



CONSCIENCIA: TEORÍAS ACTUALES

German Aguirre Licht, MD*

Resumen

En el artículo se expone las diferentes definiciones y abordajes de la ciencia contemporánea al estudio de la consciencia, definida de múltiples formas por algunos de los neurocientíficos y biólogos evolucionistas más reconocidos actualmente, quienes se han preocupado por su comprensión a través de la historia. El análisis de la definición de consciencia nos lleva a darnos cuenta de que el abordaje físico de la consciencia, basado en conexiones y circuitos de tipo materialista, así como el abordaje simbólico de la psicología no son suficientes para explicar este complejo fenómeno. Es precisamente la consciencia lo que nos hace humanos, ya que nos permite la capacidad de autoreconocimiento y autoreflexión, superando así las limitaciones de los abordajes meramente físicos y simbólicos. Dicho proceso de autoreconocimiento nos permite, a su vez, identificarnos con nuestro Yo así como diferenciarnos de los otros, reconociendo al otro como diferente pero necesario dentro de la dinámica social. Así, la consciencia del Yo y del otro se refleja en la expresión de la hipercomplejidad evolutiva de nuestro cerebro-mente-consciencia, lo cual nos caracteriza como seres humanos inteligentes y evolucionados. Por otra parte, complementando las teorías físicas y simbólicas de la consciencia algunos autores integran la teoría del diseño, la cual une las dos anteriores, y en donde emergen nuevas teorías como el diseño de programación genética y epigenética con sus diversas expresiones individuales y poblacionales, no sólo desde los módulos programados en paralelo o de tipo computarizado, sino con algo más inexplicable para la ciencia que muestra la complejidad de las emergencias de nuestra mente nueva e inteligente, con la consciencia del Yo y del otro. Lo anterior nos lleva, como conclusión, a analizar la visión de un cerebro físico computable y un cerebro emergente no computable, en donde este busca una necesidad de trascendencia más y altruista, permitiendo al ser humano aceptar su carácter individual pero también social y cultural.

Palabras clave: consciencia, ciencia contemporánea, autoreconocimiento, consciencia del Yo, consciencia del otro y evolución.

* Medico Psiquiatra Psicoanalista, Instituto Neuro Ciencias Universidad El Bosque
germanaguirre1@hotmail.com

CONSCIENCE PRESENT THEORIES

Summary

In the article is expose the different scientific definitions and theories to the study of conscience, defined in multiple ways by some of the actual most known neuroscientists and evolutionary biologists, who have dedicated some time to its comprehension throughout the history. The analysis on the definition of conscience makes us realize that the physical theories, based in material connections, as well as the psychological symbolic theories are not enough in order to explain this complex phenomenon. Is precisely conscience what makes us human, considering it gives us the ability of self-awareness and self-reflection, going beyond the limitations of the physical and symbolic perspectives. At the same time, self-awareness allows us to identify with our own self (self-conscience) as well as it allows us to differentiate ourselves from others (conscience on the other), recognizing the other as different but necessary within the social dynamic. In that way, the self-conscience and the conscience on the other is reflected on the expression of the hyper-complexity of our brain-mind-conscience, which shows the intelligence and evolution of the human kind. On the other hand, and complementing the physical and symbolic theories on conscience, some authors have integrated also some theories on design, which connects the other two. With these theories on design new other theories like the design on genetic and epigenetic programming emerge, going beyond the physical science and showing the complexity of the new emerging intelligent minds, including the self-conscience and the conscience on the other. As a conclusion, all these leads us to analyze one vision of a physical computerized mind and a second emergent mind, where the second one aims for a transcendental need more than an individual need, allowing the human being to recognize itself as an individual within the self-conscience but also recognize the others as part of his own conscience.

Key words: conscience, contemporary science, self-awareness, self-conscience, conscience on the other and evolution.

La consciencia es una representación de nuestra realidad mental, neural y biológica según Antonio Damásio y resulta ser nuestra realidad, nuestra representación del cuerpo, es la referencia para la consciencia y la representación neural del Yo, “yo neural”, como lo define y es una referencia natural para lo que sucede en el organismo dentro o fuera de sus límites, esto contribuye a la idea de subjetividad que tenemos de nosotros mismos. (7,8,10,14,16,26).

