



Hallazgos

ISSN: 1794-3841

revistahallazgos@usantotomas.edu.co

Universidad Santo Tomás

Colombia

Vallejo Clavijo, Ana Cecilia

El paradigma holográfico y la interconexión mentecerebro- universo: ¿un posible diálogo con Oriente?

Hallazgos, vol. 6, núm. 11, enero-junio, 2009, pp. 91-114

Universidad Santo Tomás

Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=413835199006>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

# El paradigma holográfico y la interconexión mente-cerebro-universo: ¿un posible diálogo con Oriente?

*Ana Cecilia Vallejo Clavijo\**

## RESUMEN

Recibido: 19 de enero de 2009

Revisado: 10 de marzo de 2009

Aprobado: 11 de mayo de 2009

El presente artículo tiene como finalidad realizar un análisis en torno al problema de la interconexión mente-cerebro-naturaleza, a partir de la teoría del orden implicado, propuesta por D. Bohm. En él se destaca el modelo del holograma como un ejemplo de este orden implicado. Si se parte de que la noción de holomovimiento proviene de la imagen del holograma en movimiento que se pliega y se despliega, se encuentra que: tanto el universo como nosotros somos parte de él, y la conciencia misma es un rasgo del holomovimiento en la esfera de lo no manifiesto. En este análisis se desarrollan, además, algunas categorías de la física como espacio tridimensional, multidimensional, vacío, relatividad, etc; para ser relacionadas desde el punto de vista fenomenológico de la conciencia. La pretensión de este trabajo investigativo se orienta a establecer un posible diálogo sobre estos temas, con algunos místicos y filósofos que representan la tradición espiritual de Oriente.

## Palabras clave

Holograma, orden implicado, totalidad, conciencia, vacío, tridimensional, multidimensional, física cuántica.

\* Docente del Departamento de Humanidades de la Universidad Santo Tomás. Licenciada en Filosofía y Humanismo de la Universidad Santo Tomás. Estudios de Doctorado en Filosofía Pura de la Pontificia Universidad Javeriana, Maestría en Docencia Universitaria de la Universidad Santo Tomás. Integrante del grupo de Investigación Ciencia y Espiritualidad, reconocido por Colciencias con categoría A (2006). Correo electrónico: anacelv@hotmail.com

# Holographic paradigm and the mind-brain-universe interconnection: a possible dialogue with East?

*Ana Cecilia Vallejo Clavijo\**

## ABSTRACT

The aim of this article is to make an analysis around the problem of the interconnection mind-brain-nature, from the theory of the implied order, proposed by D. Bohm. Here, the model of the hologram is outlined as an example of this implied order. Starting off from which the holo-movement notion, comes from the image of the hologram in movement that is folded and unfolded, it is found that: as we and the universe belong together to the universe, and the consciousness itself is a characteristic of the holo-movement in the sphere of the non-manifested thing. In this analysis, some categories of physics are developed in addition, like three-dimensional, multidimensional, empty space, relativity etc; to be related from the phenomenological point of view of consciousness. The pretension of this research work is oriented to establish a possible dialogue on these subjects, with some mystics and philosophers who represent the spiritual tradition in East.

Recibido: 19 de enero de 2009  
Revisado: 10 de marzo de 2009  
Aprobado: 11 de mayo de 2009

## Key words:

Hologram, implied order, totality, consciousness, emptiness, three-dimensional, multidimensional, quantum physics.

## INTRODUCCIÓN

Dentro de nuestra mentalidad se hace difícil considerar que los miembros del reino animal o seres inanimados tengan algún nivel de estado consciente. Sin embargo, desde la época antigua ya se habían dado esbozos de un cierto pamsiquismo organizado. Zohar nos muestra cómo para Heráclito: "Dios es día y noche, invierno y verano guerra y paz abundancia y hambre, pero asume diferentes formas" (Zohar, 1977, p. 54). En el caso de la metafísica de la Gran Cadena del Ser se muestra que el todo pertenece a una cadena unificada y compleja que se extiende desde el hombre hasta las partículas. De la misma manera, en la Modernidad, algunos filósofos, como Leibniz y Spinoza en el siglo XVII, plantearon el problema de la mente –entelequia para Leibniz, y sustancia pensante para Spinoza– y cuerpo dentro de una visión de totalidad y unidad con la naturaleza. Para algunos filósofos contemporáneos, como J.E. Lovelock, la Tierra (Gaira) es concebida como una unidad, entidad autorregulada que controla el entorno físico y químico de nuestro planeta.

Por otra parte, el físico N. Bohm propuso su radical respuesta acerca de la comprensión de la naturaleza a partir de la teoría del orden implicado, en la que intenta descubrir cuál sería el proceso implicado de las matemáticas en la física cuántica. Dado este análisis, se establece una relación con la realidad de la conciencia y la cotidianidad; esto deja planteada la posibilidad de un diálogo con la tradición espiritual de Oriente. A continuación, se tratará de profundizar cada uno de estos planteamientos y de forma especial la teoría de Bohm, para poder realizar el mencionado diálogo.

## LA MONADOLOGÍA DE LEIBNIZ

En su monadología, Leibniz considera el universo como una totalidad, en la cual la Mónada es: "Una sustancia simple que forma parte de compuestos" (Leibniz, 1983, p. 21). Las partes vienen a constituir los átomos de la naturaleza, los elementos de las cosas diferenciadas cualitativamente, cuyos cambios (dinamismo psíquico, representaciones psíquicas de distinto grado) vienen de un *principio interno*, de tal manera que las causas externas no pueden influir en su interior. Las Entelequias vienen a constituir todas las sustancias simples, o Mónadas creadas, porque tienen en sí cierta perfección, son una especie de "autómatas incorpóreos"

Para Leibniz, el concepto de totalidad en el universo está representado en Dios, quien es la "unidad primitiva" o la sustancia simple y originaria, del cual son creadas o derivadas todas las Mónadas, y nacen por decirlo así: "Por fulguraciones continuas de la divinidad" (Leibniz, 1983, p. 36). Dentro de la Totalidad se asume la disposición por parte de Dios de todas las acciones y reacciones de las Mónadas; en esta dinámica se da una influencia directa de cada una de ellas en todas las demás (armonía preestablecida). En su *Teodicea*, Leibniz nos muestra cómo a través de ese enlace o acomodamiento de las cosas creadas, permite que cada sustancia siempre tenga relaciones que expresen todas las demás, siendo ella un "espejo vivo y perpetuo del universo".

La consolidación de su idea acerca de la totalidad e interrelación entre las partes viene a ser reforzada con sus planteamientos acerca la inexistencia del vacío. Leibniz expresa que la materia se encuentra ligada. Es en lo

lleno en que se produce el movimiento que ejerce algún tipo de efecto en los cuerpos distantes:

Cada cuerpo está afectado no solamente por aquéllos que le tocan, y no sólo se resiste de algún modo por lo que le sucede a éstos, sino que también por medio de ellos se resiente de los que tocan a los primeros, por los cuales es tocado inmediatamente (Leibniz, 1983, p. 41).

En esta relación se establece un tipo de comunicación que es trasmisida a cualquier distancia, de modo que quien lo ve todo: “Podría leer en cada uno lo que ocurre en todas las partes, e incluso, lo que ocurre y lo que ocurrirá” (Leibniz, 1983, p. 41). La Mónada viene a ser considerada un espejo del universo regulado por un orden perfecto; en otras palabras, viene a representar todo el universo entero, como totalidad, y más distintamente el cuerpo, y el alma que están en relación. El cuerpo que pertenece a una Mónada constituye con la Entelequia un *viviente* y con el alma lo que se llama un animal. Asimismo, los cuerpos orgánicos de la naturaleza no son producidos por el caos o la putrefacción, sino por semillas, por una especie de *preformación*, de manera que el cuerpo orgánico estaba ya allí antes de la concepción. Sin embargo, aunque partamos de que la existencia de la unión entre el cuerpo y el alma sean representaciones de un mismo universo: el alma sigue sus propias leyes y el cuerpo las suyas.

## B. SPINOZA: UNA SOLA SUSTANCIA COMO TOTALIDAD DE LO QUE EXISTE

La interrelación de las partes con la totalidad o la unidad sustancial del todo, viene a ser asumida por Spinoza con una marcada

tendencia hacia el panteísmo, debido a que no establece una separación entre Dios y la Naturaleza. Su posición independiente fue ampliamente criticada y rechazada, siendo objeto de diferentes interpretaciones, tanto místicas como naturalistas. Según esta visión, la mente no se presenta como separada del cuerpo, sino que estaría generada por procesos cerebrales. T. Hardy nos muestra cómo desde Spinoza, la mente y el cerebro son una unidad, sin embargo, pueden ser contemplados desde dos perspectivas: “Como proceso cerebrales de naturaleza fisiológica o como hechos mentales (pensamientos)” (Hardy, 1999, p. 145). Spinoza no niega la existencia de la mente, pero la considera como una faceta fundamentalmente material de la naturaleza. De ahí que su actividad mental estuviera determinada por la actividad corporal, lo que significa, por parte de Spinoza, la negación del dualismo cartesiano mente-cuerpo.

*Los principios de la filosofía de Descartes* fue la única obra que Spinoza escribió con su propio nombre durante su vida. El prefacio fue escrito por L. Meyer y posteriormente revisado y aprobado por el filósofo. Spinoza es claro en destacar la importancia del método matemático –en el que se incluyen axiomas, definiciones y postulados–, dado que constituye el camino más seguro para buscar y enseñar la verdad: “Tal es la opinión unánime de todos aquéllos que quieren elevarse por encima del vulgo” (Spinoza, 1984, p. 96).

