó una puntuación ligeramente superior en el PLT y moderadamente superior en Autodirección, mientras que la puntuación ya superior en el Pre Autotrascendencia aumentó aún más. Las variaciones en las puntuaciones del grupo control van en la dirección de las hipótesis que nos habíamos planteado al comienzo de este estudio, aunque queda por determinar si se deben a la participación en el TIVPM, y en particular a la técnica de respiración empleada, como discutiremos más adelante.

A continuación discutiremos los resultados de las ***medidas Post taller*** encontrados en el Post1, Post2 y Post 3 (es decir, una semana, un mes y 6 meses después del taller) para cada una de las variables dependientes del estudio.

Índice de Severidad Global (SCL-R-90).

En el Post1 la puntuación en el ISG del grupo experimental disminuyó de forma acentuada, y continuó disminuyendo en el Post2 (situándose por debajo de la media del grupo control), para después aumentar ligeramente en el Post3 (pero siendo aún muy inferiores a las del Pre), mientras que en el grupo control las puntuaciones se mantuvieron prácticamente iguales. En la *ANOVA de dos factores* realizadas para las 3 primeras medidas (Pre, Post1 y Post2) encontramos diferencias significativas para el *efecto de la interacción tiempo*grupo*, diferencia que volvimos a encontrar en la *ANOVA de dos factores* realizadas para las 4 medidas (es decir, añadiendo la medida Post3, realizada 6 meses después del taller). Este resultado indica que la evolución de los grupos en el ISG es significativamente diferente en el tiempo, desde el Pre hasta el

Post3, 6 meses después de que finalizara el TIVPM, siendo en el grupo experimental donde se producen las mayores variaciones. Este resultado indica que el grado de malestar subjetivo de los participantes en el TIVPM se redujo; es decir, se produjo un aumento en el grado de bienestar subjetivo.

En relación al ISG, Hanratty (2002) encontró un reducción significativa ($p<.001$) de los síntomas en el Post 1 (una semana después del taller) en su estudio sobre RHtrp. Además siguió encontrando una reducción significativa del ISG ($p<.005$) y en 5 de las dimensiones en un seguimiento realizado 6 meses después en relación con el Pre (N=22). Hanratty (2002) también planteaba la hipótesis de que los respiradores experimentados de la muestra de su estudio obtendrían puntuaciones más bajas en el Pre que la población general. Sin embargo, encontró puntuaciones más altas. Este autor explica este resultado argumentando que las personas que han respirado anteriormente tienen menor represión, y por lo tanto un mayor contacto con sus emociones, por lo que son más conscientes de sus síntomas.

Metcalf (1995) también encontró mejoras en los niveles de depresión, ansiedad y somatizaciones, así como una mayor fluidez en las relaciones interpersonales en un grupo de adictos en tratamiento que recibieron sesiones repetidas de RHtrp. El estudio incluía una entrevista y un cuestionario autocumplimentado. El autor señala la dificultad de determinar hasta que punto los efectos se debieron a la RH o a otros factores del tratamiento.

Bohart (1980), en un estudio sobre la eficacia de un tratamiento catártico, encontró que los niveles de ansiedad y hostilidad se veían reducidos si la expresión emocional se veía acompañada de un componente cognitivo. Los resultados del estudio piloto hecho por el Instituto Izkali sobre el TIVPM empleando el test Hartman (Fericgla, 2004), también señalaban una disminución en la hostilidad y en las depresiones de tipo reactivo, aunque en su estudio también encontraron un aumento de la ansiedad en los días posteriores al taller.

Fericgla (2004) también señala que en los días posteriores al taller puede aparecer una ligera depresión, ansiedad, inestabilidad emocional y somatizaciones, por lo que esperábamos encontrar puntuaciones altas en el Post1. Sin embargo, en el presente estudio encontramos una reducción acentuada en depresión y ansiedad, y una ligera reducción en somatizaciones, excepto en algunos sujetos (que después comentaremos). Metcalf (1995) también encontró un aumento de los síntomas en algunos sujetos después de las sesiones de RH antes de que se produjera una mejora.

Sentido de la vida (PLT).

En el Post1 la puntuación media del grupo experimental aumentó de forma acentuada (situándose por encima de la media del grupo control), y continuó aumentando ligeramente en el Post2, un aumento que se mantiene en el Post3, mientras que en el grupo control las puntuaciones varían poco, produciéndose un ligero aumento entre el Pre y el Post3. En la *ANOVA de dos factores* realizadas para las 3 primeras medidas (Pre, Post1 y Post2) encontramos diferencias significativas para el *efecto de la interacción tiempo*grupo*, diferencia que volvimos a encontrar en la *ANOVA de dos factores* realizadas para las 4 medidas (es decir, añadiendo la medida Post3, realizada 6 meses después del taller). Este resultado indica que la evolución de ambos grupos en el PLT es significativamente diferente en el tiempo, desde el Pre hasta el Post3, 6 meses después de que finalizara el taller, diferencia que se explica por el aumento de las puntuaciones del PLT en el grupo experimental. Este aumento indica que los participantes en el TIVPM encuentran que su vida tiene un mayor significado, y que tienen un propósito y unas metas más significativas que orientan su vida

Centrándonos en el grupo experimental, el número de participantes que presentaban una falta de sentido claro en sus vida pasa de 19 a 5 entre el Pre y el Post2; el número de participantes que se encontraba en la zona de indiferenciación, según los criterios de corrección del PLT, pasa de 22 a 18; y el número de participantes que mostraba una presencia de metas claras y sentido en sus vidas pasa de 30 a 48.

En relación a los resultados del PLT en el grupo experimental de nuestro estudio, Binarova (2003) también encontró que las puntuaciones del PLT aumentaban en el Post en un grupo de personas (N=11) que practicaban la RHtrp por primera vez. Sin embargo, al comparar las puntuaciones de un grupo de respiradores “veteranos” (con un mínimo de cuatro sesiones de RHtrp) con un grupo control (ambos de N=34), no encontró que los primeros tuviesen una mayor satisfacción en sus necesidades de sentido de la vida. Estos resultados coinciden con los nuestros: la puntuación de los participantes que practican por primera vez la RHrnc aumenta, pero la diferencia que muestra respecto al grupo control es mínima.

Analizando la variación de las puntuaciones en cada uno de los 20 items que componen el PLT, encontramos que 2 de los 3 items en los que más varió la puntuación tenían que ver con el tema de la muerte, indicando una disminución del miedo a la muerte (ítem 15), y una mayor aceptación de la muerte (ítem 10). Este resultado parece indicar que el objetivo principal del taller, enfrentarse a la propia muerte y el miedo que

produce, se cumple al menos en parte, y va en la misma dirección que los resultados encontrados en otros estudios, como veremos a continuación.

Por otro lado, Holmes (1996) encontró una reducción significativa en la puntuación de la Death Anxiety Scale (DAS) en un grupo que participó en una psicoterapia experiencial a la que se le sumó una sesión mensual de RHtrp a lo largo de 6 meses, en comparación con un grupo que sólo recibía psicoterapia experiencial (terapia de grupo de orientación humanista) (ambos grupos con N=22).

Hanratty (2002) también usó el DAS en su estudio, no encontrando una reducción significativa en el Post1 (N=42) pero sí en el la medida que realizó 6 meses después, lo que atribuye a que se necesita un tiempo para integrar la experiencia de la RHtrp. Por el contrario, en los respiradores experimentados encontró para la escala DAS puntuaciones más altas en el Pre que en la población general. Este autor lo interpreta como un mayor contacto con las emociones. Pero podría ser que la ansiedad aumentara como resultado de ir a participar en un taller experiencial. Por otro lado, este autor señala que la ansiedad en relación a la muerte puede ser un factor de atracción hacia la RHtrp.

La reducción del temor a la muerte es algo que Fericgla (2004) señala en relación a los efectos que produce participar en este taller. Grof también lo indica en relación a la RHtrp (1988; 2002), y es algo que Maslow encontró en relación a las experiencias cumbre. Sin embargo, no podemos atribuir la disminución en el miedo a la muerte encontrada en nuestro estudio a las posibles experiencias tenidas por los participantes durante la RHrnc, el taller en su conjunto o al finalizar el mismo, ya que no recogimos este tipo de información. Para poder comparar nuestros resultados con los hallazgos de Maslow, deberíamos haber empleado algún instrumento que midiera la experiencia subjetiva de los participantes, en particular las posibles experiencias cumbre que se pudiesen producir, cosa que no hicimos en este estudio.

Autodirección, Cooperación y Autotrascendencia.

Autodirección. En el Post1 la puntuación media del grupo experimental aumentó de forma acentuada (situándose por encima de la media del grupo control), y continuó aumentando ligeramente en el Post2 y en el Post3, mientras que en el grupo control las puntuaciones varían poco, produciéndose un ligero aumento entre el Post2 y el Post3. En la *ANOVA de dos factores* realizadas para las 3 primeras medidas (Pre, Post1 y Post2) encontramos diferencias significativas para el *efecto de la interacción*

*tiempo*grupo*, diferencia que volvimos a encontrar en la *ANOVA de dos factores* realizadas para las 4 medidas (es decir, añadiendo la medida Post3, realizada 6 meses después del taller). Este resultado indica que la evolución de los grupos en la dimensión de Autodirección del TCI-R es significativamente diferente en el tiempo, desde el Pre hasta el Post3, 6 meses después de que finalizara el taller, siendo en el grupo experimental donde se producen las mayores variaciones. Este resultado indica que se produce un aumento en la habilidad de los participantes en el TIVP para controlar, regular y adaptar su conducta ajustándola a la situación de acuerdo a valores y metas escogidos individualmente.

***Cooperación*.** La puntuación media del grupo experimental aumentó gradualmente entre el Pre y el Post2 (situándose por encima de la media del grupo control), y disminuye ligeramente en el Post3 (situándose aún por encima de la media del grupo control), mientras que las puntuaciones en el grupo control se mantienen prácticamente sin ninguna variación. En la *ANOVA de dos factores* realizadas para las 3 primeras medidas (Pre, Post1 y Post2) encontramos diferencias significativas para el *efecto de la interacción tiempo*grupo*, diferencia que volvimos a encontrar en la *ANOVA de dos factores* realizadas para las 4 medidas (es decir, añadiendo la medida Post3, realizada 6 meses después del taller). Este resultado indica que la evolución de los grupos en la dimensión de Cooperación del TCI-R es significativamente diferente en el tiempo, desde el Pre hasta el Post3, 6 meses después de que finalizara el taller, siendo en el grupo experimental donde se producen las mayores variaciones. Este resultado indica que se produce un aumento en la capacidad de los participantes en el TIVPM para aceptar, identificarse y colaborar con otras personas, y e sus comportamientos prosociales.

Autotrascendencia. La puntuación media del grupo experimental (muy superior a la del grupo control en el Pre) aumentó gradualmente entre el Pre y el Post3, y especialmente entre el Pre y el Post1, mientras que la puntuación en el grupo control se reduce entre el Pre y el Post1, variando ligeramente en el Post2 y Post3, siendo la diferencia entre ambos grupos en el Post3 aún mayor que el el Pre. En la *ANOVA de dos factores* realizadas para las 3 primeras medidas (Pre, Post1 y Post2) encontramos diferencias significativas para el *efecto de la interacción tiempo*grupo*, diferencia que volvimos a encontrar en la *ANOVA de dos factores* realizadas para las 4 medidas (es

decir, añadiendo la medida Post3, realizada 6 meses después del taller). Este resultado indica que la evolución de los grupos en la dimensión de Autotrascendencia del TCI-R es significativamente diferente en el tiempo, desde el Pre hasta el Post3, 6 meses después de que finalizara el taller, siendo en el grupo experimental donde se producen las mayores variaciones. Este resultado indica que se produce un aumento en la capacidad de los participantes en el TIVPM de identificarse con un todo, y en la visión de uno mismo como siendo parte integral de un todo mayor.

A continuación describiremos en que subdimensiones de cada una de las 3 dimensiones de carácter se producen las diferencias encontradas entre las diferentes medidas.

El aumento en Autodirección se produce en las 5 subescalas de esta dimensión del caracter. La subescala de responsabilidad se relaciona con el concepto de locus de control de Rotter, produciéndose un aumento en el locus de control interno. La segunda subescala, determinación, se relaciona con la propositividad ,y está basada en la teoría de V. Frankl. Estos resultados van en la misma dirección que los encontrados en el PLT. La tercera y cuarta subescalas (recursos y autoaceptación) se relacionan con la autoeficacia de Bandura y con la autoestima, que aumentaron, un resultado similar al encontrado por otras investigaciones y que señalaremos a continuación.

El aumento en Cooperación se produce en 4 de las 5 subescalas (Co1, Co3, Co4 y Co5). La primera subdimensión, intolerancia social vs aceptación social, se define como la capacidad de ser respetuoso y tolerante con las opiniones y los gustos diferentes, y la capacidad de aceptar a las personas tal y como son. La tercera (Sd3), egoísmo vs altruismo, se define como la tendencia a ayudar, cooperar y compartir, y también esta asociada con la compasión. La cuarta, venganza vs compasión, se define como la buena disposición a perdonar rápidamente , aceptar a la gente, y ser amable con los otros, sin tener en cuenta su conducta. La quinta, oportunismo vs con principios, basada en la teoría del desarrollo moral de Kolhberg, se define como la creencia y aceptación de unos principios naturales, que pueden ser opuestos a obtener un beneficio inmediato o atender las convenciones sociales. Finalmente, en la cuarta subescala, insensibilidad vs empatía (que definen como un sentimiento de unidad o identificación con otras personas, que permite el desarrollo de la comunicación), se produjo solo un ligero aumento.

La alta puntuación en Autotrascendencia (tanto en el pre como en el post2) resulta bastante llamativa, no habiendo encontrado ningún estudio que presente puntuaciones tan elevadas, ni en población general ni en población clínica (Fernández Aranda et al, 2004; Barron Pardo y cols, 2004; Cohen et al, 2005). En relación a la baremación de la población general española, los valores del post2 se situarían en el percentil 95 (Gutierrez Zotes et al, 2004) y los del post3, en el percentil 96. En relación a las puntuaciones T, los valores de las medidas Pre, Post1, Post2 y Post3, tanto para hombres como para mujeres, se encontrarían entre el 63 y el 69, que se encontrarían entre la franja de puntuaciones altas y muy altas para esta dimensión.

Los valores elevados de la dimensión de Autotrascendencia, y en las 3 subescalas que la componen (ensimismamiento, transpersonalidad y espiritualidad), en la medida Pre-taller, señalan que los participantes en los talleres han tenido experiencias de identificación transpersonal y/o experiencias con un componente más místico antes de participar en el TIVPM por primera vez. El aumento de esta dimensión en las medidas post-taller, que se produce en las 3 subescalas, indican que los participantes han podido tener un aumento en la frecuencia de experiencias de identificación transpersonal (es decir, en la capacidad de identificarse con cosas que están fuera del yo individual: otras personas, la naturaleza y/o con la totalidad de las cosas) (subescala 2) y/o experiencias religiosas o místicas (experiencias de unidad a las que la persona da un contenido más espiritual o trascendente) (subescala 3), ya sea durante el taller, o después del mismo. Sin embargo, para determinar si este tipo de experiencias se producen durante la RHrnc y/o el TIVPM en su conjunto, deberíamos haber empleado algún cuestionario que mida este tipo de experiencias, como el Cuestionario de Estados de Consciencia o Peak Experience Profile.

Si comparamos las puntuaciones del grupo experimental en las dimensiones de carácter en las medidas Pre, Post1, Post2 y Post3 con el *cubo del carácter* de Cloninger, observamos que el grupo se desplaza del tipo desorganizado en dirección al creativo, aunque solo es una tendencia. En este sentido, Cloninger señala que el aumento combinado en las tres puntuaciones de carácter marcan la dirección hacia la madurez, la autorrealización y el desarrollo de la salud óptima (Cloninger, 1999; Mateos Agut y De la Gangara, 2001).

En la revisión de la literatura no hemos encontrado ninguna investigación que empleara el TCI-R u otras versiones de este cuestionario. Sin embargo, se emplearon otras escalas que recogen medidas semejantes, así como metodología cualitativa.

En relación a las medidas de autodirección y cooperación, Holmes (1996) señala un aumento en la autoestima en un grupo que combinó terapia experiencial con RHtrp, pero no halló una sensación de afiliación mayor que en el grupo que sólo recibió terapia experiencial. Por otro lado, Hanratty (2002) encontró un aumento significativo del afecto positivo en la medida post2 (a los 6 meses) de su estudio, aunque no había encontrado diferencias en el post1 (medido a través del Positive and Negative Affect Schelude).

Binarova (2002) encontró un descenso significativo en los niveles de rigidez y dogmatismo medidos a través del POI (Inventario de Orientación Personal) en un grupo de respiradores primerizos (N=11), que podríamos considerar similares a los resultados en evitación de daño (menor rigidez) y cooperación (menor dogmatismo) de nuestro estudio.

En relación al TIVPM, el análisis del Hartman (N=25) del Instituto Izkali (Fericgla, 2004) señalaba una mejora en la autoestima y una mayor tolerancia hacia los otros la semana posterior al taller. Las personas que repetían taller también presentaban un mayor autocontrol.

En relación con nuestros resultados en autotrascendencia, Metcalf (1995) encontró una mejora en la conexión con la espiritualidad en los adictos en tratamiento que entrevistó.

Estos resultados apuntan en la mayoría de los casos en la misma dirección que los encontrados en la presente investigación, presentando también algunas divergencias. Sin embargo, como ya hemos señalado, muchas de estas investigaciones son preliminares, realizadas con muestras pequeñas y en ocasiones con metodologías deficientes. Ademas, hemos comparado investigaciones ralizadas sobre RHtrp con los resultados de nuestra investigación sobre RHrnc, sin saber hasta que punto ambas técnicas son comparables. Por lo tanto, es necesario tomar estos resultados y comparaciones con precaución. .

Efectos e hipótesis

Como señalábamos en la introducción, para tomar la decisión de las variables a explorar y plantear las hipótesis, nos basamos en los beneficios que Grof (Grof y Grof, 1995) atribuye a la RHtrp y las experiencias transpersonales que, afirma, puede producir esta técnica; en los efectos que produce participar en TIVPM y la práctica de la RHrnc señalados por Fericgla (2004); en los efectos encontrados por Maslow (1979) en su

estudio sobre las experiencias cumbre, y en la revisión de la literatura sobre estudios previos realizados (Binarova, 2003; Hanratty, 2002; Holmes, 1996). A continuación vamos a comparar los resultados del presente estudio con las afirmaciones realizadas por estos autores.

Comparando los resultados de este estudio con los efectos que Fericgla señala que se pueden derivar de la participación en sus talleres, encontramos algunas coincidencias: 1) reducción de la ansiedad, depresión endógena y comportamientos compulsivos (ISG y subescalas del SCL-90-R), 2) disminución del miedo a la muerte, 3) aumento de la capacidad para desarrollar un proyecto de vida (PLT) que incluya la dimensión espiritual (Autotrascendencia), 4) aumento de la autoestima y la confianza en el futuro (Autodirección), 5) mayor apertura emocional hacia los demás y comunicación más fluida (Coperación), 6) experiencia de la unión básica de toda expresión de vida (Autotrascendencia).

En cuanto a los posibles efectos beneficiosos de las experiencias que produce la RHtrp, podemos encontrar algunos paralelismos entre las afirmaciónes de Grof y nuestros resultados. Grof afirma que: dichos estados transpersonales pueden tener una influencia transformadora muy positiva en las vidas de sus receptores. Pueden aliviar distintas formas de trastornos psicosomáticos y emocionales (ISG y subescalas del SCL-90), así como allanar dificultades en las relaciones interpersonales (Cooperación). Pueden también reducir las tendencias agresivas, mejorar la autoimagen (Autodirección), aumentar la tolerancia hacia los demás (Cooperación) y mejorar la calidad general de vida...y en ocasiones, (facilitar) una profunda conexión con las otras personas y la naturaleza (Cooperación y Autotrascendencia).

También encontramos paralelismos entre los resultados de la presente investigación y otros beneficios y efectos terapéuticos atribuidos por Grof a la práctica de la RHtrp: 1) reducción y/o desapación de estados depresivos y reducción de la ansiedad (ISG); 2) cambios positivos en la personalidad (dimensiones de carácter del TCI-R), y 3) aumento de la autoestima y la confianza en uno mismo (dimensión de Autodirección del TCI-R).

Si comparamos nuestros resultados con los efectos encontrados por Maslow (1979) en las experiencias cumbre, también se producen coincidencias. Maslow señalaba que en las experiencias cumbre: 1) se podían reducir (o desaparecer) los síntomas (ISG), 2) cambiar el concepto que de sí mismo tiene la persona (Autodirección), 3) el concepto de otras personas y las relaciones que establecen con

ellas (Cooperación), y 3) su concepto del mundo (Autotrascendencia). También señala 5) que la persona siente que la vida merece la pena y que el suicidio y el deseo de muerte se hacen menos probables (PLT). Sin embargo, como ya hemos señalado anteriormente, ignoramos si los participantes de nuestro estudio tuvieron experiencias de este tipo durante la RHrnc o el taller y, en el caso de haberlas tenido, tampoco podríamos atribuir los cambios encontrados en las puntuaciones de las pruebas psicométricas a estas experiencias, sin realizar antes algún análisis estadístico que lo apoye (regresiones o correlaciones).

Las hipótesis de este estudio fueron planteadas a partir de las observaciones de estos 3 autores y la revisión bibliografíca. Los resultados obtenidos en la investigación parecen señalar que nuestras hipótesis se confirman, es decir: 1) se produce una variación en las puntuaciones de las escalas psicométricas empleadas en el estudio en la dirección de nuestras hipótesis (disminución del ISG, y aumento de las puntuaciones del PTL, Autodireección, Cooperación y Autotrascendencia) a corto y medio plazo (una semana y un mes después de la realización del TIVPM); y 2) estas variaciones en las puntuaciones de las pruebas psicometricas se mantienen estables en el tiempo, 6 meses después de la realización del taller. Pero no estamos en condiciones de poder determinar con seguridad si los resultados se deben a la participación en el taller y/o la técnica de respiración y/o a las experiencias que esta produce. Sin embargo, las diferencias encontradas entre la evolución de las puntuaciones de las pruebas psicométricas entre el grupo experimenatal (en el que se producen variaciones en las puntuaciones de las pruebas psicométricas) y grupo control (en el que estas puntuaciones se mantienen estables a lo largo del tiempo), parecen indicar que la intervención, es decir, la participación en el TIVPM, juega un papel determinante en las variaciones en las puntuaciones de las pruebas psicometricas encontrados en el grupo experimental.

Limitaciones

Una de las principales limitaciones de este estudio es el tipo de diseño empleado (cuasi experimental), que dificulta la tarea de identificar que efectos de los encontrados son específicos de la exposición, o si se deben a otros factores, y reduce la comparabilidad entre los grupos, ya que los participantes no son asignados aleatoriamente a cada grupo. Por otro lado, las diferencias observadas entre ambos grupos se podrían atribuir a un sesgo de auto-selección. El grupo experimental era auto-seleccionado en dos formas diferentes: fueron seleccionados entre las personas que

participaban en el TIVPM (y que, como hemos visto, parecen mostrar unas características determinadas) y, por otro lado, participaban voluntariamente en el estudio. La predisposición al cambio y la sugestionabilidad de las personas que participan en este tipo de talleres es un factor que ha podido afectar a los resultados. El que los participantes sean voluntarios produce un sesgo adicional en el estudio, ya que estos presentan unas características determinadas, como señala Hanratty (2002): nivel educativo elevado, mayor porcentaje de mujeres, y acostumbran a ser más sociables, extrovertidos y altruistas.

Sin embargo, el haber empleado un diseño de medidas repetidas es, al mismo tiempo, una de las fortalezas del presente estudio. En este diseño, las variaciones aleatorias que forman parte de las diferencias individuales de los participantes forman parte del efecto intrasujetos, en lugar de contar como parte de la varianza error. Por lo tanto, disminuye la variaza error que forma parte del componente error, y aumenta el efecto experimental, y en términos de potencia es superior a un diseño inter-sujetos.

Una segunda limitación, relacionada con la primera, es la diferencia encontrada en las puntuaciones de las pruebas psicométricas entre ambos grupos en la medida Pre-taller, reduciendo la comparabilidad entre los grupos. Asimismo, estas diferencias indican que los participantes del grupo experiemnatl de nuestro estudio muestran un perfil específico, incluyendo un mayor malestar subjetivo, búsqueda de novedades y autotrascendencia, y una menor atribución de sentido a la vida, autodirección y cooperación. Diferencias similares a las del ISG y autotrascendencia fueron encontradas por Hanratty (2002) en un estudio evaluando la eficacia de la RHtrp. Sin embargo, el hecho de que los participantes muestren un perfil detreminado, combinado con las variaciones que se producen en las puntuaciones psicométricas, puede darnos pistas sobre los colectivos que se podrían ver más beneficiados por la participación en un taller de estas características.

Una tercera limitación se deriba de que el taller incluye otros elementos además de la RHrnc, incluyendo la charla introductoria, la entrevista personal, ejercicios previos, dinámicas de grupos, y ruedas de integración de la experiencia. Por lo tanto, no podemos determinar si las diferencias encontradas fueron causadas por la RHrnc y/o por otros elementos que componen el taller. Por otro lado, los resultados no pueden ser generalizados al conjunto de participantes que participa en los TIVPM o a una submuestra de personas de edades comprendidas entre los 18 y 35 años, franja de edad objeto del presente estudio.

Generalización y causalidad.

Todo esto hace que nuestros resultados no se puedan extrapolar a la población general. Teniendo en cuenta las características de nuestra muestra, que los sujetos se han reclutado a lo largo de diferentes talleres, y que eran voluntarios, entre otros factores, hace que tampoco podamos generalizar los resultados a los participantes de los TIVPM en general, ni a una submuestra de participantes de edades comprendidas entre los 18 y los 35 años. En este sentido, hay que señalar que solamente el 12,7% del total de participantes en los TIVPM en los que se obtuvo la muestra participo en este estudio. Por lo tanto, los resultados de esta investigación son específicos de los sujetos que componían la muestra, y no podemos generalizarlos.

Si atribuimos los efectos a la participación en el TIVPM (posibilidad que discutiremos a continuación), nos encontraríamos con dificultades adicionales para determinar qué factores son los que contribuyen a que se produzca el cambio. Además de la RHrnc, y de las posibles experiencias de catarsis y/o experiencias cumbre que ésta pueda producir, existen otros muchos factores que componen el taller (y que el propio Fericgla subraya como componentes importantes del TIVPM). Entre ellos, cabe destacar el periodo de elaboración de la experiencia y la charla inicial (componentes cognitivos del taller), los ejercicios preparatorios, la intensa convivencia durante todo el fin de semana, el alejarse del entorno cotidiano e incluso la dieta. Sin embargo, las diferencias encontradas en la evolución de las puntuaciones de las pruebas psicométricas empleadas en este estudio a lo largo del tiempo y de las diferentes medidas tomadas entre ambos grupos, parecen indicar que la intervención, es decir, el TIVPM, juega un rol importante en relación a estos cambios.

En este sentido, sería interesante complementar los resultados obtenidos con alguna prueba psicométrica que mida los efectos subjetivos producidos por la RHrnc, o metodología de carácter más cualitativo, para determinar el tipo de experiencias que tienen los sujetos durante la RHrnc, y comprobar si se producen o no experiencias transpersonales y/o experiencias cumbre, como afirman Grof y Fericgla. Actualmente existen pruebas psicométricas diseñadas específicamente para medir este tipo de experiencias, como el *Cuestionario de Estados de Consciencia* (CEC).

2.6. Conclusiones y consideraciones finales.

El objetivo de este estudio era analizar los efectos a corto y medio plazo que produce la RHrnc, aplicada en el contexto de un TIVPM, en una muestra de sujetos de entre 18 y 35 años, y que practican por primera vez esta técnica, en una serie de variables. Las VD estudiadas incluian: 1) nivel de malestar subjetivo, 2) metas, propositos y percepción del sentido de la vida, y 3) ciertas características de la personalidad (autodirección, cooperación y autotrascendencia). Para ello empleamos un diseño experimental mixto, formado por un grupo cuasi experimental, y un grupo control no equivalente, que no realizaba ninguna intervención. Se trataba, por tanto, de estudiar: 1) si existen variaciones en las puntuaciones de partida de las pruebas psicométricas empleadas en el estudio en cada uno de los grupos en las medidas Post1 y Post2; 2) si estas posibles variaciones se mantienen estables a lo largo del tiempo, en la medida Post3, 6 meses después del TIVPM; y 3) si las mismas pueden ser atribuidas al TIVPM.

En *primer* lugar, en la *medida PreTaller*, encontramos diferencias entre ambos grupos en todas las VD del presente estudio. En el grupo experimental encontramos puntuaciones más altas en el ISG y Autotrascendencia, y más bajas en la puntuación total del PLT, Autodirección y Cooperación. Estas puntuaciones indican que los sujetos que participaban en el TIVPM mostraban un mayor malestar subjetivo, un menor sentido en la vida, y una menor autodirección y capacidad de cooperación con otras personas. Según Cloninger, estas puntuaciones, combinadas con la alta Autotrascendencia, indican un mayor riesgo de presentar algún tipo de psicopatología, en el presente o en el futuro. Por otro lado, la alta puntuación en Autotrascendencia indica que los sujetos del grupo experimental han vivido alguna experiencia transpersonal o de carácter místico a lo largo de su vida, lo que además podría atraerles a participar en actividades que impliquen el uso de técnicas que inducen EMC.

En *segundo* lugar, encontramos una disminución en la puntuación del ISG, y un aumento en las puntuaciones del PLT, Autodirección, Cooperación y Autotrascendencia para el grupo experimental entre la medida Pre-taller, y las *medidas Post1 y Post2* (realizadas una semana y un mes despúes del TIVPM). Los resultados de las *ANOVAs de dos factores* realizadas para las 3 primeras medidas (Pre, Post1 y Post2) indican que la evolución de los grupos es diferente en el tiempo a lo largo de estas 3 medidas, desde el Pre hasta el Post2 (un mes después de que finalizara el taller), para las puntuaciones de las pruebas psicométricas empleadas en el presente estudio. Es decir, para el ISG, la

puntuación total del PLT, y las dimensiones de Autodirección, Cooperación y Autotrascendencia del TCI-R, siendo las diferencias encontradas en el grupo experimental mayores que en el grupo control.

En *tercer* lugar, encontramos que tanto la disminución en la puntuación del ISG, como el aumento en las puntuaciones del PLT, Autodirección, Cooperación y Autotrascendencia para el grupo experimental entre la medida Pre-taller y las medidas Post1 y Post2, se mantenían para la *medida Post3*, 6 meses después del TIVPM. Los resultados de las *ANOVAs de dos factores* realizadas para las 4 medidas del presente estudio (Pre, Post1, Post2 y Post3) indican que la evolución de los grupos es diferente en el tiempo, desde el Pre hasta el Post3, 6 mes después de que finalizara el taller, para las puntuaciones de las pruebas psicométricas empleadas, en concreto para el ISG, la puntuación total del PLT, y las dimensiones de Autodirección, Cooperación y Autotrascendencia del TCI-R.

Sin embargo, no podemos afirmar que estas variaciones se deban a la RHrnc, ya que existen otros muchos factores que componen el taller TIVPM (como los ejercicios preparatorios, y la fase de elaboración de la experiencia, entre otros), y que en no hemos controlado en la presente investigación. En el caso de atribuir los efectos al TIVPM, quedaría por determinar si estos se deben a la RHrnc y a las experiencias subjetivas que algunos autores describen que produce, o a otros factores de los que se compone el taller. Pero, por otro lado, la evolución en el tiempo de las puntuaciones de las pruebas psicométricas empleadas en este estudio es diferente entre el grupo experimental (que participo en el TIVPM en el que se emplea la RHrnc) y el grupo control (que no recibió ninguna intervención). Estas diferencias parecen indicar que la intervención juega un rol importante en relación a estos cambios.

Dado que se trataba de un estudio preliminar y exploratorio, consideramos necesario realizar investigaciones adicionales sobre los efectos a corto, medio y largo plazo de la RHrnc. Encontramos que existen numerosas áreas de interés potencial para ser exploradas en futuras investigaciones. En primer lugar, se podría realizar un estudio incluyendo medidas fisiológicas y de neuroimagen, complementando la información obtenida a través de pruebas psicométricas. En segundo lugar, consideramos interesante llevar a cabo un estudio con metodología cuantitativa y cualitativa explorando las experiencias subjetivas que tienen los sujetos durante la RHrnc y el conjunto del taller. Por otra parte, creeemos que el contexto en el que se realiza la experiencia es muy importante en relación a los efectos producidos por esta técnica. Por lo tanto, sería

interesante realizar investigaciones futuras en las que se determine hasta que punto las experiencias subjetivas de los participantes, y los posibles cambios posteriores, son específicos del contexto en el que se realiza la RHrnc.

De cara a investigar la posible utilidad de la RHrnc como un método psicoterapéutico para el tratamiento de determinadas condiciones (depresión, ansiedad, neurosis noogena, etc), consideramos necesario realizar un estudio con un diseño experimental de medidas repetidas y grupo control equivalente, y con una muestra amplia, repartiendo a los participantes de forma aleatoria entre ambos grupos, y realizando un seguimiento a largo plazo, 12, 18 y 24 meses después de la realización del tratamiento. Por otro lado, sería interesante diseñar un estudio en el que se controlen todas las variables que componen el TIVPM (charla, ejercicios etc), manipulando únicamente la practica de la RHrnc, en el que el grupo control realizaría un TIVPM completo, a excepción de la sesión de RHTrp, que podría ser sustituida por otra técnica técnica (como una sesión de musicoterapia o una meditación).

3. ESTUDIO 2: EFECTOS A CORTO Y MEDIO PLAZO DE LA RESPIRACIÓN HOLOTRÓPICA (RHtrp) EN EN CONTEXTO DE CONTEXTO DE UN TALLER RESIDENCIAL DE UNA SEMANA EN UNA MUESTRA DE ADULTOS.

3.1. Introdución.

A pesar de que el interés en realizar un estudio para evaluar los efectos de la RHtrp estuvo presente desde un primer momento, no fue hasta varios años después de comenzar el primer estudio sobre RHrnc que surgió la posibilidad y los medios para poder llevarla a cabo. En esta ocasión los datos se recogieron en un taller residencial de una semana de duración realizado en los EEUU en octubre del 2009, y dirigido por Stan Grof, creador de la técnica de la RHtrp, y en el que participaban 155 personas. El nombre del taller era "Insight and Opening" ("Darse Cuenta e ir Abriendo").

Empleamos un diseño similar al utilizado en el primer estudio sobre RHrnc: un diseño *cuasi experimental* intrasujeto o de medidas repetidas, realizando las medidas repetidas 2 semanas y 4 meses después de la realización del taller. En este caso no se incluyo un grupo de control, dada la imposibilidad logistica de localizar y reclutar un número suficiente de participantes en el breve espacio de tiempo que el investigador se desplazo a Nueva York.