Así existen sucesivos estados del organismo cada uno de ellos representado de nuevo a nivel neural en múltiples mapas concertados momento a momento y cada uno de los

cuales asegura o reafirma el yo que existe en cada momento concreto. Así la comprensión de esta base neural del yo dará algo de luz sobre el proceso de la subjetividad una de las características claves de la consciencia y que llamamos consciencia de sí mismo o de la individualidad que reporta o supervisa lo que le sucede a una parte de su persona o a su cuerpo, desde que sea novedoso o insólito.

Sigmund Freud (10) diferencia consciente e inconsciente con una visión evolutiva e inacabada del ser humano, susceptible de trascenderse o superarse, desde las motivaciones instintivas de nuestro origen y plantea

en la Mente y la consciencia fuerzas de energías cambiantes e inestables por los estímulos internos o externos, que se expresan psicodinamicamente y para conocerlos la mente los clasifica en contextos, módulos y bancos de memoria en el sistema Límbico y la corteza Prefrontal, donde el recuerdo emocional aprendido hace sinergias o bucles que se potencian en la Amígdala y la corteza Prefrontal y es muy relevante para la representación y simbolización del mundo que conocemos, por nuestra historia en el tiempo evolutivo genético, epigenético y cronobiológico, que determina nuestra intencionalidad y subjetividad.

Karl Jung plantea que el inconsciente es la fuente de la consciencia en niveles o estados de consciencia que también evolucionan desde lo individual a lo colectivo al inconsciente universal.

Osborn Wilson (30) considera que la consciencia consiste en el procesamiento en paralelo de un vasto número de códigos conectados en redes de plasticidad, por el disparo sincronizado de las neuronas a 40 ciclos por segundo permitiendo un mapeo interno simultaneo de múltiples impresiones sensorperceptivas, así la mente es un torrente de experiencias conscientes e inconscientes donde están representadas todas las impresiones sensoriales o percepciones, esta información es recuperada y ordenada en forma codificada, simbólica e intencional,

estas impresiones sensorperceptivas unas vienen del exterior y otras del interior de los bancos de memoria y aprendizajes selectivos. Eric Kandel,(16,7) también plantea que todas las sensorpercepciones juntas crean escenarios, sobre un sistema de creencias aprendido, que fluyen a través del tiempo, estos escenarios son una realidad virtual u holograma y ellos recrean el pasado, lo que conocemos, sabemos y creemos, recrean, modelan, calculan, previenen, anticipan alternativas y escenarios futuros.

Estos escenarios engloban patrones densos finamente diferenciados en los circuitos y módulos cerebrales, así la consciencia es el agregado másivo de los circuitos participantes y la mente es el conjunto autoorganizado de estos escenarios que individualmente germinan, crecen, evolucionan, genética y epigenéticamente desaparecen y ocasionalmente subsisten para engendrar pensamiento y actividad adicional y van cambiando con la realidad del mundo o desaparecen, algunos permanecen a pesar de que no puedan ser confrontados con el exterior, son las creencias aprendidas, para adaptarnos a diversas realidades; así unos escenarios duran corto tiempo y otros pueden permanecer toda la vida gracias a la memoria a largo plazo, esta evoca los escenarios de los módulos y bancos de memoria sin necesidad de encadenarlos o conectarlos a otros, sino contextualizándolos, así el recuerdo evoca los que

están matizados con la resonancia de circuitos emocionales.

Hay consenso actualmente, de que hay algo más que conexiones y circuitos en redes, en el Cerebro Mente Consciencia, lo cual se aborda desde diferentes lógicas como la cuántica y subcuántica con la utilización o disipación eficiente de entropía, con Rogers Penrose(21), Ilia Prigogine(23), Stuart Kaufman, Heinz Pagels(20) y otros y con las lógicas intuitivas, inconsistentes y transpersonales, con Fritjot Capra(4), Francisco Varela(28) y otros(1, 8, 13, 24, 25, 27), para abordar las emergencias y las autoorganizaciones de la Mente y sus productos.

Antonio Damásio (7) plantea que tenemos dos categorías de emoción, la primaria que responde a estímulos instintivos, irracionales o innatos con mínima actividad de la consciencia como la sexualidad y muchas decisiones desde lo irracional y las secundarias que se originan en eventos personalizados o subjetivos como enamorarse(10), así el problema fácil del abordaje de la mente y de la consciencia es el de sus bases físicas o teoría física (9, 11, 12, 14, 26), explicada con el paradigma cognitivo que se basa en la metáfora computacional, explicada por la lógica formal y que se aplica para su comprensión al cerebro computable de un estímulo sensorio-perceptivo secuencial, de uno a la vez, de tipo lineal o binario, con símbolos o información que se procesan en secuencias y se produce

una respuesta a la vez en un lenguaje o palabras.