La filosofía de Spinoza empieza a partir de una metafísica para concluir con una reconstrucción radical de la naturaleza humana; argumentaba que Dios es esencialmente naturaleza. Desde esta visión, todas las cosas son una parte de Dios, en este sentido, Dios no es más que la totalidad del Universo. La

idea central en su metafísica es mostrar la existencia de una sola sustancia, realidad que puede ser pensada o nombrada a partir de dos importantes maneras: "Es consciente y tiene tamaño", en otras palabras, tiene dos atributos: que es pensamiento o tiene extensión. Si se acude a S. Priest se puede sintetizar el pensamiento unificador de Spinoza de la siguiente manera:

Si pensamos en el mundo extenso lo llamaremos "Naturaleza". Si pensamos en él como consciente, lo llamamos "Dios", "Dios" y "Naturaleza" son dos términos alternativos que denotan una y la misma sustancia singular, poseedora de ambos tipos de rasgos mentales y físicos (Priest, 1994, p. 188).

En su ética, Spinoza entiende por sustancia (*substantia*) aquello que: "Es por sí y se concibe por sí, esto es, aquello cuyo concepto para formarse, no precisa el concepto de otra cosa" (Priest, 1994, p. 188). Esto significa que si esta sustancia tuviera una causa, ella sería la causa misma. Tratando de realzar el sentido de totalidad única, se ve cómo para Spinoza, el sistema del mundo y los acontecimientos mentales son considerados como una sustancia única, que contiene su propia explicación. Además, advierte que las personas no son sustancias, ni tampoco sus mentes y sus cuerpos, únicamente son atributos de una sustancia única: Dios. En este sentido, la sustancia pensante o la extensa son una sola sustancia (Dios o la Naturaleza). Al ser Dios todo lo que hace o puede hacer, necesariamente se identifica con la totalidad de la existencia o con el sistema total de cuanto existe. Para Spinoza, las personas vienen a constituir los atributos de Dios, siendo Él la única sustancia: "La esencia del hombre está constituida por ciertos modos de los atributos de Dios" (Priest, 1994, p. 191).

Esta unidad también comprende al individuo que se constituye con propiedades físicas y mentales; así, la fragmentación del hombre con la naturaleza puede ocasionar estados de desacodamiento y de sentido:

Lo que en los hombres aparece como estupidez, toda experiencia de vanidad y de la futilidad, del sinsentido, tiene su razón de ser en el desconocimiento de la unidad de la Naturaleza y de la articulación de cada uno de los seres con esa unidad (Spinoza, 1984, p. 113).

Así como la sustancia única puede ser concebida bajo el atributo del pensamiento, o de la extensión, de la misma manera, el individuo humano puede ser concebido como mental o como físico: "El alma y el cuerpo son un solo y mismo individuo, al que se concibe, ya bajo el atributo del pensamiento, ya bajo el atributo de la extensión" (Priest, 1994, p. 189). Finalmente, se destaca cómo para Spinoza, los seres humanos comportan individualidad y singularidad en la medida en que somos finitos y estamos limitados por otros seres del mismo tipo, es decir, la mente de uno está limitada por otras mentes. Sin embargo, aunque el intelecto de Dios abarca o incluye al nuestro, el nuestro no incluye al divino, y la finitud de nuestros intelectos –el hecho de que sólo son una parte del intelecto de Dios– impide percibir con claridad que eso es lo que son.

## **J.E. LOVELOCK: GAIA, UNA VISIÓN DE UNIDAD**

El concepto de unidad es tratado por Lovelock desde sus planteamientos acerca de la Madre Tierra o Gaia. Dicho término ha tenido gran importancia, tanto para los antiguos griegos como para las grandes religiones, a lo largo de la historia de la hu-

manidad. Hace algunas décadas, y gracias a la acumulada información e investigaciones sobre el entorno natural y el desarrollo de la ecología, se ha venido especulando sobre la posibilidad de que la biosfera sea algo más que el conjunto de todos los seres vivos de la tierra, el mar y el aire. Sin embargo, esta afirmación, cargada de sentimiento, según el estudiioso del medio ambiente, Lovelock, no constituye una prueba de que la Madre Tierra sea algo vivo, desde el punto de vista científico. Por otra parte, gracias a los viajes espaciales, se ha hecho posible tener un mayor conocimiento de las interacciones existentes entre las partes orgánicas y las inertes del planeta. Ello ha dado origen a la hipótesis sostenida por Lovelock, según la cual la materia viviente de la Tierra, su aire, océanos y superficies forman un sistema complejo que se puede considerar como un organismo capaz de mantener las condiciones que hacen posible la vida en nuestro planeta. Muchas de estas investigaciones lideradas por Lovelock han incursionado en otras disciplinas científicas, que van desde la zoología hasta la astronomía.

Según Lovelock, la palabra *Gaia* es utilizada como una abreviatura a la hipótesis de que la biosfera: "Es una entidad autorregulada con capacidad para mantener la salud de nuestro planeta mediante el control del entorno físico y químico" (Lovelock, 1986, p. 10). El propósito de su obra *Gaia* es el intento de encontrar la mayor criatura viviente sobre la que: "Quizá no revele otra cosa que la casi infinita variedad de formas de vida surgidas en el seno de la transparente envoltura del aire que constituye la biosfera" (Lovelock, 1986, p. 13). Lovelock plantea que en el supuesto de que *Gaia* exista, se puede afirmar que los diferentes seres vivos que pueblan

este planeta, incluyendo la raza humana, son las partes constitutivas de una vasta entidad que goza del poder de mantener las condiciones, gracias a las cuales la Tierra es el habitat más adecuado para a vida. La búsqueda de *Gaia* coincidió con los primeros planes de la NASA estadounidense, encaminada a resolver la incógnita de la existencia de la vida en Marte. Frente a estas inquietudes planteadas por Lovelock, surge la siguiente pregunta: ¿qué nos asegura que la vida marciana, de existir, se podrá revelar a partir de las pruebas diseñadas según la vida terrestre? En realidad, dice Lovelock, es muy poco lo escrito sobre la naturaleza de la vida misma.

A lo anterior se le suma otro problema igualmente importante: el concepto de entropía en la física, que se presenta comúnmente en los seres vivos. Por una parte, este concepto está asociado con la degradación y la decadencia, lo que implica de forma inevitable y predeterminada: la "muerte térmica" en el Universo. Su expresión –desde la segunda ley de la termodinámica– indica que toda la energía se disipará, más tarde que temprano, en forma de calor y dejará de estar disponible para la realización de un trabajo útil. Lovelock nos muestra en su libro *Gaia* cómo: "La idea de la disminución o la inversión de la entropía como signo de vida se había implantado en mi mente" (Lovelok, 1986, p. 15). Esta idea vino a convertirse en la hipótesis que constituye el tema del libro, añade además, que lo poco que se ha escrito sobre la naturaleza misma de la vida puede obedecer, en parte, a la presente fragmentación que ha tenido la ciencia, a partir de disciplinas aisladas: la matemáticas, la física, cibernéticas o biología molecular. También puede obedecer, en parte, a que no necesitamos el reconocimiento de algo que aparentemente resulta obvio, como es la vida: nos basta reconocer instant-

táneamente a los seres vivos, pero como factor de supervivencia o de bienestar, es decir, un ser vivo puede ser multitud de cosas para otro: comestible, mortífero, amistoso o pareja potencial.

Lovelock aplica el ejemplo de los remolinos de un arroyo, los huracanes o una llama; nos muestra que este fenómeno necesita de un aporte de combustible o, incluso, un artefacto humano como un refrigerador; igualmente: "El fenómeno de la vida se caracteriza por su tendencia a la autoconfiguración como resultado del consumo de sustancias o de energía antedicho excretando hacia el entorno productos degradados" (Lovelock, 1986, p. 17). De acuerdo con esto, una llama, por ejemplo, que asume una forma característica, necesita de un aporte adecuado de combustible y de aire para mantenerse; el precio que se tiene que pagar por una fogata al aire libre es el derroche de energía calorífica y la emisión de gases contaminantes: "La formación de llamas reduce localmente la entropía, pero el consumo de combustible significa un incremento en la entropía global" (Lovelock, 1986, p. 17).

Continúa Lovelock explicando, cómo esta clasificación de la vida:

Sugiere por ejemplo que existe una frontera o interfase entre el área "fabril" que procesa el flujo de energía o las materias primas, con la consiguiente disminución de la entropía. Sugiere también que los procesos de la vida –o los que se asemejan– requieren un aporte energético por encima de un determinado valor mínimo para mantenerse [de modo semejante] (Lovelock, 1986, p. 17).

Lo anterior tiene como objeto que aparezca la vida; el flujo de energía debe ser lo su-

ficientemente importante. Lovelock hace la aclaración de que intentar detectar vida basado en la disminución de entropía de modo experimental y con validez universal es algo no prometedor; sin embargo, asume que la vida habría de servirse de medios fluidos –la atmósfera, los océanos o ambos– utilizándolos como cintas transportadoras de materias primas o de productos de desechos. Esta idea anterior llevó a Lovelock a pensar que: "Parte de la actividad asociada a las intensas reducciones de entropía características de un sistema viviente pasaría al entorno empleado como vehículo de transporte modificando su composición" (Lovelock, 1986, p. 17). De esta manera la atmósfera de un planeta en el que hubiera vida sería distingible de la atmósfera de otro desprovisto de ella.