Se seleccionaron los 3 cuestionarios empleados en la investigación sobre RHrnc para estudiar las mismas VD que en ese estudio: el cuestionario PLT, una versión reducida del SCL-90-R (el *Brief Sympom Inventory o BSI*), y una versión reducida del TCI-R (el *TCI-140*). Incluimos 3 nuevos cuestionarios dentro de la batería de test: 1) la *Death Anxiety Scale* (DAS), para estudiar los efectos de la RespHltrp sobre el grado de ansiedad hacia la muerte; 2) el *Cuestionario de Estados de Consciencia* (CEC), para estudiar los efectos subjetivos que produce la RHtrp; 3) un cuestionario breve formado por 3 preguntas extraidas del *Persistent Effects Questionnaire* (PEQ), para evaluar los posibles efectos persistentes producidos por la RHtrp sobre el nivel de bienestar personal y satisfacción vital, y sobre la atribución de significación personal y espiritual a la experiencia.

Por lo tanto, el presente diseño combina elementos del primer estudio sobre RHrnc que estábamos realizando, con elementos nuevos extraidos del estudio de Griffths et all (2006, 2008) sobre los efectos subjetivos y efectos persistentes producidos por la psicolibina, y de los estudios realizados en la década de los 60 y 70

por el grupo de Sping Grove sobre terapia psiquedelica. Las diferencias principales en relación al primer estudio sobre RHrnc serían las siguientes:

1) eliminación del limite de edad establecido en 35 años como criterio de exclusión, admitiendo a personas de hasta 65 años en el estudio (con el objetivo de aumentar el tamaño de la muestra), admisión de personas que habían experimentado antes con la RHtrp, y no inclusión de un grupo control.

2) inclusión de 3 nuevos instrumentos de medida: la *Death Anxiety Scale* (DAS), el *Cuestionario de Estados de Consciencia* (CEC) y un cuestionario breve basado en el *Persistent Effects Questionnaire* (PEQ); y sustitución del SCL-90-R y el TCI-R por las versiónes abreviadas de estos cuestionarios: el BSi y el TCI-140;

3) cambio de los momentos temporales en que se realizaron las medidas repetidas después del taller: en esta ocasión se realizaron 2 semanas y 4 meses despúes del taller, en lugar de una semana y un mes después; y sustitución de la medida de seguimiento realizada a los 6 meses en el estudio sobre la RHrnc, por un cuestionario breve sobre los efectos persistentes producidos por la experiencia de la RHtrp, y realizado 12 meses después de la realización del taller;

3.2. Objetivos e hipótesis.

3.2.1. Objetivos.

Objetivo general:

1.- Analizar el efecto que produce la RHtrp aplicada en el contexto de un taller residencial de una semana en una muestra de adultos en el nivel de malestar/bienestar subjetivo, metas, propósitos, ansiedad ante la muerte, y ciertas características de la personalidad, y explorar los efectos subjetivos que produce.

Objetivos específicos:

2.- Analizar el efecto que produce la RHtrp en el nivel de bienestar/ malestar subjetivo en una muestra de adultos en el contexto de un taller residencial de una semana.

3.- Analizar el efecto que produce la RHtrp en las metas, propósitos y percepción del sentido de la vida en una muestra de adultos en el contexto de un taller residencial de una semana.

4.- Analizar el efecto que produce la RHtrp en los niveles de Autodirección, Cooperación y Autoitrascendencia en una muestra de adultos en el contexto de un taller residencial de una semana.

5.- Analizar el efecto que produce la RHtrp en el nivel de Ansiedad ante la Muerte en una muestra de adultos en el contexto de un taller residencial de una semana.

6.- Explorar los efectos subjetivos que produce la RHtrp en una muestra de adultos en el contexto de un taller residencial de una semana.

7.- Explorar los efectos persistentes que produce la RHtrp sobre el nivel de bienestar personal y satisfacción vital, y sobre la atribución de significación personal y espiritual a la experiencia en una muestra de adultos en el contexto de un taller residencial de una semana.

3.2.2. Hipótesis.

Las hipótesis que queremos poner a prueba son las siguientes:

1.-Si la participación en un taller de una semana de duración en el que se emplea la técnica de la RHtrp produce variaciones en las escalas psicométricas empleadas en el estudio: 1.a: a corto plazo (dos semanas después del mismo); 1.b: a medio plazo (cuatro meses después del mismo), entonces:

a.- Se producirá una disminución en el nivel de malestar subjetivo de los participantes.

b.- Se producirá un aumento en la percepción de que la vida tiene sentido de los participantes, y presentaran propósitos y metas más claras.

c.- Se producirá un aumento en los niveles de Autodirección, Cooperación y Autotrascendencia de los participantes.

d.- Se producirá una disminución en el nivel de Ansiedad ante la Muerte de los participantes.

e.- Se produciran experiencias subjetivas de carácter místico o experiencias cumbre en los participantes durante las sesiones deRHtrp.

f.- Se producirá un aumento en el nivel de bienestar personal y satisfacción vital, y una valoración positiva de la significación personal y espiritual a la experiencia, un año después del taller.

3.3. Metodología.

3.3.1. Diseño de la investigación.

En la presente investigación he empleado un diseño *cuasi experimental*, en concreto un diseño experimental intrasujeto o de medidas repetidas Los sujetos recibían 2 sesiones de RHtrp a lo largo de toda la semana. También acompañaban a su pareja de respiración en otras 2 sesiones de RHtrp, y practicaban meditación Vipassana a diario.

Se realizaron medidas a través de **5 pruebas psicométricas:** el *Brief Symptom Inventory* (BSI), el *Purpose in Life Test* (PLT), la *Death Anxiety Scale* (DAS), el *Temperament and Character Inventory-140* (TCI-140) y el *Cuestionario de Estados de Consciencia* (CEC), y **un cuestionario breve** (elaborado a partir del *Persistent Effects Questionnaire*) en **5 momentos temporales** diferentes (*Pre taller*, *durante el taller*, *Post1*, *Post2* y *Post3 o seguimiento*). En la Tabla 4.42 preentamos un cuadro resumen con el diseño de la investigación.

Cuatro pruebas psicométricas (BSI, PLT, DAS y TCI-140) se administraron en *tres momentos temporales* diferentes. Se realizó una medida previa al tratamiento (Pre-tratamiento) y dos medidas posteriores al tratamiento (Post 1 y Post2), dos semanas y 4 meses después de que éste tuviese lugar, respectivamente. Los instrumentos incluían medidas de sintomatología psiquiatrica, metas y sentido de la vida, ansiedad ante la muerte y características de Personalidad.

La *quinta prueba psicométrica* consistía en un cuestionario para explorar los *efectos subjetivos* que se producen durante un estado modificado de consciencia, centrándose específicamente en medir experiencias místicas o experiencias cumbre. Este instrumento, denominado *Peak Experience Profile* (PEP) o *Cuestionario de Estados de Consciencia* (CEC) se debía de rellenar en las horas posteriores a la finalización de cada una de las sesiones de RHtrp. Se informó a los voluntarios que no era obligatorio completarlo para poder seguir participando en el estudio, dado que se considero que el tipo e intensidad de las experiencias que se viven durante las sesiones de RHtrp pueden no invitar a querer rellenar un cuestionario de estas características en las horas posteriores. Por lo tanto, se les invito a que voluntariamente decidieran si querían completarlo o no.

Finalmente, el **cuestionario breve** se diseño empleando 3 cuestiones extraídas del *Persisting Effects Questionnaire*, elaborado por Griffiths et all para su estudio sobre los efectos subjetivos y significación personal y espiritual de la experiencia con psilocibina.

Las **5 medidas** que se realizaron en el estudio se distribuyeron de la siguiente forma:

Medida 1*: Pre Taller o Pre tratamiento*. Se realizó el día previo a que comenzara el taller a través de cuatro pruebas psicométricas: BSI, PLT, DAS y TCI-140.

Medida 2: *Efectos subjetivos* producidos por la RHtrp: Se realizó *durante el taller*, en las horas posteriores a la finalización de cada una de las sesiones de RHtrp, a través del *Peak Experience Profile* (PEP) o *Cuestionario de Estados de Consciencia* (CEC).

Medidas 3 y 4, *Post Taller*. Realizadas en 2 momentos temporales diferentes a través de cuatro pruebas psicométricas: BSI, PLT, DAS y TCI-140:

-**Medida 3**: *Post1*: realizada dos semanas después de la realización del taller;

-**Medida 4**: *Post2*: realizada 4 meses después de la realización del taller;

Medida 5, *Seguimiento o Post3*: Realizada 12 meses después de la finalización del taller, empleando el *cuestionario breve* diseñado a partir del *Persisting Effects Questionnaire.*

	Pre-taller	Durante-taller	Post-taller 1	Post-taller 2	Post-taller 3 seguimiento
BSI	X		X	X	
PLT	X		X	X	
DAS	X		X	X	
TCI-140	X		X	X	
PEP-CEC		X			
Cuestionario breve					X

TABLA 4.42: cuadro-tabla resumen del diseño de la investigación.

3.3.2. Participantes.

Los participantes se seleccionarion a través de un muestreo no probabilístico. La muestra se extrajo de entre todas las personas que participaron en el taller, y que cumplían con los requisitos preestablecidos. Se trata, por lo tanto, de una muestra accidental o muestra conveniente. Los criterios de inclusión y exclusión aplicados fueron los siguientes.

(1) *Criterios de inclusión*:

-encontrarse dentro de la franja de edad comprendida entre los 18 y los 65 años;

-podían haber experimentado con anterioridad al taller la RHtrp;

-querer participar de forma voluntaria en la investigación y estar capacitados para dar un consentimiento informado;

- tener un dominio suficiente del idioma ingles a nivel de lectura;

(2) *Criterios de exclusión*:

-estar tomando medicación psiquiátrica en el momento de realizar el taller;

-tener diagnosticado un trastorno psiquiátrico severo;

-no tener un dominio suficiente del idioma ingles a nivel de lectura o no haber dado su consentimiento informado para participar en el estudio;

Se ofreció la posibilidad de participar en el estudio a todos los participantes del taller (N=155). De entre los 155, 19 no cumplían los criterios de inclusión, y otros 83 no quisieron participar. Los 53 restantes dieron su consentimiento informado y completaron las pruebas psicométricas empleadas en el estudio el día anterior a que comenzara el retiro. En la medida *post1* (dos semanas después del taller), un total de 27 participantes completaron todos los cuestionarios (el 19.9% del total de los participantes que cumplían los criterios de inclusión del estudio, y el 17.42% del total de participantes en el talller), y en la medida *post2* (4 meses después del taller) un total de 22 participantes completaron todos los cuestionarios (el 16.2% del total de los participantes que cumplían los criterios de inclusión del estudio, y el 14.2% del total de participantes en el taller). Los datos de la medida Pre de los participantes que no completaron ninguna de las medidas post-test fueron excluidos del análisis. Por otro lado, un total de 37 participantes rellenaron el CEC después de la primera sesión de RHtrp, y 29 despues de la segunda RHtrp.

Los participantes en el estudio (N=27) tenían edades comprendidas entre los 22 y 65 años (M=45.2; SD=12,01). El 63% de los voluntarios eran mujeres (N=17). El nivel educativo estaba por encima de la media de la población general: el 82% eran licenciados y el 52% tenían estudios de postgrado. 15 participantes tenían experiencia previa con la técnica de respiración, y 12 participantes nunca habían experimenatdo antes con la RHtrp. En el post2, un total de 22 participantes completaron todos los cuestionarios. Los participantes tenían edades comprendidas entre los 27 y 64 años (M=44.4; SD=12.35). El 59.1% de los voluntarios eran mujeres (N=13). 11 participantes tenían experiencia previa con la técnica de respiración, y 11 nunca habían experimenatdo antes con la RHtrp. (Ver Tabla 4.43).

		Pre	Post1	Pre-Post1-2
Participantes		N=58	N=27	N=22
Edad		42.1 (12,3)	45.2 (12,01)	44.4 (12.35)
Género	Hombre	24 (45.3%)	10 (37%)	9 (40.9%)
	Mujer	29 (54.7%)	17 (63%)	13 (59.1%)
Exper Previa	RHtrp Si	28 (52.8%)	12 (44.4%)	11 (50%)
	RHtrp No	25 (47.2%)	15 (55.6%)	11 (50%)

Tabla 4.43 : características de los participantes que formaron la muestra.

***3.3.3. Instrumentos de medida*.**

(1) *Brief Symptom Inventory (BSI)*, L. Derogatis (1993).

El BSI es una versión abreviada del *Inventario de Síntomas-Revisado* (SCL-90-R) (Derogatis, 1983). Cada uno de los 53 items que lo integran se responde con una escala Liker de 5 puntos (0-4). Se evalúa e interpreta en función de 9 dimensiones primarias de síntomas y 3 índices globales de malestar psicológico. El Índice de Severidad Global (ISG), que recoge la puntuación total del sujeto en el cuestionario (teniendo en cuenta los 53 items) ofrece una medida del nivel global de malestar del sujeto. Las puntuaciones altas indican niveles mayores de malestar y sintomatología. El BSI y el SCL-90 miden los los mismos constructos de síntomas, como lo demuestran las altas correlaciones entre ellos, alcanzando valores entre .92 y .99 (Derogatis, 1993). Los coeficientes alfa para la consistencia interna y fiabilidad para las nueve dimensiones del BSI mostraron ser robustos, moviéndose en un rango entre .71 y .85. La fiabilidad test-retest del BSI es alta, mostrando valores de entre .68 y .91. Se emplearon los baremos de la versión americana en este estudio.

(2) *Purpose in Life Test -PLT*, Maholik y J.C.Crumbaugh (1968).

Cuestionario autoaplicado desarrollado para detectar vació existencial y el grado en el que una persona ha encontrado metas significativas alrededor de las cuales poder integrar su vida. Para la versión americana, los autores señalan que puntuaciones menores a 92 indican que el sujeto presenta una falta de sentido y de propósitos en la vida. Puntuaciones intermedias, entre 92 y 112 puntos, señalan una zona de indiferenciación con respecto al sentido de la vida. Y puntuaciones iguales o superiores a 113 indican presencia de metas, propósitos y un sentido en la vida claros (Maholik y Crumbaugh, 1969). (NOTA: los valores de corte para diferenciar estas 3 franjas de puntuaciones difieren ligeramente entre la versión y validación española y americana del PLT. Los valores de corte en la versión española són: puntuaciones menores a 90; Puntuaciones intermedias, entre 90 y 105 puntos; y puntuaciones iguales o superiores a 105).

(3) *Temperament and Character Inventory-140* (TCI-140), *de* R.Clonninger.

Versión abreviada del *Inventario del Temperamento y el Carácter Revisado* (TCI-R). Basado en el modelo psicobiológico de la Personalidad elaborado por este autor (Cloninger, 1999; Cloninger & Svaric, 1997), el TCI-140 es un cuestionario

autoaplicado de 140 items que se responde con una escala Lickert de 5 puntos. Al igual que el TCI-R y que la versión original del TCI (Cloninger, Svrakic y Przybeck, 1993) mide 7 dimensiones de personalidad: 4 dimensiones de Temperamento y 3 dimensiones de Carácter. (NOTA: esta versión del TCI no presenta subescalas, a diferencia del TCI-140).

(4) Death Anxiety Scale (DAS), de Templer.

El DAS (Templer, 1970) es un cuestionario autoaplicado de 15 items de respuesta dicotómica Verdadero/Falso, y refleja creencias, actitudes y preocupaciones en relación al tema de la muerte, centrándose específicamente en el constructo de ansiedad ante la muerte. La puntuación del DAS se mueve en un rango de puntuaciones de entre 0 y 15, y puntuaciones más altas indican niveles mayores de ansiedad ante la muerte. Las medias de los participantes generalmente se mueven en un rango de entre 4,5 y 7,0 para la versión en ingles del cuestionario (Shell & Zinger, 1984). Diversos estudios han indicado que el DAS tiene niveles aceptables de fiabilidad (Lucas, 1974; Mc Mordie, 1982; Templer, 1970).

(5) *Cuestionario de Estados de Consciencia/ Peak Experience Profile* (PEP). .

Cuestionario autoaplicado de 100 items que se califica en una escala likert de seis puntos [0= ninguno, en absoluto; 1 = tan leve, que no puedo decidir; 2 = leve; 3 = moderado; 4 = fuerte (equivalente en grado a cualquier experiencia anterior, o fuerte expectativa de esta descripción), y 5 = extrema (más que nunca antes en mi vida y más fuerte que 4)]. Cuarenta y tres ítems de este cuestionario componen la versión original de *Cuestionario de Experiencias Místicas de Pahnke-Richads* (Pahnke, 1969; Richards, 1975), también conocido como *Peak Experience Profile* (PEP) (Perfil de Experiencias Cumbre), y que fue diseñado para evaluar y medir experiencias místicas tras la ingestión de substancias psiquedélicas. El CEC se empleó como instrumento de medida principal en el experimento de Viernes Santo (Pahnke, 1963; Doblin, 1991), y ha demostrado ser sensible a otros alucinógenos o substancias psiquedélicas (Turek et al, 1974; Richards et al, 1977). Los restantes 57 items del cuestionario sirvieron como elemento distractor. La versión en ingles de este cuestionario ha sido recientemente validada (Griffitsh et all, 2011).

El CEC se basa en el trabajo descriptivo sobre experiencias místicas y la psicología de la religión realizado por W. James (1986) y Stace (1960), y proporciona puntuaciones para *siete dominios o dimensiones de la experiencia mística:* unidad

interna (pura consciencia, fusión con la realidad última); unidad externa (unidad de todas las cosas , todas las cosas están vivas , todo es uno); trascendencia del tiempo y el espacio; inefabilidad y paradojicalidad (verbalizar la dificultad en describir la experiencia en palabras); sentido de lo sagrado (o temor); cualidad noética (verbalizar y afirmar haber tenido conocimiento intuitivo de la realidad última); y sentir de forma profunda estados de ánimo positivos (alegría, paz y amor). Los datos de cada escala se expresan como una proporción de la puntuación máxima posible, que queda fijada en 1. Basándonos en investigaciones previas (Pahnke, 1969; Griffiths et al, 2006), el criterio para designar que un voluntario a ha tenido una *experiencia mística "completa"* fue que las puntuaciones obtenidas en cada una de las siguientes escalas tenían que ser al menos 0,6: unidad (ya sea interna o externa, seleccionando la dimensión con una puntuación mayor), trascendencia del tiempo y el espacio, inefabilidad, sentido de lo sagrado, cualidad noetica y estado de ánimo positivo. Para la presente investigación, incluimos una nueva categoría: *experiencia mística "cuasi completa"*. El criterio para designar que un voluntario a ha tenido una *experiencia mística "cuasi completa"* fue que las puntuaciones obtenidas en las escalas anteriores menos en una tenía que ser al menos 0,6. Esta investigación ha aplicado por primera vez este cuestionario a una técnica que no implica la ingestión de una substancia psiquédelica. Tomamos esta decisión basándonos en las afirmaciones de Grof de que se pueden tener las mismas experiencias subjetivas tanto con la ingestión de substancias psiquedelicas como con la práctica de la Respiración Holotrópica (Grof y Grof, 2010).

(6) *Cuestionario breve* basado en el *Persisting Effects Questionnaire.*

Cuestionario breve diseñado a partir del *Persisting Effects Questionnaire* elaborado por Griffiths et all (2006) para su estudio sobre psilocibina, parcialmente basado en las investigaciones de Pahnke (Pahnke, 1963, 1969), y que recoge información sobre cambios de actitudes, estados de animo y conductas hacia uno mismo, los demás y la vida. Asimismo, valora la significación personal y espiritual atribuida a la experiencia, asi como sus efectos sobre el nivel de bienestar personal y satisfacción vital. Se extrajeron y emplearon las siguientes 3 preguntas: (1) How personally meaningfull was the experience; (2) Indicate the degree to which the experience was spiritaully significant to you; (3) Do you believe that the experience and your contemplation of that experience have led to change in your current sense of personal weel-being or life satisfaction?

3.3.4. Variables.

Variable independiente.

Tiempo. Este factor intrasujeto fue la única variable independiente que se contempló en el estudio, mostrando 3 niveles diferentes: Pre-taller; Post1 (dos semanas después de que finalizara el taller) y Post2 (4 meses después de que finalizara el taller).

Variables dependientes.

1) Índice de Severidad Global. Grado de malestar/bienestar subjetivo de los participantes, medido a través del Índice de Severidad Global del BSI.

2) Significado de la vida. Grado en que la persona encuentra que su vida tiene un significado, un propósito y unas metas significativas que orientan su vida, medido a través del PLT.

3) Ansiedad ante la muerte. Grado en el que la persona muestra creencias, actitudes y preocupaciones en relación al tema de la muerte que le generan ansiedad ante la muerte. Se midió a través de la puntuación total de la DAS.

4) Autodirección. Habilidad de una persona para controlar, regular y adaptar su conducta ajustándola a la situación de acuerdo a valores y metas escogidos individualmente, medida a través de la dimensión de Autodirección del TCI-140 de Cloninger.

5) Cooperación. Capacidad del sujeto para aceptar, identificarse y colaborar con otras personas y la existencia de comportamientos éticos o prosociales. Se midió a través de la dimensión de Cooperación del TCI-140 de Cloninger.

6) Autotrascendencia. Capacidad del sujeto de identificarse con un todo, la visión de uno mismo como parte integral del universo y conciencia de unidad. Esta variable se midió a través de la dimensión de Autotrascendencia del TCI-140 de Cloninger.

7) Experiencia cumbre o experiencia de carácter místico: Grado en el que los participantes tenían experiencias de carácter místico o experiencias cumbre a lo largo de las sesiones de RHtrp. Se midió a través de la puntuación total del CEC.

8) Efectos persistentes: significación personal y espiritual atribuida a la experiencia, y grado de bienestar personal y satisfacción vital producido por la misma. Se midio a través de 3 preguntas extraidas del *Persisting Effects Questionnaire.*

3.3.5. Procedimiento.

Los datos de la medida Pre fueron recogidos el día previo a que comenzara el taller. El taller, llamado "Insight and Opening" (I&O a partir de ahora), y que se podría traducir como "Darse Cuenta e ir Abriendo", se realizó en un centro de desarrollo personal cerca de Nueva York en Octubre del 2009, y el investigador se desplazó hasta allí y se quedo en el centro toda la semana que duro el taller para realizar la recogida de datos. En primer lugar, se pidió permiso a los organizadores y directores del retiro para realizar el estudio, permiso que fue concedido, facilitándosele la recogida de datos en todo momento y en la medida de lo posible. Después de la charla introductoria del taller el día previo a que comenzara el mismo, todos los participantes del taller fueron invitados a participar en la investigación, y a rellenar un consentimiento informado, un cuestionario sociodemográfico y los diferentes cuestionarios. Los participantes fueron informados de que el estudio era una parte de la tesis doctoral en Psicología del investigador.

La participación en el estudió fue completamente voluntaria. Se obtuvo un consentimiento informado por escrito antes de que los voluntarios rellenaran los cuestionarios. Los instrumentos y cuestionarios se rellenaban en unos 60-70 minutos. Se ofreció un libro sobre psicología transpersonal firmado por Stan Grof como compensación a todos aquellos participantes que rellenaran la medida pre y las 2 medidas Post. Para las medidas post test, los voluntarios eran contactados por email como recordatorio, y si era necesario se les volvían a enviar los cuestionarios por esa via Los cuestionarios eran enviados por correo postal a Nueva York al domicilio de un colaborador del investigador principal, quien se encargaba de enviárselos después a Barcelona por correo al investigador principal; y, en algunos casos, estos fueron escaneados y enviados directamente por correo electrónico al investigador principal.

3.3.6. Descripción de la estructura del taller.

A continuación describiremos brevemente la estructura del taller, que se realizó entre la semana del 5 al 11 de octubre en un centro de desarrollo personal llamado Omega, cerca de Nueva York.

Los participantes tenáin que llegar al centro el día previo a que se iniciara el taller I&O, un domingo. Ese mismo día, por la tarde, se hizo una pequeña charla introductoria informal, al final de la cual se informo a los participantes sobre la

investigación que íbamos a llevar a cabo, y el investigador tuvo la oportunidad de dirigirse a los participantes para pedirles su colaboración

El I&O comenzó el lunes por la mañana con la presentación del grupo. Posteriormente dos charlas a cargo de los directores del IaO, Stan Grof (encargado de dirigir las sesiones de RHtrp), sobre psicología transpersonal (por la mañana), y Jack Kornfield (encargado de dirigir las meditaciones), sobre budismo y meditación. (por la tarde). En la charla de la mañana Grof introdujo la psicología transpersonal, la descripción de la RHtrp y su propia trayectoria. Al finalizar la charla se explicaron los objetivos del taller, que definieron como un viaje de sanación y transformación. El objetivo principal se definio como ir abriendse gradualmente al propio mundo interior con la ayuda de la meditación y la RHtrp, practicando el <darse cuenta> de cualquier contenido o material que emergiera a la conciencia en cada momento. La actitud a tomar durante el taller era la de estar atento y observar el contenido que emergiera en la conciencia en cada momento. Por la tarde Jack Kornfiel hablo sobre budismo, meditación, y su trayectoria vital y profesional, explico en que consistía la meditación Vipassana y dirigió la primera meditación del taller. Posteriormente cada participante escogio la que sería su pareja para el resto del taller I&O para realizar las sesiones de RHtrp. Al igual que en la RHrnc, los participantes se juntan por parejas, de forma que el cada día respira uno de ellos, mientras el otro “cuida” de su pareja.

El martes, miércoles, viernes y sábado tenían la misma estructura. A primera hora de la mañana se hacía una meditación voluntaria, seguida de la RHtrp para la mitad del grupo, de unas 3 horas de duración. Por lo tanto, la mitad del grupo practico la RHtrp el martes y viernes, y la otra mitad, el miércoles y sábado. Después de la RHtrp las personas que habían “respirado” tenían tiempo para dibujar. Por la tarde, despúes de comer, se dividían en grupos de 20 personas acompañados por 2 terapeutas para realizar una dinámica de grupo, dirigida a compartir y elaborar la experiencia. Posteriormente se volvia a reunir todo el grupo y se hacía una meditación grupal dirigida por Kornfield, y había una charla de Grof o Kornfield, de una hora aproximadamente.

El jueves se realizó una meditación y el resto de la mañana se concedió tiempo libre al grupo. Por la tarde se realizó una meditacióncaminando en el exterior y se dio una charla de una hora y media. El domingo se dio la oportunidad de que cada participante comnpartiera que es lo que se llevaba del taller, y se hizo una ceremonia de cierre. Posteriormente no se realizó ningún tipo de seguimiento del grupo.

Otros elementos importantes del taller a tener en cuenta serían los siguientes. La convivencia durante toda la semana, la posibilidad de que los participantes escogieran el tipo de alojamiento (que iba desde habitaciones individuales y compartidas, a dormitrio comunitario), las comidas tipo self service y mayotirariamente vegetariana, la posibilidad de comer en silencio en unas mesas habilitadas específicamente para ello, el entorno en el que se realizaba el taller (el centro estaba situada en medio de un parque natural, y disponía de un lago y sauna). En este caso, el taller no tenía un tema particular, ni había unos objetivos definidos que guiaran el mismo (más haya de la consiga de <ir abriéndose> y <darse cuenta>), a diferencia del TIVPM.

3.4. Descripción de los resultados y análisis cuantitativo.

A continuación pasaremos a describir los resultados obtenidos a través de las 5 pruebas psicométricas y el cuestionario breve empleados en la presente investigación. Se presenta la información relativa a cada cuestionario y a cada Variable Dependiente objeto de estudio en las diferentes medidas que se han recogido.

En el *primer apartado* se presentan las puntuaciones obtenidas por los voluntarios en las 4 pruebas psicométricas empledas en la medida 1 (Pre Taller), describiéndolas de forma general.

En un *segundo apartado* se presentan las puntuaciones relativas a las medidas Post Taller (Medidas 3 y 4 de nuestro diseño), realizadas dos semanas (Post1) y 4 meses después (Post2) de la realización del taller, respectivamente. En este apartado, en *primer* lugar, repasamos por separado las 2 medidas post-tratamiento, describiendo las puntuaciones obtenidas en los cuestionarios en las medidas Post1 y Post2, y las compararemos con las medidas obtenidas en el Pre. En *segundo* lugar, presentaremos los resultados de las t de student para muestras relacionadas que realizamos para cada una de las variables dependientes del estudio (excepto para las VD *experiencia cumbre* y *efectos persistentes*).

En un *tercer apartado* presentaremos los resultados obtenidos en el *Cuestionario de Estados de Consciencia*, que recoge la experiencia subjetiva de los sujetos durante su primera y segunda sesión de RHtrp del taller (Medida 2 de nuestro diseño)

Y, en un *cuarto apartado*, describiremos los resultados obtenidos en el cuestionario breve de seguimiento realizado 12 meses después de la finalización del taller (Medida 5 o Post3 de nuestro diseño).

3.4.1. *Medidas Pre-Tratamiento*.

En las medidas pre-tratamiento (N=27), los participantes mostraron una puntuación moderadamente más alta en el ISG (M =34.93; SD =30.77), comparada con las normas del manual del BSI para adultos sanos (Derogatis, 1993) (Ver Tabla 4.44).

La puntuación total del PLT (M=109.29; S.D.=13.84) indicaba que los participantes se encontraban en la *zona de indiferenciacion*, mostrando propositos y sentido de la vida poco claros, asi como falta de unes metes clares que orienten la vida, de acuerdo a los criterios de interpretación establecidos por Crumbaugh & Maholick (1969).

La puntuación del DAS (M= 5.43; SD= 2,56) se encontraba dentro del rango medio de puntuaciones encontrado por Shell & Zinger (1984) en una revision de estudios previos, por lo que los participantes en el estudio no mostraban una mayor preocupación y/o ansiedad ante la muerte que la población general.

En el TCI-140 los participantes mostraron una puntuación mayor en Busqueda de Novedades, una puntuacion menor en Evitación de Daño, y una puntuación marcadamente superior en la dimension de Autotrascendencia, comparada con la de otros estudios anteriores (Eley et al. 2009). Esto indica que los participantes mostraban una mayor inclinación hacia estimulos que indican potenciales recompensas o alivio del dolor (Búsqueda de Novedades), una menor inclinción a inhibir la respuesta ante estimulos potencialmente aversivos para evitar el castigo (Evitación de Daño), y una alta identificación de los individuos con un todo mayor, del que se sienten una parte integrada (Autotrascendencia) (Ver Tabla 4.44).

3.4.2. *Medidas Post-Tratamiento.*

Medidas psicologicas realizadas 2 semanas despues del taller (Post1).

Cuestionario	*Subescalas*	*Pre*	*Post1*	*P*
BSI	GSI	35.63 (31.6)	23.70 (28.42)	**0.001**
DAS	Puntuación total	5.44 (2.45)	4.85 (2.46)	**0.107**
PLT	Puntuación total	109.59 (13.78)	114.96 (12.25)	**0.011**
TCI-140	Busqu Novedad	62.5 (7.2)	61.5 (8.2)	0.44
	Evitac Daño	50.5 (11.3)	47.8 (10.4)	0.15
	Dep Recompensa	73.7 (8.6)	74.0 (9.0)	0.74
	Persistencia	68.4 (11.1)	69.6 (10.2)	0.54
	Autodirección	74.7 (15.7)	78.2 (11.8)	**0.042**
	Cooperación	81.2 (7.5)	82.8 (7.0)	0.19
	Autotrascendencia	61.3 (7.4)	61.5 (7.5)	0.84

BSI: Brief Symptom Inventory (Inventario Breve de Sintomas).
ISG: Ïndice de Severidad Global- puntuación global total del BSI.
PIL: Purpose in Life Test (Test del Sentido/Propósito en la Vida).
TCI-R: Temperament and Character Inventory.

Tabla 4.44: Media y desviación tipica del grupo experimental en el pre y post1 para el GSI, DAS y PLT (N=27) y las 7 dimensiones del TCI-140 (N=26).y prueba de significación. La tabla muestra las puntuaciones brutas para cada medida.

En la medida Post-1 (N=27) se produjo un descenso en la puntuacion del ISG del BSI (M=23.7; S.D.=28.42) (d=11,97), y en la puntuación total de la Death Anxiety Scale (X=4.85; S.D.= 2.46) (d=0,59), asi como un aumento en la puntuación total del PLT (X=114.96; S.D.=12.25) (d=5,37), comparado con las puntuaciones en las medidas Pre-taller. Las diferencias en el BSI y el PLT fueron estadisticamente significativas (Ver Tabla 4.44). Las puntuaciones de las 9 dimensiones del BSI se redujeron, especialmente las de Obsesiones-Compulsiones, Sensitividad Interpersonal y Ansiedad Fóbica (Ver Tabla 4.45).

En el TCI-140 (N=26), la puntuacion de Autodirección aumentó (d=3,5) significativamente (p=0.042), Cooperación aumentó ligeramente (d=1,6), y Evitación del Daño disminuyo (d=2,7) entre las medidas Pre y Post1.La puntuación de Autotrascendencia no vario. Las puntuaciones para el Pre y Post1 en los diferentes cuestionarios se presentan en la Tabla 4.44, asi como los valores p de la t de student para muestras relacionadas.

	PRE		POST 1	
N=27	Media	S.D.	Media	S.D.
IGS	35.63	31.6	23.70	28.42
Somatizac	3.2	2.8	2.7	3.5
Obs-Comp	5.9b	5.4	3.6	3.9
SensInterper	4.2b	3.4	2.3	2.9
Depresión	4.4	5.4	3.6	5.6
Ansiedad	4.8b	4.7	3.2	3.7
Hostilidad	3.4	3.9	2.3	3.9
AnsiedFóbica	1.4b	2.6	0.7	1.6
IdeacParanoide	2.9	3.6	1.9	2.8
Psicoticismo	2.3	3.1	1.5	3.0

Tabla 4.45: Media y desviación tipica del grupo experimental en el Pre y Post1 para el ISG y las 9 subdimensiones del BSI (N=27).

	PRE		POST 1		POST 2	
IGS	36.18	33.78	23.23	30.69	24.09	24.88
Somatizac	2.8	2.9	2.3	3.1	2.1	2.1
Obs-Comp	5.6 b	5.2	3.6	4.1	4.1	4.3
SensInterper	4.1b	3.4	2.3	3.1	2.6	2.6
Depresión	4.6bp	5.8	3.5	6.0	3.1	4.7
Ansiedad	5.2b	4.9	3.4	4.0	3.1	3.0
Hostilidad	3.6bp	4.3	2.4	4.3	2.7	2.6
AnsiedFóbica	1.5b	2.7	0.7	1.7	0.6	1.3
IdeacParanoide	3.3b	3.7	1.8	2.8	1.9	3.0
Psicoticismo	2.4b	3.3	1.4	2.8	1.7	3.5

Tabla 4.46: Media y desviación tipica del grupo experimental en el Pre, Post1 y Post2 para el ISG y las 9 subdimensiones del BSI (N=22).