El problema duro de cómo estos procesos físicos dan origen al sentimiento de la consciencia subjetiva de sí mismo, de que existo y soy diferente a los otros, pero trascendiendo las leyes de competencia de la naturaleza, con nuestra inteligencia hiper-compleja, surge de la simbolización de que no puedo existir sin los otros, tú y yo, generándose el pensamiento y sentimiento evolutivo epigenético de la ciencia contemporánea, característico de los seres humanos inteligentes, que le aportan a la vida natural, la vida humana, creando el amor, la cooperación y el altruismo, que trasciende el pensamiento binario de la lógica formal que estudia la ciencia tradicional del pensamiento moderno y que crea la necesidad de otras teorías pues el consenso es que en esa hipercomplejidad de la mente y la consciencia hay algo más trascendente e incomprensible aparte de las explicaciones de la ciencia materialista de interconexiones, circuitos, estímulos, procesamientos y respuestas, del paradigma cognitivo o computacional aplicado a la Mente (2, 4, 5, 6, 13, 20, 21, 24).

La Neurociencia se ha acercado a este problema relevante para la humanidad y del que no sabemos si podremos resolver o al menos entender con el avance del conocimiento científico en ciencia, tecnología e investigación, lo cual define el paradigma de la ciencia contemporánea

con el abordaje de los problemas P y NP o relevantes y no relevantes para la humanidad.

El acercamiento ha sido o con la teoría conexionista del procesamiento de la información en paralelo distribuido en módulos locales en contextos de energía eficiente y trabajo creativo e innovador del cerebro, inconsciente, intuitivo o con otras lógicas no formales, lógicas cuánticas y subcuánticas, emergencias y autoorganizaciones, que no se pueden computar, aplicándole estas lógicas inconsistentes e intuitivas, de la probabilidad y no lineales, que superan la visión simplista o del reduccionismo de las teorías físicas cognitivas de la mente y la consciencia con el sólo enfoque de la comparación y comprensión desde la teoría computacional que explica el funcionamiento del cerebro de las moléculas lo nano y lo micro, pero que no alcanza para el mundo infinitamente pequeño de lo fento, lo ato y mucho más, de las dimensiones fractales infinitas de la Mente, a las que sólo accedemos con la modelación y la fantasía de las nuevas ciencias Contemporáneas de lo probable, de las potencias, escalares, atractores, entrelazamientos, fuerzas débiles y fuertes, caos, orden, programación, azar y necesidad, de la nueva biología, fisicoquímica y matemática, en las nuevas síntesis de las teorías de la evolución, la genética de poblaciones, la epigenética, las catástrofes, los equilibrios p y la complejidad de la vida expresada en el debate de la Consciencia.

Otro acercamiento es desde la teoría de la Autoorganización que ha liderado Francisco Varela (28,1,8,13,18,20,21,22), con las emergencias que parten no de símbolos sino de componentes simples no cognitivos que se conectan unos con otros de manera densa por sinergias, potenciales y atractores, de lo simple a lo complejo, donde emerge la cooperación, de lo individual o subjetivo a lo global o universal, desde la energía y sus partículas de mása y ondas, a los genes, las mitocondrias, las células, las neuronas, el sistema autoinmune, los organismos, los sistemas vivientes, las sociedades y el universo.

La Auto-organización es un concepto antiguo. Pierre Teilhard de Chardin describía a Dios en un concepto integral, como fuerza desencadenante de la evolución u Ordenador, Omega de la Auto-organización de la vida, sin una connotación patriarcal y esta consciencia u ordenador universal de la evolución con propósito, sigue la dirección de una complejidad creciente de esta misma que culmina en la espiritualidad del hombre, estados o niveles de consciencia trascendente o transpersonal hasta el nivel de la fusión con esta consciencia cósmica universal.