Para Lovelock esta noción del análisis atmosférico, como medio para detectar la presencia de la vida, resultó importante y fue la razón por la que empezó a utilizar nuestro planeta como modelo, para examinar hasta qué punto podríamos obtener indicadores fiables de la presencia de la vida como son: la composición química de la atmósfera, la cuantía de la radiación solar y las masas interoceánicas o continentales. Lovelock encuentra como resultado que:

La única explicación factible de la atmósfera de la Tierra, altamente improbable, era su manipulación diaria desde la superficie, y que el agente manipulador era la vida misma. El significativo decrecimiento de la entropía [...] era por sí mismo, prueba evidente de la actividad biológica (Lovelock, 1986, p. 19).

Los resultados a que llegaron Lovelock y sus investigadores hacia los años sesenta disonaron en el contexto de la geoquímica convencional, y la mayoría de los quími-

cos consideraban la atmósfera como: "Un producto final del desprendimiento planetario de gases, y su estado presente era consecuencia de reacciones subsiguientes acaecidas en el seno de procesos abiológicos" (Lovelock, 1986, p. 20); desde el anterior planteamiento, la vida se limitaba a tomar prestado los gases de la atmósfera y a devolverlos a ella como los había recibido, sin embargo, para Lovelock y sus investigadores, la atmósfera, desempeñaba otro papel y fue considerada como una extensión dinámica de la vida misma. Sólo Karl Sagan en su revista *Icarus* publicó esta idea.

## EL PROBLEMA DE LA CONTAMINACIÓN

La conexión entre los problemas de contaminación y la utilización del análisis atmosférico como medio de detección de vida residía en la idea de que la atmósfera podía ser una extensión de la biosfera. De esta manera, se llega a la conclusión de que lanzar grandes cantidades de productos derivados de la combustión, de combustibles fósiles a una atmósfera controlada por la biosfera puede ser muy distinto del efecto que estos gases tendrían sobre la atmósfera inorgánica y, por tanto, pasiva.

Asimismo, el posterior desarrollo de las investigaciones determinó que el conjunto de los seres vivos de la Tierra (ballenas, robles, algas, virus, etc.) puede ser considerado como una entidad viviente capaz de transformar la atmósfera del planeta, a fin de adaptarla a sus necesidades globales, dotándola de poderes y facultades que exceden a los que poseen sus partes constitutivas. Con base en estos presupuestos,

se empezó a definir Gaia como una entidad compleja que comprende el suelo, los océanos, la atmósfera y la biosfera terrestre. Igualmente, esta entidad compleja en su conjunto, constituiría un sistema cibernetico, autoajustado por realimentación, encargado de mantener en nuestro planeta un entorno física y químicamente óptimo para la vida. En este proceso se hace referencia al término "homeostasis", que tiene que ver con el mantenimiento de unas condiciones hasta cierto punto constantes mediante el control activo. Este investigador añade que si se considera, por ejemplo, la atmósfera como una cinta transportadora de sustancias que la biosfera toma y expele, se puede suponer razonablemente la presencia en ella de compuestos que vehiculan los elementos esenciales de los sistemas biológicos como el yodo y el azufre.

Refiriéndose a este hecho Lovelock expresa:

Fue muy gratificante encontrar pruebas de que ambos son transportados por aire desde los océanos, donde abundan, a tierra firme, donde escasean, y que los compuestos portadores son el metil yoduro y el dimetil sulfuro respectivamente, sustancias directamente producidas por la vida marina (Lovelock, 1986, p. 25).

Sin embargo, para Lovelock, Gaia continúa siendo una hipótesis, puesto que todavía no se ha demostrado su existencia, aunque ella misma tiene cierto valor teórico, puesto que ha dado origen a muchos interrogantes y respuestas experimentales de gran provecho. En el caso de que Gaia existiera –plantea Lovelock–, su relación con la especie humana es de evidente importancia.

## **LA TEORÍA DEL ORDEN IMPLICADO Y EL MODELO DEL HOLOGRAMA SEGÚN N. BOHM**

A pesar de que la Física ha desarrollado dos grandes teorías: la cuántica y la relatividad, en la actualidad, se presentan varias limitaciones; una de ellas sería la consideración de las distancias cortas, en la cual parece que las teorías pueden fallar, la otra sería, el límite que se halla en la cosmología, dando lugar a una variedad de respuestas en la búsqueda del supuesto origen del universo. Frente a este panorama, Bohm advierte que la pregunta clave sería la determinación de la naturaleza de la realidad, problema compartido con Einstein. Esta pregunta arroja ciertas insatisfacciones, debido a que únicamente podemos hablar del conocimiento que nosotros formamos de la realidad. Por otra parte, las teorías existentes no ofrecen un claro concepto de la realidad y con clara orientación positivista, dan cuenta únicamente de lo que se puede observar y medir, en otras palabras, aún queda pendiente un problema fundamental: el de la naturaleza de la realidad.

A partir de estas inquietudes, y en medio de una general inaceptación, Bohm propone un nuevo modelo en el que explica su teoría del orden implicado. Para este físico, comprender los hechos tiene que ver con la forma como éstos se relacionan, se acoplan y forman una totalidad, incluyendo ciertos criterios como la belleza y la simetría. La perspectiva del orden implicado de Bohm conlleva una vasta visión multidimensional, que curiosamente se condensa tanto en el orden tridimensional, como en el plano ordinario de la experiencia. Bohm nos muestra cómo parece ser que el orden

multidimensional apareció por primera vez en el movimiento artístico del impresionismo y luego en el cubismo. Mientras intenta establecer una relación entre el científico y el artista asume que: "El científico no puede atrapar todo el cosmos en su pensamiento. En su mente crea una especie de microcosmos que vemos como análogo al cosmos: De este modo, intentamos hacernos una idea de lo que es la totalidad" (Bohm, 2002, p. 161).

Realizando una crítica frente a la mecánica cuántica, Bohm muestra cómo ésta se limita a presentar los resultados de las medidas y de las observaciones para poder calcular probabilidades, sin proporcionar ninguna imagen o concepto de lo que estaba sucediendo. Por el contrario, en la teoría del orden implicado se intenta comprender la realidad como un proceso y como totalidad. De ahí que el propósito se centre en descubrir cuál podría ser el proceso implicado en las matemáticas de la teoría cuántica, a esto lo llama: *repliegue*. Desde esta perspectiva, las propias matemáticas sugieren un movimiento en el que todas las cosas, cualquier elemento del espacio en particular, pueden tener un campo que se despliega en la totalidad y ésta, a su vez, se repliega en él. Para Bohm, la mejor analogía para ilustrar el orden implicado es el *holograma*: "En el holograma el objeto entero está contenido en cada región del holograma, replegado en un patrón de ondas que se puede desplegar al proyectar luz sobre el mismo" (Bohm, 2002, p. 163). Mientras que en el orden implicado todo está íntimamente relacionado (todo lo contiene todo), en el orden explicado, las cosas están separadas y son relativamente independientes.

## **INTERCONEXIÓN HOMBRE-UNIVERSO DESDE LA TOTALIDAD**

En cuanto a la experiencia humana, encontramos que todo el mundo tiene experiencia de este orden implicado, siendo la conciencia ordinaria la más evidente, ella que repliega todo lo que ve: "No repliega sólo el universo sino que nos hace actuar según este contenido. Por consiguiente estamos internamente relacionados con el todo en el sentido que actuamos según la conciencia del todo" (Bohm, 2002, p. 163). Sin embargo, lo anterior constituye un problema, debido a que a los físicos se les dificulta ver la necesidad de un orden implicado, y se confían demasiado en los modelos matemáticos e, incluso, en la economía. Aunque ellas ofrecen cierto grado de precisión, se limitan en su estructura conceptual y son demasiado abstractas: "Las matemáticas pueden ofrecernos una base para conseguir mayor precisión, pero sólo si antes tenemos este entendimiento cualitativo (Bohm, 2002, p. 171).

Asimismo, el ser humano no actúa de forma mecánica, en el sentido de que se está actuando según los objetos que nos rodean, sino que se actúa según la conciencia que se tenga de ellos, en otras palabras, si no se es consciente de ellos, no se puede actuar intelligentemente, con respecto a ellos. La conciencia es la experiencia más inmediata de este orden implicado. Además de tener la idea del orden implicado, se puede tenerla más allá de éste: un orden superimplicado; y así sucesivamente, llegando a órdenes cada vez más sutiles –se entiende por sutil aquello que está "finamente tejido"-. Según Bohm, al imaginarnos redes de conciencia cada vez más finas, se llegaría a captar aspectos cada vez más sutiles de este orden

implicado y así indefinidamente. En este orden implicado: "La fuente de esa inteligencia no es necesariamente el cerebro. El origen de esa inteligencia está mucho más replegado en el todo" (Bohm, 2002, p. 164).