N=22		Pre	Post1	Post2	p(pre-post1)	p(pre-post2)
BSI	ISG	36.18(33.78)	23.23 (30.69)	24.09(24.88)	**0.002**	**0.042**
DAS	Puntuación total	5.64 (2.56)	4.77 (2.31)	4.77(2.37)	**0.031**	**0.038**
PIL	Puntuación total	109.91 (14.72)	115.59 (12.66)	113.09(16.33)	**0.021**	0.275
TCI	Busqu Novedad	62.32(8.06)	61.18(9.1)	61.4(8.73)	0.48	0.97
	Evitac Daño	50.32(11.36)	47.32(9.96)	49.65(10.48)	0.15	0.55
	Dep Recompens	73.45(9.11)	73.45(9.11)	72.8(8.33)	1	0.8
	Persistencia	68.64(10.92)	69.91(9.97)	69.85(9.66)	0.61	0.75
	Autodirección	74.65 (15.7)	78.2 (11.7)	78.2(11.81)	**0.045**	0.176
	Cooperación	81.75 (7.5)	81.85 (7.18)	81.85(7.18)	0.21	0.94
	Autotrascend	61.09 (6.66)	61.32 (7.02)	61.25(6.46)	0.84	0.76

BSI: Brief Symptom Inventory (Inventario Breve de Sintomas).
ISG: Ïndice de Severidad Global- puntuación global total del BSI.
PIL: Purpose in Life Test (Test del Sentido/Propósito en la Vida).
TCI-R: Temperament and Character Inventory.

Tabla 4.47: Media y desviación tipica del grupo experimental en el Pre, Post1 y Post2 para el PIL, DAS, ISG (N=22) y las 7 dimensiones del TCI (N=20).y prueba de significación (and t-test p value). La tabla muestra las puntuaciones brutas para cada medida.

Medidas psicologicas realizadas 4 meses despues del taller (Post2).

Cuestionario	*Subescalas*	*Pre*	*Post2*	*P*
BSI	GSI	36.18(33.78)	24.09(24.88)	**0.042**
DAS	Puntuación total	5.64 (2.56)	4.77(2.37)	**0.038**
PIL	Puntuación total	109.91 (14.72)	113.09(16.33)	0.275
TCI-140	Busqu Novedad	62.32(8.06)	61.4(8.73)	0.97
	Evitac Daño	50.32(11.36)	49.65(10.48)	0.55
	Dep Recompensa	73.45(9.11)	72.8(8.33)	0.8
	Persistencia	68.64(10.92)	69.85(9.66)	0.75
	Autodirección	74.65 (15.7)	78.2(11.81)	0.176
	Cooperación	81.75 (7.5)	81.85(7.18)	0.94
	Autotrascendencia	61.09 (6.66)	61.25(6.46)	0.76

BSI: Brief Symptom Inventory (Inventario Breve de Sintomas).
ISG: Ïndice de Severidad Global- puntuación global total del BSI.
PIL: Purpose in Life Test (Test del Sentido/Propósito en la Vida).
TCI-R: Temperament and Character Inventory.

Tabla 4.48: Comparación de las puntuaciones de los diferentes cuestionarios para las medidas Pre y Post2, y prueba de significación (and t-test p value). La table muestra las puntuaciones brutas para cada medida.(N=22).

En la medida Post-2 (N=22) se produjo una reducción estadisticamente significativa en la puntuacion del ISG del BSI (M=24.09; SD=24.9) (d=12.09) comparada con el Pre. Las puntuaciones de las 9 dimensiones del BSI se redujeron, especialmente las de Sensitividad Interpersonal, Ansiedad, Ansiedad Fóbica e Ideación Paranoide (Ver Tabla 4.46).

La puntuación total de la Death Anxiety Scale se redujo entre el Pre y el Post2 (M=4.77; SD= 2.37) (d=0.87), y la puntuación total del PLT aumentó (M=113.09; SD=16.33) (d=3.18), comparado con las puntuaciones en las medifas Pre-taller. Las diferencias en el ISG y el DAS fueron estadisticamente significativas.

El TCI-140 mostró un aumento en las puntuacion de Autodirección (d=3.55), y un aumento en Persistencia (d=3.55) entre las medidas Pre y Post2. Las puntuaciones de Cooperación y Autotrascendencia se mantuvieron sin cambios. Las puntuaciones de Cooperación y Autotrascendencia prácticamente no variaron. Las puntuaciones para el Pre y Post2 en los diferentes cuestionarios,y los valores p de la *t de student* para muestras relacionadas se presentan en la Tabla 4.48.

3.4.3.- Medida de los efectos subjetivos que produce la RHtrp.

37 participantes rellenaron el CEC despues de la primera sesion de RHtrp. 15 hombres y 22 mujeres, de edades comprendidas entre 23 y 66 años (M=43.4; S.D.=12.33). 16 participantes tenían experiencia previa con la RHtrp, y 21 de ellos no tenían experiencia previa. 3 participantes tuvieron una experiencia cumbre completa (8.11%) (los 3 sin experiencia previa con la RHtrp) y 4 tuvieron una experiencia cumbre "casi completa" (10.81 %) (los 4 sin experiencia previa con la RHtrp), sumando un total de 18,92% de la muestra entre ambos criterios. Las puntuaciones medias más altas se obtubieron en las dimensiones "sentir profundamente estados de animo positivos" (0.55 sobre 1), inefabilidad (0,51 sobre 1) y sacralidad (0,49 sobre 1) (Ver Tabla 4.49 y Gráfico 4.21).

29 participantes rellenaron el CEC despues de la segunda sesion de RHtrp. 15 hombres y 14 mujeres, de edades comprendidas entre 25 y 64 años (M=42.5; S.D.=11.7). 12 sujetos tenían experiencia previa con la RHtrp. 4 participantes tuvieron una experiencia cumbre completa (13.8%) (los 4 sin experiencia previa con la RHtrp hasta el taller) y 4 tuvieron una experiencia cumbre "casi completa" (13,8% %) (3 sin experiencia previa y 1 con experiencia previa), sumando un total de 27.6% de la muestra entre ambos criterios. Las puntuaciones medias más altas se obtubieron en las dimensiones "sentir profundamente estados de animo positivos" (0.59 sobre 1), inefabilidad (0.55) y sacralidad (0,55 sobre 1) (Ver Tabla 4.49 y Gráfico 4.22).

Cuestionario	Sub-dimensión	CEC1 (N=37)	CEC2 (N=29)
Peak Experience Profile	Unidad interna	0.42 (0.27)	0.46 (0.28)
	Unidad externa	0.32 (0.24)	0.42 (0.3)
	Transcendencia tiempo-espacio	0.44 (0.24)	0.45 (0.25)
	Inefabilidad	0.51 (0.24)	0.55 (0.24)
	Sacralidad	0.49 (0.24)	0.55 (0.26)
	Cualidad noética	0.48 (0.23)	0.48 (0.24)
	Sentir profundamente estados de animo positivos	0.55 (0.22)	0.59 (0.24)
	Experiencia cumbre "completa"	N=3 (8.11%)	N=4 (13.8%)
	Experiencia cumbre "casi completa"	N=4 (10.81%)	N=4 (13,8%)
Para las 7 subdimensiones del CEC, los datos se muestran como una proporción de la putuación maxima, fijada en 1.			

Tabla 4.49: Puntuaciones de los participantes en el CEC completado despues de la primera (CEC1) y la segunda (CEC2) sesión de RHtrp.

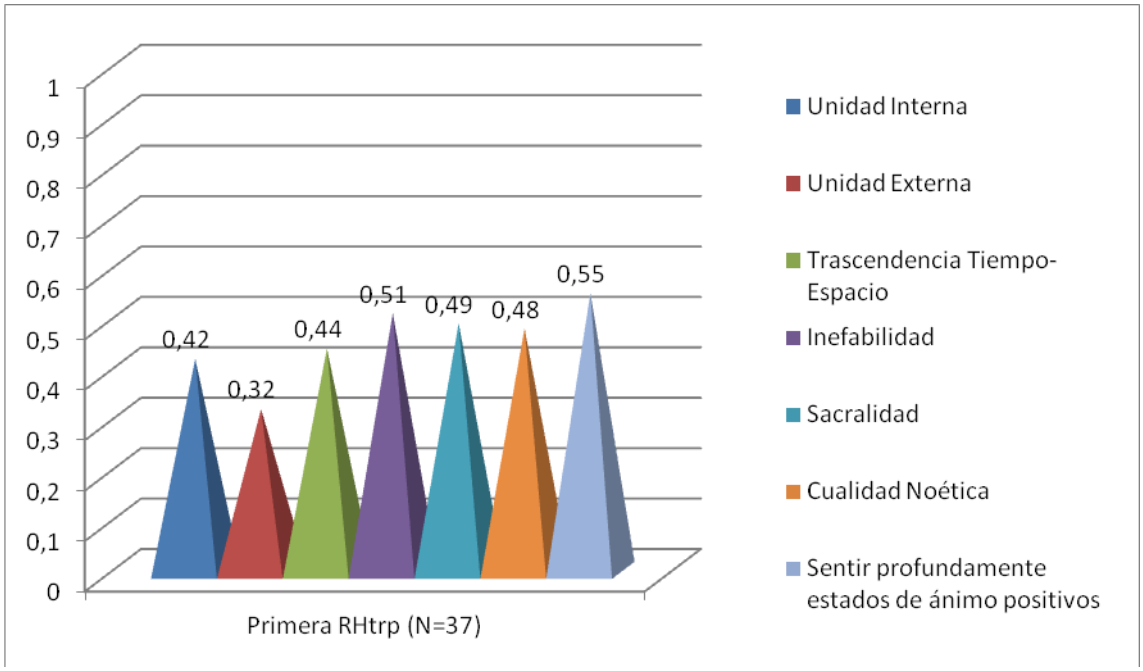


Gráfico 4.21: puntuaciones de los participantes en el Cuestionario de Estados de Consciencia (CEC) completado después de su primera sesión de RHtrp en el taller.

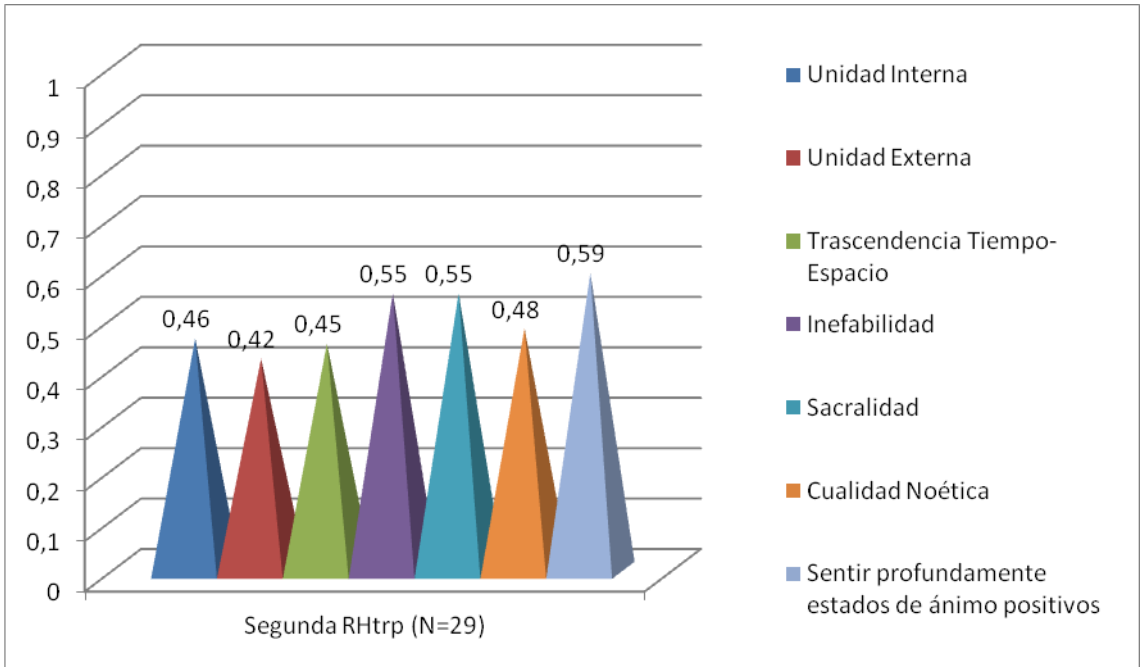


Gráfico 4.22: puntuaciones de los participantes en el CEC completado después de su segunda sesión de RHtrp en el taller.

3.4.4.- Resultados cuestionario breve sobre efectos persistentes realizado 12 meses después del taller.

12 meses después de la realización del taller, se pidió nuevamente la colaboración a todos los voluntarios que habían completa las 3 medidas, o al menos 2 de ellas, para rellenar un cuestionario breve. En este apartado presentaremos los resultados que obtuvimos en respuesta a las siguientes 3 preguntas:

-**About the Holotropic Breathwork experiences in the retreat**:

(1) How **personally meaningful** was the experience?

1= no more than routine, everyday experiences;

2= similar to meaningful experiences that occur on average once or more a week;

3=similar to meaningful experiences that occur on average once a month;

4=similar to meaningful experiences that occur on average once a year;

5=similar to meaningful experiences that occur on average once every 5 years;

6=among the 10 most meaningful experiences of my life;

7=among the 5 most meaningful experiences of my life;

8=the single most meaningful experience of my life;

(2) Indicate the degree to which the experience was **spiritually significant** to you:

1=not at all,

2=slightly,

3=moderately,

4=very much,

5=among the 5 most spiritually significant experiences of my life, and

6=the single most spiritually significant experience of my life).

(3) Do you believe that the experience and your contemplation of that experience have led to change in your current sense of **personal wellbeing or life satisfaction**?

+3=increased very much,

+2=increased moderately,

+1=increased slightly,

0=no change,

−1=decreased slightly,

−2=decreased moderately,

−3=decreased very much.

Un total de 20 de los sujetos que participaron en el estudio respondieron a las 3 preguntas extraidas del *Persistent Effects Questionnaire*. 12 participantes tenían experiencia previa con la RHtrp, y 8 participantes nunca habían experimentado antes con la RHtrp. 2 de los participantes que tuvieron una experiencia cumbre completa contestaron estas preguntas. Las respuestas que encontramos a estas 3 cuestiones nos parecen interesantes y destacables, a pesar de tener un caracter más cualitativo.

En cuanto a la *significación personal* de la experiencia, un participante la consideró la experiencia más significativa que había tenido en toda su vida, y otras dos personas la situaron entre una de las 5 experiencias más significativas de su vida. Otros 10 participantes la consideraron entre las 10 experiencias más significativas de su vida. 6 participantes la consideraron como similar a experiencias significativas que les ocurren aproximadamente cada año. Finalmente, un participante la considero similar a experiencias significativas que le ocurren aproximadamente cada semana, no otorandole un significado especial a esta experiencia. (Ver Gráfico 4.23)

En cuanto a la *significación espiritual* de la experiencia, un participante la considero la experiencia más significativa de estas caracteristicas que había tenido en toda su vida, y otros 7 participantes la consideraron como una de las 5 experiencias más espiritualmente significativas de su vida. Otros 5 participantes consideraron que habia sido muy significativa espiritualmente para ellos; 5 participantes la consideraron moderadamente significativa, y un participante ligeramente significativa. Un participante no la considero espiritualmente significativa (Ver Gráfico 4.24).

En cuanto al grado en que afecto a su *bienestar personal* y *satisfacción con la vida*, 5 participantes consideraron que la experiencia había incrementado de forma muy significativa su bienestar personal y satisfacción con la vida; 8 respondieron que la había incrementado moderadamente, mientras que 5 respondieron que la habia aumentado ligeramente. Dos participante consideraron que no había producido ningun cambio en su bienestar personal y satisfacción con la vida. Es destacable que ningún sujeto consideró que la experiencia había reducido su bienestar personal y satisfacción con la vida (Ver Gráfico 4.25).

a.- Significación personal de la Experiencia (N=20).

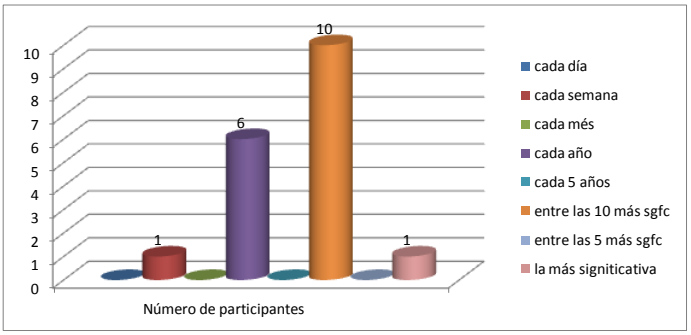


Gráfico 4.23: significación personal de la experiencia de RNtrp (N=20).

b.- Significación espiritual de la experiencia (N=20).

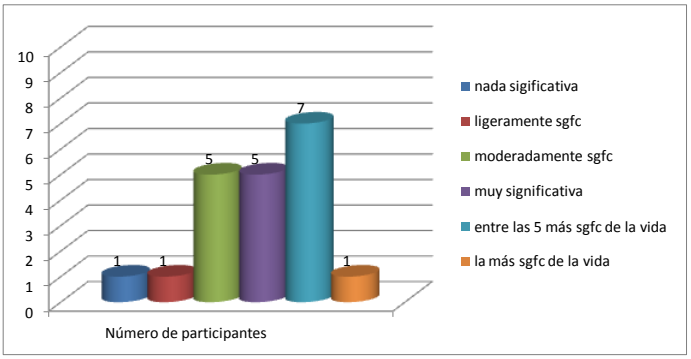


Gráfico 4.24: significación espiritual de la experiencia de RNtrp (N=20).

c,- Bienestar personal-satisfacción vital (N=20).

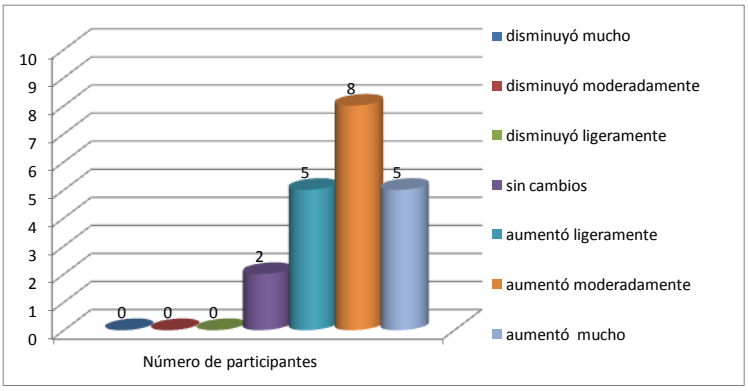


Gráfico 4.24: cambios en el bienestar personal y la satisfacción vital atribuidos a la experiencia de RNtrp (N=20).

3.5.- Discusión.

El objetivo de este estudio era analizar el efecto que produce la RHtrp aplicada en el contexto de un taller residencial de una semana de duración en una muestra de adultos en el nivel de malestar/bienestar subjetivo, las metas, propósitos y atribución de significado a la vida, ciertas características de la personalidad, y el nivel de ansiedad ante la muerte, asi como explorar los efectos subjetivos que produce la RHtrp, y los posibles efectos persistentes sobre el nivel de bienestar personal y satisfacción vital, y sobre la atribución de significación personal y espiritual a la experiencia por parte de los participantes.

Esta es una de las primeras investigaciones que se realizan en relación a los efectos a corto y medio plazo de la RHtrp, y la primera investigación que emplea en *Cuestionario de Estados de Consciencia* para explorar los efectos subjetivos que produce la RHtrp. En las últimas 2 décadas se han realizado diversos estudios preliminares, entre los que cabe destacar los de Holmes (1996), Hanratty (2002) y Binarova (2003), y que hemos descrito en el apartado 6.3.1 del marco teórico.

Entre los resultados obtenidos cabe destacar, en las ***medidas Pre tratamiento,*** la puntuación moderadamente alta en el ISG de los participantes del estudio (M= 34.9; SD= 30.8), comparada con las normas del manual del BSI para adultos sanos; la puntuación total del PLT (M=109.3; S.D.=13.8), que indicaba que los participantes se encontraban en la *zona de indiferenciacion*, mostrando falta de metas y un sentido claro en la vida, de acuerdo a los criterios de interpretación del PLT. Y las altas puntuaciones en las dimensiones de Busqueda de Novedades y Autotrascendencia, y bajas en Evitación de Daño del TCI-140, comparadas con otros estudios anteriores.

Estos resultados indican que los participantes del estudio presentan un mayor grado de malestar subjetivo que la población general, asi como falta de metas y un sentido claro en la vida. La alta puntuación en Busqueda de Novedades indica curiosidad y carácter exploratorio, y es un perfil que encaja con la realización de talleres experienciales en los que se emplean técnicas novedosas y poco ortodoxas, como es el caso de la RHtrp. La baja Evitación de Daño indica que son personas despreocupadas, atrevidas y sin miedo, algo que también encaja con participar en este tipo de experiencias. Por último, la alta Autotrascendencia indica que han tenido experiencias de carácter autotrascendente a lo largo de sus con mayor frecuencia que la media, lo cual encaja con el interés hacia técnicas que implican EMCs, como la RHtrp.

Por otro lado, el perfil de puntuaciones que encontramos en este estudio guarda ciertas semejanzas con las puntuaciones que encontramos en el grupo experimental en nuestr primer estudio sobre RHrnc. En equel estudio también encontramos una puntuación en el ISG más elevada que la media de las normas para adultos sanos del SCl-90-R, una puntuación media en el PLT que se situaba en la zona de indiferenciación, asi como puntuaciones altas en Busqueda de Novedades y Autotrascendencia. Por lo tanto, podríamos interpretar estos resultados señalando que aparece un perfil recurrente en las personas que acuden a este tipo de talleres, y que incluye puntuaciones altas en el ISG y medias-bajas en el PLT, asi como puntuaciones altas en Busqueda de Novedades y Autotrascendencia. Sin embargo, en el estudio sobre RHrnc no encontramos puntuaciones bajas en Evitación de Daño, pero si en Autodirección y Cooperación, a diferencia de en el presente estudio. Por lo tanto, encontramos tanto características comunes como ciertas diferencias.

Entre los resultados de las ***medidas Post taller*** encontrados, en la *medida Post1* se produjo un descenso significativo en la puntuación total del ISG y el DAS, y un aumento significativo en la puntuación total del PLT y en la dimensión de Autodirección del TCI-140. En la *medida Post2,* en relación al Pre, es destacable el descenso significativo en la puntuación total del ISG y el DAS. La puntuación del PLT y de la dimensión de Autodirección del TCI-140 aumentó, mientras que las puntuaciones de Cooperación y Autotrascendencia se mantuvieron sin cambios.

Nuestras hipótesis sobre la reducción de la puntuación del ISG y del DAS se cumplieron, tanto en el Post1 como en el Post2. También se produjo un aumento en la puntuación total del PLT y de la dimensión de Autodirección del TCI-140, también en consonancia con nuestras hipótesis. Sin embargo, las puntuaciones de Cooperación y Autotrascendencia no variaron (solamente se produjo un ligero de Cooperación en el post1) y, por lo tanto, nuestra hipótesis), que señalaban que se produciría un aumento en las dimensiones de Cooperación y Autotrascendencia, no se confirmaron.

Estos resultados indican que el grado de malestar subjetivo y el nivel de ansiedad ante la muerte de los participantes disminuyo entre el Pre y las medidas Post 1 y Post2, dos semanas y 4 meses despúes de la participación en el taller. Por otro lado, también se produjo un aumento en la puntuación del PLT en el Post1 y post2, lo que indica que los participantes en el estudio encontraron que sus vidas tenían un mayor sentido, asi como metas metas más significativas que orientaban su vida; y un aumento en la Autodirección dos semanas y 4 meses despúes de la participación en el taller, lo

que indica que se produjo un aumento en la habilidad de la persona para controlar, regular y adaptar su conducta a justandola a las situaciones de acuerdo a valores y metas escogidos individualmente (Autodirección). Sin embargo, no se produjo un aumento en la capacidad del sujeto para aceptar, identificarse y colaborar con otas personas (Copperación), ni un aumento en la capacidad del sujeto para identificarse con un todo (Autotrascendencia) (capacidad esta última que ya era mayor a la media cuando participaron en el taller).

A continuación compararemos les resultados de este estudio: 1) con las investigaciones previas realizadas sobre RHtrp, y 2) con nuestro estudio sobre los efectos a corto y medio plazo del TIVPM y la RHrnc. En ambas comparaciones encontramos algunas coincidencias, pero también resultados divergentes, como veremos a continuación.

En cuanto a la reducción de la puntuación del **ISG**, Hanratty (2002) también encontró una reducción significativa de esta medida en el estudio que realizo en un contexto muy similar al del presente estudio (un taller de RHtrp residencial de una semana de duración dirigido por Stan Grof), tanto una semana ($p<.001$) como 6 meses después del taller ($p<.005$). En nuestro estudio sobre RHrnc realizado en el contexto de un taller residencial de fin de semana también encontramos reducciones en el ISG una semana, un mes y 6 meses después del mismo.

En cuanto al aumento de la puntuación total del **PLT**, Binarova (2002) también encontró que las puntuaciones del PLT aumentaban en la medida Post de su estudio en un grupo de personas que practicaba la RHtrp por primera vez (N=11). En nuestro estudio sobre RHrnc también encontramos un aumento de la puntuación del PLT una semana, 1 mes y 6 meses después del taller de RHrnc.

En cuanto a la reducción de la puntuación del **DAS**, Holmes encontró una reducción significativa de la puntuación del DAS en un grupo que participo en una psicoterapia experiencial a la que se sumo una sesión mensual de RHtrp a lo largo de 6 meses. Hanratty encontró un patrón parcialmente diferente al del presente estudio, ya que no encontró una reducción significativa en el Post1, una semana después del taller, pero si en la medida que realizaó a los 6 meses.

Esto podría deberse a que los cambios en relación a las creencias, actitudes y preocupaciones en relación a la muerte y que generan ansiedad pueden ser graduales y no inmediatos, produciéndose una reducción gradual a lo largo del tiempo. En este sentido, Hanratty atribuye las puntuaciones en el DAS a que se necesita tiempo para

integrar las experiencias de la RHtrp. Aunque, por otro lado, también podría deberse a que el nuemero de sujetos que componían la muestra en el Post1 y el Post2 varió en el estudio de Hanratty (en el que se redujo de N=44 a N=22); y, tratándose de una muestra pequeña, ligeras variaciones en el numero de sujetos que componen la muetra habrían podido producir variaciones en la significación estadística.

Esta reducción de la muestra es algo que también sucedió en el presente estudio. Este hecho no reduce el valor de la reducción de la puntuación del DAS, y del resto de VD que estudiamos, pero si que reduce ligeramente la comparabilidad entre las pruebas t de student realizadas entre el Pre y el Post1 (con N=27) y el Pre y el Post2 (con N=22). Por esta razón, decidimos analizar nuevamente los datos excluyendo los sujetos que no completaron la medida Pot2 del análisis, y comparando el Pre y el Post1 para la muestra de N=22 que completo las 3 medidas. Sin embargo, no encontramos diferencias destacables para el ninguna de las VD objeto del presente estudio una vez excluidos los 5 participantes que no completron las medida Post2.

En cuanto al aumento de **Autodirección**, en los estudios previos realizados sobre RHtrp no se empleo este cuestionario y, por lo tanto, no se estudio esta variable en concreto. Sin embargo, Holmes (1996) encontró un aumento en la autoestima en su estudio en el grupo que combino terapia experiencial con RHtrp, resultado que apunta en la misma dirección que el aumento en Autodirección. En nuestro estudio previo sobre RHrnc también encontramos resultados comparables, produciendose un aumento en la Autodirección del grupo que participo en el TIVPM, tanto una semana, como uno y 6 meses después del mismo.

En cuanto a la dimensión de **Cooperación**, en el presente estudio solalmente se produjo un ligero aumento entre el Pre y el Post1, y este se mantuvo hasta el Post2, pero se trato de un aumento muy ligero. En este caso, en relación a los estudios previos sobre RHtrp, al no haberse empleado el TCI en los mismos, no podemos establecer comparaciones, ni hemos encontrado otras medidas que puedan ser comparables. En relación a nuestro estudio sobre RHrnc, a diferencia del presente estudio, se encontró un aumento de la puntuación de Cooperación, tanto una semana, como uno y 6 meses después del taller.

En cuanto a la dimensión de **Autotrascendencia**, en el presente estudio no se produjeron variaciones entre la medida Pre y las medidas Post, mientras que en el estudio previo sobre RHrnc si se encontró un aumento gradual de la Autotranscendencia entre la medida Pre y las medidas Post.

Por otro lado, las diferencias encontradas entre las puntuaciones Pre y Post de las diferentes VD en el estudio sobre RHrnc, en general fueron mayores que las encontradas en el presente estudio sobre RHtrp (mayor reducción en la puntuación del ISG, mayor aumento de las puntuaciones del PLT, Autodirección y Cooperación, y aumento de la Autotrascendencia que en el presente estudio no se produce). Ignoramos cual es el motivo de que esto haya sido así, y en un primer momento nos extraño, ya que pensábamos que, al ser un taller residencial más largo en el que se practicaba la RHtrp en 2 ocasiones por persona, el contexto favorecería que se produjeran mayores variaciones en las puntuaciones de las pruebas psicométricas.

Sin embargo, además de tener presente que se trata de 2 técnicas similares pero no iguales, lo que podría ser suficiciente motivo para explicar estas diferencias, un análisis posterior nos hizo pensar en algunas diferencias entre ambos estudios que podrían explicar estos resultados. De todas formas somos conscientes de que planteamos una serie de hipótesis que en el momento presente no podemos confirmar y/o contrastar, ya que no disponemos de datos suficientes. Entre estas diferencias se encontrarían las siguientes:

1.- En el estudio sobre RHrnc todos los participantes eran personas que no habían experimentado antes con la RHrnc ni otras técnicas similares, mientras que en el presente estudio sobre RHtrp adimitimos también a personas que habían practicado con anterioridad la técnica de RHtrp. Por lo tanto, las diferencias podrían explicarse considerando que la primera vez que se practica una técnica de este tipo produce un impacto y unos cambios mayores que las posteriores veces que se practica. Aunque se trata de una hipótesis, y no disponemos de los datos suficientes para poder contrastarla, como ya hemos señalado.

2.- En el estudio sobre RHrnc la muestra estaba comupesta por un grupo de personas más jóvenes, de entre 18 y 35 años. Por lo tanto, las diferencias podrían explicarse considerando que esta clase de técnicas producen efectos mayores en personas jóvenes. Esto podría deberse, a su vez, a la mayor susceptibilidad, menor numero de experiencias vitales, y/o mayor apertura a experiencias nuevas que suelen mostrar las pesronas jóvenes. Pero nuevamente se trata de una hipótesis tentativa para la que no disponemos de los datos necesarios para que pueda ser contrastada.

3.- En el estudio sobre RHrnc, el TIVPM estaba centrado en trabajar el tema de la muerte, el miedo a la muerte y la integración de la propia muerte, es decir, en darle un lugar o espacio a la muerte en la vida de los participantes; mientras que el taller sobre

RHtrp en el que recogimos los datos pàra esta investigación, el Insight and Opening (I&o) (y que se podría traducir como “Darse Cuenta e Ir Abriendo”), el objetivo no estaba tan definido, y se trataba más bien de mantener la atención despierta en el momento persente el mayor tiempo posible, y en ir abriéndose a las experiencias que emergieran del interior, tanto durante las RHtrp como durante las meditaciones y el resto del día, sin buscar nada ni dirigirse en una dirección particular. Por lo tanto, podría ser que el trabajar el tema de la muerte de forma especifica, un tema tabu en nuestra sociedad y que genera ya de por si reacciones de todo tipo cuando es tratado en otros contextos menos estructurados, facilite que se produzcan cambios en las personas que participan esn el TIVPM.

4.- En el taller de RHtrp en el que recogimos los datos de la presente investigación participaban 155 personas, frente a las entre 20 y 34 que suelen participar en los TIVPM. Por lo tanto, otra posible razón podría ser que los grupos pequeños favorezcan que se produzcan cambios durante y después del taller. Esto podría deberse a la mayor cercanía, confianza y conciencxia de grupo que se genera en los grupos pequeños.

5.- Por último, y como señalábamos al principio, las diferencias se podría deber al hecho de que se trata de dos técnicas que, a pesar de sus similaridaes, son diferentes.

6.- Relacionado con el punto anterior, a esto se podrían sumar otros factores, como el hecho de que las personas que dirigían los talleres eran diferentes, asi como el contexto y la procedencia cultural de los participantes, los diferentes elementos que componían cada uno de los talleres etc

Por lo tanto, desconocemos los motivos concretos que podrían explicar las diferencias encontradas entre los resultados de ambos estudios, aunque también partíamos de la base de que no necesariamente los resultados iban a ser comparables, al tratarse de técnicas diferentes, realizadas en contextos diferentes, con participantes procedencias y de contextos culturales diferentes etc.

Pero, por otra parte, las similaridades encontradas entre los resultados de ambos estudios son destacables, tanto en el perfil y caracteristicas de los participantes en la medida Pre (y que incluyen un mayor malestra subjetivo, una falta de metas y sentido de la vida claros, y una mayor búsqueda de novedades y autotrascendencia), como en las diferencias encontradas en las medidas Post (y que incluyen la reducción de la puntuación del ISG, y el aumento de las puntuaciones del PLT y la dimensión de Autodirección). Estas diferencias, que apuntan en la dirección de nuestras hipótesis en

ambos casos, podrían estar indicando que efectivamente se trata de técnicas y de contextos similares que producen efectos similares, aunque nuevamente no disponemos de la información suficiente para poder contrastar esta hipótesis. La única forma de poder contrastar esta hipótesis sería replicando ambos estudios nuevamente tanto para la RHrnc como para la RHtrp, y empleando los mismos cuestionarios, para obtener asi información adicional. Sin embargo, en este momento carecemos de tal información.

Por otro lado, en cuanto a los ***efectos subjetivos*** que produce la RHtrp, 3 de los 37 participantes que rellenaron el CEC después de su primera RHtrp tuvieron una experiencia cumbre completa (8.11%) (los 3 sin experiencia previa con la RHtrp) y 4 participantes tuvieron una experiencia cumbre "casi completa" (10.81%), sumando un total del 18,92% de la muestra entre ambos criterios. De los 29 participantes que rellenaron el CEC después de la segunda sesión de RHtrp, 4 tuvieron una experiencia cumbre completa (13.8%) (los 4 sin experiencia previa con la RHtrp) y 4 participantes tuvieron una experiencia cumbre "casi completa" (13.8%), sumando un total del 27.6% de la muestra entre ambos criterios.

Hubo 2 participantes que tuvieron una experiencia cumbre durante la primera y segunda RHtrp, mientras que un tercero tuvo una experiencia cumbre tras la primera RHtrp, y una experiencia cumbre casi completa después de la segunda RHtrp. Por lo tanto, 5 participantes tuvieron experiencias cumbre entre la primera y segunda RHtrp, y otros 7 tuvieron experiencias cumbre casi completas, dando un total de 11 participantes de los 37 que rellenaron el CEC. Pero también hay que tener en cuenta que estos 37 voluntarios solo suman el 23.9% del número total de participantes en el taller, por lo que no podemos generalizar estos datos al conjunto de los participantes del taller.