En estas teorías hay elementos interconectados en contextos de complejidad creciente de las teorías Físicas, como son las cognitivas computacionales, neurobiológicas, neurofisiológicas y la llamada teoría Simbólica o

de la intencionalidad donde nuestra representación se confronta con la visión de un mundo superpuesto o encarnado o ciencia cognitiva enactiva o encarnación como experiencia vivida, conocimiento reflexivo de uno mismo, los otros y las cosas donde se utilizan para su comprensión las lógicas intuitivas, cuánticas, subcuánticas, del tiempo, inconsistentes, paraconsistentes o no formales, a diferencia de la lógica deductiva y analítica de la sola teoría física, para el estudio y comprensión de la consciencia desde estos enfoques hay diversas propuestas como la de Roger Penrose, Stuart Kaufman, Ilia Prigogine, Heinz Pagels(21, 23, 20, 31).

Por último la teoría del Diseño que sería una mezcla de las dos anteriores, a partir de los desencadenantes innatos, predeterminación evolutiva, genética y epigenética, por un programador, como lo define las nuevas ciencias y la Termodinámica del No Equilibrio, o termodinámica de la vida, con un origen y un final en la muerte térmica, de la entropía disipada, energía eficiente que crea trabajo para crear vida, con los paradigmas de la ciencia cognitiva actual de Programador u ordenador anteriormente, con similar explicación en la estructura y función del cerebro como órgano complejo evolutivo e inacabado, pero es categórica, de que hay algo más relevante para la mente y la consciencia, como primera causa de tipo trascendente o transpersonal de complejidad creciente que rebasa la comprensión humana de la ciencia materialista y el conocimiento.

Esto explicaría no sólo la consciencia individual de sí mismos, la colectiva, sino una consciencia espiritual, cooperativa, altruista, transpersonal y trascendente universal con diferentes estados o niveles de consciencia, que llevan al ser humano inteligente a mostrar lo más noble y bueno, como lo planteo Charles Darwin, al definir al hombre como “un ser bueno por excelencia” y que ha sido uno de los problemas relevantes para la humanidad y la ciencia, que preocupa en la actualidad a grandes científicos, biólogos, físicos y matemáticos.

Hoy la ciencia busca la llamada, partícula de dios, con los aceleradores de partículas, para recrear el inicio de la vida a través de estas partículas inestables, que en instantes, se vuelven antipartículas o ondas de energía, pero si las observamos y medimos, se vuelven materia estable y evolucionan hacia la complejidad de la vida, que por inestable aprovecha su oportunidad, evolucionando en el tiempo a consciencias inteligentes. Nuestra inteligencia la preserva de su fragilidad por una selección exitosa, donde el principio o instinto de vida domina en el largo tiempo geológico evolutivo, sobre el instinto de muerte o de equilibrio y muerte térmica, evitando así que esta se agote, pues potencia una energía que deviene en el trabajo necesario para crear desequilibrios y más vida, recreando más energía de másas partículas y ondas de información, con atractores y bucles que se autoorganizan, haciendo emerger más vida inteligente,

sin dejar agotar ese un tercio de energía conocida donde predomina la oscura sobre la brillante del mundo conocido que percibimos con nuestro cerebro-mente-visual, dejando al azar y la necesidad, del caos y el orden o doble flecha del tiempo, definidos hoy, como una sola flecha del tiempo de doble probabilidad o Programa de vida, para los dos tercios no conocidos del universo(1, 3, 8, 13, 17, 19, 24).

En las nuevas teorías más contemporáneas, que se integran en las llamadas ciencias de la complejidad y la evolución que llevan a una síntesis creativa y virtuosa del conocimiento actual, corriendo sus fronteras, se asume el riesgo de la innovación de las teorías y las ideas, buscando una teoría unificada que explique, el planteamiento de la ciencia, de la gran consciencia ordenadora o programadora, que inició la autoorganización de la vida en el cosmos o universo, con el inicio y el origen de la gran explosión, con un propósito evolutivo de complejidad creciente para conservar la vida de su fragilidad, no sólo por el azar o la necesidad determinista, sino por ambos el azar y la necesidad, una flecha del tiempo, en complementariedad creativa, para producir y generar más vida. Así después de la gran expansión, deviene el final, con la gran contracción por la gran fuerza gravitatoria, en los agujeros negros donde no escapa la luz creandose la energía oscura y se vuelve a crear más vida en partículas, ondas

inestables de energía y luego vida inteligente, con múltiples mundos posibles de mensajes e información de energía, materia y ondas.