## **LIMITACIÓN DEL CONOCIMIENTO IMPLICADO**

Desde el punto de vista epistemológico se ha de entender y percibir la realidad como parte del pensamiento, que, a su vez, nos moldea a nosotros mismos. La tarea de pensar es limitada y difícil, porque se tiende a hacerlo en términos fragmentación, ya sea como nación, país, región o profesión. Si se acude al tema ecológico, Bohm muestra que las personas no pueden entender, que están creando un problema y, entonces, intentan resolverlo, sin darse cuenta de que la ecología no es un problema en sí misma, ella funciona perfectamente bien por sí sola; sin embargo, se convierte en un problema, porque se piensa de cierta manera, descomponiéndolo todo, individualmente. Es decir; el pensamiento piensa que la contaminación es un problema que está "allí afuera" y que ha de resolverlo: "El pensamiento no deja de hacer las cosas que están creando el problema ecológico o nacional o cualquiera que sea el problema" (Bohm, 2002, p. 175). Ésta es la razón por la que es difícil poner en práctica una nueva conciencia, debido a que en la práctica se está haciendo inconscientemente lo opuesto de lo que reivindicamos querer hacer. De ahí la importancia de ser conscientes de lo que se está haciendo.

Bohm nos muestra cómo la Tierra constituye nuestro hogar, sin embargo, no la tratamos como si lo fuera. Desde la economía: "La Tierra es un hogar: toda ella es una y el mundo debe ser visto como una unidad".

La cuestión que se plantea entonces, es: ¿cómo dirigiremos ese hogar único que es el mundo? Según Bohm, sacar provecho de él, es como robar de nuestro propio bolsillo. Si todo es uno, o nos salvamos, o nos hundimos juntos.

Desde esta visión se plantea además, una vía de solución la transformación de la cultura empezando por un núcleo para generar una nueva, sin embargo, este cambio no necesariamente empieza de forma práctica, sino por algo más profundo: la percepción común de hacer algo trabajando juntos: la creación de una cultura coherente, en la que tenga presencia el "diálogo", en el verdadero sentido de la palabra, que significa: "fluir a través", entre la gente. El diálogo no conlleva competitividad, por el contrario, significa que si se descubre algo nuevo, todos salimos ganando. La formación del diálogo parte inicialmente del descubrimiento de todas las opiniones existentes, para crear un marco mental, en el que se posibilite una conciencia común: "Una especie de orden implicado donde cada uno se repliega en la conciencia global. Con la emergencia de esta conciencia común tendremos algo nuevo, una nueva forma de inteligencia" (Bohm, 2002, p. 178). Se ve claramente cómo estos planteamientos presentan gran similitud con las teorías del filósofo Theilard de Chardin.

Desde la perspectiva del orden implicado, todas las cosas contienen todas las cosas y a la vez, todas las personas dependen de todas las demás. Nosotros somos la Tierra, porque toda nuestra sustancia procede de ella y vuelve a ella. De esta manera, el mundo debe ser visto como una unidad. Ni la política ni la economía pueden funcionar de modo separado. El peligro ecológico podría ayudarnos a tener esa visión de

unidad, que no necesariamente se refiere a lo holístico (aún los nazis la tuvieron), sino coherente, que para Bohm significa "estar adherido", de forma participativa. Una forma de conseguirlo es entrar en diálogo con otras culturas diferentes, tan lejanas como Oriente, en las cuales se tiende a anteponer el bien colectivo sobre el privado. La puesta en marcha de este diálogo permite descubrir y compartir visiones diferentes para poder trascenderlas. Se puede tomar como referencia la filosofía budista: allí se declara el origen de la mutua dependencia, todo se origina junto. Para los budistas la idea de dependencia mutua da origen a lo que llaman *karma* que está sujeto al cambio.

Bohm, al tratar el tema del orden implicado y su relación con el problema de Dios establece: "El orden implicado no excluye a Dios, ni tampoco dice que exista un dios, pero sugiere la existencia de una inteligencia creativa subyacente a todo, que en parte contenga eso a lo que hacemos referencia con la palabra 'dios'" (Bohm, 2002, p. 164). Ello quiere decir que cualquier imagen que creamos en nuestro pensamiento es limitada incluyendo la idea de orden implicado y cuanto más se dice con respecto a lo ilimitado más lo limitamos.

## **EL MODELO DEL HOLOGRAMA Y EL UNIVERSO PLEGADO- DESPLEGADO**

Bohm, basándose en los estudios de K. Pribram, nos hace ver que el modelo holográfico de la conciencia se basa en que la noción con que trabaja la conciencia no se almacena en ningún lugar especial:

Sino más bien por todo el cerebro o por extensas áreas del mismo, y cada vez que la información se utiliza, se hace

una selección, recogiéndola de todas partes, lo mismo que ocurre con el holograma existente fuera del cerebro (Bohm, 2005, p. 55).

Desde este modelo, la forma como se recoge la información se da a partir de una serie de conexiones celulares de información. Según Bohm, puede estar almacenada en una especie de anillos de circuitos que giran entre ciertas células, por lo que deja una especie de información plástica en el cerebro; de esta forma, cuando se proporciona energía a estos anillos se evoca un patrón semejante al que los produjo. Estos anillos pueden estar por todo el cerebro, es así como la palabra “piedra” puede estar almacenada por todo el cerebro, con todos sus atributos.

Por otra parte, el mundo también puede estar construido o estructurado sobre los mismos principios generales del holograma, siendo éste un ejemplo del orden implicado. Se advierte que el modelo del holograma es más fino; Bohm procede a explicar mediante un experimento, el orden plegado de la siguiente forma: si se toma un líquido viscoso como la glicerina, en dos cilindros concéntricos de vidrio y donde no hay difusión del líquido, al echar una gotita de tinta indisoluble en ese líquido y se gira, se absorberá en un hebra invisible, y si vuelve a su posición anterior, volverá a ser visible de repente; según este físico:

Se puede decir que la hebra estaba envuelta lo mismo que se pliega el huevo en el pastel. No se puede desplegar el huevo del pastel, pero sí se puede desplegar en este caso la hebra por existir esa mezcla viscosa, y no difusa, se puede desplegar la gotita de tinta de la glicerina, girando lentamente hasta la posición original de suerte que no haya difusión (Bohm, 2005, p. 68).

Luego, se envuelve otra gota de tinta y se tendría algo muy parecido, pero hay una diferencia entre las dos gotitas de tinta envueltas, puesto que la una se va a desplegar en esto y la otra en aquello: “Esta distinción es el orden *plegado*; no es el orden *desplegado* corriente que vemos, que es nuestra descripción corriente que vemos, que es nuestra descripción corriente de la realidad” (Bohm, 2005, p. 68).

Por otra parte, existe la creencia de que todo punto del espacio y del tiempo es distinto y separado y que todas las relaciones se dan entre puntos contiguos del espacio y del tiempo; sin embargo, en el orden plegado cuando se toma la gotita y se envuelve ésta en todo, y cada parte del todo contribuye a ésta. Posteriormente, podemos imaginarnos una situación en la que añadimos otra gotita. Las dos gotitas están en dos posiciones diferentes, pero cuando se envuelven se mezclan de algún modo entre sí, es decir, se distribuyen por el todo, están entremezcladas e interpenetradas mutuamente; pero cuando se devuelven se separan y forman dos gotitas: Así que:

Nos hallamos con una situación que no describe el lenguaje normal, se trata de una interpretación en el todo y debemos hacer una distinción entre el todo que va a producir una gotita aquí o el que produce una gotita allá, o el que producirán dos gotitas y así sucesivamente (Bohm, 2005, p. 68).

Bohm añade, además, cómo el orden normal de descripción en física es el cartesiano; es como una especie de parrilla cartesiana en la cual todos los puntos están totalmente uno fuera del otro, en relación contigua, sin embargo, se puede:

Hacer una curva suave, por ejemplo, pero si envolvíramos esa curva suave tendríamos un todo con cada cosa interpenetrada con otra, y, sin embargo, se desplegaría en una curva suave. Se plegaría otra curva suave. El resultado sería el mismo, casi el mismo, y sin embargo, las dos serían diferentes (Bohm, 2005, p. 68).

De esta manera, habría una serie de distinciones que son diferentes a las que hacemos en el orden cartesiano, es decir: "Que hay todos estos órdenes plegados que son diferentes, y, sin embargo, no nos parecen diferentes de la visión tosca, de la visión normal" (Bohm, 2005, pp. 68-69).

Bohm, en su intento de explicar de forma más precisa el orden implicado, se vale de otra imagen: se envuelve una gotita girando la máquina cierto número de  $n$  de veces: Se echa otra gotita en un lugar diferente envolviéndola esas  $n$  veces, pero, mientras tanto, la primera se habrá envuelto  $2-n$  veces. Se nota una sutil diferencia entre la gotita que se ha envuelto  $n$  veces y la que lo ha hecho  $2-n$  veces, parecen lo mismo; sin embargo:

Si giramos unas  $n$  veces tendremos esa gotita; gírese otras  $n$  veces, y obtendremos la otra. Volvamos a hacerlo con una posición ligeramente distinta, de suerte que vaya  $n$  veces, la segunda  $2-n$  veces y la original  $3-n$  veces. Lo mantenemos así hasta que se haya depositado un montón de gotitas (Bohm, 2005, p. 69).

Finalmente, Bohm pide que se gire la máquina hacia atrás y surgirá una gota que se manifestará a nuestra vista, luego la siguiente, y la siguiente, de manera que si se hace cada vez más rápido que el tiempo de resolución del ojo humano, lo que se verá es una partícula que parece cruzar continuamente el campo.