Sin embargo, es destacable haber encontrado que la RHtrp produce esta clase de experiencias, ya que es la primera vez que se mide este tipo de experiencias con el CEC en una sesión de RHtrp. Además, 1 de cada 3-4 de los participantes que rellenaron el cuestionario tuvo una experiencia cumbre completa o casi completa, una cantidad considerable, dada la infrecuencia de este tipo de experiencias en otros contextos (a pesar de que somos conscientes de que las personas que rellenaron este cuestionario eran una muetra autoseleccionada de entre todos los participantes del taller, y que no solo formaban entre el 20 y el 25% del total de participantes del taller).

También es destacable que, dentro de las subdimensiones con puntuaciones medias más altas, se encontrara en primer lugar la dimensión "sentir profundamente estados de ánimo positivos" (0,55 y 0.59 sobre 1 tras la primera y segunda RHtrp,

respectivamente), lo que indica que la experiencia subjetiva vivida durante la sesión de RHtrp es valorada y recordada con un tono positivo más que negativo. En ambas RHtrp inefabilidad (es decir, dificultad para describir y poner en palabras la experiencia) (0,58 sobre 1) y sacralidad fueron las siguientes subdimensiones que obtuvieron puntuaciones medias más altas.

Por otro lado, el hecho de que todos los participantes que tuvieron una experiencia cumbre completa no tuvieran experiencia previa con la RHtrp podría estar indicando que esta clase de experiencias se producen con mayor frecuencia en personas que practican por primera vez esta técnica.

Dado que no hemos encontrado ningún estudio previo sobre RHtrp que haya empleado este cuestionatrio u otros similares para estudiar las experiencias subjetivas producidas por la RHtrp, ni tampoco ningún estudio sobre RHrnc u otras técnicas de hiperventilación similares, a continuación compararemos los resultados del presente estudio con algunos de los estudios de terapia psiquedelica que hemos presentado en el apartado 6.2 del marco teórico, y en particular con los estudios realizados realizados por GRiffits y cols (2006, 2008, 2011) en la universidad John Hopkins, en los que estudiaron los efectos subjetivos y efectos persistentes producidos por la ingestión de psilocibina en un contexto controlado y similar al empleado en las sesiones de RHtrp (en ambos casos la persona se encuentra tumbada con los ojos cerrados escuchando música, y se le indica que dirija su atención durante la experiencia), y en cuyo diseño nos basamos parcialmente al realizar este estudio (concretamnete, en la aplicacion del Cuestionario de Estados de Consciencia y el cuestionario breve sobre efectos persistentes).

Si comparamos las puntuaciones encontradas en la presente investigación con las encontradas por Griffitsh et all (2006) en su estudio sobre psilocibina, encontramos que el número de experiencias místicas “completas” producidas por la psilocibina, asi como el porcentaje respecto al total de participantes en el estudio, es mucho mayor que con la RHtrp (61% en el caso de la psilocibina, produciéndose 22 experiencias místicas sobre un total de 34 sujetos, frente al 8.11% y 13.8% encontrados en el caso de la primera y segunda sesión de RHrnc, respectivamente, produciéndose un total de 8 experiencias místicas en 5 sujetos diferentes, sobre un total de 34 sujetos). Asimismo, las puntuaciones en todas las dimensiones son superiores en el caso de la psilocibina. Sin embargo, si comparamos las puntuaciones del presente estudio con las puntuaciones obtenidas con el placebo activo en el estudio de Griffiths et al (una dosis media de

metilfenidato, un derivado anfetamínico), las puntuaciones obtenidas en las sesiones de RHrnc son superiores en todas las subdimensiones y en el porcentaje de experiencias místicas (a pesar de que Griffiths et al encontraron que el placebo activo que aplicaron también podía producir experiencias místicas en el contexto/entorno en que emplearon para el estudio, en un total de 2 ocasiones).

Si comparamos las puntuaciones de este estudio con las encontradas por Pahnke en su Experimento de Viernes Santo (Pahnke, 1967), encontramos nuevamente que el numero y el porcentaje respecto al total de sujetos de experiencias misticas "completas" producidas por la psilocibina (30-40% en el caso de la psilocibina, produciéndose experiencias místicas sobre u total de 10 sujetos) es mayor que con la RHtrp, aunque en este caso la diferencia es menor. Por lo tanto, podemos señalar que la psilocibina produce con mayor frecuencia experiencias cumbre o misticas completas con mayor frecuencia que la RHtrp aplicada en el contexto de un taller residencial de una semana de duración.

Sin embargo, como ya hemos señalado, nos sigue pareciendo destacable haber encontrado que la RHtrp produce esta clase de experiencias, ya que es la primeras vez que se mide este tipo de experiencias con el CEC en una sesión de RHtrp. Además, aproximadamente un tercio de los participantes que rellenaron el cuestionario tuvo una experiencia cumbre completa o casi completa, una cantidad a tener en cuanta, dada la infrecuencia de este tipo de experiencias en otros contextos. Por último, también es remarcable que dentro de las subdimensiones con puntuaciones medias más altas se encontrara en primer lugar la dimensión "sentir profundamente estados de ánimo positivos" (0,55 y 0.59 sobre 1 tras la primera y segunda RHtrp, respectivamente), lo que indica que la experiencia subjetiva vivida durante la sesión de RHtrp es valorada y recordada con un tono positivo.

Por otro lado, Griffits et all (2011) también llevaron a cabo un estudio de dosis-efecto, realizando sesiones de psicolibina en 18 voluntarios con 4 dosis diferentes de la substancia a intervalos de un mes. Griffiths et all encontraron que el porcentaje de voluntarios que tenian una experiancia mística completa aumentaba con la dosis (siendo de 0, 5.6, 11.1, 44.4 y 55.6 para las dosis de 0, 5, 10, 20 y 30mg/70kg respectivamente). En el artículo en el que presentaron los resultados de este estudio incluyeron una tabla mostrando las puntuaciones en las 7 dimensiones del CEC para cada dosis de psilocibina (0, 5, 10, 20 y 30mg/70kg respectivamente) en los 18 participantes del estudio, tabla que presentamos a continuación (Ver Taabla 4.50).

Questionnaire and Subscale Description	7 Hours after Drug Administration Psilocybin Dose (mg/70 kg)					14 Month Follow-up (30 mg/70 kg) ‡
	0†	5†	10†	20†	30†	
States of Consciousness Questionnaire						
Internal unity	15.2 (4.6)	38.0 (6.7)[a]	44.6 (5.07)[a]	64.4 (6.0)[b]	70.2 (6.2)[b]	76.5 (6.4)
External unity	12.4 (3.7)	32.6 (6.0)[a]	35.0 (6.0)[a]	53.3 (5.6)[b]	60.7 (6.7)[b]	63.5 (7.4)
Sacredness	23.7 (5.5)	48.7 (6.9)[a]	54.0 (6.4)[a]	71.1 (5.8)[b]	77.1 (6.4)[b]	83.3 (4.7)
Noetic Quality	19.4 (5.3)	47.5 (6.7)[a]	54.4 (5.8)[a,b]	65.3 (6.0)[b,c]	70.6 (6.5)[c]	76.9 (6.4)
Transcendence of time and space	18.3 (4.8)	40.4 (6.8)[a]	44.4 (5.6)[a]	65.4 (6.2)[b]	78.2 (5.2)[c]	82.6 (5.2)
Deeply felt positive mood	26.8 (4.7)	47.6 (5.4)[a]	57.5 (6.3)[a,b]	68.3 (5.5)[b,c]	73.2 (6.5)[c]	77.3 (5.7)
Ineffability	19.3 (6.0)	48.4 (6.3)[a]	59.1 (5.8)[a]	73.1 (6.6)[b]	81.3 (6.0)[b]	81.1 (4.6)
Total	21.0 (4.7)	45.1 (5.9)[a]	52.0 (5.2)[a]	68.3 (5.0)[b]	75.6 (5.4)[b]	80.1 (4.9)
Mysticism Scale						
Interpretation	57.1 (6.5)	83.5 (5.3)[a]	84.1 (5.2)[a]	95.7 (3.7)[b]	99.1 (2.6)[b]	N/A
Introvertive	54.4 (7.1)	77.6 (6.2)[a]	79.7 (5.1)[a]	93.0 (3.7)[b]	97.4 (3.4)[b]	N/A
Extrovertive	30.7 (4.7)	48.2 (4.7)[a]	49.4 (5.0)[a]	57.1 (3.9)[b]	61.3 (3.8)[b]	N/A
Total (max score=288)	142.2 (17.7)	209.2 (15.4)[a]	213.2 (14.4)[a]	245.8 (9.0)[b]	257.9 (8.9)[b]	N/A

Tabla 4.50: En la parte superior de la siguiente tabla se pueden observar las puntuaciones en las 7 dimensiones del CEC para las diferentes dosis de psilocibina empleadas en el estudio de Griffits et all (2011) (N=18).

Si comparamos las puntuaciones medias obtenidas por los participates del presente estudio tras la primera (N=37) y segunda sesión (N=29) de RHtrp en las 7 dimensiones del CEC, con las puntuaciones obtenidas por Griffits et all (20011) para las diferentes dosis de psilocibina, encontramos que las puntuaciones medias de las sesiones de RHtrp se asemejan a las puntuaciones medias de la sesión de psilocibina con una dosis de 5ms/kg (en el caso de la primera sesión de RHtrp), y de la sesión de psilocibina con una dosis de 10ms/kg (en el caso de la segunda sesión de RHtrp). A continuación presentamos una segunda Tabla (Tabla 4.51) recogiendo las puntuaciones de las sesiones de psilocibina de 5 y 10mg/kg, y de las 2 sesiones de RHtrp.

Sub-dimensión CEC	CEC-RHtrp1 (N=37)	CEC RHtrp2 (N=29)	CEC Psiloc 5mg (N=18=	CEC Psiloc 10mg (N=18)
Unidad interna	0.42	0.46	0.38	0.45
Unidad externa	0.32	0.42	0.32	0.35
Transcendencia tiempo-espacio	0.44	0.45	0.40	0.44
Inefabilidad	0.51	0.55	0.48	0.59
Sacralidad	0.49	0.55	0.49	0.54
Cualidad noética	0.48	0.48	0.47	0.54
Sentir profundamente estados de animo positivos	0.55	0.59	0.48	0.57

Tabla 4.51: Comparación de las puntuaciones de las 7 dimesniones del CEC en las sesiónes de RHtrp del presente estudio, y para las dosis de 5mg/70kg y 10mg/70kg del estudio de Griffits et all (2011).

Por lo tanto, los resultados encontrados en el CEC en las sesiones de RHtrp del presente estudio parecen confirmar la afirmación de Grof (Grof y Grof, 2010) cuando señala que la RHtrp puede producir experiencias semejantes a las que encontró cuando trabajaba en terapia psiquedelica. Por un lado, hemos encontrado que la RHtrp puede producir experiencias de carácter mistico o experiencias cumbre “completas” del mismo tipo que las producidas por la psilocibina, aunque con menor frecuencia y en un porcentaje menor de participantes (Grfiffits, 2006). Por otro lado, nuestros resultados indican que las sesiones de RHtrp produjeron una experiencia con un perfil similar a la producida en las sesiones de psilocbina que empleaban una dosis de 5 o 10mg/70 kg (Griffits, 2011).

Finalmente, 20 participantes del estudio contestaron el cuestionario breve sobre ***efectos persistentes*** de la RHtrp realizado 12 meses después del taller. En cuanto a la *significación personal* de la experiencia durante las sesiones de RHtrp, un participante la consideró la experiencia más significativa que había tenido en toda su vida (5% del total de participantes que respondia estas preguntas), otras dos la situaron entre las 5 experiencias más significativas de su vida (el 10% del total de participantes), y otros 10 la consideraron entre las 10 experiencias más significativas de su vida (el 50%). Por lo tanto, el 65% de los participantes que rellenaron este cuestionario consideraron las experiencias de RHtrp del taller entre las 10 más significativas de su vida. 6 participantes la consideraron como similar a experiencias significativas que les ocurren aproximadamente cada año, y un participante la considero poco significativa.

En cuanto a la *significación espiritual* de la experiencia, un participante la considero la experiencia más espiritualmente significativa de su vida, y 7 la consideraron como una de las 5 más significativas. Otros 5 consideraron que había sido muy significativa espiritualmente para ellos, y 5 más moderadamente significativa. Por lo tanto, el 65% de los participantes la consideraron al menos muy significativa espiritualmente.

En cuanto al grado en que afecto a su *bienestar personal y satisfacción con la vida*, 5 participantes consideraron que la experiencia lo había incrementado de forma muy significativa, 8 respondieron que la había incrementado moderadamente, y 5 que la había aumentado ligeramente, mientras que 2 indicaron que no había producido ningún cambio, siendo también destacable que ninguno considerase que la experiencia había reducido su bienestar personal y satisfacción con la vida.

En este caso, dado que no hemos encontrado ningún estudio previo sobre RHtrp que haya empleado este cuestionatrio u otros similares para estudiar los efectos persistentes que producen las experiencias subjetivas de la RHtrp, ni tampoco ningún estudio sobre RHrnc u otras técnicas de hiperventilación similares, a continuación compararemos los resultados del presente estudio con los estudios realizados por GRiffits y cols (2006, 2008, 2011) en la universidad John Hopkins, y en el que nos basamos a la hora de diseñar esta parte de la investigación (de hecho, extrajimos las 3 preguntas empleadas en nuestro estudio del cuestionario elaborados por ellos para su estudio de psilocibina, como ya hemos indicado anteriormente).

Si comparamos las puntuaciones encontradas en la presente investigación en las 3 preguntas del cuestionario de efectos persistentes con las encontradas por Griffitsh et all (2006) en su estudio sobre psilocibina, encontramos a los 2 meses de la sesión (N=24), el 67% de los participantes consideraron que la experiencia con psilocibina se encontraba al menos entre las 5 experiencias más significativas de sus vidas, y en algunos casos consideraban que había sido la experiencia más significativa de sus vidas. En cuanto a la significación espiritual, el 33% de los participantes la consideraron la experiencia más espiritualmente significativa de sus vidas, y otro 38% la situo entre las 5 experiencias mas espiritualmente significativas de sus vidas. En cuanto al incremento en bienestar personal y la satisfacción vital a tribuido a la experiencia de psilocibina, el 50% consideraron que la había aumentado moderadamente, y el 29% consideraron que la había aumentado mucho.

En la medida de seguimiento tomada a los 14 meses (N=29), el 58% de los participantes consideraron que la experiencia con psilocibina se encontraba al menos entre las 5 experiencias más personalmente significativas de sus vidas, y el 11% consideraban que había sido la experiencia más significativa de sus vidas. En cuanto a la significación espiritual, el 17% de los participantes la consideraron la experiencia más espiritualmente significativa de sus vidas, y otro 67% la situo entre las 5 experiencias mas espiritualmente significativas de sus vidas. En cuanto al incremento en bienestar personal y la satisfacción vital atribuido a la experiencia de psilocibina, el 64% consideraron que la había aumentado o bien moderadamente, o que la había aumentado mucho (Griffits et all, 2008).

Centrandonos en comparar los resultados de nuestro estudio, recogidos a los 12 meses de las sesiones de RHtrp, con la medida de seguimiento tomada por Griffitsh et all (2008) a los 14 meses de la sesión con una dosis alta de psilocibina (30mg/70kg):

1) En cuanto a la significación personal de la experiencia, en nuestro estudio encontramos que el 65% de los participantes consideraron que la experiencia con RHtrp se encontraba al menos entre las 10 experiencias más significativas de sus vidas, frente al 58% que consideraba la experiencia con psilocibina entre las 5 experiencias más significativas (y, por lo tanto, la experiencia con dosis altas de pislocibina fue más personalmente significativa para los participantes del estudio de Griffits et all).

2) En cuanto a la significación espiritual de la experiencia, en nuestro estudio encontramos que el 65% de los participantes consideraron que la experiencia con RHtrp se encontraba al menos entre las 10 experiencias más significativas de sus vidas, frente al 67% que consideraba la experiencia con psilocibina entre las 5 experiencias más espiritualmente significativas de sus vidas (y, por lo tanto, la experiencia con dosis altas de pislocibina fuemás espiritualmente significativa para los participantes del estudio de Griffits et all).

3) En cuanto al al incremento en bienestar personal y la satisfacción vital atribuido a la experiencia, en nuestro estudio encontramos que el 65% de los participantes consideraron que la experiencia con RHtrp la había incrementado o bien de de forma muy significativa (el 25%), o bien que la había incrementado moderadamente (el 40%), el 64% que consideraron que la experiencia de psilocibina lo había aumentado o bien moderadamente, o que la había aumentado mucho. Por lo tanto, en relación al aumento del bienestar personal y la satisfacción vital, ambas experiencias parecen producir los mismos resultados.

Sin embargo, pese a no ser considerada tan personal y espiritualmente significativa como una sesión con dosis altas de psilocibina por los participantes a los 14 meses de haber tenido la experiencia, nos sigue pareciendo destacable haber encontrado que la RHtrp es considerada altamente significativa personal y espiritualmente por un porcentaje elevado de las personas que respondieron al cuestionario breve empleado a los 12 meses de haber tenido la experiencia con RHtrp (con un 65% del total considerándola entre las 10 experiencias más significativas de sus vidas, tanto a nivel personal como espiritual); y nos parece muy destacable que se le atribuya un aumento del bienestar personal y la satisfacción vital a nivel moderado o muy significativo en un porcentaje de los casos igual que en el caso de la sesión con dosis alta de psicolibina (65% para la RHtrp y 64% para la psilocibina).

A continuación señalaremos brevemente algunas de las ***limitaciones*** del presente estudio sobre RHtrp:

1) La muestra que obtuvimos para el presente estudio fue relativamente pequeña; además, el total de participantes del estudio (N=27) representa únicamente el el 19.9% del total de los participantes que cumplían los criterios de inclusión del estudio, y el 17.42% del total de participantes en el taller, por lo que no podemos generalizar los resultados ni tan siquiera al total de los participantes del taller (N=155).

2) No empleamos un grupo control en el estudio y, además, los participantes eran voluntarios, por lo que no fueron seleccionados aleatoriamente de entre e total de participantes del taller de RHtrp. La muestra era autoseleccionada de dos formas diferentes: fueron seleccionados de entre las personas que habían decidido participar en el taller, y de entre estos las pesronas que participaron en el estudio lo hicieron de forma voluntaria.

3). La posible predisposición al cambio y sugestionabilidad de las personas que partuicipan en este tipo de talleres y experiencias es otro factor que ha podido afectar a los resultados.

4). El tipo de diseño empleado (cuasi experimenatl), que dificulta la tarea de identificar que efectos de los encontrados son específicos de la exposicióno se deben a otros factores.

5). El hecho de que el taller incluya diversos elementos además de las 2 sesiones de RHtrp y, en este caso en particular, es destacable la practica diaria de meditación Vipassana que se llevo a cabo durante todo el taller.

3.6.-Conclusiones y consideraciones finales.

El objetivo de este estudio era analizar el efecto que produce la RHtrp aplicada en el contexto de un taller residencial de una semana de duración en una muestra de adultos en el nivel de malestar/bienestar subjetivo, las metas, propósitos y atribución de significado a la vida, ciertas características de la personalidad, y el nivel de ansiedad ante la muerte, y explorar los efectos subjetivos que produce la RHtrp, asi como los posibles efectos persistentes sobre el nivel de bienestar personal y satisfacción vital, y sobre la atribución de significación personal y espiritual a la experiencia por parte de los participantes.

En *primer lugar*, cabe destacar los resultados encontrados en la **medida Pre-taller**. Los participantes del estudio mostraron una puntuación moderadamente alta en el ISG, indicando un malestar subjetivo moderadamente mas alto que la población general; una puntuación total del PLT que indicaba que los participantes se encontraban en la *zona de indiferenciacion*, mostrando falta de metas y un sentido claro en la vida; y puntuaciones altas en las dimensiones de Busqueda de Novedades y Autotrascendencia, y bajas en Evitación de Daño del TCI-140

En *segundo lugar*, entre los resultados de las ***medidas Post taller*** encontrados, cabe destacar, en la ***medida Post1*** (realizada dos semanas después del taller), un descenso significativo en la puntuación total del ISG y el DAS, y un aumento significativo en la puntuación total del PLT y en la dimensión de Autodirección del TCI-140. Estas variaciones en las puntuaciones de las VD indicadas se produjeron en la dirección de las hipótesis planetadas en el presente estudio. Por otro lado,, no se produjo ningún cambio destacable en 2 de las VD del presente estudio: en las dimensiones de Cooperación y Autotrascendencia del TCI-140.

En *tercer lugar*, la ***medida Post2*** (realizada 4 meses después del taller) es destacable el descenso significativo en la puntuación total del ISG y el DAS, y el aumento de la puntuación total del PLT y de la dimensión de Autodirección del TCI-140 en relación a la medida Pre-taller. Estas variaciones en las puntuaciones de las VD indicadas se produjeron en la dirección de las hipótesis planetadas en el presente estudio. Por otro lado, las puntuaciones de Cooperación y Autotrascendencia se mantuvieron sin cambios.

En *cuarto lugar*, en cuanto a los ***efectos subjetivos*** que produce la RHtrp, 3 de los 37 participantes que rellenaron el CEC después de su primera RHtrp tuvieron una experiencia cumbre completa (el 8.11% del total de participantes que rellenaron el

CEC), y los eran personas 4 sin experiencia previa con la RHtrp. De los 29 participantes que rellenaron el CEC después de la segunda sesión de RHtrp, 4 tuvieron una experiencia cumbre completa (el 13.8% del total) , todos ellos sin experiencia previa con la RHtrp.

En quinto lugar, en relación a los ***efectos persistentes*** de la RHtrp encontrados 12 meses después del taller, un elevado porcentaje de las personas que contestaron el cuestionario breve (N=20) consideró altamente significativa personal y espiritualmente la experiencia con RHtrp (con un 65% del total considerándola entre las 10 experiencias más significativas de sus vidas, tanto a nivel personal como espiritual); y le atribuyó un aumento del bienestar personal y la satisfacción vital a nivel moderado o muy significativo (en un 65% de los casos).

En cuanto a los cuestionarios ISG, PLT, DAS y TCI-140 , no podemos afirmar que las variaciones encotradas en las puntuaciones entre el Pre y el Post1 y Pot2 se deban a la RHtrp, ya que existen otros muchos factores que componen el taller I&O,(y espacialmente la práctica diaria de meditación), y que en no hemos controlado en la presente investigación. En el caso de atribuir los efectos al taller en su conjunto, quedaría por determinar si estos se deben a la RHtrp y a las experiencias subjetivas que produce, o a otros factores de los que se compone el taller. Pero, por otro lado, la evolución en el tiempo de las puntuaciones de las pruebas psicométricas empleadas en este estudio parecen indicar que la intervención juega un rol importante en relación a estos cambios. Además, encontramos que en ocasiones la RHtrp puede producir experiencias cumbre en los participantes en el contexto del taller I&O y, por otro lado, en ocasiones los participantes también consideran la RHtrp como una experiencia altamente significativa personal y espiritualmente, a la que atribuyen un aumento del bienestar personal y la satisfacción vital.

Dado que se trataba de un estudio preliminar y exploratorio, consideramos necesario realizar investigaciones adicionales sobre los efectos a corto, medio y largo plazo de la RHtrp. Encontramos que existen numerosas áreas de interés potencial para ser exploradas en futuras investigaciones. En primer lugar, se podría realizar un estudio incluyendo medidas fisiológicas y de neuroimagen, complementando la información obtenida a través de pruebas psicométricas. En segundo lugar, consideramos interesante llevar a cabo un estudio con metodología cualitativa explorando las experiencias subjetivas que tienen los sujetos durante la RHrnc y el conjunto del taller, y los posibles

efectos posteriores que tanto la RNtrp como el conjunto del taller causan en los participantes. Por otra parte, creeemos que el contexto en el que se realiza la experiencia es muy importante en relación a los efectos producidos por esta técnica. Por lo tanto, sería interesante realizar investigaciones futuras en las que se determine hasta que punto las experiencias subjetivas de los participantes, y los posibles cambios posteriores, son específicos del contexto en el que se realiza la RHtrp. Para ello, sería necesario realizar diferentes estudios en contextos diferentes empleando la misma metodología, para ver si se encuentran diferencias entre los mismos.

Por último, e cara a investigar la posible utilidad de la RHtrp como un método psicoterapéutico para el tratamiento de determinadas condiciones (depresión, ansiedad, neurosis noogena, baja autoestima etc), consideramos necesario realizar un estudio con un diseño experimental de medidas repetidas y grupo control equivalente, y con una muestra amplia, repartiendo a los participantes de forma aleatoria entre ambos grupos, y realizando un seguimiento a largo plazo, 12, 18 y 24 meses después de la realización del tratamiento. Por otro lado, sería interesante diseñar un estudio en el que se controlen todas las variables que componen un taller de RHtrp como el I&O (charla, ejercicios etc), o en otros contextos, manipulando únicamente la practica de la RHtrp, en el que el grupo control realizaría un taller completo, a excepción de la sesión de RHtrp, que podría ser sustituida por otra técnica técnica (como una sesión de musicoterapia o una meditación).

4.- CONCLUSIONES GENERALES Y CONSIDERACIONES FINALES.

A continuación resumiremos las aportaciones y conclusiones más destacables del presente trabajo. En el ***primer estudio*** exploramos los efectos a corto y medio plazo que produce la RHrnc, aplicada en el contexto de un TIVPM, en una muestra de sujetos de entre 18 y 35 años, y que practican por primera vez esta técnica, en una serie de variables. Este estudio sea probablemente la investigación más amplia que se ha realizado en relación a una técnica de respiración de estas características, tanto por el tamaño de la muestra que se ha empleado (N=71 para el grupo experimental), como por el número de medidas repetidas que se realizaron (un total de 3, entre una semana y 6 meses después de la realización del TIVPM).

Entre los hallazgos más interesantes cabe destacar, en *primer* lugar, el perfil encontrado en los participantes del TIVPM , que incluía un nivel de malestar subjetivo moderadamente alto, una elevada autotrascendencia, falta de metas y sentido claro en la vida, y una baja autodirección y cooperación.

En *segundo* lugar, es destacable señalar que encontramos una disminución en el malestar subjetivo, un aumento en las metas y la percepción de que la vida tiene sentido, así como un aumento en la autodirección, cooperación y autotrascendencia en las personas que participaban en el TIVPM, tanto una semana como un mes después de la realización del mismo, diferencias que no encontramos que aparezcan por el simple paso del tiempo en el grupo control que empleamos en el estudio. Además, encontramos que estas variaciones y diferencias se mantenían, 6 meses después de la realización del TIVPM, mientras que seguimos sin encontrar diferencias producto del simple paso del tiempo en el grupo control.

Sin embargo, no podemos afirmar que estas variaciones se deban a la RHrnc, ya que existen otros muchos factores que componen el taller TIVPM. Si atribuimos los efectos al TIVPM, quedaría por determinar si estos se deben a la RHrnc, o a otros factores de los que se compone el taller. Pero, por otro lado, la evolución en el tiempo de las puntuaciones de las pruebas psicométricas empleadas en este estudio es diferente entre ambos grupos. Estas diferencias parecen indicar que la intervención juega un rol importante en relación a estos cambios. Queda, sin embargo, por determinar, qué factores en concreto son los responsables de estas variaciones, no solo en relación a los diferentes elementos de los que se compone el taller, sino también en relación a las características de los sujetos que componían la muestra, y que mostraban un perfil determinado.

En el ***segundo estudio*** realizamos una investigación similar, explorando los efectos a corto y medio plazo, y los efectos persistentes, que produce la RHtrp en el contexto de un taller residencial de una semana de duración, en una muestra de adultos con y sin experiencia previa con la RHtrp en una serie de variables, así como los efectos subjetivos producidos por la RHtrp, centrándonos en estudiar la experiencias de carácter místico o experiencias cumbre. En relación a este segundo estudio, lo más destacable quizá sea el haber aplicado por primera vez el Cuestionario de Estados de Consciencia a la RHtrp, así como haber realizado una medida de seguimiento 12 meses después para evaluar los efectos persistentes que produce esta técnica. También es importante subrayar que se emplearon los mismos cuestionarios que en el primer estudio, con el objetivo de comparar los resultados obtenidos en ambos y explorar así si ambas técnicas producen efectos similares a corto y medio plazo.

Entre los hallazgos más interesante, en primer lugar cabe destacar nuevamente el perfil encontrado en los participantes del taller, que mostraban algunos rasgos similares al de los participantes del TIVPM del estudio anterior, incluyendo un nivel de malestar subjetivo moderadamente alto, una elevada autotrascendencia y búsqueda de novedades, y falta de metas y sentido claro en la vida. Sin embargo, también encontramos algunas diferencias, incluyendo la presencia de una baja evitación del daño, y la ausencia de puntuaciones bajas en autodirección y cooperación, en el grupo que participaba en el taller de RHtrp.

En *segundo lugar*, en los resultados de las ***medidas Post taller*** tomadas dos semanas después del taller, encontramos algunos resultados similares a los obtenidos en el primer estudio sobre RHrnc, incluyendo una reducción del malestar subjetivo, un aumento en las metas y la percepción de que la vida tiene sentido, así como un aumento en la autodirección. Además encontramos una reducción en la ansiedad ante la muerte, variable que no estudiamos directamente en el primer estudio. En las medidas tomadas 4 meses después del taller, seguimos encontrando algunos resultados similares a los obtenidos en el primer estudio, incluyendo la reducción del malestar subjetivo, el aumento en las metas y la percepción de que la vida tiene sentido, así como el aumento en la autodirección. Sin embargo, no encontramos diferencias en la variable cooperación, aunque también hay que señalar que el grupo que participo en el taller de RHtrp no presentaba puntuaciones bajas en las medidas Pre, a diferencia de los participantes en el TIVPM.

Por lo tanto, estas semejanzas encontradas entre los resultados de ambos estudios, tanto en el perfil y características de los participantes en la medida Pre (y que incluyen un mayor malestar subjetivo, una falta de metas y sentido de la vida claros, y una mayor búsqueda de novedades y autotrascendencia), como en las diferencias encontradas en las medidas Post (y que incluyen la reducción de la puntuación del ISG, y el aumento de las puntuaciones del PLT y la dimensión de Autodirección) han de ser tenidas en consideración. Estas diferencias, que confirman algunas de nuestras hipótesis en ambos casos, podrían estar indicando que se trata de técnicas y de contextos similares que producen efectos similares, aunque no disponemos de la información suficiente para poder contrastar esta hipótesis. Para poder obtener información adicional al respecto, deberíamos replicar ambos estudios empleando los mismos cuestionarios, para ver si producen los mismos efectos de una forma consistente.

En *tercer lugar*, en cuanto a los ***efectos subjetivos*** que produce la RHtrp, 3 de los 37 participantes que rellenaron el CEC después de su primera RHtrp tuvieron una experiencia cumbre completa, y otros 4 tuvieron una experiencia cumbre completa después de la segunda sesión de RHtrp. Consideramos muy destacable haber encontrado que la RHtrp produce esta clase de experiencias, ya que apoya las afirmaciones realizadas por Grof respecto al potencial de la RHtrp para producir esta clase de experiencias, así como el paralelismo que establece entre las experiencias que se producen en RHtrp y en teràpia psiquedèlica. Sin embargo, también somos conscientes de que de que las personas que rellenaron este cuestionario eran una muestra autoseleccionada de entre todos los participantes del taller, no alcanzando a representar al 25% del total de participantes en el mismo.

En cuarto lugar, en relación a los ***efectos persistentes*** de la RHtrp encontrados 12 meses después del taller, un elevado porcentaje de las personas que contestaron el cuestionario breve (N=20) consideró altamente significativa personal y espiritualmente la experiencia con RHtrp (con un 65% del total considerándola entre las 10 experiencias más significativas de sus vidas, tanto a nivel personal como espiritual); y le atribuyó un aumento del bienestar personal y la satisfacción vital a nivel moderado o alto (en un 65% de los casos). Nuevamente somos conscientes del reducido número de personas que contestaron este cuestionario en relación al número total de participantes en el taller, y de que esta información se extrajo a través de un cuestionario breve compuesto de 3 preguntas. Sin embargo, nos parece que la información que aporta es relevante, dada la alta significación personal y espiritual, y el aumento del bienestar personal y la

satisfacción vital atribuido a la experiencia por un alto porcentaje de las personas que contestaron este cuestionario breve. Queda pendiente de futuras investigaciones explorar los efectos persistentes producidos por la RHtrp con una muestra más amplia, para determinar hasta qué punto los resultados encontrados en nuestro estudio son representativos.

Dado que ambos eran estudios preliminares y exploratorios, consideramos necesario realizar investigaciones adicionales sobre los efectos a corto, medio y largo plazo de la RHrnc y la RHtrp. Encontramos que existen numerosas áreas de interés potencial para ser exploradas en futuras investigaciones. En primer lugar, se podría realizar un estudio incluyendo medidas fisiológicas y de neuroimagen, complementando la información obtenida a través de pruebas psicométricas. En segundo lugar, consideramos interesante llevar a cabo un estudio con metodología cualitativa explorando las experiencias subjetivas que tienen los sujetos durante la RHrnc y el conjunto del taller, y los posibles efectos posteriores que tanto la RNtrp o la RHrnc como el conjunto del taller causan en los participantes.

Por otra parte, creemos que el contexto en el que se realiza la experiencia es muy importante en relación a los efectos producidos por esta técnica. Por lo tanto, sería interesante realizar investigaciones futuras en las que se determine hasta qué punto las experiencias subjetivas de los participantes, y los posibles cambios posteriores, son específicos del contexto en el que se realiza la RHtrp y la RHrnc. Para ello, sería necesario realizar diferentes estudios en contextos diferentes empleando la misma metodología, para ver si se encuentran diferencias entre los mismos.

Por último, de cara a investigar la posible utilidad de la RHtrp como un método psicoterapéutico para el tratamiento de determinadas condiciones (depresión, ansiedad, neurosis noogena o baja autoestima, entre otras condiciones), consideramos necesario realizar un estudio con un diseño experimental de medidas repetidas y grupo control equivalente, y con una muestra amplia, y realizando un seguimiento a largo plazo, 12, 18 y 24 meses después de la realización del tratamiento. Por otro lado, sería interesante diseñar un estudio en el que se controlen todas las variables que componen un taller de RHtrp o RHrnc (charla, ejercicios etc), en alguno de los contextos en los que se aplican, manipulando únicamente la práctica de la RHtrp o RHrnc, en el que el grupo control realizaría un taller completo, a excepción de la sesión de RHtrp, que podría ser sustituida por otra técnica (como una sesión de musicoterapia o una meditación).

REFERENCIAS

Abraham, F.D. y Gilgen, A.R. (1995). *Chaos theory in psychology*. Wesport: Praeger.

Aczel, A. (2004). *Entrelazamiento. El mayor misterio de la física*. Barcelona: Ed Crítica.

Aharonov, Y., y Bohm, D. (1959). Significance of electromagnetic potentials in quantum theory. *Physical Review 115*: 485–491.

Areopagita, P. D. (1986). *Dels noms divins: de la teología mística*. Barcelona: Ed Laia.

Agustin, San. (1990). *Confesiones*. Madrid: Ed Alianza.

Almendro, M. (1995). *Psicología y psicoterapia transpersonal*. Barcelona: Editorial Kairós.

