



**Polis**  
Revista Latinoamericana

**4 | 2003**  
**Por una nueva globalización**

---

## Cambio de supuestos y ciencia ampliada

*Changement de présupposés et science étendue*

*The changing of assumptions and extended science*

**Willis W. Harman**

---



**Edición electrónica**

URL: <http://polis.revues.org/7198>

ISSN: 0718-6568

**Editor**

Centro de Investigación Sociedad y  
Políticas Públicas (CISPO)

**Edición impresa**

Fecha de publicación: 20 abril 2003

ISSN: 0717-6554

**Referencia electrónica**

Willis W. Harman, « Cambio de supuestos y ciencia ampliada », *Polis* [En línea], 4 | 2003, Publicado el 12 noviembre 2012, consultado el 02 octubre 2016. URL : <http://polis.revues.org/7198>

---

Este documento fue generado automáticamente el 2 octubre 2016.

© Polis

---

# Cambio de supuestos y ciencia ampliada

*Changement de présupposés et science étendue*

*The changing of assumptions and extended science*

**Willis W. Harman**

---

- 1 Una caricatura reciente muestra a una mujer conductora intentando convencer a un oficial de policía que la ha detenido por conducir en sentido contrario al indicado por la señalización del tránsito\*. "Oficial", dice ella, ¿No se le ha ocurrido pensar que puede ser que la señalización esté equivocada?
- 2 Parece claro, en retrospectiva, que la recepción relativamente poco amistosa de las comunidades científica y médica a la investigación de los fenómenos psi, estados disociativos, estados alterados de conciencia y otras áreas relacionadas a la conciencia en alguna de sus formas no normales se ha originado principalmente por el sentido y significación que la gente tiende a asignar a estas experiencias, las cuales parecen colisionar tan directamente con los supuestos prevalecientes acerca de la naturaleza de la realidad científica. Pero quizá, así como el signo del sentido único de la calle, es nuestro concepto "oficial" acerca de la realidad el equivocado.

## El actual desafío a la ciencia

- 3 No sólo han sido las experiencias paranormales y de otros estados de conciencia de la gente las que desafían la cosmovisión de la ciencia moderna. Entre las áreas donde existen los mayores fracasos de la cosmovisión científica actual para adaptarse a evidencias bien establecidas están las siguientes:
  - 4 1. La indagación fundamental dentro de la física acerca de la naturaleza última de las cosas no parece ser convergente. La búsqueda por las partículas fundamentales parece conducir a partículas aún más fundamentales; la búsqueda por la última explicación reduccionista parece conducir a la totalidad. Es un fundamental supuesto de partida en la física que ha influido cada otra área de la ciencia, el que la realidad última consiste en partículas fundamentales, separadas las unas de las otras e interactuando mediante

mecanismos (especialmente campos) los cuales pueden ser descubiertos y especificados. Pero con el teorema de Bell, la física cuántica despliega ahora una contradicción inherente: Las partículas supuestas originalmente como separadas, aparentemente, están conectadas.