Fritjot Capra (4, 19, 20, 21, 23, 24, 27, 28) es uno de los exponentes de estas teorías, plantea que nuestras respuestas conscientes al ambiente están determinadas por nuestras experiencias pasadas, nuestras intenciones y la interpretación simbólica que cada uno le da a su experiencia sensorio-perceptiva, la cual está influenciada no tanto por los efectos directos de los estímulos internos, sino por la percepción extrasensorial y que son más determinantes en nuestro sistema biológico, pues como objetos relativizamos la realidad o la experiencia y nos la representamos subjetivamente como un holograma por que estamos viviéndola.

Así el mundo interior y el mundo exterior están siempre interconectados, entrelazado, en nuestro funcionamiento y cada uno influye en el otro evolucionando juntos, así nos representamos simbólicamente el mundo externo y podemos comunicar nuestros símbolos en conceptos y lenguaje abstracto, no sólo verbalmente y este grado de autonomía nos lo da la consciencia, que es el fenómeno más extraordinario de nuestra Mente que posee todas estas facultades, pensamiento, lenguaje simbólico, consciencia de nuestras sensorio-percepciones y de nosotros mismos como individuos que pensamos y tenemos experiencias, lo que significa

tener consciencia subjetiva ante las contradicciones conscientes e inconscientes y con autoconsciencia que es la consciencia de ser uno mismo o autoconsciente de que existimos y estamos vivos.

Consciencia se considera en la mayoría de las visiones como la totalidad de la Mente o Psique con sus muchos niveles conscientes o inconscientes y a nivel de la psicología oriental como estados de la consciencia o de la mente que evolucionan a lo espiritual.

Consciencia o Mente es un modelo polinivelado e integrado de procesos que representa la dinámica de la Autoorganización humana o la mente, es un modelo y la consciencia es una propiedad de la mentalización a cualquier nivel, desde la célula al ser humano individual y al universo colectivo, en entrelazamientos o interconectividad, como lo describe la nueva física, así la autoconsciencia es la consciencia de mi mismo, que también puede manifestarse primariamente en los animales superiores, en el organismo individual y colectivo, como consciencia colectiva e inteligencia colectiva.

Consciencia en la visión científica occidental es un concepto objetivo basado en la ciencia formal del pensamiento lógico deductivo, de causa efecto, de no contradicción, de tipo lineal y del tercero excluido, con pensamiento binario y su estudio de la materia como lo fundamental,

con un enfoque llamado mecanicista y la consciencia es vista como una propiedad de los modelos materiales complejos del cerebro, que surgen en cierta fase de la evolución biológica por azar y sin propósito, que no toma en cuenta la coevolución epigenética y las cargas alostáticas del medio ambiente que modifican los organismos, donde estarían la mayoría de neurocientíficos, pero con la gran controversia del modelo cognitivo computacional binario de un estímulo de información a la vez, con un procesamiento y una respuesta (7,9,11,12,14,15,16,25,26).

A este se enfrenta el modelo conexionista de información en paralelo distribuido o el de la lógica cuántica y subcuántica, de la parte no computable y de las funciones más hipercomplejas del cerebro-mente-consciencia, que partiría de la subjetividad de ese yo o consciencia que relativiza el espacio-tiempo, por estar inmerso en la experiencia y ser parte de ella, en emergencias o autoorganizaciones, de lo individual a lo colectivo, que interpreta o construye fenómenos, hologramas, modelamientos matemáticos, algoritmos, otros mundos posibles y realidades virtuales.

Científicamente también esta el enfoque de la consciencia o la mente como el producto de la evolución al azar y sin propósito, de la primera teoría de la evolución llamado en ciencia como el problema azar o necesidad predeterminación, doble

flecha del tiempo, que caracterizó el pensamiento moderno binario, lineal o cerrado, frente al pensamiento no lineal o abierto, de la ciencia contemporánea del diálogo de los conocimientos, de la nueva síntesis con la interpretación en el contexto de la vida, del problema como azar y necesidad de una sola flecha del tiempo incierta y caprichosa como la vida con el propósito de complejizarla y conservarla, como la resultante de un diseño inexplicable, para la ciencia como problema relevante en toda las épocas.

Esto compete con mayor razón a la consciencia o la mente humana que no ha trascendido a niveles transpersonales de nivel superior y espirituales, hasta llegar a una consciencia colectiva, planetaria y a la fusión de lo individual o lo simple, con lo universal y lo complejo, en estos problemás está el debate actual de la ciencia en la frontera del conocimiento.