Almendro, M. (1998). *La conciencia transpersonal*. Barcelona, Editorial Kairós.

Almendro, M. (2002). *Psicología del caos*. Vitoria: Ed La Llave.

Almendro, M. (2004). *Psicología transpersonal: conceptos clave*. Madrid: Ed Martínez Roca.

Almendro, M. (2013). *Chaos psychology and psychotherapy*. Houston: The Written Spiral.

Almendro, M., y Weber, D. (2012). Dissipative processes in psychology: from the psique to totalily. *International Journal of Transpersonal Studies, 31 (2):* 1-22.

Anand, B., Chhina, G., Singh, B. (1961). Some aspects of BEG studies in Yogis, EEG. *Clinical Neurophysiology*, 13, 452-456.

Aquino, santo T. (1967). *Suma contra los gentiles*. Madrid: La Católica.

Aries, P. (2000). Historia de la muerte en occidente: desde la edad media hasta nuestros días. Barcelona: Ed El Acantilado.

Aristóteles (1978). *Acerca del Alma*. Madrid: Gredos.

Ashby, W. R. (1947). Principles of the Self-Organizing System. *Journal of General Psychology, 37*: 125.

Ashby, W. R. (1952). *Design for a brain*. Nueva York: John Wiley.

Ashby, W. R. (1956). *Introduction to Cybernetics*. Nueva York: John Wiley.

Aspect, A., Grangier, P. y Roger, G. (1982). Experimental Realization of Einstein-Podolsky-Rosen-Bohm Gedankenexperiment: A New Violation of Bell's Inequalities. Physical Review Letters 49 (2): 91–94.

Assagioli, R (2004). Psicosintesis: ser transpersonal. Madrid: Ed Gaia.

Atlan, H. (1972). L'organisation biologique et la théorie de l'information. Paris: Ed Hermann.

Atlan, H. (1990). Entre el cristal y el humo: ensayos sobre la organización de lo vivo. Madrid: Debate.

Barron Pardo, E., Mateos Agut, M., y Martinez Villate, I. (2004). Temperamento y carácter en adictos a cocaína y a opiáceos. *Adicciones, 16(4):* 1-8.

Barrow, D., y Tipler, F. J. (1989). *The anthropic cosmological principle.* Oxford [etc.]: Oxford University Press.

Bass, C. (1997). Hyperventilation syndrome: A chimera? *Journal Psychosomatic Research, 42*: 421–426.

Bateson, G. (1961). *Perceval's narrative a patient's account of his psychosis 1830-1832***.** Stanford: Stanford University Press.

Bateson, G. (1971). The cybernetics of "self": A theory of alcoholism. *Psychiatry: Journal for the Study of Interpersonal Processes, 34(1):* 1-18.

Batesn, G. (1977a). *Steps to an ecology of mind*. New York: Ballantine Books.

Bateson, G. (1977b). *Doble vínculo y esquizofrenia*. Buenos Aires: Ed Carlos Lohlé.

Bateson, G. (1979). *Mind and nature: A necessary unity.* New York: Dutton. Traducción al castellano: *Espíritu y naturaleza*. Buenos Aires: Ed Amorrortu, 1980.

Bateson, G. (1984). *Comunicación: la matriz social de la psiquiatría***.** Barcelona: Paidós.

Bateson, G. (1989). *El temor de los ángeles*. Barcelona: Ed Gedisa.

Becker, S. (2003). *La negación de la muerte*. Barcelona: Ed Kairós.

Bell, J. S. (1990). Lo decible y lo indecible en mecánica cuántica. Madrid: Ed Alianza.

Benson, H. (1969). Yoga for drug abuse. *New. Eng. J. Med, 381 (20).*

Benson, H. (1974). Decreased alcohol intake associated with the practice of meditation: a retrospective investigation. *Annuals of the New York Academy of Sciences, 233*: 174-177.

Benson, H. (1975). *The relaxation response*. New York: Avon Books.

Benson, H. et all (1974a). Decreased blood pressure in pharmacologically treated hypertensive patients who regularly elicited the relaxation response. *Lancet, I (7852):* 289-291.

Benson, H. et all (1974b). The relaxation response. *Psychiatry, 37*: 37-46.

Benson, H. et all (1982). Body temperature changes during the practice of gtum-mo yoga. *Nature, 295*: 234-236.

Bergson, H. (1985). *La evolución creadora*. Barcelona: Planeta-Agostini.

Berlin, I. (1979). *The Age of Enlightenment: the eighteenth-century philosophers*. Oxford [etc.]: Oxford University Press.

Bemak, F., Young, M.E. (1998). Role of catharsis in group psychotherapy. International Journal of Action Methods: Psychodrama, Skill Training and Role Playing, 50 (4): 166-184.

Bertalanffy, L. (1976). *Teoría general de los sistemas*. México: Fondo de Cultura Económica.

Bertalanffy, L. (1981). *Teoría general de los sistemas: fundamentos, desarrollo, aplicaciones***.** Madrid: Fondo de Cultura Económica.

Binarová, D. (2003). The effect of Holotropic Breathwork on Personality. *Ceska a Slovenska Psychiatrie, 99(8):* 410-414.

Blatner, A. (1985). The dynamics of catharsis. Journal of Group Psychotherapy, Psychodrama and Sociometry, 38: 157-166.

Boadella, D. (1998). Essence and ground: Towards the understanding of spirituality in psychotherapy. *International Journal of Psychotherapy, 3 (1):* 29-51.

Boals, G. (1978). Toward a cognitive reconceptualization of meditation. *Journal of Transpersonal Psychology, 10*: 143-182.

Bohm, D. (1951). *Quantum Theory.* Englewood Cliffs: Prentice Hall.

Bohm, D. (1957). *Causality and chance in modern physics.* London: Routledge and Kegan Paul Ltd.

Bohm, D. (1960). The special theory of relativity. New York: Benjamin.

Bohm, D. (1980). *Wholeness and the implicate order*. London: Routledge and Kegan Paul Ltd. Traducción al castellano: *La totalidad y el orden implicado*. Barcelona: Ed Kairós, 1988.

Bohm, D., y Krishnamurti, J. (1985). *The Ending of Time*. San Francisco, CA: Harper.

Bohm, D., y Krishnamurti, J. (1999). *Limits of Thought: Discussions.* London: Routledge and Kegan Paul Ltd.

Bohr, N. (1964). *Física atómica y conocimiento humano*. Madrid: Ed Aguilar.

Bohr, N. (1988). *La Teoría atómica y la descripción de la naturaleza: cuatro ensayos precedidos de una introducción***.** Madrid: Alianza.

Born, M. (1946). *Atomic physics*. New York: Hafner.

Brentano, F (1942). *Psicología.* Buenos Aires: Editorial Schapire.

Briggs, J., y Peat, D. (1990). Espejo y reflejo: del caos al orden. Guía ilustrada de la teoría del caos y la ciencia de la totalidad. Barcelona, Ed Gedisa.

Broad, C. D. (1923). *Scientific thought.* New York: Harcourt, Brace and Co.

Boscolo, L., Cecchin, G., Hoffman, L., y Penn, P. (1987). *Milan systemic family therapy. Conversations in theory and practice*. New York: Basic Books.

Bucke, R. (2009). *Cosmic Consciousness: A Study in the Evolution of the Human.* Mineola, Nueva York: Dover Publications.

Cabral, R. J., Best, J., & Paton, A. (1975). Patients' and observers' assessments of process and outcome in group therapy: A follow-up study. American Journal of Psychiatry; 132, 1052-1054.

Campbell, J. (1959). *El héroe de las mil caras: psicoanálisis del mito.* México: Fondo de Cultura Económica.

Cannon, W. (1932). *The wisdom of the body*. Nueva York: Norton.

Caparros, A. (1979). Introducción histórica a la psicología contemporánea. La psicología, ciencia multiparadigmática. Barcelona: Ed Rol.

Caparros, A. (1985). Los paradigmas en psicología: sus alternativas y sus crisis. Barcelona: Horsori.

Capra, F. (1975). *The Tao of physics*. Berkeley: Shambhala Publications.

Capra, F. (1982). The Turning Point: Science, Society, and the Rising Culture. Nueva York: Simon and Schuster.

Capra, F. (1988). *Uncommon Wisdom*. Nueva York: Simon and Schuster.

Capra, F. (1996). *The Web of life: a new scientific understanding of living systems*. New York: Anchor Books. Versión al castellano: La trama de la vida. Barcelona: Ed Anagrama, 2006.

Capra, F. (2002). *The hidden connections: integrating the biological, cognitive, and social dimensions of life into a science of sustainability*. New York: Anchor Book. Versión al castellano: Las conexiones ocultas. Barcelona: Ed Anagrama, 2003.

Capra, F. (2007). *El tao de la física*. (Edición revisada y aumentada). Málaga: Ed Sirio.

Carpintero, H. (1996). *Historia de las ideas psicológicas*. Madrid: Ed Pirámide.

Castaneda, C. (1974). *Las enseñanzas de Don Juan: una forma yaqui de conocimiento*. México: FCE.

Chew, G. (1962). *S-matrix theory of strong interactions*. Nueva York: Ed W. A. Benjamin**.**

Chew, G. (1968). Bootstrap: a scientific idea?. *Science, 161*: 762-765.

Clarck, C. F. (2004). R. D. Laing: what was therapeutic about that? *Journal of Transpersonal Psychology, 36 (2):* 150-178.

Clarke, P. B. (2006). *New Religions in Global Perspective*. Londres: Routledge

Clasius, R. (1991). *Théorie mécanique de la chaleur*. Paris: Éditions Jacques Gabay.

Cloninger, C. R., Przybeck, T. R., Svrakic, D. M., y Wetzel, R. D. (1994). *The Temperament and Character Inventory (TCI): a guide to its development and use*. St Louis, Missouri: Washington University Centre for Psychobiology of Personality.

Cloninger, C. R., Svrakic, D. M. (1997). Integrative psychobiological approach to psychiatric assessment and treatment. *Psychiatry, 60(2):* 120-142.

Cloninger, C. R., Svrakic, N. M., Svrakic, D. M. (1997). Role of personality self-organization in development of mental order and disorder. *Development and Psychopathology, 9*: 881-906.

Cloninger, C. R. (1999). A new conceptual paradigm from genetics and psychobiology for the science of mental health. *Australian New Zealand Journal of Psychiatry, 33(2):* 174-183.

Cohen, L.J. (2005). Personality measures in former heroin users receiving methadone or in protracted abstinence from opiates. *Acta Psychiatrica Scandinava*, *112*: 149-158.

Combs, A. (1995). Psychology, chaos and the process nature of consciousness. En Abraham, F.D. y Gilgen, A.R. (1995). *Chaos theory in psychology*. Wesport: Praeger.

Combs, A. (1996). *The radiance of being: Complexity, chaos, and the evolution of consciousness.* St. Paul, MN: Paragon House.

Combs, A. (2002). *The Radiance of being: Understanding the grand integral vision; Living the integral life (2nd ed*. revised) St. Paul, MN: Paragon House.

Combs, A. y Robertson, R. (1995) (Ed). *Chaos theory in psychology and the life sciences*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Combs, A., y Krippner, S. (1999). Spiritual growth and the evolution of consciousness: Complexity, evolution, and the farther reaches of human nature. *The International Journal of Transpersonal Studies*, *18*(1), 9–19.

Combs, A, y Krippner, S. (2003). Process, Structure, and Form: An Evolutionary Transpersonal Psychology of Consciousness. *The International Journal of Transpersonal Studies, 22 (1):* 47-60.

Copernico, N (1976). *On the revolutions of the heavenly spheres*. New York: Barnes & Noble Books.

Crumbaugh, J.C. (1968). Croos-validation of Purpose In Life Test based on Frankl´s concepts. *J. Indiv. Psychology*, *24*, 74-81.

Crumbaugh, J.C. y Maholick, L.T. (1969). *Manual of instructions for the Purpose In Life test*. Saratoga: Viktor Frankl Institute for Logotherapy.

Cuvier, G. (2002). *Discurs sobre els cataclismes del globus terraqüi i sobre els canvis que han produït en el regne animal***.** Barcelona: Institut d'Estudis Catalans.

Daniels, M. (2008). *Sombra, yo y espíritu*. Barcelona: Ed Kairós.

Davies, Paul (1983). *God and the New Physics*. London: Ed Penguin Book.

Davies, P. y Brown, J.R. (1986). *El espíritu en el átomo: una discusión sobre los misteriós de la física cúantica*. Madrid: Ed.Alianza.

Deikman, A. J. (1971). Bimodal Consciousness. *Archives of General Psychiatry, 25*: 481-489.

Descartes, R (1981). *Discurso del método***.** Madrid: Alfaguara.

Desikachar, T. K. V. (1985). *Yoga: conversaciones sobre teoría y práctica***.** Barcelona: Hogar del Libro.

Derogatis, L. R. (2002). *SCL-R-90. Cuestionario de 90 síntomas-Manual*. Madrid: TEA Ediciones.

Doblin, R. (1991). Pahnke´s Good Friday experiment: a long term follow up and methodological critique. *Journal of Transpersonal Psychology, 23 (1):* 1-28.

Donovan, S., y Murphy, M. (1983). A bibliography of meditation theory and research: 1931-1983. *Journal of Transpersonal Psychology, 15 (2)*: 181-228.

Dabrowski, K. (1964). *Positive disintegration*. Boston: Ed Little Brown & Co.

Driesch, H. (1908). *The science and philosophy of the organism*. Aberdeen: Aberdeen University Press.

Eckhart, Meister (2002). *Vida eterna y conocimiento divino*. Buenos Aires: Ed Deva´s.

Eigen, M. (1979). *The Hypercicle: a principle of natural self-organization*. Berlin: Ed Spinger-Verlag.

Eigen, M. (1983). *Laws of the game: how the principles of nature govern chance*. Nueva York: Ed Harper & Row.

Eigen, M. (1996). *Steps towards life: a perspective on evolution*. Oxford: Oxford University Press.

Einstein, A. (1935). *Essays in science*. New York: Philosophical Library.

Einstein, A. (1984). *Sobre la teoría de la relatividad especial y general*. Madrid: Alianza Editorial.

Einstein, A, Podolski, B., y Rosen, N. (1935). Can Quantum-Mechanical Description of Physical Reality Be Considered Complete? *Phys. Rev. 47:* 777.

Eldredge, N. y Gould, S.J. (1977): Punctuated Equilibria: The Tempo and Mode of Evolution Reconsidered. *Paleobiology, 3(2):* 115-151.

Eley, D., Young, L., y Przybec, T. R. (2009). Exploring temperament and character traits in medical students; a new approach to increase the rural workforce. *Medical Teacher, 31*: 79- 84.

Eliade, M (1986). *El chamanismo y las técnicas arcaicas del éxtasis*. Madrid: Fondo de Cultura Económica.

Eliade, M (2001). *Nacimiento y renacimiento*. Barcelona: Ed Kairós.

Elkaim, M. (Ed) (1988). *Formaciones y prácticas en terapia familiar*. Buenos Aires: Nueva Visión.

Elkaim, M. (1995). Si me amas, no me ames: psicoterapia con enfoque sistémico. Barcelona: Gedisa.

Everett, H. (1957). Relative State Formulation of Quantum Mechanics. *Reviews of Modern Physics 29*: 454–462.

Fadiman, J. (2005). Transpersonal transitions: the higher reaches of psyche and psychology. En R. Walsh & C. Grob (Eds.). *Higher wisdom: eminent elders explore the continuing impact of psychedelics* (pp. 21-46). New York, NY: State University of New York Press.

Faraday, M. (1965). *Experimental researches in electricity***.** New York: Dover.

Feigenbaum, M. J. (1978). Quantitative universality for a class of nonlinear transformations. *Journal of Statistical Physics, 19(1):* 25-52.

Feigenbaum, M. J. (1979). The universal metric properties of nonlinear transformations.. *Journal of Statistical Physics, 21*: 6669-6706.

Feigenbaum, M. J. (1980). Universal behavior in nonlinear systems. *Los Alamos Science, 1*: 4-27.

Feixas, G y Muro, M. T. (1994). Aproximación a la psicoterapia. Una introducción a los tratamientos psicológicos. Barcelona: Ed Paidos.

Feixas, G., y Villegas, M. (1990). *Constructivismo y psicoterapia*. Barcelona: PPU.

Fericgla, J. Mª. (1989). El sistema dinámico de la cultura y los diversos estados de la mente humana: bases para un irracionalismo sistémico. *Cuadernos A de Antropología, 9*. Barcelona: Anthropos.

Fericgla, J Mª (1997). Al trasluz de la ayahuasca. Cognición, orinomancia y consciencias alternativas. Barcelona: Ed La Liebre de Marzo.

Fericgla, J. Mª. (1998). Los jíbaros, cazadores de sueños. Diario de un antropólogo entre los chamanes shuar. Experimentos con la ayahuasca. Barcelona: Ed La Liebre de Marzo.

Fericgla, J Mª (2003). Las experiencias activadoras de estructuras en el desarrollo individual y de las sociedades. *Revista Cultura y Droga, 10*: 19-42.

Fericgla, J. Mª. (2001). *El hongo y la génesis de las culturas*. Barcelona: Ed La Liebre de Marzo.

Fericgla, J Mª (2004) *Epopteia: avanzar sin olvidar*. Barcelona: Ed La liebre de Marzo.

Fericgla, J. Mª. (2006). *Los chamanismos a revisión*. Barcelona: Ed Kairos.

Fernandez Aranda, F., Aitken, A., Badia, A., Jiménez, L., Solano, R., Collier, D., Treasure, J. y Vallejo, J. (2004). Personality and psychopathological traits of male's whit an eating desorder. *European Eating Disorders Review, 12*: 367-374.

Fernandez-Rañada, A. (2004). *Heisenberg. Ciencia, incertidumbre y conciencia*. Madrid: Ed Nivela.

Ferrer, J. (2003). Espiritualidad creativa: una visión participativa de lo transpersonal. Barcelona: Ed Kairos.

Fischer, E. (2008). *El gato de Schrödinger en el árbol de Mandelbrot. Una aproximación distinta al fascinante mundo de la ciencia*. Barcelona: Ed Crítica.

Foerster, H. von. (1974). *Cybernetics of Cybernetics*, Urbana Illinois: University of Illinois.

Foerster, H. von. (2002). *Understanding understanding: essays on cybernetics and cognition*. Nueva York (Etc): Springer-Verlag.

Fox, W. (1990). *Toward a Transpersonal Ecology: Developing New Foundations for Environmentalism*. Boston and London: Shambhala Publications.

Frankl, V. (1973). *Psychotherapy and existentialism: selected papers on logotherapy*. Harmondsworth: Penguin Books.

Frankl. V.E. (1980). Ante el vació existencial. Hacia una humanización de la psicoterapia. Barcelona: Ed Herder.

Frankl. V.E. (1987) El hombre doliente. Fundamentos antropológicos de la psicoterapia. Barcelona: Ed Herder.

Frankl. V.E. (2000). En el principio era el sentido. Reflexiones en torno al ser humano. Barcelona: Ed Paidos.

Freedman, Stuart J; Clauser, John F. (1972). Experimental Test of Local Hidden-Variable Theories. *Physical Review Letters 28 (14)*: 938–941.

Freeman, J (2003). Research protocol for non-ordinary states. The relationship between non-ordinary states of consciousness and outome in drug abuse treatment. En Taylor, K. (2003). *Exploring Holotropic Breathwork*. Santa Cruz, Ed Hanford Mead.

Freud, S. (1966*). La interpretación de los sueños*. Madrid: Alianza.

Freud, S. (1967). Ensayos sobre la vida sexual y la teoría de la neurosis. Madrid: Alianza.

Freud, S. (1971). *Introducción al psicoanálisis*. Madrid: Alianza.

Freud, S. (1986). *The Ego, the Id and other works*. London: The Hogarth Press: The Institute of Psychanalysis.

Fromm-Reichmann, F. (1960). *Psicoterapia de la psicosis*. Buenos Aires: Ed Hormé.

Galilei, G. (1995). Diálogo sobre los dos máximos sistemas del mundo ptolemaico y copernicano. Madrid: Alianza.

Gardner, H. (1988). La nueva ciencia de la mente. Historia de la revolución cognitiva. Barcelona: Ed Paidós.

Gennep, A. V. (1986). *Los ritos de paso*. Madrid, Ed Taurus.

Gilgen, A. R., y Gentry, Th. A. (1995). A search of bifurcation in the psychological domain. En Abraham, F. D., y Gilgen, A. R. (1995). *Chaos theory in psychology*. Westport: Praeger.

Goldstein, K. (1951*). La Structure de l'organisme : introduction à la biologie à partir de la pathologie humaine*. Paris: Ed Gallimard.

Goleman, D. (1971). Meditation as meta-therapy: Hypotheses towards a proposed fifth state of consciousness. *Journal ojTranspersonal Psychology ,3 (1):* 1-25.

Goleman, D. (1972). The Buddha on meditation and states of consciousness. Part I: The teachings; Part II: A typology of meditation techniques. *Journal of Transpersonal Psychology, 4 (1,2)*: 1-44, 151-210.

Goleman, D. (1975). Mental health in classical Buddhist psychology. *Journal* of *Transpersonai Psychology, 7 (2)*: 176-181.

Goleman, D. (1977). *The varieties of the meditative experience*. New York: E. P. Dutton.

Goleman, D. (1981). Buddhist and western psychology: Some commonalities and differences. *Journal of Transpersonal Psychology,13 (2)*: 125-136.

Goleman, D., y Epstein, M. (1980). Meditation and well-being. *Revision,3 (2):* 13-85.

Gonzalez de Rivera, J.L. (1997). Actividad cerebral y estados de consciencia. En Poveda, J.M. (1997). *Chamanismo: el arte natural de curar*. Madrid, Ed Temas de Hoy, 2001.

Gonzalez Garza, A.M. (2005). *Colisión de paradigmas*. Barcelona: Ed Kairos.

Goswami, A. (1994). Science within consciousness: developing a science based on the primacy of consciousness. IONS Research Report CP-7. Sausalito, CA: IONS Publicactions.

Goswami, A. (1995). The self-aware universe: How consciousness creates the material world. Los Angeles: J.P. Tarcher.

Gould, S.J. (2002). *The structure of evolutionary theory*. Cambridge, Mass. [etc.]: Belknap Press of Harvard University Press.

Griffiths, R. R., Richards, W. A., McCann, U., y Jesse, R (2006). Psilocybin can occasion mystical-type experiences having substantial and sustained personal meaning and spiritual significance.*Psychopharmacology, 187*: 268-283.

Griffiths, R. R., Richards, W. A., Johnson, M. W., McCann, U., y Jesse, R (2008). Mystical-type experiences occasioned by psilocybin mediate the attribution of personal meaning and spiritual significance 14 months later. *Journal of Psychopharmacology, 22 (6):* 621-632.

Griffiths, R. R., Johnson, M. W., Richards, W. A., Richards, B. D., McCann, U., y Jesse, R. (2011). Psilocybin occasioned mystical-type experiences: immediate and persisting dose-related effects. *Psychopharmacology, 218*: 649-665.

Grof, S. (1969). Psycholitic and psyquedelic therapy with LSD: towards an integration of approaches. Address to the Conference of the European Association for Psycholitic Therapy, Frankfurt, West Germany, Oct 1969.

Grof, S. (1972). Varieties of Transpersonal experiences: Observations from LSD psychotherapy. *Journal of Transpersonal Psychology, 4 (2)*: 7-14.

Grof, S. (1973). Theoretical and empirical basis of transpersonal psychology and psychotherapy: Observations from LSD research. *Journal of Transpersonal Psychology 5 (1):* 15-53.

Grof, S (1975). Realms of the human unconscious: Observations from LSD research. New York: Viking Press.

Grof, S. (1980). LSD Psychotherapy. Ponona, CA: Hunter House. Traducción en castellano: Psicoterapia con LSD. Barcelona, Ed La liebre de Marzo, 2005.

Grof, S. (1983). East and West: Ancient wisdom and modern science. *Journal of Transpersonal Psychology, 15 (1),* 13-36.

Grof, S. (1985). *Beyond the Brain: Birth, Death, and Transcendence in Psychotherapy*. New York: State University of New York (SUNY) Press. Versión al castelano: Psicología Transpersonal: nacimiento, muerte y trascendencia en psicoterapia. Barcelona, Ed Kairos, 1988.

Grof, S. (1988). *The adventure of self Discovery*. Albany, NY: State University of New York Press.

Grof, S. (1989). El viaje chamánico: observaciones de la terapia holotrópica. En Harner. M, y otros (1989). *El viaje del chaman*. Barcelon: Ed Kairós.

Grof, S (1993) (Ed). *La evolución de la conciencia*. Barcelona: Ed Kairos.

Grof, S. (1994). La mente holotrópica: los niveles de la conscienca humana. Barcelona: Ed Kairós.

Grof, S. (1998). The cosmic game: explorations of the frontiers of human consciusness. Boulder: Ed Sounds True.

Grof, S. (2002). *Psicología del futuro*. Barcelona, Ed La liebre de Marzo.

Grof, S. (2003). Physical manifestations of emotional disorders. En Taylor, K. (2003). *Exploring Holotropic Breathwork*. Santa Cruz: Ed Hanford Mead.

Grof, .S (2006). *El viaje definitivo.* Barcelona: Ed La liebre de Marzo.

Grof, S. (2008). Brief History of Transpersonal Psychology. *International Journal of Transpersonal Studies, 27:* 46-54.

Grof, S. (2012). Revision and Re-enchantment of Psychology: Legacy of Half a Century of Consciousness Research. *Journal of Transpersonal Research, 44 (2)*: 137-163.

Grof, S., Goodman, L. E., Richards, W. A., & Kurland, A. A. (1973a). LSD assisted psychotherapy in patients with terminal cancer. *International Pharmacopsychiatry, 8 (3):* 129-144.

Grof, S., y Halifax, J. (1977). *The human encounter with death.* New York: E.P. Dutton.

Grof, S., y Grof, C. (1980). Beyond Death: gates of consciousness. London: Thames & Hudson.

Grof, S., y Grof, C. (1992). *El poder curativo de las crisis*. Barcelona: Ed Kairós.

Grof, S., y Grof, C. (1995). *La tormentosa búsqueda del ser*. Barcelona: Ed La Liebre de Marzo.

Grof, S., y Grof, C. (2010). *Holotropic Breathwork: a new approach to self-exploration and therapy*. New York: State University of New York (SUNY) Press. Traducción al castellano: La respiración holotrópica: un nuevo enfoque a la autoexploración y a la terapia. Barcelona, Ed La Liebre de Marzo, 2011.

Grof, S., Soskin, R. A., Richards, W. A., y Kurland, A. A. (1973b). DPT as an adjunct in psychotherapy of alcoholics. *International Pharmacopsychiatry, 8:* 104 115.

Gonzalez. Garza., A. M. (2005). Colisión de paradigmas: hacia una psicología de la conciencia unitaria. Barcelona: Ed Kairós.

Guidano, V.F. (1991). *The Self in process: toward a post-rationalist cognitive therapy*. New York: Guilford Press.

Guidano, V.F. (1997). Un enfoque constructivista de los procesos del conocimiento humano. En M. J. Mahoney (Ed) (1997), *Psicoterapias cognitivas y constructivistas: teoría, investigación y práctica***.** Bilbao: Desclée de Brouwer.

Guidano, V.F. (2001). El modelo cognitivo postracionalista: hacia una reconceptualización teorica y clínica. Bilbao: Desclée de Brouwer.

Gutierrez, F., Torrens, M., Boget, T., Martín-Santos, R., Sangorrin, J., Pérez, G., y Salamero, M. (2001). Psychometric properties of the Temperament and Character Inventory (TCI) questionnaire in a Spanish psychiatric population. *Acta psychiatrica Scandinavica, 103*: 143-147.

Gutierrez Ponce de Leon, F. (1999). El modelo de siete factores de la personalidad de Cloninger. *Rev. Psiquiatría Fac. Med. Barna., 26(1)*: 18-27.

Gutierrez-Zotes, J. A., Bayon, C., Montserrat, C., Valero, J., Labad, A., Cloninger, C. R., y Fernández-Aranda, F. (2004). Inventario del Temperamento y el Carácter-Revisado (TCI-R). Baremación y datos normativos en una muestra de población general. *Actas Españolas de Psiquiatría, 32(1):* 8-15.

Haken, H. (1984). *Laser theory*. Berlin: Ed Springer-Verlag.

Haken, H. (1986). *Fórmulas del éxito en la naturaleza : sinergética: la doctrina de la acción de conjunto*. Barcelona: Ed Salvat.

Haken, H. (1988). *Information an self-organization : a macroscopic approach to complex systems*. Berlin: Ed Springer-Verlag.

Hamer, D. (2006). *El gen de Dios*. Madrid: Ed La Esfera de los Libros.

Harner. M. (1972). *The Jívaro, People of the Sacred Waterfalls*. University of California Press.

Harner. M. (Ed) (1976). *Alucinógenos y chamanismo*. Madrid: Guadarrama.

Harner. M. (1989). *La Senda del Chaman*. Barcelona: Kairós

Hanratty, P.M. (2002). Predicting the outcome of holotropic breathwork using the high-risk model of threat perception. *Dissertation Abstracts Internacional: Section B: The Sciencies & Engineering, 63(1-B):* 527.

Haque, A (2001). Psychology and Religion: Indicators of integration. *North American Journal of Psychology, 77(1),* 143 152.

Hayek, F.A. (1952). The counter-revolution of science: studies on the abuse and reason. Nueva York: free Press.

Hayek, F.A. (1978). New studies in philisophy, politics, economics and the history of ideas. Chicago: Chicago University Press.

Hayles, K. (1990). *Chaos bound. Orderly disorder in contemporary literature and science.* Nueva York: Cornell Univ. Press. Versión al castellano: La evolución del caos: el orden dentro del desorden en las ciencias contemporáneas. Barcelona: Ed Gedisa, 1993.

Heidegger, M. (1971). *El Ser y el Tiempo*. México: Fondo de Cultura Económica.

Hénon, M. (1976): A two-dimensional mapping with a strange attractor. *Commun. Math. Phys, 50*: 69-77.

Heisenberg, W. (1959). *Física y filosofia*. Buenos Aires: Ed La Isla.

Heisenberg, W. (1974). *Más allá de la física: atravesando fronteras*. Madrid: Biblioteca de Autores Cristianos.

Heisenberg, W. (1975). *Diálogos sobre la física atómica***.** Madrid: Biblioteca de Autores Cristianos.

Heisenberg, W. (1976). *La imagen de la naturaleza en la física actual*. Barcelona: Ed Ariel.

Heisenberg, W. (2004). *La parte y el todo: conversando en torno a la física atómica*. Castellón: El Lago Ediciones.

Herbert, N. (1979). *Mind science: a physics of consciousness primer*. Boulder Creek, CA: C-Life Institute.

Hertz, H. (1990). *Las ondas electromagnéticas*. Bellaterra [etc.]: Publicacions de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Hoffer, A., y Osmond, H. (1967). *The Hallucinogens*. New York, NY: Academic Press.

Holmes, S.W., Morris, R., Clance, P.R., Putney, R.T. (1996). Holotropic breathwork: An experiential approach to psychotherapy. *Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training, 33(1):* 114-120.

Holton, G. (1982). Ensayos sobre el pensamiento científico en la época de Eisntein. Madrid: Ed Alianza.

Hood, R. W. (1975). The construction and preliminary validation of a measure of reported mystical experience. *Journal for the Scientific Study of Religion, 14 (1)*: 29-41.

Hood, R.W. Jr., Morris, R.J. y Watson, P.J. (1993). Further factor analysis of Hood's Mysticism Scale. *Psychological Reports, 73*: 1176-1178.

Hopf, E. (1948). A mathematical example displaying features of turbulence. *Communications on Pure and Applied Mathematics, 1 (4):* 303-322.

Hull, C.L. (1943). *Principles of behavior: an introduction to behavior theory***.** New York: Appleton Century Crofts.

Hume, D. (1981). Investigaciones sobre el conocimiento humano. Madrid: Alianza.

Husserl, E. (1999). *Fenomenología*. Barcelona: Ediciones 62.

Hunt, H. T. (1984). A cognitive psychology of mystical and altered-state experience. (Monograph Supplement 1-V58). *Perceptual and Motor Skills, 58*: 467-513.

Hunt, H. T. (1985). Cognition and states of consciousness: the necessity for empirical study of ordinary and nonordinary consciousness for contemporary cognitive psychology. (Monograph 1-V60). *Perceptual and Motor Skills, 60*: 239-282.

Hunt, H. T. (1995). Some Developmental Issues in Transpersonal Experience**.** *The Journal of Mind and Behavior, 16*: 115-134.

Huxley, A. (1947). *La filosofía perenne*. Buenos Aires: Ed Sudamericana.

James, W. (1952). *The principles of psychology*. Chicago (etc). Encyclopaedia Britannica

James, W. (1986). *Las variedades de la experiencia religiosa*. Barcelona, Ed Peninsula.

Jantsch, E. (1980). *The Self-Organizing Universe.* Nueva York: Pergamon.

Jung, C.G. (1970). *Arquetipos e inconsciente colectivo*. Buenos Aires: Ed Paidos.

Jung, C.G. (2001). *Psicología y religión.* Barcelona: Ed Paidos.

Jung, C.G. (2004). *Recuerdos, sueños, pensamientos*. Barcelona, Ed Seix Barral.

Jung, C. G., Otto, W. F., Zimmer, H., Hadot, P. y Layard, J. (2003/2004). *Círculo Eranos III: Hombre y sentido.* Barcelona: Editorial Anthropos.

Kabat-Zinn, J. (1982). An outpatient program in behavioral medicine for chronic pain patients based on the practice of mindfulness meditation, theoretical considerations and preliminary results. *General Hospital Psychiatry, 4,*:33-47.

Kant, E. (1983). *Crítica de la razón pura*. Madrid: Alfaguara.

Kasamatsu, A., y Hirai, T. (1966) An EEG study of Zen meditation. *Folia Psychiatr, Neurol. Iap, 20*: 315-336.

Kast, E. (1966a). LSD and the dying patient. *Chicago Medical School Quarterly, 26(2)*: 80-87.

Kast, E. (1966b). Lysergic acid in the treatment of pain—a contribution to the understanding of the pain process as a conditioned reflex. *Klasse für Medizin Jahrgang 1966 (2*): 317-322.

Kast, E. (1967). Attenuation of anticipation: a therapeutic use of lysergic acid diethylamide. *Psychiatric Quarterly, 41(4):* 646-657.

Kauffman, S. (1993). *Origins of Order: Self-Organization and Selection in Evolution*. Nueva York: Oxford University Press.

Kauffman, S. (1995). *At home in the universe. The search of the laws of self organization and complexity*. Nueva York: Oxford University Press.

Kauffman, S. (2003). *Investigaciones*. Barcelona: Tusquets.

Kepler, J (1992). *New astronomy*. Cambridge: Cambridge University Press.

Kerényi, K., Neumann, E., Scholem, G., y Hillman, J. (1994/2004). Círculo Eranos I: *Arquetipos y símbolos colectivos*. Barcelona: Editorial Anthropos.

Kjellgren, A., y Taylor, S. (2008). Mapping zazen meditation as a developmental process: exploring the experiences of experienced and inexperienced meditators. *Journal of Transpersonal Psychology, 40 (2):* 224-250.