Lo que Bohm, en últimas, quiere mostrar con la imagen antes descrita es cómo la descripción de la partícula, desde el orden plegado, es completamente diferente a la descripción cartesiana:

En la descripción cartesiana la partícula existe y su esencia es estar en un lugar, y luego en otro, y otro. Aquí decimos que es el todo el que se manifiesta, puesto que la partícula es el todo, pero son sus partes las únicas que se manifiestan (Bohm, 2005, p. 69).

Es decir, lo que se manifiestan a nuestra vista, puesto que nuestro ojo sólo ve la gotita cuando la intensidad y la densidad de ésta rebasa cierto punto; en otras palabras, sólo se vuelven visibles aquellas gotitas que han recogido y reunido un estadio muy denso. Por otra parte, la partícula que cruza: "No es más que una abstracción que se manifiesta a nuestra vista y la realidad es el orden plegado, que siempre es todo y que, esencialmente, es independiente del tiempo" (Bohm, 2005, pp. 69-70). Además, se aclara que esta relación básica, nada tiene que ver con el espacio y el tiempo. Desde el punto de vista epistemológico el orden plegado, normalmente no se puede manifestar, es decir, no se puede tener una experiencia perceptual, pero sí puede ser manifiesto algún aspecto suyo: cuando se lleva este orden plegado a ese aspecto manifiesto, se tiene una experiencia de la percepción.

## EL HOLOMOVIMIENTO

Bohm relaciona el orden implicado con el holomovimiento; sin embargo, antes de desarrollar esta idea, conviene aclarar lo que entiende por holomovimiento; este concepto proviene de la combinación de:

Una palabra griega y otra latina, y un término parecido sería holokinesis, holoflujo, puesto que “movimiento” implica moverse, de un lugar a otro, mientras que el flujo no. Así que el holoflujo incluye la naturaleza última fluyente de lo que es, así como de lo que se forma en ello (Bohm, 2005, p. 211).

La noción de holomovimiento proviene de la imagen del holograma en movimiento, que se pliega, se despliega.

El orden implicado es donde tiene lugar el holomovimiento, un orden que se pliega y se despliega; así, las cosas están pegadas en el orden implicado y este orden no se puede expresar por completo de manera explícita. Además, cualquier periodo de tiempo puede estar plegado todo el tiempo, y este periodo: “Está incluido en el orden implicado cuando se sostiene que el holomovimiento es la realidad y que en el holomovimiento, lo que ocurre en toda la profundidad de ese momento de tiempo contiene información de todo él” (Bohm, 2005, p. 87). Además, se aclara que este momento es atemporal y la conexión de los momentos no se da en el tiempo, sino en el orden implicado.

Acentuando la limitación del conocimiento frente al tiempo, Bohm muestra cómo ni el presente, ni el pasado, ni el futuro existen, sólo son abstracciones. Igual se puede decir sobre el holomovimiento, en el cual el tiempo está en cada momento de forma secuencial y natural, el tiempo es concebido como: “Esa serie de cajas chinas dentro de otras cajas. Y el momento presente puede desligarse con la caja que contiene a todos los momentos anteriores como contenido suyo, o sea, el contenido del pensamiento” (Bohm, 2005, p. 122). Desde esta visión, todo conocimiento presente es el conocimiento

del pasado, y el presente no parece conocerse a sí mismo; el presente es, por decirlo así, inespecifiable, indescriptible. Sin embargo, se puede decir que, a pesar de que no se conoce el presente ni el futuro inmediato, se repite lo bastante para fiarse de él, con base en el pasado.

Si bien se pueden presentar sorpresas, se puede obtener un conocimiento bastante fiable, pero teniendo presente que nada es absolutamente cierto en sentido absoluto. Es decir, no hay posibilidad de una predicción absolutamente cierta o control, dado que siempre existen contingencias. Para Bohm, la estructura del holomovimiento contiene el rasgo de la repetición, y ella misma responde al hecho de que la repetición es corriente en la materia, como es el caso de las estaciones así: “La idea de la repetición responde a un hecho de repetición de la materia, e igual en el holomovimiento” (Bohm, 2005, p. 12); debido a que el holomovimiento de cada parte se refiere al todo, no existe una visión completa del pasado ni del futuro.

Según Bohm, nosotros mismos somos parte del holomovimiento y: “La conciencia misma es rasgo del holomovimiento” (Bohm, 2005, p. 124). En otras palabras, nuestra propia existencia y la conciencia es parte del todo en la naturaleza: “El todo está en cada una de la parte y la conciencia es de esa índole también” (Bohm, 2005, p. 114). Desde esta visión, la conciencia es entendida como un proceso material sutil que involucra sentimientos, deseo y voluntad. En términos generales, toda la vida psíquica y mental podría constituir una forma más sutil de materia y movimiento, un aspecto más sutil del holomovimiento.

Podríamos concluir afirmando, desde la teoría del orden implicado, que todo lo que existe es básicamente holomovimiento, manifestado en una forma relativamente estable y visible. Incluso, todas las células, los átomos y la nube, aunque mantienen una forma estable, es una manifestación del movimiento del aire. Para Bohm, la materia se puede considerar de forma análoga como si formase nubes dentro del holomovimiento, de esta forma se manifiesta a nuestros sentidos y pensamiento corriente. Por otra parte, Bohm establece una crítica a la mecánica cuántica, en el tratamiento de este tema; considera que ella no tiene aún un significado sobre el holomovimiento: "En la mecánica cuántica no hay todavía ninguna idea física de lo que significa el movimiento, así sólo utilizamos las matemáticas para producir resultados, para calcularlos y decimos que no tienen otro significado que ése" (Bohm, 2005, p. 75).

### **ACERCA DEL VACÍO Y LO MULTIDIMENSIONAL**

Al tratar el tema sobre el vacío, Bohm hace referencia a la teoría cuántica, en la cual se trata la partícula como un campo distribuido por el espacio con un quantum de energía. Por otra parte, cada onda del campo tiene cierto quantum de energía proporcional a su frecuencia; al relacionar lo anterior con el campo vacío se encuentra que: "Si se toma el campo electromagnético, por ejemplo, en el espacio vacío, resulta que cada onda tiene lo que se llama una energía de punto cero por debajo del cual no puede ir, incluso cuando no hay energía disponible" (Bohm, 2005, p. 79). Bohm agrega que, a pesar de que en cualquier región del espacio vacío se podría encontrar una cantidad infinita de energía, puede suceder también

que la energía puede no ser infinita y que tal vez pueda seguir añadiendo ondas cada vez más cortas, contribuyendo cada una de ellas a la energía. Quizás, plantea Bohm, haya alguna onda lo más corta posible; entonces el número total de ondas sería finito y la energía lo sería también, además: "Hay que preguntarse cuál es la longitud más corta, y parece haber razones para sospechar que la teoría de la gravedad puede proporcionarnos alguna onda más corta" (Bohm, 2005, p. 78).

En este punto se hace la aclaración de que según la relatividad, el campo de gravedad determina lo que quiere decir con "longitud" y métrico; Bohm añade que si se dice que el campo de gravedad está constituido de ondas cuantificadas, de esa manera:

Hay cierta longitud por debajo del cual se hace indefinible el campo de gravedad a causa de este movimiento de punto cero y no podríamos definir la longitud, por eso se desvanece a muy corta distancia la propiedad de medida, de longitud y hallaríamos que el lugar que se desvanece sería de unos 10 a la menos 33 (Bohm, 2005, p. 79).

Aquí se destaca que ésta es una distancia muy corta, porque las distancias más cortas que se han encontrado hasta ahora son de diez a la menos dieciséis. Todo lo anterior llevaría a pensar que:

Si se calcula la cantidad de energía que estaría en el espacio con esa longitud de onda más corta posible, resulta que la energía contenida en un centímetro cúbico sería inmensamente superior a la energía total de la materia conocida en el universo (Bohm, 2005, p. 79).

Desde la teoría actual, el anterior planteamiento implica que el vacío contiene toda

esa energía, que es ignorada porque no se puede medir con ningún instrumento. Según Bohm, en esta situación, la materia es: "Un pequeño rizo en este océano tremendo de energía, con cierta estabilidad relativa, y que es manifiesto" (Bohm, 2005, p. 80). Para este físico el orden implicado expresa una realidad que va mucho más allá de lo que llamamos materia y ésta misma: "No es más que un rizo sobre ese fondo" (Bohm, 2005, p. 80); algo no caracterizable, y su fuente última incommensurable no se puede aprehender. Para comprender el orden implicado, habría que hacer una especie de "gimnasia lógica", lo cual implica una modificación de la tendencia positiva de la física.

### **LAS ESFERAS DE LO MANIFIESTO Y LO NO MANIFIESTO Y EL PROBLEMA DE LA UNIDAD DE LA CONCIENCIA**

Según Bohm, el cerebro podría funcionar como algo semejante a ese orden implicado de forma manifiesta en la conciencia mediante la memoria; sin embargo, para este físico: "No es que la conciencia sea una cosa y la materia otra, sino más bien que la conciencia es un proceso material, y está ella misma en el orden implicado, como lo está toda la materia" (Bohm, 2005, p. 87). Refiriéndose al pensamiento, encuentra que éste puede caer en el engaño, al imaginar que no hay nada más que lo que puede pensar sobre sí mismo y lo que piensa; en estas circunstancias, lo no manifiesto que imagina es todavía lo manifiesto; en otras palabras: el pensamiento puede de imaginar que ha aprendido el todo; sin embargo: "Ése no manifiesto es todavía una cosa material y regido por ciertas condiciones leyes etc." (Bohm, 2005, p. 90). El engaño que se puede presentar en el pensamiento; en relación con esto expresa:

Ocurre que uno se encuentra inmediatamente imaginando la cosa más profunda que es, y el pensamiento saliendo de allí, pero esto sólo es un autoengaño y cualquier pensamiento y cualquier intento por aprehender lo que es nos compromete en un engaño grave que lo confunde todo, es necesario practicar la disciplina (Bohm, 2005, p. 80).