Referencias

- 1.ACZEL, Amir D. Entrelazamiento. El Mayor Misterio de la Física. Editorial Crítica España, 2004
- 2.ALPER, Matthew, Dios esta en el Cerebro. Editorial Norma Bogotá, 2008
- 3.BROCKMAN, John comp. La Tercera Cultura. Tusquets Editores España, 1996
- 4.CAPRA, Fritjot. El Punto Crucial. Editorial Simon-Schuster New York, 1992
- 5.COLLINS, Francis. Como habla Dios. Editorial Temás de hoy Madrid-España, 2007
- 6.CRICK, F. La búsqueda científica del alma. Editorial Debate España, 1994
- 7.DAMÁSIO, Antonio. El error de Descartes. Editorial Crítica Barcelona-España, 2007.
- 8.DAVIES, P, BROWN, J. Supercuerdas. Una Teoría del Todo. Editorial Alianza España, 1995
- 9.DENET, Daniel C, La peligrosa idea de Darwin. Editorial Circulo de Lectores Madrid-España,2001
Tipos de Mentes. Editorial Debate España, 2000
- 10.FREUD, Sigmund.Obras Completas Volumen I, II Y III. Edit Biblio. Nueva Madrid España 1968
- 11.GARDNER, Howard. Estructuras de la mente. Inteligencias múltiples. Editor FCE México,2001
- 12.GOULD, Stephen. La Estructura de la Teoría de la Evolución. Tusquets Editores España, 2004
- 13.HAWKING, S, PENROSE, R. La naturaleza del Espacio y el Tiempo. Editor Debate España1996
HAWKING, Stephen. El Universo en un cáscara de nuez. Editorial Crítica España, 2003
- 14.HUMPHREY, Nicholas. Una historia de la Mente. Editorial Gedisa España, 1995
La mirada interior. Editorial Alianza España, 1993
- 15.JARED, Diamond. El Tercer Chimpancé. Editorial Debate España, 2000
- 16.KANDEL, Eric R. Neurociencia y Conducta. Editorial Prentice Hall. España, 1998
KANDEL, Eric R. Psiquiatría, Psi-

- coanálisis y la nva Biología de la Mente. Edit ARS España, 2007
17. LEWONTIN, Richard, C. Genes, Organismo y Ambiente. Editorial Gedisa España, 2000
El sueño del Genoma humano y otras ilusiones. Edit Paidos España, 2001
18. MERO, Laszlo. Los Azares de la Razón. Editorial Paidos España, 2001
19. MORA, Francisco comp. El problema Cerebro Mente. Editorial Alianza España, 1995
20. PAGELS, Heinz R. Los Sueños de la Razón. Editorial Gedisa España, 1995
21. PENROSE, Roger. El Camino de la Realidad. Editorial Debate España, 2007
Las sombras de la Mente. Editorial Crítica Barcelona-España, 1996
22. PIATTELLI PALMARINI, Máximo. Los Túneles de la Mente. Editorial Grijalva España, 1995
23. PRIGOGINE, I, STENGERS, I. La Nueva Alianza. Editorial Alianza España, 1994.
Tan sólo una Ilusión. Tusquets Editores España, 1997
24. SAGAN, D, SCHNEIDER, E. La Termodinámica de la vida. Tusquets Editores España, 2008
25. SANCHEZ, M, Guillermo. Psicoanálisis y Teoría de la Complejidad. Edit A.N.de MD Bogotá, 2002
Tiempo, Espacio y Psicoanálisis. Editorial Tercer Mundo Bogotá, 1987
26. SEARLE, John. Mentes Cerebros y Ciencia. Editorial Cátedra Madrid-España, 199
Mente, Lenguaje y Sociedad. Editorial Alianza España, 2001
LA MENTE. Editorial Norma España, 2006
27. STEWART, I. Juega Dios a los dados. Editorial Crítica España, 2001
28. VARELA, Francisco. El Fenómeno de la Vida. Editorial Océano Chile, 2002
29. WATTS, Duncan, seis grados de separación. Editorial Paidos. Barcelona-España, 2006
30. WILSON O, EDWARD. Sobre la naturaleza humana. Editorial Fondo CE México .1980
WILSON O, EDWARD. The Creation W.w.Norton & Company. New York, 2006
31. WATZLAWICK, Paul comp. La Realidad inventada Editorial Gedisa España, 2000