Koestler, A (1968). *The Ghost in the machine: the urge to self-destruction: a psychological and evolutionary study of modern man's predicament*. New York: Macmillan.

Koffka, K. (1953***).*** *Principios de psicología de la forma***.** Buenos Aires: Paidós.

Kuhn, T.S. (1990). La estructura de las revoluciones científicas, México, FCE.

Kurland, A. A., Savage, C., Shaffer, J. W., y Unger, S. (1967). The therapeutic use of LSD in medicine. In R. C. DeBold & C. L. Leaf (Eds.) (1967). *LSD, Man and Society*. Middletown, Connecticut: Wesleyan University Press.

Kurland, A. A., Savage, C., Pahnke, W. N., Grof, S., y Olsson, J. E. (1971). LSD in the treatment of alcoholics. *Pharmakopsychiatrie Neuro Psychopharmakologie, 4 (2):* 84-94.

Laing, R. (1964). *El yo dividido: un estudio sobre la salud y la enfermedad*. Mexico: Fondo de Cultura Económica.

Laing, R. (1972). Metanoia: some experiences at Kingsley Hall. En Ruitenbeek, H.M. (1972). *Going crazy: the radical therapy of R. D. Laing and others*. Nueva York: Bantam Books.

Laing, R (1978). *La política de la experiencia*. Barcelona: Ed Crítica.

Lajoie, D. H. y Saphiro, S. I.. (1992). Definitions of transpersonal psychology. *Journal of Transpersonal Psychology* 1992, *24 (1):* 79-98.

Landau, L. (1987). *Fluid mechanics*. Oxford [etc.]: Elsevier Butterworth Heinemann.

Langton, C. G. (1990). Computation at the edge of chaos: phase transitions and emergent computation. *Physica D: Nonlinear Phenomena, 42 (1-3):* 12-37.

Langton, C. G. (1995). *Artificial life: an overview.* Cambridge [etc.]: MIT Press.

Laplace, P. S. (1985). *Ensayo filosofico sobre las probabilidades***.** Bilbao: Instituto Tecnico de Materiales y Construcciones.

Lazar, S., et all (2000). Functional brain mapping of the relaxation response and meditation. *Neuroreport, 11 (7):* 1581-85.

Lazar, S. et all (2005). Meditation experience is associated with increased cortical thickness. *Neuroreport, 16 (17)*: 1893-97.

Lashley, K. S. (1929). *Brain mechanism and intelligence*. Chicago: University of Chicago Press.

Laszlo, E (1981). Hacia una filosofía de sistemas. *Cuadernos Teorema, 42*. Valencia: Revista Teorema.

Laszlo, E. (1988). *Evolución: la gran síntesis*. Madrid, Ed Espasa Calpe.

Laszlo, E. (1993). *The creative cosmos: A unified science of matter, life, and mind*. Edinburgh: Floris Books. Versión en castellano: El cosmos creativo: hacia una ciencia unificada de la materia, la vida y la mente. Barcelona, Ed Kairos, 1997.

Laszlo, E. (1999). The Interconnected Universe. Conceptual Foundations of Transdisciplinary Unified Theory. Singapore: World Scientific Publishing.

Lazslo, E. (2003). *The connectivity hypothesis:Foundations of an integral science of quantum, cosmos, life, and consciousness*. Albany, NY: State University of New York Press.

Lazslo, E. (2004). *Science and the Akashic Field: An integral theory of everything*. Rochester, VT: Inner Traditions.

Lazslo, E., Grof, S., y Rusell, P. (1999). *The consciousness revolution: A transatlantic dialogue*. Las Vegas, NV: Elf Rock Productions. Versión en castellano: La revolución de la conciencia. Barcelona: Ed Kairos, 2000.

Leary, T. (1969). The effects of consciousness-expanding drugs on prisioner rehabilitation. *Psyquedelic Review, 10*: 20-44.

Leary, T., Litwin, G., y Metzner, R. (1963). Reactions to psilocybin in a supportive environment. *Journal of Nervous and Menatl Diseases, 137*: 561-573.

Leary, T., Presnell, M., Weil, G., Schwitzgebel, R., y Kinne, S. (1965). A new behavior change pattern using psylocibin. *Psychotherapy: Theory, Research and Practice, 2 (2):* 61-72.

Leary, T., y Metzner, R. (1968). Use of psyquedelic drugs in prisioner rehabilitation. *British Journal of Social Psyquiatry, 2*: 27-51.

Leibniz, G. W. (1968). *Monadología*. Madrid: Aguilar.

LeShan, L. (1974). *The medium, the mystic and the psysicist*. Nueva York: Viking Press.

Leuner, H. (1962). *Die experimentelle psychose*. Berlin: Springer Verlag.

Leuner, H. (1968). Is the use of LSD-25 in experimental psychiatry and psychotherapy today still justifiable? *Nervenarzt, 39(8):* 356-360.

Levin, D. M. (1985). *The body´s recollection of being: phenomenological psychology and the deconstruction of nihilisme*. London: Routledge and Kegan Paul.

Levin, D. M. (1988). *The opening vision: nihilisme and the postmodern situation*. London: Routledge.

Levin, D. M. (1989). *The listening self: personal growth, social change and the closure of metaphysics*. London: Routledge.

Lewin, K. (1988). *La teoría del campo en la ciencia social*. Barcelona: Ed Paidos.

Lindley, D. (2008). *Incertidumbre: Einstein, Heisenberg, Bohr y la lucha por la esencia de la ciencia*. Madrid: Ed Ariel.

Locke, J. (1956). *Ensayo sobre el entendimiento humano***.** México: Fondo de Cultura Económica.

Lorenz, E. (1963). Deterministic nonperiodic flow. *Journal of the Atmospheric Sciences, 20*: 130-141.

Lorenz, E. (1995). *La esencia del caos*. Madrid: Ed Debate.

Lovelock, J. (1979). *Gaia*. Nueva York: Oxford University Press.

Lowen, A. (1976). *Bioenergetics*. New York: Penguin Books.

Lucas, R. A. (1974). A comparative study of measures of general anxiety and death anxiety among three medical groups, including patient and wife. *Omega, 5*: 233-243.

Luhmann, N. (1998). *Complejidad y modernidad: de la unidad a la diferencia***.** Madrid: Trotta.

Mach, E. (1960). *The Science of mechanics: a critical and historical account of its development***.** La Salle : Open Court Pub.

Mahoney, M. J. (1991). *Human change processes : the scientific foundations of psychotherapy***.** New York: BasicBooks.

Mahoney, M. J. (Ed.) (1995). *Cognitive and Constructive Psychotherapie*s. Nueva York: Springer. Versión en castellano: Psicoterapias cognitivas y constructivistas: teoría, investigación y práctica**.** Bilbao: Desclée de Brouwer, 1997.

Mahoney, M. J. Miller, H.M., y Arciero, G. (1995). Constructive Metatheory and the Nature of Mental Representation. En Mahoney, M. (Ed.) (1995) *Cognitive and Constructive Psychotherapie*s, (103-120). N.Y.: Springer.

Mahoney, M. J., y Moes, A. J. (1997). Complexity and psychotherapy: promising dialogues and practical issues. En Masterpascua, F. y Perna, A. (Eds). *The psychological meaning of chaos: traslating theory into practice* (pp 177-198). Washington DC: American Psychological Association.

Mandelbrot, B. B. (1983). *The fractal geometry of nature*. New York: W.H. Freeman and Co.

Mandelbrot, B. B. (1987). *Los objetos fractales: forma, azar y dimensión*. Barcelona: Tusquets.

Martinez. Miguelez., M. (1999). *La psicología humanista: un nuevo paradigma psicológico*. México: Ed Trillas.

Maruyama, M. (1963). The second cybernetics. *American Scientist, 51*: 164-179.

Maslow, A. (1954). *Motivation and personality*. New York: Harper & Row.

Maslow, A. (1964). *Religión, Values and Peak Experiences*. London: Ed. Penguin.

Maslow, A. (1968). Toward a psychology of being. Princeton: Van Nostrand. Traducción al castellano: El hombre autorrealizado. Barcelona, Ed Kairos, 1979.

Maslow, A. (1969). The farther reaches of human nature. *Journal of Transpersonal Psychology, 1969, 1 (2):* 1-9.

Maslow, A. (1971). *The farther reaches of human nature*. New York: Viking Press. Traducción al castellano: La personalidad creadora. Barcelona: Ed Kairos, 1994.

Masterpascua, F. y Perna, A. (Eds). *The psychological meaning of chaos: traslating theory into practice*. Washington DC: American Psychological Association.

Mathe, C. (2001). Catharsis in groups.

May, R (1988). *Libertad y destino en psicoterapia*. Bilbao: Ed Desclee de Bruower.

May, R. M. (1974). Biological populations with nonoverlapping generations: stable points, stable cycles, and chaos. *Science, 186*: 645-646.

May, R. M. (1976). Simple mathematical models with very complicated dynamics. *Nature, 261*: 459-467.

Mateos Agut, M., y De la Gandara, J. (2001). Temperamento, carácter, personalidad. Guia práctica de corrección y evaluación del TCI. Madrid: Ed SMC.

Maturana, H. y Varela, F. (1980). Autopoiesis and cognition: The realization of the living. Dordrecht: Reidel.

Maturana, H. y Varela, F. (1990). El árbol del conocimiento: las bases biológicas del conocimiento humano. Madrid: Ed Debate.

Maxwell, J. C. (1967). *A Dynamical theory of the electromagnetic field***.** New York: Readex Microprint.

Maclean, K. A., Leoutsakos, JM. S., Johnson, M. W. y Griffiths, R. (2012). Factor analysis of the Mystical Experience Questionnaire: a study of experiences occasioned by the hallucinogen psylocibin. *Journal for the Scientific Study of Religion, 51 (4):* 721-737.

McMordie, W. R. (1982). Concurrent validity of Templer and Templer/McMordie death anxiety scales. *Psychological Reports, 51*: 265-266.

Meier, Carl A. (1996). *Wolfgang Pauli y Carl G. Jung: un intercambio epistolar, 1932-1958*. Madrid: Ed Alianza.

Merlo, V. (2007). *La llamada de la nueva era: hacia una espiritualidad místico-esotérica*. Barcelona: Ed Kairós.

Metcalf, B. (1995). *Examining the effects of Holotropic Breathwork in the recovery from alcoholism and drug dependence*. Prescott, Arizona: Center for Transpersonal Studies and Development.

Metzner, R. (1999). *Green psychology: Transforming our relationship to the earth*. Rochester, VT: Park Street.

Meuret, A.E,, Ritz, T., Wilhelm, F.H., Roth, W.T (2005). Voluntary hyperventilation in the treatment of panic disorder: Functions of hyperventilation, their implications for breathing training, and recommendations for standardization. *Clinical Psychoogly Review, 25*: 285–306.

Mill, J. (1967). *Analysis of the phenomena of the human mind*. New York: Augustus.

Mill, J.S. (2010). *John Stuart Mill: la lógica de las ciencias morales***.** Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Miller, A., Pribram, K., Galanter, E. (1983). *Planes y estructura de la conducta*. Madrid: Ed Debate.

Minuchin, S. (1977). *Familias y teràpia familiar*. Barcelona: Ed Granica.

Minuchin, S. (1983). *Técnicas de teràpia familiar*. Barcelona: Ed Paidós.

Minuchin, S. (1998). *El arte de la teràpia familiar*. Barcelona: Ed Paidós.

Morgan, W.P. (1983). Hyperventilation syndrome: A review. *American Industrial Hygiene Association Journal, 44*: 685–689.

Morin, E. (1974). *El hombre y la muerte*. Barcelona: Ed Kairós.

Morin, E. (1984). *Ciencia con consciencia***.** Barcelona: Anthropos.

Morin, E. (1986). *La Méthode***.** Paris: Éditions du Seuil.

Morin, E. (2001). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Ed Gedisa.

Mosher L.R., y Menn A.Z. (1974). Soteria: "An alternative to hospitalization for schizophrenia". In J.H. Masserman (Ed). *Current psychiatric therapies*. New York: Grune and Stratton.

Mosher L.R., y Merm A.Z., Matthews S (1975). "Soteria: Evaluation of a home-based treatment, for schizophrenia". *Am J Orthopsychiatry 45*: 455-467.

Mosher L.R., Merm A (1978). "Community residential treatment for schizophrenia: Two-year follow-up". *Hosp Community Psychiatry 29*: 715-723.

Munne, F (2005). ¿Qué es la complejidad? Encuentros de Psicología Social. Número monográfico sobre La complejidad en la psicología social y de las organizaciones. 3(2).

Navarro, J. (2001). *Las organizaciones como sistemas abiertos alejados del equilibrio*. Tesis Doctoral. Universidad de Barcelona. Facultad de Psicología.

Neumann, J. von (1999). *El Ordenador y el cerebro*. Barcelona: Bon Ton.

Newberg, A., Alavi, A., Baime, M. y Poudehnad, M. (2001). The measurement of regional cerebral blood flow during the complex cognitive task of meditation: a preliminary SPECT study. *Psychiatr. Res. Neuroimaging, 106*: 113-122.

Newton, I. (1987). *Principios matemáticos de la filosofía natural***.** Madrid: Alianza.

Noblejas, M.A. (1994). *Logoterapia. Fundamentos, principios y aplicación. Una experiencia de evaluación del "logro interior de sentido"*. Tesis Doctorales. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Educación. Edición en CD-ROM.

Noblejas, M.A. (2000). Fiabilidad de los tests PIL y Logotest. *NOUS, (4):* 81-90.

Obiols, J. (1999) Alucinógenos: de la psicolisis terapéutica al "bad trip". En Fericgla (Ed) (1999). *Los enteogenos y la ciencia. Nuevas aportaciones científicas al estudio de las drogas*. Barcelona: Ed Liebre de Marzo.

Orr, L., y Ray, S. (1983). *Rebirthing in the New Age*. Berkeley: Celestial Arts.

Ortiz-Osés, A. (2012). *Hermenéutica de Eranos. Las estructuras simbólicas del mundo*. Barcelona: Anthropos.

Osmond, H. (1957). A review of the clinical effects of psychotomimetic agents. *Annals of the New York Academy of Sciences, 66*: 418-434.

Otto, R. (2001). *Lo Santo: lo racional y lo irracional en la idea de Dios***.** Madrid: Ed Alianza.

Packard, N. (1988). *Adaptation towards the edge of chaos*. University of Illinois at Urbana-Champaign: Center for Complex Systems Research.

Pagano, R., Rose, R. M., Stivers, R. M., y Warrenburg, S. (1976). Sleep during transcendental meditation. *Science, 191*: 308-310.

Pahnke, W. N (1963). Drugs and mysticism: an analysis of the relatiuonship between psyquedelic drugs and the mystical consciousness. Unpublished doctoral thesis. Boston: Harvard University.

Pahnke, W. N (1966). Drugs and mysticism. *International Journal of Parapsychology, 7 (2):* 295-313.

Pahnke, W. N (1967). LSD and religious experience. En DeBold, R. C. y Leaf, C. L. (Eds.) (1967). *LSD, Man and Society*. Middletown, Connecticut: Wesleyan University Press.

Pahnke, W. N (1969). Psychedelic drugs and mystical experience. *Int Psychiatry Clin (5)*: 149–162.

Pahnke, W. N., Kurland, A. A., Unger, S., Savage, C., y Grof, S. (1970). The experimental use of psychedelic (LSD) psychotherapy. *Journal of the American Medical Association, 212(11)*: 1856-1863.

Pahnke, W. N., y Richards, W. A. (1966). Implications of LSD and experimental mysticism. *Journal of Religion and Health, 5(3):* 175-208.

Passie, T. (1997). *Psycholytic and psychedelic therapy research 1931-1995: a complete international bibliography*. Hannover: Laurentius Publishers.

Pauli, W. (1994). *Writings on physics and philosophy*. Berlin [etc]: Ed Springer-Verlag.

Pauli, W. (2007). La unión de lo racional y lo místico. En Wilber, K. (2007). *Cuestiones cúanticas: escritos místicos de los físicos más famosos del mundo*. Barcelona: Ed Kairós.

Paulov, I. (1972). *Reflejos condicionados e inhibiciones*. Barcelona: Península.

Peat, D (2009*). Sincronicidad: puente entre mente y materia*. Barcelona: Kairós.

Peñarrubia, F. (2008). *Terapia gestalt. La vía del vació fértil*. Madrid: Ed Alianza.

Perls, F. (1976) *El enfoque guestáltico y testimonios de terapia*. Santiago de Chile: Ed Cuatro Vientos.

Perls, F. (1998). *Dentro y fuera del tarro de la basura*. Buenos Aires: Ed Cuatro Vientos.

Perry, J. W. (1974). The far side of the madness. Roots of renewal in myth and madness. NJ: Ed Prentice Hall.

Perry, J. W. (1976). *Roots of renewal in mith and madness*. San Francisco: Jossey-Bass Publ.

Planck, M. (1947). *¿Adonde va la ciencia?* Buenos Aires: Losada.

Planck, M. (1959). *The Theory of heat radiation***.** New York: Dover.

Platón (2002). *Fedón.* Madrid: Tecnos.

Poincare, H. (1993). *New methods of celestial mechanics***.** Woodbury: American Institute of Physics.

Poveda, J.M. (2001). *Chamanismo: el arte natural de curar*. Madrid, Ed Temas de Hoy.

Pressman, T.E. (1993). *The psychological and spiritual effects of Stanislav Grof´s Holotropic Breathwork technique: An exloratory study*. San Francisco, CA: Saybrook Institute; unpublished dissertation.

Pribam, K. H (1971). *Languages of the brain.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Pribram, K. H. (1980). *Cerebro, mente y holograma*. Madrid: Ed Alhambra.

Pribram, K. H. (1991). *Brain and Perception: Holonomy and Structure in Figural Processing.* New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Pribam, K. H (1997). ¿Qué es todo este lió? En Wilber, K (1986) *El paradigma holográfico. Una exploración de las fronteras de la ciencia.* Barcelona: Ed Kairós.

Prigogine, I. (1980). *From being to becoming: Time and complexity in the physical sciences.* San Francisco: W. H. Freeman.

Prigogine, I. (1983) ¿Tan solo una ilusión? Una exploración del caos al orden. Barcelona: Ed Tusquets.

Prigogine, I., y Stengers, I. (1994) *La nueva alianza*. Madrid: Ed Alianza.

Puente, I. (2007). *Complejidad y Psicología Transpersonal: caos y autoorganización en psicoterapia*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona; unpublished dissertation.

Puente, I. (2011). Filosofía oriental y ciencias cognitivas: una introducción. *Enrahonar,* 47 *(1):* 15-37.

Rhinewine, J., y Williams,. O. (2007). Holotropic Breathwork: the potential role of a prolonged, voluntary hyperventilation procedure as adjunt to psychotherapy. *J. of Alternative and Complementary Medicine, 13 (7):* 1-6.

Richards, W. A. (1975). *Counseling, peak experiences and the human encounter with death: An empirical study of the efficacy of DPT-assisted counseling in enhancing the quality of life of persons with terminal cancer and their closest family members*. Ph.D. thesis. Washington DC: Catholic University of America.

Richards, W. A., Grof, S., Goodman, L., y Kurland, A. A. (1972). LSD-assisted psychotherapy and the human encounter with death. *Journal of Transpersonal Psychology, 4 (2)*: 121-150.

Richards, W. A., Rhead, J. C., DiLeo, F. B., Yensen, R., y Kurland, A. A. (1977). The peak experience variable in DPT-assisted psychotherapy with cancer patients. *Journal of Psychedelic Drugs, 9(1):* 1-10.

Richards, W. A., Rhead, J. C., Grof, S., Goodman, L., E., Di Leo, F. B., y Rush, L. (1979). DPT as an adjunct to brief psychotherapy with cancer patients. *Omega, 10(1):* 9-26.

Robertson, R. (1995). Chaos Theory and the relationship between psychology and science. En Combs, A. y Robertson, R. (1995) (Ed). *Chaos theory in psychology and the life sciences*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

Rodriguez. Bornaetxea, F. (1999). Introducción. En Washburn, M. (1999). *Psicología Transpersonal en una perspectiva psicoanalítica*. Barcelona: Ed. la Liebre de Marzo.

Rogers. C. (1951). *Client-centered Therapy: Its Current Practice, Implications and Theory*. London: Constable.

Rogers, C. (1979). *The foundations of the Person-centered approach*. La Jolla, CA: Centre for studies of the Person.

Rolfe, W. (2000). Rethinking feelings: Integrating the biology of emotion with redecision therapy. *The Journal of Redecision Therapy, 2*(1).

Rosen, J. (1975). *Psicoanalisis directo: tratamiento de la psicosis sin medicamentos*. Madrid: Ed Biblioteca Nueva.

Rowan, J. (1996). *Lo transpersonal: psicoterapia y counselling.* Barcelona, Ed La Liebre de Marzo.

Rubia-Vila, J.F. (2003). La conexión divina. La experiencia mística y la neurobiología. Barcelona: Ed Crítica.

Ruelle, D. y Takens, F. (1971). On the nature of turbulence. *Communications in Mathematical Physics, 20*: 167-192.

Sandison, R. (1954). Psychological aspects of the LSD treatment of the neuroses. *The British Journal of Psychiatry, 100:* 508-515.

Schell, B., y Zinger, T. (1984). Death anxiety scale means and standard deviations for Ontario undergraduates and funeral directors. *Psychological Reports, 54*: 439-446.

Schmidt-Biggemann, W. (2004). *Philosophia perennis Historical Outlines of Western Spirituality in Ancient, Medieval and Early Modern Thought*. Netherlands: Ed Springer.

Schilpp, P. A. (1952). *The Philosophy of Sarvepalli Radhakrishnan*. New York: Tudor Publishing.

Schrödinger, E. (1982). *Collected papers on wave mechanics; together with his Four lectures on wave machanics***.** New York : Chelsea

Schrödinger, E. (1985). *Mente y materia*. Barcelona: Ed Tusquets.

Schrödinger, E. (1988). *Mi concepción del mundo*. Barcelona: Ed Tusquets.

Schrödinger, E. (1997). *La naturaleza y los griegos*. Barcelona: Ed Tusquets.

Schrödinge, E. (2007a). La unidad de la mente. En Wilber, K. (2007). *Cuestiones cúanticas: escritos místicos de los físicos más famosos del mundo*. Barcelona: Ed Kairós.

Schrödinger, E. (2007b). La visión mística. En WILBER, Ken (2007). *Cuestiones cúanticas: escritos místicos de los físicos más famosos del mundo*. Barcelona: Ed Kairós.

Schwartz, T. (2002). *Lo que realmente importa*. Barcelona: Ed Liebre de marzo.

Shannon, C. (1949). *The Mathematical theory of communication***.** Urbana: University of Illinois Press. Traducción al castellano: Teoría matemática de la comunicación. Madrid: Ed. Forja, 1981.

Shaw, R. (1981). Strange attractors, chaotic behavior and information. *Z. Naturforsh, 36a*: 79-112.

Sheldrake, R. (1981). *A new science a/life: The hypothesis of formative causation.* Los Angeles: J. P. Tarcher.

Skinner, B.F. (1970). *Ciencia y conducta humana: una psicología científica*. Barcelona: Fontanella.

Smale, S. (1967). Differentiable dynamical systems. *Bulletin of the American Mathematical Society, 73*: 747-817.

Smith, H. (2000*). Las religiones del mundo*. Barcelona: Ed Kairos.

Smith, H (2001*). La verdad olvidada*. Barcelona: Ed Kairos.

Smith, J. C. (1975). Meditation as psychotherapy: a review of the literature. *Psychological Bulletin, 82*: 558-64.

Smuts, J. (1927*). Holism and Evolution*. London: McMillan and Co Limited.

Soskin, R. A., Grof, S., y Richards, W. A. (1973). Low doses of dipropyltryptamine in psychotherapy. *Archives of General Psychiatry, 28:* 817 821.

Spivak, L. I. (1992). Changed consciousness during neurophatic disorders treatment (using holotropic breathing technique). *Human Psysiology, 18(2):* 22-26.

Spivak, L. I. (1994). Evoked potentials in holotropic breathing. *Human Psysiology, 20(1):* 17-19.

Stace, W. T. (1960). *Mysticism and philosophy***.** London: Ed McMillan.

Stachel, J. (Ed) (2004). Einstein 1905: un año milagroso. Cinco artículos que cambiaron la física. Barcelona: Ed Crítica.

Stapp, H. P. (1967). S-Matrix interpretation of quantum theory. *Physical Rev, vol. D3*: 1303-1320.

Stoll, W.A. (1947). LSD, ein Phantastikum aus der Mutterkorngruppe. *Schweiz Arch. Nurol. Psyquiat, 60:* 279-323.

Sutich, A. (1969). Some considerations regarding transpersonal psychology. *Journal of Transpersonal Psychology 1976, 1 (1)*: 11-20.

Sutich, A. (1976). The emergence of the transpersonal orientation: a personal account. *Journal of Transpersonal Psychology 1976, 8 (1)*: 5-19.

Szasz, T. (1973). *El mito de la enfermededad mental*. Buenos Aires: Ed Amorrortu.

Szasz, T. (1974). La fabricación de la locura: estudio comparativo de la Inquisición y el movimiento en defensa de la salud mental. Barcelona: Ed Kairos.

Talbot, M. (1991). *The holographic universe*. New York: Harper Collins Publishers.

Tarnas, R. (2008). *La Pasión de la mente occidental: para una comprensión de las ideas que han configurado nuestra visión del mundo*. Girona: Ed Atalanta.

Tart, C. (1971). A psychologist´s experience with trascendental meditation. *Journal of transpersonal Psychology, 3 (1):* 135-140.

Tart, C. (1972). *Altered States of Conciousnes*. Nueva York: Anchor.

Tart, C. (1979). *Psicologías Transpersonales.* Buenos Aires: Ed Paidos.

Taylor, K. (1994). The breathwork experience: exploration of healing in non-ordinary states of consciousness. Santa Cruz: Hanford Mead.

Taylor, K. (2003). *Exploring Holotropic Breathwork*. Santa Cruz: Ed Hanford Mead.

Templer, D. I. (1970). The construction and validation of a death anxiety scale. *J. General Psychology, 82*: 165-177.

Teresa, Santa. (1952). *Castillo interior o Las moradas*. Madrid: Ed Aguilar.

Teresa, Santa. (1982). *Libro de la Vida*. Madrid: Ed Càtedra.

Thom, R. (1985). Parábolas y catástrofes: entrevista sobre matemáticas, ciencia y filosofía. Barcelona: Ed Tusquets.

Thomson, E. (2007). Mind in life: biology, phenomenology and the sciences of mind. Cambridge: Harvard University Press.

Tillich, P. (1980). *The courage to be*. New Haven London: Yale University Press.

Turner, V. (1980). *La selva de los símbolos*. Madrid: Ed Siglo XXI.

Ueda, Y. (1979). Randomly transitional phenomena in the system governed by Duffing´s equation. *Journal of Statistical Physics, 20 (2)*: 181-196.

Underhyll, E. (1993). *Mysticism: the nature and development of spiritual consciousness***.** Oxford [etc.]: Ed Oneworld.

Varela, F., Thomson, E., y Rosch, E. (1991). *The embodied mind: cognitive sciences and human experience*. Cambridge, Massachusets: MIT Press. Versón en castellano: De cuerpo presente: las ciencias cognitivas y la experiencia humana. Barcelona: Ed Gedisa, 1997.

Vaughman, F. (1982). The transpersonal perspective: a personal overview. *Journal of Transpersonal Psychology, 14 (1):* 37-45.

Vishnudevananda, S (1974). *El Libro del Yoga***.** Madrid: Alianza.

Wallace, K (1970a). *Physiological effects of trascendental meditation. A proposed fourth major state of consciousness*. PhD Thesis, Dept. of Physiology, UCLA.

Wallace, K. (1970b). Physiological effects of trascendental meditaction. *Science, 166*: 1751-54.

Watzlawick, P. (1967). Pragmatics of Human Communication: *a study of interactional patterns, pathologies and paradoxes.* New York: W.W. Norton.

Watzlawick, P., Weakland, J. H., y Fisch, R. (1974). *Change: principles of problem formation and problem resolution*. Oxford, England: W. W. Norton.

Watzlawick, P. (1994). ¿Es real la realidad?: confusión, desinformación y comunicación. Barcelona: Herder.

Walsh, R., y Grob, C. (Eds.). *Higher wisdom: eminent elders explore the continuing impact of psychedelics* (pp. 21-46). New York, NY: State University of New York Press.

Walsh, R. y Vaughan, F. (Eds) (1982). *Más allá del ego*. Barcelona, Ed Kairós.

Walsh, R. y Vaughan, F. (Eds) (1993a). *Paths Beyond Ego: The Transpersonal Vision.* J.P. Tarcher.

Walsh, R. y Vaughan, F. (1993b). On transpersonal definitions. *Journal of Transpersonal Psychology, 25 (2):* 199-207.

Washburn, M. (1988). *The ego and the dynamic ground*. Albany: SUNY Press.

Washburn, M. (1999). *Psicologia Transpersonal en una perspective psicoanalitica*. Barcelona: Ed Liebre de Marzo.

Washburn, M. (2003). *Embodied Spirituality in a Sacred World*. Albany, NY: SUNY Press.

Wasson, R. G. (1976) *Maria Sabina and Her Mazatec Mushroom Velada*. New York: Harcourt.

Watson, J. B. (1970). *Behaviorism*. New York : Norton & Company, Inc.

Watts, A. (1959). *The way of zen*. New York: The New American Library.

Watts, A. (1973). *Psicoterapia del este, psicoterapia del oeste*. Barcelona: Ed Kairós.

Watts, A. (1975). *El espíritu del Zen: una forma de vida, de arte y de trabajo en el Lejano oriente*. Buenos Aires: Ed Dedalo.

Watts, A. (1976). *El camino del Tao*. Barcelona: Ed Kairós.

Weaber, W. (1958). A quarter century in the natural sciences. *The Scientific Monthly, 67(6):* 390-2.

Weber, R. (2004). *Diálogos con científicos y sabios*. Barcelona: Ed La Liebre de Marzo.

Wheeler, J. A. (1963). *Geometrodynamics*. Nueva York: AcademicPress.

White, J. (Ed) (1979). *La experiencia mística*. Barcelona: Ed Kairós.

Wiener, N. (1948). *Cybernetics*. Cambridge: MIT Press. Versión en castellano: Cibernetica o el control y comunicación en animales y máquinas. Barcelona: Tusquets Editores, 1998.

Wigner, E. (1967). *Symmetries and reflections*. Bloomington, Ind: Indiana University Press.

Wilber, K. (1977). *The spectrum of consciousness*. Wheaton: Quest. Traducción al castellano: El espectro de la conciencia. Barcelona, Ed Kairós, 1990.

Wilber, K. (1980). *The atman Project*. Wheaton: Quest. Traducción al castellano: El proyecto Atman. Barcelona, Ed Kairós, 1996.

Wilber, K. (1995). *Sex, ecology, spirituality: the spirit of evolution*. Boston: Shambala. Traducción al castellano: Sexo, ecología, espiritualidad. Madrid, Ed Gaia, 2005.

Wilber, K. (1998). *El ojo del espíritu*. Barcelona, Ed Kairós, 1998.

Wilber, K. (2000a). *Una teoría del todo*. Barcelona, Ed Kairós.

Wilber, K. (2000b). *Una visión integral de la psicología*. México, Ed Alamah.

Wilber, K. (2007). (Ed). *Cuestiones cúanticas: escritos místicos de los físicos más famosos del mundo*. Barcelona: Ed Kairós.

Wilber, K. (2008). *Espiritualidad integral*. Barcelona: Ed Kairos.

Wilber, K., Engler, J. y Brown, D. (1986). *Transformations of consciousness*. Boston: New Science Library. Traducción al castellano: Psicología integral. Barcelona, Ed Kairós, 1994.

Witten, E. (1995). String theory dynamics in various dimensions. *Nuclear Physics B 443 (1)*: 85–126.

Wolf, F. A. (1981). *Taking the quantum leap*. San Francisco: Harper & Row.

Woodger, J. H. (1929). *Biological Principles: A Critical Stud.y* Londres: Ed K. Paul, Trench, Trubner & Co.

Wright, P. (1995). Bringing women´s voices to transpersonal psychology. *ReVision, 17 (3):* 3-10.

Wright, P. (1998). Gender issues in Ken Wilber´s transpersonal theory. En Rothberg, D. & Kelly, S. (Eds). *Ken Wilber in Dialogue: conversations with leading transpersonal thinkers*. Wheaton, Illinois: Quest Books. .

Wundt, W. (1896). *Compendio de psicología*. Madrid: La España Moderna.

Yalom, I. D. (1975). The theory and practice of group psychotherapy. New York: Basic Books.

Yensen, R. (1998). *Hacia una medicina psiquedélica*. Barcelona: Ed Liebre de Marzo.

Yensen, R., y Dryer, D. (1995). Thirty years of psychedelic research: The Spring Grove experiment and its sequels. En A. Dittrich, A. Hofmann, y H. Leuner (Eds.). *Worlds of consciousness proceedings of 1994 conference (Vol. 5):* 141-176. Göttingen, Germany: Verlag für Wissenschaft und Bildung.

Young, A. (1976). *The reflexive universe: Evolution of consciousness.* New York: Delacorte Press.

Yorke, J. A. (1975). Period three implies chaos. *American mathematical monthly, 82 (10)*: 985-992.

Young, A.M. (1976). *The reflexive universe: evolution of consciousness*. Nueva York: Delacorte Press.

Zaehner, R. C. (1961). *Mysticism, sacred and profane: an inquiry into some varieties of praeternatural experience*. London: Ed Oxford University Press.

Zimmerman, M. E. (1994). Contesting Earth' s Future: Radical Ecology and Postmodernity. The University of California Press.

Zimmerman, M. E. (1996). A transpersonal diagnosis of the ecological crisis. *Revision, 18 (4)*: 38-48.

Zoja, L. (2003). *Drogas: adicción e iniciación*. Barcelona: Ed Paidos.

Zvolensky, M.J., Eifert, G.H. (2001). A review of psychological factors/ processes affecting anxious responding during voluntary hyperventilation and inhalations of carbon dioxide-enriched air. *Clinical Psychology Review, 21*: 375–400.

Zukav, G. (1979). *The dàncing Wu Li Masters*. Nueva York: W. Morrow.

ANEXOS

ANEXO A: CUESTIONARIOS ESTUDIO 1

A1.- Inventario de Síntomas (SCL-R-90).

A2. - Purpose in Life Test (PLT).

A3.- Inventario de Temperamento y Carácter (TCI-R).

ANEXO B: CUESTIONARIOS ESTUDIO 2

B1.- Brief Symptom Inventory (BSI).

B2. - Purpose In Life Test (PIL).

B3. - Death Anxiety Scale (DAS).

B3. - Temperament and Character Inventory-140 (TCI-140).

B5. - States of Consciousness Questionnaire (SCQ).

ANEXO A: CUESTIONARIOS ESTUDIO 1

Anexo A1.- Inventario de Síntomas (SCl-R-90).