Al abordar el problema de lo manifiesto y lo no manifiesto desde el pensamiento, encontramos una relación con la teoría de Platón acerca de las sombras y las imágenes de la cueva en contraste con la luz de afuera, la luz platónica de realidad. Lo manifiesto estaría realmente dentro de lo no manifiesto como una nube en el aire, como una forma dentro del todo. También se podría asociar el no manifiesto, con la noción de espíritu, entendido como alieno, viento, que fundamentalmente significa no manifiesto, lo que no se puede aprehender por el pensamiento. Aunque esta visión del espíritu se puede asemejar comúnmente a Dios, sin embargo según Bohm, tanto el Dios inmanente como el trascendente estarían más allá del pensamiento. Por otra parte, al tratar el tema del pensamiento, también surge su antítesis, el no pensamiento, o en palabras de Bohm, la intuición, término también utilizado por Krishnamurti.

Desde esta visión, la intuición tiene la propiedad de cambiar el estado de cosas y la materia misma, actuando directamente sobre la materia cerebral ordenándola; en otras palabras, puede surgir en el nivel de lo sutil no manifiesto al manifiesto, o a lo manifiesto sutil, que cambia luego lo manifiesto: "El pensamiento mismo cambia en tal caso, no al pensar, al razonar, sino que más bien se efectúa un cambio directo del pensamiento" (Bohm, 2005, p. 93). Esto quiere decir que las manifestaciones sutiles de lo que

se llama materia o materia-energía tienen el poder para transformar otras cosas menos sutiles. Lo no manifiesto es lo más sutil (la materia primaria) y tiene el poder de transformar lo bruto, pero no viceversa, lo bruto no puede manejar lo sutil. La energía sería un instrumento de la intuición, pero, a su vez, la intuición estaría más allá de esas energías. Tratando de darle una definición a la intuición, se encuentra que es: "Una inteligencia que trasciende cualquiera de las energías que podrían definirse en el pensamiento. Inteligencia activa que transforma la materia y al pensamiento, cambia y quita todos los bloqueos y confusiones" (Bohm, 2005, p. 94).

Tanto la intuición como la inteligencia es capaz de cambiar la materia estructurada del cerebro que subyace por debajo del pensamiento, de esta manera, anula el mensaje que origina la confusión, lo que permite que de forma abierta, el cerebro pueda percibir la realidad de una manera diferente. El bloqueo del pensamiento se puede originar, según Bohm, debido a las presiones que se presentan a nivel familiar o social, al miedo, la incertidumbre, etc. La práctica de este pensamiento bloqueado ha llevado a que la humanidad se divida y fragmente en innumerables pedazos, a través de las naciones, religiones, grupos, individuos y familias aisladas entre sí. Esta tremenda fragmentación origina el caos, la violencia, la destrucción, negando la posibilidad de que exista un orden real apoyado en la concepción del todo.

La acumulación de la energía puede cambiar la mente de la humanidad, en la medida en que el grupo está en armonía y entiende que las raíces o el germen están en lo no manifiesto. Para ilustrar esta dinámica, Bohm se vale del ejemplo de la encima de California, di-

cha encima se forma continuamente y nunca pierde sus hojas, a pesar de que algunas se desprenden, se puede observar como un árbol constante. Desde esta visión, el árbol se forma continuamente con base en lo no manifiesto y en ello muere. Además, no se comprende el árbol, si se lo considera como algo estático; que viene a ser lo manifiesto. Desde esta lógica, lo que se ve, lo que se toca, es el resultado de lo no manifiesto. La encima viva es un ejemplo de lo que se muere y renueva, de algo que grosso modo parece siempre casi lo mismo y, sin embargo, su muerte y su regeneración se dan constantemente. Lo no manifiesto es mucho mayor que lo manifiesto, pero sigue relacionado con lo manifiesto y los dos se complementan mutuamente. Además, este árbol puede estar enfermo o sano y sólo a través de lo no manifiesto podemos saber si lo está o no.

Sintetizando, se podría establecer lo siguiente: mientras que en el mundo manifiesto priman esencialmente las unidades separadas, por lo que se presenta un bloqueo en el pensamiento y la experiencia humana, en el mundo no manifiesto, no existe esta separación, en la realidad no manifiesta todo está entremezclado e interconectado. Además, cuando se expresa que la humanidad es una, se refiere a que los problemas básicos de la humanidad se reducen a uno: el miedo, celo, esperanza, confusión, aislamiento, etc. Para Bohm, la salvación individual tiene poco sentido, porque la conciencia de la humanidad es una e indivisible. Cada persona tiene un tipo de responsabilidad, pero no en el sentido de su responsabilidad de sus acciones o de su culpa, sino: "En el sentido de que realmente no hay otra cosa que hacer. Que no hay otra salida" (Bohm, 2005, p. 110).

## EL ESPACIO MULTIDIMENSIONAL Y LA CONCIENCIA

Al tratar el tema de la conciencia y el espacio multidimensional, es necesario remitirse a unas explicaciones en el campo de la física, a fin de poder encontrar una relación con el tema de la conciencia, tratada desde el punto de vista fenomenológico.

Según Bohm, se parte de la descripción del espacio unidimensional como una secuencia sencilla sobre la línea, una de las dimensiones del espacio. Pero, para tener dos dimensiones, se necesitan dos secuencias, que están relacionadas entre sí: una secuencia de secuencias, porque cada secuencia forma una línea y una línea de líneas configura un plano, y una línea de planos constituye un sólido, y así sucesivamente. Pero, aparte de estas tres dimensiones, se podrían orientar las líneas de muchas maneras distintas y seguir cubriendo el espacio; ello permite la posibilidad de generar un número inmenso de sistemas de coordenadas.

Bohm muestra, además, cómo cada línea es un orden y el espacio corriente se podría llamar producto de tres órdenes en tres direcciones corrientes; pero igualmente, se podrían elegir arbitrariamente esas tres direcciones. Por tal razón, cada orden es potencialmente una infinidad de órdenes: "Y actualmente podría decirse que todos ellos podrían reducirse a cualquiera de estos tres, o a otros tres cualesquier. Ésta es la idea de vector. Cada vector pueda describirse por tres componentes en tres direcciones cualesquier" (Bohm, 2005, p. 135). Bohm agrega: "Por eso puede reducirse cualquier orden a cualquiera de tres órdenes elegidos como patrón. Ése es el significado de la tridimensionalidad del espacio" (Bohm, 2005,

p. 135). Pero, si se examina la mecánica cuántica de un sistema de partículas no se verá un espacio tridimensional, sino uno de seis dimensiones, esto quiere decir que: "Si se tiene un orden de órdenes: todo orden tridimensional está ordenado a su vez en las tres dimensiones de la otra partícula. Así que debe tratarse como de seis dimensiones una partícula corriente" (Bohm, 2005, pp. 135-136).

Lo anterior nos lleva a concluir que el universo vendría a ser tratado como algo de dimensiones infinitas. Bohm continúa mostrando, cómo este espacio (de configuración), que para la mecánica clásica se ve como una abstracción, para la cuántica no lo es, es el significado del experimento:

Nosotros decimos que en realidad hay que tratar con partículas localizadas en ciertos lugares de tres dimensiones. Pero en la mecánica cuántica no es una abstracción. Éste es el significado del experimento de Einstein, Rosen y Podolsky, que no se puede reducir ese espacio de seis dimensiones a uno tridimensional. Ocurren en él ciertas cosas que sólo pueden entenderse conservando sus seis dimensiones o más, 3  $n$  dimensiones (Bohm, 2005, p. 135).

Lo anterior constituye un aspecto bien importante, debido a que tiene una implicación para la  $3 n$  dimensionalidad de la materia y la materia no manifiesta tiene  $3 n$  dimensiones:

La materia manifiesta es tridimensional y lo que cuenta en la mecánica cuántica es la relación entre las dos. Las leyes de la mecánica cuántica relacionan esencialmente lo de  $3 n$  dimensiones a lo tridimensional. Nuestro equipo se revela en  $3 n$  dimensiones y el cálculo se efectúa en  $3 n$  dimensiones y por medio de ciertas reglas que los conectan. Lo que se hace en  $n$  dimensiones se relaciona con lo que se observa en tres dimensiones (Bohm, 2005, p. 137).

Según Bohm, el problema se reduce a que actualmente los físicos asumen que la realidad tridimensional es todo lo que hay, y que la mecánica cuántica no es más que un conjunto de reglas, una serie distinta de reglas para discutir la realidad tridimensional.

Queremos destacar las implicaciones que tiene este modelo para la epistemología, que consiste en admitir la existencia de más de tres dimensiones, aplicándolo a lo cotidiano; cuando la conciencia se libera de los impedimentos de la tridimensionalidad: "Se convierte en algo nuevo y diferente" (Bohm, 2005, p. 139). En otras palabras, lo que estamos haciendo es liberarnos de esa tremenda discrepancia entre conciencia y el mundo material que es su contenido, al decir que ambos son de la misma índole general, aunque para trascenderlos tengamos que llegar al fin del pensamiento. El problema consiste en que todavía nos estamos guiando con la conciencia tridimensional. Desde los planteamientos de Bohm, el legado de la tradición oriental, con su práctica de la meditación, que vacía la mente y transforma la conciencia, permite sacar todas estas dificultades y limitaciones antes mencionadas (confusión, angustia, miedo etc.), siendo el orden implicado una especie de puente para conseguir tal fin:

Toda esta construcción del orden implicado es una especie de puente. Puede expresarse en lenguaje corriente, pero su implicación lleva a algo más allá: pero al mismo tiempo, si no se atraviesa el puente y se deja atrás, siempre estará en el puente. ¡De nada sirve estar ahí! (Bohm, 2005, p. 140).

Como se había expresado anteriormente, casi todo el pensamiento de la humanidad está orientado hacia el autoengaño y la fragmentación. Existe una dinámica en la cual

cualquier pensamiento que venga a eliminar esa presión o miedo, será aceptado como verdadero, pero inmediatamente éste lleva una presión mayor, porque es falso, y luego torna otro pensamiento para aliviar ese pensamiento y así sucesivamente. Dicha presión está presente en las naciones, las familias, las instituciones, de ahí la necesidad de que este material cambie en el cerebro introduciendo un orden a partir de la intuición. Desde esta visión, se encuentra que el origen de ese caos está en nuestro pensamiento fragmentado atomizado que trae como consecuencia que la mayoría de nosotros, vivimos en un estado de baja energía. Bohm, siendo fiel al pensamiento de Krishnamurti, muestra cómo a partir de ciertas cosas sencillas, como beber, fumar y reñir, la gente gasta una gran cantidad de energía de forma agotadora y destructiva, las diferentes disputas familiares gastan un montón de energía.

El Dalai Lama, apoyado en Najarguna, al referirse al pensamiento fragmentado expresa:

Aferrarnos a la existencia independiente de las cosas, nos vemos abocados a la aflicción, que a su vez da lugar a una cadena de acciones y reacciones destructivas y de sufrimiento. Cuando se analizan las presiones, que producen estas disputas, uno se ve obligado a mirarse en uno mismo lo que nos lleva a ese comportamiento irracional y destructivo, luego se pasa desde ahí [...] a una intuición, no sólo de tal o cual presión, sino del todo de la presión, de su raíz (D. Lama, 2006, p. 106).

Esta presión es originada por la conciencia no manifiesta, y luego se manifiesta y se propaga. Se podría decir, además, que toda presión tiene básicamente un germen y la intuición de ese germen la eliminará, permitiendo que todo se aclare. Cuando todo

se aclara empieza a formarse la energía, que también se ha llamado pasión; para Bohm: “Se necesitan claridad y pasión juntos. Se solían llamar mente y corazón. Claridad y pasión” (Bohm, 2005, p. 106).

Como se expresó anteriormente, las raíces de todos estos problemas con los que nos enfrentamos en nuestras vidas cotidianas han generado una acumulación de contaminación durante siglos, llamada en términos de Bohm “dolor de la humanidad”, que no está en un individuo, sino en la conciencia no manifiesta de la humanidad: “una colección de conciencia”. Krishnamurti muestra que para comprender un problema que nos origina angustia, confusión o desdicha, debemos comenzar con nosotros mismos, pero no de manera individualista: “La solución del problema no puede encontrarse en el aislamiento, en el acto de retirarse a un monasterio o a una cueva, sino en la comprensión de todo el problema que es cada uno de nosotros en la relación” (Krishnamurti, 1978, p. 46).

A pesar de todos estos inconvenientes, el individuo tiene acceso directo a la totalidad cósmica, con el orden implicado, y es a partir de él que se aclara la conciencia general. El proceso antes descrito puede tener, según Bohm, una semejanza con la transformación que se puede presentar en un átomo: en los primeros días se transformaron unos cuantos átomos (transformación en germen), luego se propaga como una llama y se convierte en una fuerza que reacciona en cadena.

## **ESTIMACIÓN CRÍTICA DE KEN WILBER ACERCA DEL EL ORDEN IMPLICADO DE BOHM Y SU RELACIÓN CON LA TRADICIÓN ESPIRITUAL DE ORIENTE**

Al analizar la posible relación que puede surgir entre la física y la mística, se encuentra que actualmente estamos viviendo un cambio de paradigma, en el cual se plantea, por primera vez, un amplio modelo para las místicas teniendo como ventaja adicional derivarse de los estudios de la neurociencia y la física contemporánea. A continuación, se trata algunos de los principales planteamientos del psicólogo K. Wilber, a fin de dar a conocer otros puntos de vista, acerca la relación entre la mística y la física.

Wilber muestra que el rasgo más sorprendente de la filosofía /psicología perenne, como el hinduismo, por ejemplo, es presentar al ser y la conciencia como una jerarquía de niveles dimensionales; que parten de forma dinámica desde las esferas más bajas, densas y fragmentarias hasta las más altas, sutiles, y unitarias. Desde estas tradiciones perennes, cada uno de estos niveles distintos, tiene un campo adecuado de estudio. El estudio del nivel 1 es básicamente el de la física y la química, el estudio de las cosas inertes. El nivel 2 es la esfera de la biología, el estudio de los procesos vivos. El nivel 3 es el de la psicología (cuando se “conecta” el conocimiento) y la filosofía (cuando se desconecta). El nivel 4, lo sutil, en el ámbito de la santa religión; es decir, la religión que persigue la intuición visionaria, halos de luz y felicidad, intuición arquetípica y así sucesivamente. El nivel 5, el causal, es la esfera de la religión sabia, que no persigue tanto las experiencias superiores como la disolución y trascendencia del experimentador; según

Wilber: "Este sabio sendero implica la trascendencia de toda dualidad sujeto-objeto en conciencia sin forma" (Wilber, 2005, p. 176). El nivel 6, y último, le espera a quien atravesie las barreras finales de los niveles 4 y 5, de forma que despierte radicalmente como conciencia última.

Cada uno de los niveles trasciende e incluye a su predecesor, es decir, cada estudio superior envuelve a sus disciplinas más jóvenes, pero no viceversa, en otras palabras, significaría que todo lo del inferior está "en" el superior, pero no todo lo del superior está en el inferior. Así, por ejemplo, el estudio de la biología utiliza la física, pero el estudio de la física no emplea la biología. De la misma manera, existe un aforismo en la filosofía perenne, en la cual lo superior no se puede explicar por lo inferior. Sin embargo, ello no implica que los niveles estén separados, por el contrario, los mundos superiores se interpenetran completamente. Para Wilber: "La conciencia inferior es incapaz de experimentar la vida de los mundos superiores y ni siquiera es consciente de su existencia aunque esté penetrada por ellos" (Wilber, 2005, p. 176). Esto quiere decir que los diversos niveles están mutuamente interpenetrados e interconectados, pero no de una forma equivalente.

Según Wilber, el hecho de que el místico sabio se refiera tan a menudo a la diferencia entre niveles, ello no significa que desconozca las relaciones entre los elementos en un nivel dado, es decir: "Ningún elemento de ningún nivel dado es superior, o más real, o más fundamental que los otros, sencillamente porque todos ellos están hechos del 'mismo material' (lo que significa la misma densidad de conciencia)" (Wilber, 2005, p. 180). La jerarquía existente se refiere al ta-

maño, no al estatus ontológico, porque todos ellos son igualmente del plano material, lo que equivale a decir que todas las jerarquías son elementos *equivalentes* dentro de cada dimensión. Por ejemplo, en el caso del hinduismo se establece que ninguna partícula elemental es "más fundamental", en el nutricional ninguna vitamina es, en última instancia, más esencial, en la esfera moral ninguna virtud es mayor que otra; todas ellas parecen implicarse mutuamente, y en la esfera de lo sutil todos los arquetipos son reflejos equivalentes de la Divinidad.

Como se expresó anteriormente, todos los elementos de un nivel dado son más o menos equivalentes en su estatus, y mutuamente interpenetrantes, holográficamente: "Todo en uno y uno en todo". Para Wilber, esta interconexión mutua de los elementos de cualquier nivel *individual* constituye una especie de *holo-arquía* existente en cada nivel de *jerarquía*. De forma sencilla se podría resumir lo anterior afirmando que es: 1. Holo-arquía dentro de cada nivel, y 2. Jerarquía en cada nivel. Wilber muestra que el Kegon, una de las escuelas del budismo, frecuentemente hace referencia a la interpenetración mutua, como también los discursos de Meher Babna, los Cinco Grados del Zen Soto, etc. El místico entiende que los elementos físicos que interactúan con los biológicos mentales, sutiles, y con lo causal, pasan a la infinitad; y cada nivel sustituye al anterior, aunque se interpenetran mutuamente con él.