Nombre y apellidos: _____

Nº _____ Sexo: Varón Mujer Edad: _____ Fecha de hoy: __ / __ / __

Procedencia: _____ Entrevistador: _____

1

SCL-90-R

Cuestionario de 90 síntomas

El presente cuestionario forma parte de su historia clínica y está sujeto a estricto secreto profesional

INSTRUCCIONES

Lea atentamente la lista que presentamos en las páginas siguientes. Son problemas y molestias que casi todo el mundo sufre alguna vez. Piense si a usted le ha pasado en las últimas semanas, incluyendo el día de hoy.

Rodee con un círculo el **cero** (0) si no ha tenido esa molestia en absoluto; el **uno** (1) si la ha tenido un poco presente; el **dos** (2) si la ha tenido moderadamente; el **tres** (3) si la ha tenido bastante y el **cuatro** (4) si la ha tenido mucho o extremadamente.

TEA

SCL-90-R by Leonard R. Derogatis Ph.D. - Adaptación española de J. L. González de Rivera y cols. 1988.
Copyright © 1977, 1983, 1994 Leonard R. Derogatis Ph.D. - Todos los derechos reservados.
Publicado por NCS Pearson, Inc., Minneapolis, Minnesota, U.S.A.
Copyright de la edición española © 1988, 2000, 2002 Leonard R. Derogatis Ph.D - Todos los derechos reservados.
Publicado por TEA Ediciones, S. A., Madrid, España.
Prohibida la reproducción total o parcial. *Este ejemplar está impreso en **DOS TINTAS**. Si le presentan un ejemplar en negro es una reproducción ilegal. En beneficio de la profesión y en el suyo propio, NO LA UTILICE* - Printed in Spain. Impreso en España.

HASTA QUE PUNTO SE HA SENTIDO MOLESTO POR EL SÍNTOMA

Nada en absoluto	Un poco	2 Moderadamente	3 Bastante	4 Mucho o extremadamente

RODEE CON UN CÍRCULO LA ALTERNATIVA ELEGIDA

1	Dolores de cabeza	0	1	2	3	4
2	Nerviosismo o agitación interior	0	1	2	3	4
3	Pensamientos, palabras o ideas no deseadas que no se van de su mente	0	1	2	3	4
4	Sensaciones de desmayo o mareo	0	1	2	3	4
5	Pérdida de deseo o de placer sexual	0	1	2	3	4
6	Ver a la gente de manera negativa, encontrar siempre faltas	0	1	2	3	4
7	La idea de que otra persona pueda controlar sus pensamientos	0	1	2	3	4
8	La impresión de que la mayoría de sus problemas son culpa de los demás	0	1	2	3	4
9	La dificultad para recordar las cosas	0	1	2	3	4
10	Preocupación acerca del desaseo, el descuido o la desorganización	0	1	2	3	4
11	Sentirse fácilmente molesto, irritado o enfadado	0	1	2	3	4
12	Dolores en el corazón o en el pecho	0	1	2	3	4
13	Sentir miedo de los espacios abiertos o en la calle	0	1	2	3	4
14	Sentirse bajo de energías o decaído	0	1	2	3	4
15	Pensamientos suicidas, o ideas de acabar con su vida	0	1	2	3	4
16	Oír voces que otras personas no oyen	0	1	2	3	4
17	Temblores	0	1	2	3	4
18	La idea de que uno no se puede fiar de la gente	0	1	2	3	4
19	Falta de apetito	0	1	2	3	4
20	Llorar fácilmente	0	1	2	3	4
21	Timidez o incomodidad ante el sexo opuesto.	0	1	2	3	4
22	La sensación de estar atrapado o como encerrado	0	1	2	3	4
23	Tener miedo de repente y sin razón	0	1	2	3	4
24	Arrebatos de cólera o ataques de furia que no logra controlar	0	1	2	3	4
25	Miedo a salir de casa solo	0	1	2	3	4
26	Culparse a sí mismo de todo lo que pasa	0	1	2	3	4
27	Dolores en la parte baja de la espalda	0	1	2	3	4
28	Sentirse incapaz de hacer las cosas o terminar las tareas.	0	1	2	3	4
29	Sentirse solo	0	1	2	3	4
30	Sentirse triste	0	1	2	3	4
31	Preocuparse demasiado por todo	0	1	2	3	4
32	No sentir interés por nada	0	1	2	3	4
33	Sentirse temeroso	0	1	2	3	4
34	Ser demasiado sensible o sentirse herido con facilidad	0	1	2	3	4
35	La impresión de que los demás se dan cuenta de lo que está pensando	0	1	2	3	4
36	La sensación de que los demás no le comprenden o no le hacen caso	0	1	2	3	4
37	La impresión de que otras personas son poco amistosas o que usted no les gusta	0	1	2	3	4
38	Tener que hacer las cosas muy despacio para estar seguro de que las hace bien	0	1	2	3	4
39	Que su corazón palpite o vaya muy deprisa..	0	1	2	3	4
40	Náuseas o malestar en el estómago	0	1	2	3	4
41	Sentirse inferior a los demás	0	1	2	3	4
42	Dolores musculares	0	1	2	3	4
43	Sensación de que las otras personas le miran o hablan de usted	0	1	2	3	4
44	Dificultad para conciliar el sueño	0	1	2	3	4
45	Tener que comprobar una y otra vez todo lo que hace	0	1	2	3	4

NO SE DETENGA, CONTINÚE EN LA PÁGINA SIGUIENTE

RODEE CON UN CÍRCULO LA ALTERNATIVA ELEGIDA

46	Dificultad en tomar decisiones	0	1	2	3	4
47	Sentir temor de viajar en coche, autobuses, metros o trenes	0	1	2	3	4
48	Ahogos o dificultad para respirar	0	1	2	3	4
49	Escalofríos, sentir calor o frío de repente	0	1	2	3	4
50	Tener que evitar ciertas cosas, lugares o actividades porque le dan miedo	0	1	2	3	4
51	Que se le quede la mente en blanco	0	1	2	3	4
52	Entumecimiento u hormigueo en alguna parte del cuerpo	0	1	2	3	4
53	Sentir un nudo en la garganta	0	1	2	3	4
54	Sentirse desesperanzado con respecto al futuro	0	1	2	3	4
55	Tener dificultades para concentrarse	0	1	2	3	4
56	Sentirse débil en alguna parte del cuerpo	0	1	2	3	4
57	Sentirse tenso o con los nervios de punta	0	1	2	3	4
58	Pesadez en los brazos o en las piernas	0	1	2	3	4
59	Ideas sobre la muerte o el hecho de morir	0	1	2	3	4
60	El comer demasiado	0	1	2	3	4
61	Sentirse incómodo cuando la gente le mira o habla acerca de usted	0	1	2	3	4
62	Tener pensamientos que no son suyos	0	1	2	3	4
63	Sentir el impulso de pegar, golpear o hacer daño a alguien	0	1	2	3	4
64	Despertarse de madrugada	0	1	2	3	4
65	Impulsos a tener que hacer las cosas de manera repetida (tocar algo, lavarse…)	0	1	2	3	4
66	Sueño inquieto o perturbado	0	1	2	3	4
67	Tener ganas de romper o estrellar algo	0	1	2	3	4
68	Tener ideas o creencias que los demás no comparten	0	1	2	3	4
69	Sentirse muy cohibido o vergonzoso entre otras personas	0	1	2	3	4
70	Sentirse incómodo entre mucha gente, por ejemplo en el cine, tiendas, etc.	0	1	2	3	4
71	Sentir que todo requiere un gran esfuerzo..	0	1	2	3	4
72	Ataques de terror o pánico	0	1	2	3	4
73	Sentirse incómodo comiendo o bebiendo en público	0	1	2	3	4
74	Tener discusiones frecuentes	0	1	2	3	4
75	Sentirse nervioso cuando se queda solo	0	1	2	3	4
76	El que otros no le reconozcan adecuadamente sus méritos	0	1	2	3	4
77	Sentirse solo aunque esté con más gente	0	1	2	3	4
78	Sentirse tan inquieto que no puede ni estar sentado tranquilo	0	1	2	3	4
79	La sensación de ser inútil o no valer nada.	0	1	2	3	4
80	Presentimientos de que va a pasar algo malo	0	1	2	3	4
81	Gritar o tirar cosas	0	1	2	3	4
82	Tener miedo de desmayarse en público	0	1	2	3	4
83	La impresión de que la gente intentaría aprovecharse de ud. si se lo permitiera .	0	1	2	3	4
84	Tener pensamientos sobre el sexo que le inquietan bastante	0	1	2	3	4
85	La idea de que debería ser castigado por sus pecados o sus errores	0	1	2	3	4
86	Pensamientos o imágenes estremecedoras o que le dan miedo	0	1	2	3	4
87	La idea de que algo serio anda mal en su cuerpo	0	1	2	3	4
88	Sentirse siempre distante, sin sensación de intimidad con nadie	0	1	2	3	4
89	Sentimientos de culpabilidad	0	1	2	3	4
90	La idea de que algo anda mal en su mente	0	1	2	3	4

FIN DE LA PRUEBA. COMPRUEBE QUE HA VALORADO TODAS LAS FRASES.

MUY IMPORTANTE

NO ESCRIBA NADA EN ESTE RECUADRO O PODRÍA INVALIDAR SU EJERCICIO.

Anexo A2. - Purpose in Life Test (PLT).

PLT

James C. Crumbaugh y Leonard T. Maholik

En cada una de las siguientes afirmaciones, rodea con un círculo el número que mejor refleje la verdad sobre ti mismo. Date cuenta de que los números representan desde un sentimiento extremo hasta su contrario. Si contesta "(neutro)" significa que no puede inclinarse hacia ninguno; intente utilizarlo lo menos posible.

1. Generalmente estoy...						
1	2	3	4	5	6	7
Totalmente aburrido			Neutro			Entusiasmado
2. La vida me parece...						
7	6	5	4	3	2	1
Siempre emocionante			Neutro			Completamente rutinaria
3.Para mi la vida...						
1	2	3	4	5	6	7
o tengo ninguna meta fija			Neutro			Tengo metas bien definidas
4. Mi existencia personal...						
1	2	3	4	5	6	7
No tiene significado			Neutro			Tiene mucho significado
5. Cada día es.....						
7	6	5	4	3	2	1
Constantemente nuevo			Neutro			Exactamente idéntico
6. Si pudiera escoger, preferiría.....						
1	2	3	4	5	6	7
No haber nacido			Neutro			Vivir mil veces más
7. Después de jubilarme, me gustaría...						
7	6	5	4	3	2	1
Hacer algunas cosas que me han interesado			Neutro			Vaguear el resto de mi vida
8. En alcanzar las metas de mi vida...						
1	2	3	4	5	6	7
No he progresado nada			Neutro			He progresado como para estar completamente satisfecho
9. Mi vida está.....						
1	2	3	4	5	6	7
Vacía, desesperada			Neutro			Llena de cosas buenas y excitantes
10. Si muriera hoy, consideraría que mi vida.....						
7	6	5	4	3	2	1
Valió la pena			Neutro			No valió la pena para nada
11. Al pensar en mi vida.....						
1	2	3	4	5	6	7
Me pregunto a menudo por que existo			Neutro			Siempre veo una razón por la que estoy aquí
12. Al considerar el mundo en relación con mi vida, el mundo....						
1	2	3	4	5	6	7
Me confunde totalmente			Neutro			Tiene significado para mi vida
13. Yo soy.....						
1	2	3	4	5	6	7
Un irresponsable			Neutro			Muy responsable
14. En cuanto la libertad del hombre para tomar sus propias decisiones, creo que el hombre es....						
7	6	5	4	3	2	1

otalmente libre para elegir			Neutro			Completamente por mi herencia y ambiente
15. En cuanto a la muerte.....						
7	6	5	4	3	2	1
Estoy preparado y no tengo miedo			Neutro			No estoy preparado y tengo miedo
16. En cuanto al suicidio.....						
1	2	3	4	5	6	7
He pensado seriamente que es una salida			Neutro			Nunca he pensado en ello
17. Considero que mi capacidad para encontrar un sentido o propósito en mi vida.....						
7	6	5	4	3	2	1
Es muy grande			Neutro			Es nula
18. Mi vida está.....						
7	6	5	4	3	2	1
En mis manos y bajo mi control			Neutro			Fuera de mis manos y controlada por factores externos
19. Enfrentarme con mis tareas diarias es.....						
7	6	5	4	3	2	1
Una fuente de placer y satisfacción			Neutro			Una experiencia aburrida y penosa
20. Yo.....						
1	2	3	4	5	6	7
No he descubierto ningún sentido ni propósito en mi vida			Neutro			Tengo metas muy bien delimitadas y un sentido de la vida que me satisface

Anexo A3.- Inventario de Temperamento y Carácter- Revisado (TCI-R).

TCI-R

Copyright 1987,1992,1996,1999.CR.Cloninger. Traducción española por Fernández Aranda, F.; Badia Casanovas,A.; Bayón Pérez, C.; Aitken, A.

1	2	3	4	5
Falso	probablemente falso	Ni cierto ni falso, igual cierto que falso	probablemente verdadero	Verdadero

1	A menudo hago cosas nuevas simplemente por diversión o emoción, aunque la mayoría de la gente piense que es una pérdida de tiempo	1 2 3 4 5
2	Suelo confiar en que todo irá bien, aunque sea en situaciones que preocuparían a la mayoría de la gente.	1 2 3 4 5
3	Siento con frecuencia que soy una víctima de las circunstancias	1 2 3 4 5
4	Suelo aceptar a los demás tal y como son, aunque sean muy diferentes a mí.	1 2 3 4 5
5	Me gustan más los retos que los trabajos fáciles.	1 2 3 4 5
6	Con frecuencia pienso que mi vida tiene poco sentido o propósito.	1 2 3 4 5
7	Me gusta ayudar a encontrar soluciones a los problemas para que todo el mundo salga beneficiado.	1 2 3 4 5
8	Soy muy impaciente a la hora de empezar cualquier trabajo que tenga que hacer.	1 2 3 4 5
9	A menudo me siento tenso y preocupado en situaciones poco familiares, aún cuando otros piensan que no hay motivos para preocuparse.	1 2 3 4 5
10	Con frecuencia hago cosas en función de cómo me siento en ese momento sin pensar en cómo se han hecho en el pasado.	1 2 3 4 5
11	Suelo hacer las cosas a mi manera sin ceder a los deseos de los demás.	1 2 3 4 5
12	A menudo siento una poderosa sensación de unión con todas las cosas que me rodean.	1 2 3 4 5
13	Haría cualquier cosa dentro de loa legalidad para llegar a ser rico y famoso, aunque con ello perdiese la confianza de algunos buenos amigos.	1 2 3 4 5
14	Soy más reservado y me controlo más que la mayoría de la gente.	1 2 3 4 5
15	Me gusta hablar abiertamente con mis amigos de mis experiencias y sentimientos, en vez de guardármelos para mí.	1 2 3 4 5
16	Tengo menos energía y me canso antes que la mayoría de la gente.	1 2 3 4 5
17	Casi nunca me siento libre para elegir lo que quiero hacer.	1 2 3 4 5
18	Me parece que no comprendo muy bien a la mayoría de la gente.	1 2 3 4 5
19	Con frecuencia evito conocer a extraños porque no me siento seguro con gente que no conozco.	1 2 3 4 5
20	Me gustar agradar a la gente todo lo que puedo.	1 2 3 4 5
21	A menudo deseo ser más inteligente que el resto de la gente.	1 2 3 4 5

1	2	3	4	5
Falso	probablemente falso	Ni cierto ni falso, igual cierto que falso	probablemente verdadero	Verdadero

22	Ningún trabajo es lo suficientemente duro como para impedir que de lo mejor de mí.	1 2 3 4 5
23	A menudo espero que otro me solucione mis problemas.	1 2 3 4 5
24	Con frecuencia me gasto el dinero hasta quedarme sin nada o me endeudo por pedir demasiados créditos.	1 2 3 4 5
25	Con frecuencia, cuando estoy relajado, tengo inesperados destellos de intuición o comprensión.	1 2 3 4 5
26	No me preocupa mucho si yo o mi manera de hacer las cosas le gusta a la gente.	1 2 3 4 5
27	Suelo intentar conseguir lo que quiero para mi ya que, de cualquier forma, es imposible satisfacer a todos.	1 2 3 4 5
28	No tengo paciencia con la gente que no acepta mis puntos de vista.	1 2 3 4 5
29	Algunas veces me siento tan en contacto con la naturaleza que todo parece ser parte de un solo ser viviente.	1 2 3 4 5
30	Cuando tengo que conocer a gente nueva soy más tímido que la mayoría de las personas.	1 2 3 4 5
31	Soy más sentimental que la mayoría de la gente.	1 2 3 4 5
32	Pienso que la mayoría de las cosas que se llaman milagros son pura casualidad.	1 2 3 4 5
33	Cuando alguien de alguna forma me hace daño suelo intentar vengarme.	1 2 3 4 5
34	Mis acciones están determinadas mayoritariamente por influencias que están fuera de mi control.	1 2 3 4 5
35	Cada día intento dar un paso más hacia mis metas.	1 2 3 4 5
36	Por favor haz un círculo en el número cuatro, este es un ítem de validez.	1 2 3 4 5
37	Soy una persona muy ambiciosa.	1 2 3 4 5
38	Suelo estar tranquilo y seguro en situaciones que la mayoría de la gente encontraría físicamente peligrosas.	1 2 3 4 5
39	Pienso que no es inteligente ayudar a gente débil que no puede ayudarse a sí misma.	1 2 3 4 5
40	No me siento tranquilo si trato a otra gente de forma injusta, aunque ellos hayan sido injustos conmigo.	1 2 3 4 5
41	Por lo general la gente me dice cómo se siente.	1 2 3 4 5

1	2	3	4	5
Falso	probablemente falso	Ni cierto ni falso, igual cierto que falso	probablemente verdadero	Verdadero

42	Algunas veces he sentido que formo parte de algo que no tienen límites ni fronteras en el espacio o en el tiempo.	1 2 3 4 5
43	Algunas veces siento un contacto espiritual con otra gente que no puedo explicar con palabras.	1 2 3 4 5
44	Me gusta que la gente pueda hacer lo que quiera, sin reglas estrictas ni normas.	1 2 3 4 5
45	Cuando fracaso en algo, todavía me esfuerzo más en hacerlo mejor.	1 2 3 4 5
46	Generalmente me preocupa más que la mayoría de la gente de que algo pueda ir mal en un futuro.	1 2 3 4 5
47	Suelo pensar en todos los detalles antes de tomar una decisión.	1 2 3 4 5
48	Tengo varios malos hábitos que me gustaría poder dejar.	1 2 3 4 5
49	Los demás me controlan demasiado.	1 2 3 4 5
50	Me gusta ser útil a los demás.	1 2 3 4 5
51	Por lo general consigo que la gente me crea incluso cuando sé que estoy exagerando o diciendo cosas que no son ciertas.	1 2 3 4 5
52	Algunas veces he sentido que mi vida era dirigida por una fuerza espiritual superior a cualquier ser vivo.	1 2 3 4 5
53	Tengo reputación de ser una persona muy práctica que no se deja llevar por las emociones.	1 2 3 4 5
54	Me conmueven profundamente las peticiones de caridad (por ej. cuando alguien me pide ayuda para los niños minusválidos).	1 2 3 4 5
55	Suelo tener tanto empeño por las cosas que continuo trabajando incluso después de que muchas personas se han dado por vencidas.	1 2 3 4 5
56	He tenido momentos de gran felicidad en los cuales, repentinamente, he tenido una clara y profunda sensación de unidad con todo lo que existe	1 2 3 4 5
57	Sé lo que quiero hacer en mi vida.	1 2 3 4 5
58	A menudo no me enfrento a los problemas porque no sé lo que hay que hacer.	1 2 3 4 5
59	Prefiero gastar dinero a ahorrarlo.	1 2 3 4 5
60	A menudo me han llamado "adicto al trabajo" debido a mi entusiasmo por trabajar mucho.	1 2 3 4 5
61	Me recupero rápidamente cuando me avergüenzan o me humillan.	1 2 3 4 5

1	2	3	4	5
Falso	probablemente falso	Ni cierto ni falso, igual cierto que falso	Probablemente verdadero	Verdadero

62	Me gusta luchar por conseguir más y mejores cosas cada vez.	1 2 3 4 5
63	Por lo general necesito muy buenas razones para cambiar mi manera habitual de hacer las cosas.	1 2 3 4 5
64	Suelo estar relajado y despreocupado, incluso en situaciones en que casi todo el mundo tiene miedo.	1 2 3 4 5
65	Las películas y las canciones tristes me parecen bastante aburridas.	1 2 3 4 5
66	A menudo, las circunstancias me obligan a hacer cosas en contra de mi voluntad.	1 2 3 4 5
67	Generalmente disfruto siendo mezquino con gente que lo ha sido conmigo.	1 2 3 4 5
68	A menudo me fascina tanto lo que estoy haciendo, que pierdo la noción de todo, como si me desconectara del tiempo y del lugar.	1 2 3 4 5
69	Pienso que no tengo un propósito claro en mi vida.	1 2 3 4 5
70	A menudo me siento tenso y preocupado en situaciones poco familiares, aún cuando otros piensan que no existe peligro.	1 2 3 4 5
71	Suelo guiarme por intuición, corazonadas o instintos sin considerar todos los detalles.	1 2 3 4 5
72	Me gusta destacar en todo aquello que hago.	1 2 3 4 5
73	A menudo siento una fuerte conexión espiritual o emocional con la gente que me rodea.	1 2 3 4 5
74	Generalmente intento ponerme en el lugar de los otros para poder realmente comprenderles.	1 2 3 4 5
75	Principios como la honestidad y la justicia tienen poca importancia en algunos aspectos de mi vida.	1 2 3 4 5
76	Soy más trabajador que la mayoría de la gente.	1 2 3 4 5
77	Por lo general insisto en que las cosas se hagan de una forma ordenada y meticulosa, aún cuando los demás piensan que no es importante.	1 2 3 4 5
78	Me siento seguro y confiado en la mayoría de las situaciones sociales.	1 2 3 4 5
79	A mis amigos les resulta difícil conocer mis sentimientos porque raramente les comento lo que pienso.	1 2 3 4 5
80	Sé comunicar mis sentimientos a los demás.	1 2 3 4 5
81	Tengo más energía y me canso menos que la mayoría de la gente.	1 2 3 4 5

1	2	3	4	5
Falso	probablemente falso	Ni cierto ni falso, igual cierto que falso	probablemente verdadero	Verdadero

82	Con frecuencia interrumpo lo que estoy haciendo porque me preocupo sin razón, aunque mis amigos me digan que todo saldrá bien.	1 2 3 4 5
83	A menudo deseo ser más poderoso que los demás.	1 2 3 4 5
84	Es raro que a los miembros de un equipo les toque lo que les corresponde.	1 2 3 4 5
85	No cambio mi manera de actuar por complacer a los otros.	1 2 3 4 5
86	No soy tímido con personas desconocidas.	1 2 3 4 5
87	Paso la mayor parte de mi tiempo haciendo cosas que parecen ser necesarias, pero que no tienen realmente importancia para mí.	1 2 3 4 5
88	No creo que en las decisiones de negocios deban influir principios religiosos éticos sobre lo que está bien o mal hecho.	1 2 3 4 5
89	A menudo, intento dejar a un lado mis propios valores y opiniones, para que pueda entender mejor las experiencias de los demás	1 2 3 4 5
90	Muchos de mis hábitos me dificultar lograr metas que merecen la pena.	1 2 3 4 5
91	He hecho verdaderos sacrificios personales para hacer de este mundo un lugar mejor donde vivir, tales como tratar de prevenir la guerra, pobreza e injusticia.	1 2 3 4 5
92	Tardo tiempo en abrirme a los demás.	1 2 3 4 5
93	Siento placer viendo a mis enemigos sufrir.	1 2 3 4 5
94	Me gusta empezar los trabajos enseguida, independientemente de que sean muy duros.	1 2 3 4 5
95	A menudo la gente piensa que estoy en la luna porque soy poco consciente de lo que ocurre a mi alrededor.	1 2 3 4 5
96	En general me gusta ser frío y estar distanciado de los demás.	1 2 3 4 5
97	Lloro con más facilidad que la mayoría de la gente cuando veo una película triste.	1 2 3 4 5
98	Me recupero con más rapidez que la mayoría de la gente de enfermedades leves y/o situaciones de estrés.	1 2 3 4 5
99	Con frecuencia pienso que soy parte de una fuerza espiritual de la que depende toda la vida.	1 2 3 4 5
100	Antes de ser capaz de manejar con confianza situaciones tentadoras o difíciles de llevar, necesito practicar más para desarrollar hábitos adecuados.	1 2 3 4 5
101	Por favor redondea el número uno, es un ítem de validez.	1 2 3 4 5
102	Me gusta tomar decisiones rápidas de forma que pueda ponerme cuanto antes a hacer lo que tenga que hacer.	1 2 3 4 5

1	2	3	4	5
Falso	probablemente falso	Ni cierto ni falso, igual cierto que falso	probablemente verdadero	Verdadero

103	Normalmente, me siento confiado haciendo cosas que los demás considerarían peligrosas (Como conducir un coche a mucha velocidad por una carretera mojada o helada).	1 2 3 4 5
104	Me gusta explorar nuevas formas de hacer las cosas.	1 2 3 4 5
105	Disfruto más ahorrando que gastándome el dinero en ocio o diversión.	1 2 3 4 5
106	He tenido experiencias personales en las que me he sentido en contacto con un poder divino y espiritual.	1 2 3 4 5
107	Tengo tantos defectos que no me gusto mucho.	1 2 3 4 5
108	La mayoría de la gente parece tener más recursos de los que yo tengo.	1 2 3 4 5
109	Suelo desobedecer reglas y leyes cuando creo que no me van a pillar.	1 2 3 4 5
110	Incluso con amigos prefiero no abrirme mucho.	1 2 3 4 5
111	Cuanto más duro es un trabajo más me gusta.	1 2 3 4 5
112	A menudo, al mirar cosas cotidianas, me sucede algo maravilloso, tengo la sensación de que las estoy viendo por primera vez.	1 2 3 4 5
113	Me suelo sentir tenso y preocupado cuando tengo que hacer algo nuevo y poco familiar.	1 2 3 4 5
114	Soy muy impaciente cuando tengo que empezar a trabajar en alguna tarea asignada.	1 2 3 4 5
115	Tengo poca fuerza de voluntad para resistir tentaciones fuertes, aunque sepa que voy a sufrir las consecuencias.	1 2 3 4 5
116	Si me siento preocupado, suelo encontrarme mejor con amigos que estando solo.	1 2 3 4 5
117	Suelo llevar a cabo más cosas de las que la gente espera de mi.	1 2 3 4 5
118	Experiencias religiosas me han ayudado a entender el verdadero propósito de mi vida.	1 2 3 4 5
119	Generalmente me esfuerzo más que el resto de la gente porque quiero hacer las cosas lo mejor que puedo.	1 2 3 4 5
120	Por favor redondea el número cinco, es un ítem de validez.	1 2 3 4 5
121	Me suelo sentir con más energía y confianza que la mayoría de la gente, incluso después de situaciones de estrés y/o enfermedades leves.	1 2 3 4 5
122	Cuando nada nuevo sucede suelo empezar a buscar algo que me resulte excitante o novedoso.	1 2 3 4 5
123	Me gusta pensar las cosas durante largo tiempo antes de tomar decisiones.	1 2 3 4 5

1	2	3	4	5
Falso	probablemente falso	Ni cierto ni falso, igual cierto que falso	probablemente verdadero	Verdadero

124	La gente que se relaciona conmigo tiene que aprender a hacer las cosas a mi manera.	1 2 3 4 5
125	Suelo establecer contactos muy afectuosos con la mayoría de la gente.	1 2 3 4 5
126	Con frecuencia soy descrito como excesivamente ambicioso.	1 2 3 4 5
127	Prefiero leer un libro que hablar acerca de mis sentimientos con otras personas.	1 2 3 4 5
128	Me gusta vengarme de la gente que me ha hecho daño.	1 2 3 4 5
129	Si algo no sale como tengo previsto tengo más tendencia a abandonarlo que a seguir intentándolo durante mucho tiempo.	1 2 3 4 5
130	Es fácil para otras personas acercarse a mi emocionalmente.	1 2 3 4 5
131	Probablemente me encontraría relajado y a gusto quedando con gente desconocida, aún cuando me hubieran dicho que eran poco amistosos.	1 2 3 4 5
132	Por favor redondea el número dos, es un ítem de validez.	1 2 3 4 5
133	En general no me gusta la gente que tiene ideas distintas a las mías.	1 2 3 4 5
134	Con frecuencia me cuesta iniciar un proyecto.	1 2 3 4 5
135	Por lo general soy hábil deformando o exagerando la realidad para contar una historia divertida o gastar una broma a alguien.	1 2 3 4 5
136	Me es muy difícil cambiar mi manera de hacer las cosas porque me pongo nervioso, me canso o me preocupo.	1 2 3 4 5
137	Soy más perfeccionista que la mayoría de la gente.	1 2 3 4 5
138	Con frecuencia la gente piensa que soy demasiado independiente porque no hago lo que ellos quieren.	1 2 3 4 5
139	Se me da mejor ahorrar que a la mayoría de la gente.	1 2 3 4 5
140	A menudo dejo una actividad si requiere más tiempo de lo que yo pensaba.	1 2 3 4 5
141	El que algo esté bien o mal es tan solo una cuestión de opiniones.	1 2 3 4 5
142	A menudo aprendo mucho de otra gente.	1 2 3 4 5
143	Creo que la vida depende de un orden o poder espiritual que no puede ser explicado del todo.	1 2 3 4 5
144	A no ser que sea muy cuidadoso las cosas me suelen ir mal.	1 2 3 4 5
145	Soy más lento que la mayoría de la gente para entusiasmarme con ideas y actividades nuevas.	1 2 3 4 5
146	Probablemente podría conseguir más cosas de las que logro, pero no veo la necesidad de exigirme más allá de lo estrictamente necesario.	1 2 3 4 5

1	2	3	4	5
Falso	probablemente falso	Ni cierto ni falso, igual cierto que falso	probablemente verdadero	Verdadero

147	Suelo permanecer alejado de situaciones sociales en las que tengo que conocer a gente nueva, incluso si me aseguran que serán amistosos.	1 2 3 4 5
148	A menudo me siento tan en conexión con la gente que tengo a mi alrededor, que es como si no hubiera separación entre nosotros.	1 2 3 4 5
149	En la mayoría de las situaciones mi forma natural de responder se basa en las buenas costumbres que he desarrollado.	1 2 3 4 5
150	Con frecuencia tengo que dejar lo que estoy haciendo, porque comienzo a preocuparme que algo salga mal.	1 2 3 4 5
151	Con frecuencia me dicen que soy distraído porque me meto tanto en lo que estoy haciendo que pierdo la noción de todo.	1 2 3 4 5
152	Generalmente, tengo en cuenta los sentimientos de otras personas tanto como los míos.	1 2 3 4 5
153	Con frecuencia soy descrito como muy poco ambicioso.	1 2 3 4 5
154	La mayor parte del tiempo prefiero hacer cosas arriesgadas (como conducir en una zona montañosa con curvas escarpadas) que estar quieto o inactivo durante horas.	1 2 3 4 5
155	Alguna gente piensa que soy demasiado tacaño o mirado con el dinero.	1 2 3 4 5
156	Prefiero las viejas formas de hacer las cosas, "ensayadas y correctas", que intentar formas "nuevas y mejores".	1 2 3 4 5
157	Con frecuencia hago cosas para ayudar a evitar la extinción de animales y plantas.	1 2 3 4 5
158	A menudo me esfuerzo hasta el agotamiento o intento hacer más de lo que realmente puedo.	1 2 3 4 5
159	Cuando me pillan haciendo algo mal no soy muy bueno para salir del atolladero.	1 2 3 4 5
160	La práctica continuada de las cosas, me ha permitido adquirir buenos hábitos que son más fuertes que la mayoría de los impulsos que me aparecen temporalmente	1 2 3 4 5
161	Pienso que tendré suerte en el futuro.	1 2 3 4 5
162	Me abro fácilmente con las demás personas, aún cuando no los conozco demasiado.	1 2 3 4 5
163	Cuando fracaso en conseguir alguna cosa al principio, el poder conseguirlo se convierte en mi reto personal.	1 2 3 4 5
164	No es necesario ser deshonesto para tener éxito en los negocios.	1 2 3 4 5
165	En las conversaciones suelo ser mejor escuchando que hablando.	1 2 3 4 5
166	No sería feliz en un trabajo donde no pudiese comunicarme con otras personas.	1 2 3 4 5
167	Mis actitudes están determinadas por influencias que están fuera de mi control.	1 2 3 4 5
168	A menudo desearía ser el más fuerte.	1 2 3 4 5
169	Suelo necesitar siestas o períodos de descanso extras porque me canso con facilidad.	1 2 3 4 5
170	Me cuesta mucho mentir, aunque lo tenga que hacer para no herir los sentimientos de otros.	1 2 3 4 5

171	Siempre pienso que las cosas saldrán bien, sea cual sea el problema.	1 2 3 4 5
172	Me cuesta disfrutar gastándome el dinero en mi mismo, aunque tenga mucho ahorrado.	1 2 3 4 5
173	A menudo hago mi mejor trabajo bajo circunstancias difíciles.	1 2 3 4 5
174	Me gusta guardarme los problemas para mi.	1 2 3 4 5
175	Tengo una imaginación muy viva y desarrollada.	1 2 3 4 5

1	2	3	4	5
Falso	probablemente falso	Ni cierto ni falso, igual cierto que falso	probablemente verdadero	Verdadero

176	Me gusta más estar en casa que viajar o explorar nuevos lugares.	1 2 3 4 5
177	Las relaciones de amistad intensas con las demás personas son muy importantes para mi.	1 2 3 4 5
178	A menudo tengo el deseo de seguir siendo siempre joven.	1 2 3 4 5
179	Me gusta leer todo lo que tengo que firmar.	1 2 3 4 5
180	Pienso que me encontraría confiado y relajado con desconocidos, aunque me dijeran que están enfadados conmigo.	1 2 3 4 5
181	Siento que es más importante ser afectivo y comprensivo con la gente que ser práctico e inflexible.	1 2 3 4 5
182	Con frecuencia desearía tener poderes especiales como Supermán.	1 2 3 4 5
183	Me gusta compartir lo que he aprendido con los demás.	1 2 3 4 5
184	Suelo considerar las situaciones difíciles como desafíos u oportunidades.	1 2 3 4 5
185	La mayoría de la gente que conozco sólo miran por ellos mismos sin importarles quien salga perjudicado.	1 2 3 4 5
186	Para recuperarme de enfermedades leves o situaciones de estrés necesito mucho apoyo, descanso y tranquilidad.	1 2 3 4 5
187	Sé que existen principios en la vida que uno no puede violar sin sufrir las consecuencias a largo plazo.	1 2 3 4 5
188	No quiero ser más rico que los demás.	1 2 3 4 5
189	Cuando empiezo un trabajo me gusta ir lentamente aunque sea fácil de hacer.	1 2 3 4 5
190	Arriesgaría mi vida para hacer del mundo un lugar mejor.	1 2 3 4 5
191	Cuando la gente pasa mi trabajo por alto, me obstino más en tener éxito.	1 2 3 4 5
192	Con frecuencia desearía detener el paso del tiempo.	1 2 3 4 5
193	Odio tomar decisiones basadas únicamente en mi primera impresión.	1 2 3 4 5
194	Prefiero estar solo que tener que cargar con los problemas de otras personas.	1 2 3 4 5
195	No quiero ser más admirado que el resto de la gente.	1 2 3 4 5
196	Necesito mucha ayuda de los demás para que me enseñen a tener buenas costumbres.	1 2 3 4 5
197	Me gusta hacer los trabajos rápidamente y después ofrecerme para hacer más.	1 2 3 4 5
198	Me cuesta tolerar gente que es muy diferente a mí.	1 2 3 4 5
199	Cuando alguien me hace daño, prefiero ser amable antes que intentar vengarme.	1 2 3 4 5
200	Realmente, me gusta estar ocupado.	1 2 3 4 5

1	2	3	4	5
Falso	probablemente falso	Ni cierto ni falso, igual cierto que falso	probablemente verdadero	Verdadero

201	Intento cooperar lo máximo posible con los demás.	1 2 3 4 5
202	Suelo tener éxito gracias a mi ambición y a mi trabajo duro.	1 2 3 4 5
203	Por lo general, es fácil que me caiga bien gente que tiene valores distintos a los míos.	1 2 3 4 5
204	Las buenas costumbres se han convertido en parte de mi, y me salen de forma natural y espontánea casi todo el tiempo.	1 2 3 4 5
205	Odio cambiar mi manera de hacer las cosas aunque me digan que hay formas nuevas y mejores de hacerlas.	1 2 3 4 5
206	Pienso que no es sabio creer en cosas que no pueden ser explicadas científicamente.	1 2 3 4 5
207	Estoy dispuesto a sacrificarme mucho para tener éxito.	1 2 3 4 5
208	Me gusta imaginarme a mis enemigos sufriendo.	1 2 3 4 5
209	Por favor redondea el número tres, es un ítem de validez.	1 2 3 4 5
210	Me gusta prestar atención a los detalles en todo aquello que hago.	1 2 3 4 5
211	Por lo general me siento libre para elegir lo que quiero hacer.	1 2 3 4 5
212	A menudo me involucro tanto en lo que estoy haciendo que llego a olvidar donde estoy durante un instante.	1 2 3 4 5
213	Me gusta que los demás sepan que me preocupo por ellos.	1 2 3 4 5
214	La mayor parte del tiempo preferiría hacer algo arriesgado (como lanzarme en paracaídas o ala delta) antes que tener que quedarme quieto e inactivo durante unas horas.	1 2 3 4 5
215	Debido a que suelo gastar mucho dinero de forma impulsiva me cuesta ahorrar, incluso para cosas especiales como unas vacaciones.	1 2 3 4 5
216	A menudo cedo a los deseos de mis amigos.	1 2 3 4 5
217	Nunca me preocupo de las cosas terribles que puedan ocurrir en un futuro.	1 2 3 4 5
218	A la gente le resulta fácil acudir a mí en busca de ayuda, simpatía y comprensión.	1 2 3 4 5
219	La mayoría de las veces perdono con rapidez a quien me ha hecho daño.	1 2 3 4 5
220	Pienso que mi forma espontánea de actuar es consistente con mis metas y mis principios a largo plazo.	1 2 3 4 5
221	Al hacer cosas, prefiero esperar a que otro tome el mando.	1 2 3 4 5
222	Me divierte comprarme cosas.	1 2 3 4 5
223	He tenido experiencias que me han aclarado tanto mi papel en la vida, que me han hecho sentir muy feliz y emocionado.	1 2 3 4 5
224	Suelo respetar las opiniones de los demás.	1 2 3 4 5
225	Mi conducta se encuentra fuertemente guiada por determinadas metas que he establecido en mi vida.	1 2 3 4 5

1	2	3	4	5
Falso	probablemente falso	Ni cierto ni falso, igual cierto que falso	probablemente verdadero	Verdadero

226	Suele ser tonto favorecer el éxito de otra gente.	1 2 3 4 5
227	A menudo desearía poder vivir siempre.	1 2 3 4 5
228	Cuando alguien me señala mis fallos suelo trabajar más duro para corregirlos.	1 2 3 4 5
229	No dejaría de hacer lo que estoy haciendo sólo por haber tenido varios fracasos seguidos.	1 2 3 4 5
230	Generalmente tengo buena suerte en todo lo que intento.	1 2 3 4 5
231	Desearía ser el/la más guapo/a de todos.	1 2 3 4 5
232	Probablemente las experiencias místicas son sólo deseos.	1 2 3 4 5
233	Los derechos individuales son más importantes que las necesidades de cualquier grupo.	1 2 3 4 5
234	La falta de honestidad sólo causa problemas si te descubren.	1 2 3 4 5
235	Los buenos hábitos me facilitan hacer las cosas en la forma que quiero.	1 2 3 4 5
236	Los demás y las circunstancias suelen ser los responsables de mis problemas.	1 2 3 4 5
237	Suelo poder rendir "a tope" todo el día sin tener que esforzarme.	1 2 3 4 5
238	Quiero ser el mejor en todo lo que hago.	1 2 3 4 5
239	Aunque los demás me pidan que tome una decisión rápida, casi siempre pienso en todos los hechos detenidamente antes de tomarla.	1 2 3 4 5
240	Cuando hay algo que hacer, suelo presentarme rápidamente como voluntario.	1 2 3 4 5

11

ANEXO B: CUESTIONARIOS ESTUDIO 2
Anexo B1. - Brief Symptom Inventory (BSI).

Brief Symptom Inventory
BSA

"Here I have a list of problems people sometimes have. As I read each one to you, I want you to tell me HOW MUCH THAT PROBLEM HAS DISTRESSED OR BOTHERED YOU DURING THE PAST 7 DAYS INCLUDING TODAY. These are the answers I want you to use. *[Hand card and read answers.]* **Do you have any questions?"**

0 = Not at all
1 = A little bit
2 = Moderately
3 = Quite a bit
4 = Extremely
R = Refused

DURING THE PAST 7 DAYS, how much were you distressed by:

1. Nervousness or shakiness inside	0	1	2	3	4	R
2. Faintness or dizziness	0	1	2	3	4	R
3. The idea that someone else can control your thoughts	0	1	2	3	4	R
4. Feeling others are to blame for most of your troubles	0	1	2	3	4	R
5. Trouble remembering things	0	1	2	3	4	R
6. Feeling easily annoyed or irritated	0	1	2	3	4	R
7. Pains in the heart or chest	0	1	2	3	4	R
8. Feeling afraid in open spaces	0	1	2	3	4	R
9. Thoughts of ending your life	0	1	2	3	4	R

DURING THE PAST 7 DAYS, how much were you distressed by:

10. Feeling that most people cannot be trusted	0	1	2	3	4	R
11. Poor appetite	0	1	2	3	4	R
12. Suddenly scared for no reason	0	1	2	3	4	R
13. Temper outbursts that you could not control	0	1	2	3	4	R
14. Feeling lonely even when you are with people	0	1	2	3	4	R
15. Feeling blocked in getting things done	0	1	2	3	4	R
16. Feeling lonely	0	1	2	3	4	R
17. Feeling blue	0	1	2	3	4	R
18. Feeling no interest in things	0	1	2	3	4	R

Rev. 04/08

42

0 = Not at all
1 = A little bit
2 = Moderately
3 = Quite a bit
4 = Extremely
R = Refused

DURING THE PAST 7 DAYS, how much were you distressed by:

19. Feeling fearful	0	1	2	3	4	R
20. Your feelings being easily hurt	0	1	2	3	4	R
21. Feeling that people are unfriendly or dislike you	0	1	2	3	4	R
22. Feeling inferior to others	0	1	2	3	4	R
23. Nausea or upset stomach	0	1	2	3	4	R
24. Feeling that you are watched or talked about by others	0	1	2	3	4	R
25. Trouble falling asleep	0	1	2	3	4	R
26. Having to check and double check what you do	0	1	2	3	4	R
27. Difficulty making decisions	0	1	2	3	4	R

DURING THE PAST 7 DAYS, how much were you distressed by:

28. Feeling afraid to travel on buses, subways, or trains	0	1	2	3	4	R
29. Trouble getting your breath	0	1	2	3	4	R
30. Hot or cold spells	0	1	2	3	4	R
31. Having to avoid certain things, places, or activities because they frighten you	0	1	2	3	4	R
32. Your mind going blank	0	1	2	3	4	R
33. Numbness or tingling in parts of your body	0	1	2	3	4	R
34. The idea that you should be punished for your sins	0	1	2	3	4	R
35. Feeling hopeless about the future	0	1	2	3	4	R
36. Trouble concentrating	0	1	2	3	4	R

Rev. 04/08

43

0 = Not at all
1 = A little bit
2 = Moderately
3 = Quite a bit
4 = Extremely
R = Refused

DURING THE PAST 7 DAYS, how much were you distressed by:

37. Feeling weak in parts of your body	0	1	2	3	4	R
38. Feeling tense or keyed up	0	1	2	3	4	R
39. Thoughts of death or dying	0	1	2	3	4	R
40. Having urges to beat, injure, or harm someone	0	1	2	3	4	R
41. Having urges to break or smash things	0	1	2	3	4	R
42. Feeling very self-conscious with others	0	1	2	3	4	R
43. Feeling uneasy in crowds	0	1	2	3	4	R
44. Never feeling close to another person	0	1	2	3	4	R
45. Spells of terror or panic	0	1	2	3	4	R

DURING THE PAST 7 DAYS, how much were you distressed by:

46. Getting into frequent arguments	0	1	2	3	4	R
47. Feeling nervous when you are left alone	0	1	2	3	4	R
48. Others not giving you proper credit for your achievements	0	1	2	3	4	R
49. Feeling so restless you couldn't sit still	0	1	2	3	4	R
50. Feelings of worthlessness	0	1	2	3	4	R
51. Feeling that people will take advantage of you if you let them	0	1	2	3	4	R
52. Feeling of guilt	0	1	2	3	4	R
53. The idea that something is wrong with your mind	0	1	2	3	4	R

Rev. 04/08

Anexo B2. - Purpose in Life Test (PIL).

Name _____ Date _____

Age _____ Sex _____ Classification _____

James C. Crumbaugh, Ph.D.
Veterans Administration Hospital
Gulfport, Mississippi

P I L

Copyright 1976
PSYCHOMETRIC AFFILIATES
Murfreesboro, TN 37133

Leonard T. Maholick, M.D.
Atlanta Psychiatric Clinic
Atlanta, Georgia

PART A

For each of the following statements, circle the number that would be most nearly true for you. Note that the numbers always extend from one extreme feeling to its opposite kind of feeling. "Neutral" implies no judgment either way; try to use this rating as little as possible.

1. I am usually:

1	2	3	4	5	6	7
completely bored			(neutral)			exuberant, enthusiastic

2. Life to me seems:

7	6	5	4	3	2	1
always exciting			(neutral)			completely routine

3. In life I have:

1	2	3	4	5	6	7
no goals or aims at all			(neutral)			Very clear goals and aims

4. My personal existence is:

1	2	3	4	5	6	7
Utterly meaningless without purpose			(neutral)			very purposeful and meaningful

5. Every day is:

7	6	5		3	2	1
constantly new			(neutral)			exactly the same

Copyright 1976

INSTITUTE OF LOGOTHERAPY
P.O. BOX 2852
SARATOGA, CA. 95070
(408) 379-6499

Test #168
FORM A

6. If I could choose, I would:

1	2	3	4	5	6	7
prefer never to have been born			(neutral)			Like nine more lives just like this one

7. After retiring, I would:

7	6	5	4	3	2	1
do some of the exciting things I have always wanted to			(neutral)			loaf completely the rest of my lif

8. In achieving life goals I have:

1	2	3	4	5	6	7
made no progress whatever			(neutral)			progressed to com plete fulfillment

9. My life is:

1	2	3	4	5	6	7
empty, filled only with despair			(neutral)			running over with exciting good thin

10. If I should die today, I would feel that my life has been:

7	6	5	4	3	2	1
very worthwhile			(neutral)			completely worthless

11. In thinking of my life, I:

1	2	3	4	5	6	7
often wonder why I exist			(neutral)			always see a reason for my being here

12. As I view the world in relation to my life, the world:

1	2	3	4	5	6	7
completely confuses me			(neutral)			fits meaningfully with my life

13. I am a:

1	2	3	4	5	6	7
very irresponsible person			(neutral)			very responsible person

14. Concerning man's freedom to make his own choices, I believe man is:

7	6	5	4	3	2	1
absolutely free to make all life choices			(neutral)			completely bound by limitations of heredity and environment

15. With regard to death, I am:

7	6	5	4	3	2	1
prepared and unafraid			(neutral)			unprepared and frightened

16. With regard to suicide, I have:

1	2	3	4	5	6	7
thought of it seriously as a way out			(neutral)			never given it a second thought

17. I regard my ability to find a meaning, purpose, or mission in life as:

7	6	5	4	3	2	1
very great			(neutral)			practically none

18. My life is:

7	6	5	4	3	2	1
in my hands and I am in control of it			(neutral)			out of my hands and controlled by external factors

19. Facing my daily tasks is:

7	6	5	4	3	2	1
a source of pleasure and satisfaction			(neutral)			a painful and boring experience

20. I have discovered:

1	2	3	4	5	6	7
no mission or purpose in life			(neutral)			clear-cut goals and a satisfying life purpose

Anexo B3. - Death Anxiety Scale (DAS).

(2)

DAS

DIRECTIONS: Please indicate your age and sex, and then answer the 15 questions. If a statement is true or mostly true as applied to you, circle "T". If a statement is false or mostly false as applied to you, circle "F".

AGE_____ MALE_____ FEMALE_____

1.	I am very much afraid to die.	T	F
2.	The thought of death seldom enters my mind.	T	F
3.	It doesn't make me nervous when people talk about death.	T	F
4.	I dread to think about having to have an operation.	T	F
5.	I am not at all afraid to die.	T	F
6.	I am not particularly afraid of getting cancer.	T	F
7.	The thought of death never bothers me.	T	F
8.	I am often distressed by the way time flies so very rapidly.	T	F
9.	I fear dying a painful death.	T	F
10.	The subject of life after death troubles me greatly.	T	F
11.	I am really scared of having a heart attack.	T	F
12.	I often think about how short life really is.	T	F
13.	I shudder when I hear people talking about a World War III.	T	F
14.	The sight of a dead body is horrifying to me.	T	F
15.	I feel that the future holds nothing for me to fear.	T	F

Anexo B4. - Temperament and Character Inventory-140 (TCI-140).

TCI-140

On the following pages, you will find statements people might use to describe their attitudes, opinions, interests, and other personal feelings. Try to describe the way you USUALLY or GENERALLY act and feel, not just how you are feeling right now.

- ***READ each statement carefully and decide which choice best describes you, but don't spend too much time deciding on the answer.***
- ***PLEASE answer every statement, even if you are not completely sure of the answer.***
- ***REMEMBER, there are no right or wrong answers -- just describe your own personal opinions and feelings.***
- ***For each statement, choose one of the following five answers by filling in the correct circle:***

DEFINITELY FALSE	*MOSTLY FALSE (or probably false)*	*NEITHER TRUE NOR FALSE (or Equally True and False)*	*MOSTLY TRUE (or probably true)*	*DEFINITELY TRUE*

So, if the item is definitely true for you, mark the "Definitely True" box, like this:

Definitely False	Mostly False	Neither True nor False	Mostly True	Definitely True
○	○	○	○	●

If the item is probably or mostly true (more true than false), you would mark "Mostly True":

Definitely False	Mostly False	Neither True nor False	Mostly True	Definitely True
○	○	○	●	○

And so on...

	Definitely False	Mostly False	Neither True nor False	Mostly True	Definitely True
1. I often try new things just for fun or thrills, even if most people think it is a waste of time.	○	○	○	○	○
2. I usually am confident that everything will go well, even in situations that worry most people.	○	○	○	○	○
3. I often feel that I am the victim of circumstances.	○	○	○	○	○
4. I can usually accept other people as they are, even when they are very different from me.	○	○	○	○	○
5. I like a challenge better than easy jobs.	○	○	○	○	○
6. Often I feel that my life has little purpose or meaning.	○	○	○	○	○
7. I like to help find a solution to problems so that everyone comes out ahead.	○	○	○	○	○

TCIR, Version 1. Copyright 1987, 1992, 1999 by C. R. Cloninger

	Definitely False	Mostly False	Neither True nor False	Mostly True	Definitely True
8. I am usually eager to get going on any job I have to do.	O	O	O	O	O
9. I often feel tense and worried in unfamiliar situations, even when others feel there is little to worry about.	O	O	O	O	O
10. I often do things based on how I feel at the moment without thinking about how they were done in the past.	O	O	O	O	O
11. I usually do things my own way -- rather than giving in to the wishes of other people.	O	O	O	O	O
12. I often feel a strong sense of unity with all the things around me.	O	O	O	O	O
13. I would do almost anything legal in order to become rich and famous, even if I would lose the trust of many old friends.	O	O	O	O	O
14. I am much more reserved and controlled than most people.	O	O	O	O	O
15. I like to discuss my experiences and feelings openly with friends instead of keeping them to myself.	O	O	O	O	O
16. I have less energy and get tired more quickly than most people.	O	O	O	O	O
17. I seldom feel free to choose what I want to do.	O	O	O	O	O
18. I don't seem to understand most people very well.	O	O	O	O	O
19. I often avoid meeting strangers because I lack confidence with people I do not know.	O	O	O	O	O
20. I like to please other people as much as I can.	O	O	O	O	O
21. I often wish that I was smarter than everyone else.	O	O	O	O	O
22. No job is too hard for me to do my best.	O	O	O	O	O
23. I often wait for someone else to provide a solution to my problems.	O	O	O	O	O
24. I often spend money until I run out of cash or get into debt from using too much credit.	O	O	O	O	O
25. Often I have unexpected flashes of insight or understanding while relaxing.	O	O	O	O	O
26. I don't care very much whether other people like me or the way I do things.	O	O	O	O	O
27. I usually try to get just what I want for myself because it is not possible to satisfy everyone anyway.	O	O	O	O	O
28. I have no patience with people who don't accept my views.	O	O	O	O	O

Page 2

	Definitely False	Mostly False	Neither True nor False	Mostly True	Definitely True
29. I sometimes feel so connected to nature that everything seems to be part of one living process.	○	○	○	○	○
30. When I have to meet a group of strangers, I am more shy than most people.	○	○	○	○	○
31. I am more sentimental than most people.	○	○	○	○	○
32. I think that most things that are called miracles are just chance.	○	○	○	○	○
33. When someone hurts me in any way, I usually try to get even.	○	○	○	○	○
34. My actions are determined largely by influences outside my control.	○	○	○	○	○
35. Each day I try to take another step toward my goals.	○	○	○	○	○
36. Please mark the fourth box; this is a validity item.	○	○	○	○	○
37. I am a very ambitious person.	○	○	○	○	○
38. I usually stay calm and secure in situations that most people would find physically dangerous.	○	○	○	○	○
39. I do not think it is smart to help weak people who cannot help themselves.	○	○	○	○	○
40. I cannot have any peace of mind if I treat other people unfairly, even if they are unfair to me.	○	○	○	○	○
41. People will usually tell me how they feel.	○	○	○	○	○
42. Sometimes I have felt like I was part of something with no limits or boundaries in time and space.	○	○	○	○	○
43. I sometimes feel a spiritual connection to other people that I cannot explain in words.	○	○	○	○	○
44. I like it when people can do whatever they want without strict rules and regulations.	○	○	○	○	○
45. When I fail at something, I become even more determined to do a better job.	○	○	○	○	○
46. Usually I am more worried than most people that something might go wrong in the future.	○	○	○	○	○
47. I usually think about all the facts in detail before I make a decision.	○	○	○	○	○
48. I have many bad habits that I wish I could break.	○	○	○	○	○
49. Other people control me too much.	○	○	○	○	○

Page 3

	Definitely False	Mostly False	Neither True nor False	Mostly True	Definitely True
50. I like to be of service to others.	O	O	O	O	O
51. I am usually able to get other people to believe me, even when I know that what I am saying is exaggerated or untrue.	O	O	O	O	O
52. Sometimes I have felt my life was being directed by a spiritual force greater than any human being.	O	O	O	O	O
53. I have a reputation as someone who is very practical and does not act on emotion.	O	O	O	O	O
54. I am strongly moved by sentimental appeals (like when asked to help children with disabilities).	O	O	O	O	O
55. I am usually so determined that I continue to work long after other people have given up.	O	O	O	O	O
56. I have had moments of great joy in which I suddenly had a clear, deep feeling of oneness with all that exists.	O	O	O	O	O
57. I know what I want to do in my life.	O	O	O	O	O
58. I often cannot deal with problems because I just don't know what to do.	O	O	O	O	O
59. I prefer spending money rather than saving it.	O	O	O	O	O
60. I have often been called an "eager beaver" because of my enthusiasm for hard work.	O	O	O	O	O
61. If I am embarrassed or humiliated, I get over it very quickly.	O	O	O	O	O
62. I like to strive for bigger and better things.	O	O	O	O	O
63. I usually demand very good practical reasons before I am willing to change my old ways of doing things.	O	O	O	O	O
64. I nearly always stay relaxed and carefree, even when nearly everyone else is fearful.	O	O	O	O	O
65. I find sad songs and movies pretty boring.	O	O	O	O	O
66. Circumstances often force me to do things against my will.	O	O	O	O	O
67. I usually enjoy being mean to anyone who has been mean to me.	O	O	O	O	O
68. I often become so fascinated with what I'm doing that I get lost in the moment - like I'm detached from time and place.	O	O	O	O	O
69. I do not think I have a real sense of purpose for my life.	O	O	O	O	O
70. I often feel tense and worried in unfamiliar situations, even when others feel there is no danger at all.	O	O	O	O	O

Page 4

	Definitely False	Mostly False	Neither True nor False	Mostly True	Definitely True
71. I often follow my instincts, hunches, or intuition without thinking through all the details.	O	O	O	O	O
72. I love to excel at everything I do.	O	O	O	O	O
73. I often feel a strong spiritual or emotional connection with all the people around me.	O	O	O	O	O
74. I usually try to imagine myself "in other people's shoes", so I can really understand them.	O	O	O	O	O
75. Principles like fairness and honesty have little role in some aspects of my life.	O	O	O	O	O
76. I am more hard-working than most people.	O	O	O	O	O
77. Even when most people feel it is not important, I often insist on things being done in a strict and orderly way.	O	O	O	O	O
78. I feel very confident and sure of myself in almost all social situations.	O	O	O	O	O
79. My friends find it hard to know my feelings because I seldom tell them about my private thoughts.	O	O	O	O	O
80. I am good at communicating my feelings to others.	O	O	O	O	O
81. I am more energetic and tire less quickly than most people.	O	O	O	O	O
82. I often stop what I am doing because I get worried, even when my friends tell me everything will go well.	O	O	O	O	O
83. I often wish I was more powerful than everyone else.	O	O	O	O	O
84. Members of a team rarely get their fair share.	O	O	O	O	O
85. I don't go out of my way to please other people.	O	O	O	O	O
86. I am not shy with strangers at all.	O	O	O	O	O
87. I spend most of my time doing things that seem necessary but not really important to me.	O	O	O	O	O
88. I don't think that religious or ethical principles about what is right and wrong should have much influence in business decisions.	O	O	O	O	O
89. I often try to put aside my own judgments so that I can better understand what other people are experiencing.	O	O	O	O	O
90. Many of my habits make it hard for me to accomplish worthwhile goals.	O	O	O	O	O

Page 5

	Definitely False	Mostly False	Neither True nor False	Mostly True	Definitely True
91. I have made real personal sacrifices in order to make the world a better place -- like trying to prevent war, poverty and injustice.	O	O	O	O	O
92. It takes me a long time to warm up to other people.	O	O	O	O	O
93. It gives me pleasure to see my enemies suffer.	O	O	O	O	O
94. No matter how hard a job is, I like to get started quickly.	O	O	O	O	O
95. It often seems to other people like I am in another world because I am so completely unaware of things going on around me.	O	O	O	O	O
96. I usually like to stay cool and detached from other people.	O	O	O	O	O
97. I am more likely to cry at a sad movie than most people.	O	O	O	O	O
98. I recover more quickly than most people from minor illnesses or stress.	O	O	O	O	O
99. I often feel like I am a part of the spiritual force on which all life depends.	O	O	O	O	O
100. I need much more practice in developing good habits before I will be able to trust myself in many tempting situations.	O	O	O	O	O
101. Please mark "Definitely False;" this is a validity item.	O	O	O	O	O
102. I like to make quick decisions so I can get on with what has to be done.	O	O	O	O	O
103. I am usually confident that I can easily do things that most people would consider dangerous (such as driving an automobile fast on a wet or icy road)	O	O	O	O	O
104. I like to explore new ways to do things.	O	O	O	O	O
105. I enjoy saving money more than spending it on entertainment or thrills.	O	O	O	O	O
106. I have had personal experiences in which I felt in contact with a divine and wonderful spiritual power.	O	O	O	O	O
107. I have so many faults that I don't like myself very much.	O	O	O	O	O
108. Most people seem more resourceful than I am.	O	O	O	O	O
109. I often break rules and regulations when I think I can get away with it.	O	O	O	O	O

Page 6

	Definitely False	Mostly False	Neither True nor False	Mostly True	Definitely True
110. Even when I am with friends, I prefer not to "open up" very much	O	O	O	O	O
111. The harder a job is, the more I like it	O	O	O	O	O
112. Often when I look at an ordinary thing, something wonderful happens -- I get the feeling that I am seeing it fresh for the first time.	O	O	O	O	O
113. I usually feel tense and worried when I have to do something new and unfamiliar.	O	O	O	O	O
114. I am eager to start work on any assigned duty.	O	O	O	O	O
115. My will power is too weak to overcome very strong temptations, even if I know I will suffer as a consequence.	O	O	O	O	O
116. If I am feeling upset, I usually feel better around friends than when left alone.	O	O	O	O	O
117. I often accomplish more than people expect of me.	O	O	O	O	O
118. Religious experiences have helped me understand the real purpose of my life.	O	O	O	O	O
119. I usually push myself harder than most people do because I want to do as well as I possibly can.	O	O	O	O	O
120. Please answer "Definitely True;" this is a validity item.	O	O	O	O	O
121. I usually feel much more confident and energetic than most people, even after minor illnesses or stress.	O	O	O	O	O
122. When nothing new is happening, I usually start looking for something that is thrilling or exciting.	O	O	O	O	O
123. I like to think about things for a long time before I make a decision.	O	O	O	O	O
124. People involved with me have to learn how to do things my way.	O	O	O	O	O
125. I make a warm personal connection with most people.	O	O	O	O	O
126. I am often described as an overachiever.	O	O	O	O	O
127. I would rather read a book than talk about my feelings with another person.	O	O	O	O	O
128. I enjoy getting revenge on people who hurt me.	O	O	O	O	O

Page 7

	Definitely False	Mostly False	Neither True nor False	Mostly True	Definitely True
129. If something doesn't work as I expected, I am more likely to quit than to keep going for a long time.	○	○	○	○	○
130. It is easy for other people to get close to me emotionally.	○	○	○	○	○
131. I would probably stay relaxed and outgoing when meeting a group of strangers, even if I were told they are unfriendly.	○	○	○	○	○
132. Please mark the second box; this is a validity item.	○	○	○	○	○
133. I generally don't like people who have different ideas from mine.	○	○	○	○	○
134. I often drag my heels a while before starting any project.	○	○	○	○	○
135. I can usually do a good job of stretching the truth to tell a funnier story or to play a joke on someone.	○	○	○	○	○
136. It is extremely difficult for me to adjust to changes in my usual way of doing things because I get so tense, tired, or worried.	○	○	○	○	○
137. I am more of a perfectionist than most people.	○	○	○	○	○
138. Other people often think that I am too independent because I won't do what they want.	○	○	○	○	○
139. I am better at saving money than most people.	○	○	○	○	○
140. I often give up on a job if it takes much longer than I thought it would.	○	○	○	○	○

Thank You for completing this Questionnaire.

Page 8

Anexo B5. - States of Consciousness Questionnaire (SCQ).

Looking back on your altered state of consciousness experience(s), please rate the degree to which at any time during the breathwork session you encountered the following phenomena.

0 - none; not at all
1 - so slight cannot decide
2 - slight
3 - moderate
4 - strong and more than any previous experience
5 - extreme, more than imagined to be humanly possible

If you previously have had other intense experiences of altered consciousness that occurred spontaneously or that were facilitated by breathwork, drugs or other means, consider a rating of 4 to mean "strong", but not necessarily "more than any previous experience", and a rating of 5 to mean "extreme".

1. Visions of abstract geometric patterns of colored lines.
2. Loss of your usual sense time.
3. Feeling that the consciousness experienced during part of the session was more real than your normal awareness of everyday reality.
4. Experience of rage, anger or aggression.
5. Experience of amazement.
6. Sense that the experience cannot be described adequately in words.
7. Sense of passing through stages in evolution.
8. Sense of the limitations and smallness of your everyday personality in contrast to the Infinite.
9. Gain of insightful knowledge experienced at an intuitive level.
10. Experience of overflowing energy.
11. Experience of unbearable tortures that will never end.
12. Feeling that you experienced eternity or infinity.
13. Emotional and/or physical suffering.
14. Experience of oneness or unity with objects and/or persons perceived in your surroundings.
15. Loss of your usual sense of space.
16. Feelings of despair.

0 - none; not at all
1 - so slight cannot decide
2 - slight
3 - moderate
4 - strong and more than any previous experience
5 - extreme, more than imagined to be humanly possible

17. With eyes closed, having visions of art objects (e.g. mosaics, statues, jewelry, buildings) that reflect expert craftsmanship.
18. Feelings of tenderness and gentleness.
19. Experience of a paradoxical awareness that two apparently opposite principles or situations are both true.
20. Sense of decreasing in body size to infancy or early childhood.
21. Experience of confusion, disorientation and chaos.
22. Certainty of encounter with ultimate reality (in the sense of being able to "know" and "see" what is really real).
23. Feeling that you could not do justice to your experience by describing it in words.
24. Feelings of being important and having a very important task to accomplish.
25. Experience of radiant, golden light.
26. Loss of your usual identity.
27. With eyes open, seeing something in your surroundings more and more intensely and then feeling as though you and it became One.
28. Feeling trapped and helpless in a confining space, and/or in a "no exit" situation.
29. Loss of usual awareness of where you were.
30. Feelings of peace and tranquility.
31. Sense of profound humility before the majesty of what was felt to be sacred or holy.
32. Being able to think with an unusually high degree of sharpness and clarity.
33. Convincing feeling that you relived experiences that you had as an infant.
34. Sense of being "outside of" time, beyond past and future.
35. Freedom from the limitation of your personal self and feeling a unity or bond with what was felt to be greater than your personal self.
36. Sense of being at a spiritual height.
37. Visions or experience of Hell,demons, devils or other wrathfu deities.

0 - none; not at all
1 - so slight cannot decide
2 - slight
3 - moderate
4 - strong and more than any previous experience
5 - extreme, more than imagined to be humanly possible

38. With open eyes seeing objects around you turned into great works of art.
39. Experience of repulsive biological material (urine, feces, pus, dead flesh, etc.).
40. Feeling that people were plotting against you.
41. Experience of pure Being and pure awareness (beyond the world of sense impressions).
42. Feeling that you have been "outside of" history in a realm where time does not exist.
43. Experience of ecstasy.
44. Experience of being both victim and aggressor.
45. Experience of isolation and loneliness.
46. Convincing feeling that you obtained information about people or events in an extrasensory manner (telepathy, clairvoyance, precognition, etc.).
47. Experience of the insight that "all is One".
48. Being in a realm with no space boundaries.
49. Visions of angels, cherubim or seraphim.
50. Feeling of exaltation.
51. Loss of feelings of difference between yourself and objects or persons in your surroundings.
52. Experience of fear.
53. Sense of being outside your body.
54. Experience of oneness in relation to an "inner world" within.
55. Sense of reverence.
56. Visions of blissful or compassionate deities.
57. Feeling of being rejected or unwanted.
58. Increase in the beauty and significance of music.
59. Sense that in order to describe parts of your experience you would have to use statements that appear to be illogical involving contradictions and paradoxes.

0 - none; not at all
1 - so slight cannot decide
2 - slight
3 - moderate
4 - strong and more than any previous experience
5 - extreme, more than imagined to be humanly possible

60. Feeling of universal or infinite love.
61. Experience of life as totally meaningless and absurd.
62. Intuitive insight into the nature of objects and/or persons in your surroundings.
63. Feeling of emotional closeness with your therapist or nurse.
64. Feeling of reluctance to return to normal consciousness.
65. Experience of timelessness.
66. Frustrating attempt to control the experience.
67. Visions or experience of warm, brilliant, white light.
68. Experience of exploring organs, tissues or cells in your body.
69. You are convinced now, as you look back on your experience, that in it you encountered ultimate reality (i.e. that you "knew" and "saw" what was really real).
70. Profound experience of your own death.
71. Visions of beautiful jewels and precious stones.
72. Experience of antagonism toward your therapist or nurse.
73. Feeling that you experienced something profoundly sacred and Holy.
74. Awareness of the life or living presence in all things.
75. Convincing feeling of contact with people who have died.
76. Sense of being separated from the normal world, as though you were enclosed in a thick, silent glass chamber.
77. Experience of the fusion of your personal self into a larger whole.
78. Experience of sexual excitement and/or sexual visions.
79. Feeling of being extremely sensitive to fine nuances of meaning between different words.
80. Sense of awe or awesomeness.
81. Convincing experiences of life in civilizations that existed in another time and/or place (e.g. Ancient Egypt or Rome, Renaissance France, Colonial America, etc.).

0 - none; not at all
1 - so slight cannot decide
2 - slight
3 - moderate
4 - strong and more than any previous experience
5 - extreme, more than imagined to be humanly possible

82. Experience of coming in contact with archetypal forces, pure forces underlying the various dramas of existence.
83. Experience of unity with ultimate reality.
84. Feeling of disintegration, falling apart.
85. Fear that you might loose your mind or go insane.
86. Feeling that it would be difficult to communicate your own experience to others who have not had similar experiences.
87. Feelings of joy.
88. Feelings of guilt.
89. Experience of intense pressure on your head or on various parts of your body, or that your body became extremely heavy.
90. Convincing feeling of reliving part of another life prior to your birth (a previous incarnation).
91. Feelings of grief.
92. Reliving of sensations and feelings associated with past surgery, illness or accidents.
93. Experience of physical distress (e.g. nausea, vomiting, sweating, rapid heartbeat, etc.).
94. Sense of becoming a specific animal and feeling like that animal.
95. Experience of increased awareness of beauty.
96. Vision of religious personages (e.g. Moses, Christ, Buddha, etc.).
97. Visions of landscapes (e.g. oceans, mountains, deserts, etc.).
98. Reliving of situations and events from your childhood.
99. Increased awareness of the importance of interpersonal relationships.
100. Feeling of being reborn.

View publication stats