Wilber encuentra que tienen muy poco en común las interpretaciones que hace la física y el místico acerca de la interpenetración, debido a que el físico trabaja la esfera más baja, la de los procesos materiales o inertes. Sin embargo, aunque actualmente el místico ha empleado exactamente las mismas

palabras para hablar de sus realidades, no lo son, es decir, el físico no nos puede decir nada acerca de la interacción de la materia inerte con el nivel biológico, ni de la interacción de ese nivel con el campo mental; a juicio de Wilber es incapaz de responder preguntas como: “¿Qué relación tiene el plasma iónico con los impulsos yoísticos?, y más aún ¿qué pasa con la interacción del campo mental con el sutil, y del sutil con el causal, y la interacción e interpenetración inversa a través de los niveles inferiores?” (Wilber, 2005, p. 183). Desde esta visión, se concluye que la Física ha descubierto la interpenetración unidimensional de su propio nivel (masa/energía insensible), y aunque se trata de un descubrimiento importante, no se puede equiparar al fenómeno extraordinario de interpenetración compleja, profunda y multidimensional descrita por los místicos. Según Wilber, el estudio de la física se halla en la primera planta y describe las interacciones de los elementos, a diferencia de los místicos que están en la sexta.

Refiriéndose al orden implicado de Bohm, Wilber considera que, a pesar de que este orden supone una realidad que va más allá de lo que se llama materia: “Este mar implicado aunque ‘más fino’ que la materia explicada, pertenece todavía a la esfera de la physis o masa/energía inerte en general” (Wilber, 2005, p. 187). Para Wilber, las ecuaciones de la mecánica cuántica no definen la vida biológica o nivel 2; no describen la vida mental o nivel 3; ni tampoco describen las esferas de lo sutil, causal. Por otra parte, descarta el hecho de que la visión del místico se apoye en lo que finalmente decide la física. Para Wilber, la comprensión de los principios holográficos es un acto de la mente, mientras que la comprensión de la verdad mística es un acto de contemplación trasmental; el hecho de

intentar, trascender una equivalencia entre paradigma holográfico y trascendencia, se incurre en un error categorial.

Como conclusión se estima que establecer una semejanza entre las visiones del mundo de la física y del misticismo es una generalidad excesiva, sus coincidencias están basadas en el uso común del lenguaje y no son prueba de conexiones arraigadas. Desde Wilber, la física y el misticismo no son enfoques diferentes de la misma realidad, son aproximaciones diferentes a dos niveles totalmente distintos de la realidad, el último de los cuales trasciende, pero incluye el primero. Además, Wilber considera que la física y el misticismo no son complementarios, porque un mismo individuo puede ser al mismo tiempo y en el mismo acto físico y místico; este último trasciende, pero incluye al primero no lo excluye, además: “La física y el misticismo no constituyen ya dos aproximaciones mutuamente exclusivas a una realidad como son, por ejemplo, la botánica y las matemáticas” (Wilber, 2005, p. 184).

De acuerdo con lo anterior, se plantea que lo nuevo de la nueva Física no reside en que tenga algo que ver con los niveles superiores de la realidad –muy excepcionalmente pretende dar cuenta del nivel 2 y mucho menos del 3 al 6–, lo que ocurre, según Wilber, es que: “Al impulsar a los extremos de las dimensiones materiales, parece haber descubierto la holo-arquía del nivel uno, lo cual es ciertamente novedoso. En eso están de acuerdo al menos la física y el misticismo” (Wilber, 2005, p. 184). Por otra parte, el nivel cuántico es tan submicroscópico, que sus interacciones en el mundo macro se pueden ignorar para todos los fines prácticos. La diferencia radicaría entonces en que el místico *ve* su interpretación mutua de toda la materia en el

mundo newtoniano corriente, tal y como lo percibo directamente, y no a nivel de partículas subatómicas.

## **¿ES POSIBLE UN DIALOGO ENTRE EL FÍSICO Y EL MÍSTICO?**

Como se había explicado anteriormente, en el orden implicado que se pliega y despliega, tiene lugar el holomovimiento, y éste no se puede expresar por completo de manera específica. Desde la visión de Bohm, cuando se habla de que la totalidad es inmanente y trascendente, en un contexto religioso suele recibir el nombre de Dios, sin embargo, es importante aclarar que: "La inmanencia significa que la totalidad de lo que es, es inmanencia de la materia, la trascendencia significa que esta totalidad también está más allá de la materia" (Bohm, 2005, p. 212) La distinción de los anteriores términos le permite a Bohm rechazar la interpretación de Wilber sobre la filosofía perenne anteriormente mencionada, en la cual el mundo está estructurado jerárquicamente y en el que cada nivel superior contiene al inferior y no a la viceversa. Para Bohm, la tradición antigua de Buda y la de algunos maestros filósofos orientales sostienen una interpretación en la que se incluye en la totalidad tanto la inmanencia como la inmanencia.

Además, es claro que al abordar estos temas, el lenguaje con el que se expresa se torna limitado; el mismo concepto del misticismo se puede interpretar de diferentes formas. La palabra místico se le ha aplicado a aquella persona: "Que ha tenido cierta experiencia directa con el misterio y que trasciende la posibilidad de ser descrita" (Bohm, 2005, p. 213). Sin embargo, cuando el místico elige hablar de su experiencia, abandona el dominio de lo misterioso y entra en el mundo

de la experiencia corriente, siendo cuidadoso en respetar las normas de comunicación corriente para poder establecer contacto con los demás.

De acuerdo con Bohm, uno de los problemas del lenguaje consiste en que, por lo general, se lo utiliza de forma muy mecanista para describir la materia, por lo que se presenta en un nivel muy bajo frente a la experiencia del místico. Ello explica por qué el místico se pone en un nivel más elevado que su interlocutor con todas las dificultades que ello conlleva. Claro está, que este problema no se presenta en todos los místicos; de forma general, Bohm nos muestra que Govinda ha pedido un diálogo real entre ciencia y misticismo, explicando que los distintos místicos tienen unas formas muy diversas de mirar las cosas. De la misma manera, en la vida corriente del Oriente Medio, es decir, el judaísmo, el cristianismo y el islam, lo que sucede en el nivel corriente tiene significación real, los acontecimientos históricos afectan verdaderamente lo eterno, mientras que en la tradición india tiende a negarse la importancia de la historia de la vida humana. Estas dificultades llevan a admitir que no se le debe atribuir una unanimidad absoluta a lo que se conoce como tradición mística o filosofía perenne.

## **CONCLUSIONES**

Teniendo en cuenta nuestro tema analizado: el paradigma holográfico y el problema de la interconexión mente-cerebro-universo, enmarcado dentro de un posible diálogo con la tradición espiritual de Oriente, se podría establecer como conclusiones generales los siguientes aspectos:

- De acuerdo con Bohm, la teoría de la relatividad y la mecánica cuántica ha se-

- ñalado, aunque no demostrado, que el mundo no se puede analizar en partes existentes por separado y con independencia unas de otras. Si se toma como modelo el holograma, se establece que cada parte implica a todas las demás, las contiene o las envuelve en una totalidad. La teoría de la totalidad y el orden implicado asumen que el todo está presente en cada parte, en cada nivel de existencia, y la realidad viva, que es total e indivisa, está en cada cosa.
- Al tratar el tema de la vida, Bohm nos remite al problema de la evolución. Ésta es considerada como un proceso de despliegue del potencial de la materia, que en el fondo resulta indistinguible del potencial de la mente. Ello no equivale a decir que se equipare la mente con la materia, ni que se reduzca la una a la otra, son, más bien, dos corrientes de desarrollo nacidas de un suelo común que trasciende a ambas.
  - Con respecto a la relación entre física y misticismo, se podría establecer que si bien la Física cambia, el misticismo también lo puede hacer; de la misma manera, si se acude al desarrollo de estos campos de conocimiento, se encuentra que no es posible demostrar, bajo los criterios estrictos de validez y certeza absoluta, los planteamientos de la física ni del misticismo. Sin embargo, esto no constituye un obstáculo para el surgimiento de un valioso diálogo entre los dos, lo que permite que avancen conjuntamente en la búsqueda de algo nuevo. En este diálogo no se descarta la posibilidad de expresar un conjunto de conceptos básicos a partir de un lenguaje común, que son compartidos en la esfera de la vida material y la esfera de la vida mística.

## REFERENCIAS

- Zohar, D. (1977). *El yo cuántico*. México: Diana.
- Hardy, T. (1999). *Historia de la psicología*. Madrid: Prentice Hall.
- Priest, S. (1994). *Teorías y filosofía de la mente*. Madrid: Cátedra.
- Spinoza, B. (1984). *Tratado para la reforma del entendimiento y otros escritos*. Bogotá: Universidad Nacional.
- Meyer, L. (1984). *Prefacio a la filosofía de Descartes. Sacado del Tratado de la reforma del entendimiento y otros escritos*. Bogotá: Universidad Nacional.
- Lovelock, J.E. (1986). *Gaia, una visión sobre la vida*. Barcelona: Orbis.
- Bohm, D. (2002). *Sobre la creatividad, arte y diálogo implicado*. Barcelona: Kairos.
- Bohm, D. (2005a). *El paradigma holográfico*. Barcelona: Kairos.
- Bohm, D. (2005b). *El universo plegado y desplegado*. Sacado del libro *Paradigma holográfico*. Barcelona: Kairos
- Bohm, D. (2005c) ¿Es posible un diálogo entre el físico y el místico? En *El paradigma holográfico*. Barcelona: Kairos.
- Wilbert, K. (2005). Física misticismo y nuevo paradigma. En *El paradigma holográfico*. Barcelona: Kairos.
- Krishnamurti, J. (1978). *Las relaciones humanas*. Bogotá: Planeta.
- Gyatso, Tenzin Dalai Lama. (2006). *El universo en un átomo*. Bogotá: Grijalbo.