- 5 2. Parece existir evidencia acerca de una fundamental fuerza auto-organizante en los sistemas vivos, desde el más pequeño hasta el más grande de los sistemas conocidos, la cual permanece inexplicada por principios físicos. Los sistemas vivientes exhiben una tendencia hacia la auto-organización (p.e. homeostasis; intrincadas pautas en las flores, en las alas de las mariposas, etc.); hacia la preservación de la integridad (p.e. curación y regeneración; ontogénesis desde un solo huevo fertilizado a un organismo adulto); hacia la supervivencia de un organismo y de las especies (p.e. complejas pautas instintivas para la protección y la reproducción). Las evidencias de un efecto acumulativo, en el tiempo, de esta tendencia auto-organizante en evolución ponen en duda la adecuación de la ortodoxa visión neo-Darwinista.
- 6 3. Existe un persistente rompecabezas de "acción a la distancia" o causalidad no local. Este se aparece, como nosotros ya hemos observado, en los lejanos alcances de la física cuántica. También aparece en el área que John Beloff llama "coincidencias significativas" refiriéndose a dos o más eventos donde parece existir una significativa conexión aunque no existe relación física. Aquí "significativa" puede referirse o al juicio subjetivo del observador o al juicio basado sobre datos históricos (como en el caso de la astrología o el I Ching). El término "coincidencias significativas" incluye la "sincronicidad"
- 7 de Carl Jung y también mucho del rango de lo "paranormal". Los ejemplos incluyen la comunicación aparentemente "telepática", la parecidamente clarividente "visión remota" y la "coincidencia" entre el acto de súplica y la ocurrencia de lo suplicado, tal como la curación. Otro ejemplo es el sentimiento de tener un "ángel guardián" cuando una persona se siente advertida de un peligro o provisto con una circunstancia particularmente fortuita en la vida. Un sinnúmero de ejemplos históricos y anecdóticos caen en la categoría de "milagros" y "fenómenos psi".
- 8 4. Nuestro conocimiento científico acerca del universo parece estar incompleto ya que no existe lugar en él para la conciencia del observador - ni, en general, para la volición (libre determinación) o cualquiera de los otros atributos de la conciencia. El Nobel laureado Roger Sperry insiste que ninguna ciencia puede ser completa si no incluye "la causación hacia abajo", desde los más altos niveles de la conciencia hacia lo de más abajo, el nivel físico-químico.
- 9 5. Uno de los más asombrosos aspectos del desafío de la conciencia a la ciencia es el concepto de sí mismo. El sí mismo conciente está ineludiblemente involucrado en la observación; pero la ciencia construida en base a aquellas observaciones no ofrece lugar para el sí mismo. El psicólogo Gordon Allport escribió en 1955, en un pequeño volumen titulado Llegando a ser: "Por dos generaciones, los psicólogos hemos tratado cada manera concebible de explicar la integración, organización y esfuerzo de la persona humana sin haber recurrido al postulado del sí mismo". La batalla aún continúa.
- 10 6. Relacionado, pero digno de una mención aparte, está el área de los estados alterados de conciencia, incluyendo particularmente aquellos estados tradicionalmente buscados y encontrados en un contexto espiritual o místico.

## Revisando la naturaleza de la indagación científica

Para entender lo que significa para la ciencia verse confrontada con un reto tan amplio, requerimos revisar algunos aspectos básicos de la indagación científica.

- 11 El argumento de la "Red Teórica" de Quine. W.V.O. Quine, una de las mayores figuras en la reciente filosofía de la ciencia, argumentó que la explicación científica para cualquier fenómeno está inserta en una red teórica que implica numerosísimos supuestos, incluyendo:
  - 1. supuestos envueltos en las "observaciones" del fenómeno;
  - 2. hipótesis acerca del contexto del fenómeno;
  - 3. hipótesis teóricas subyacentes;
  - 4. "leyes básicas" del área pertinente de la ciencia;
  - 5. la naturaleza aceptada de la metodología científica;
  - 6. supuestos epistemológicos subyacentes en la indagación científica;
  - 7. supuestos ontológicos acerca de la naturaleza básica de la realidad.
- 12 Cuando existe una "anomalía" o un fracaso de las observaciones para conformar las expectativas científicas, significa que en alguna parte en esta red existe una falsedad. No existe una manera que nos diga precisamente en qué lugar de la red teórica está situada la falsedad. Por lo tanto, frente a una anomalía, debemos considerar revisar cualquiera o todos los elementos de la red. No existe por último una cosa tal como un "experimento crucial" para "probar" una hipótesis científica. Las hipótesis y los modelos conceptuales son útiles o inútiles - no verdaderos o falsos.
- 13 Cuando la experiencia contradice la teoría científica, la teoría debe ser cambiada; pero no existe ninguna lógica infalible para determinar exactamente qué cambiar. La insistencia de Karl Popper que las teorías nunca son comprobadas, sino sólo falseadas o no, parece en este punto, una importante intuición; en la ciencia de hoy hablar de "verificación" o "falsación" de una teoría suena ingenuo y simplista. Debemos, dice Quine, dar a cualquiera idea que podamos usar experiencia para confirmar o para falsear hipótesis particulares. Una consecuencia de la visión de Quine es que aún nuestras convicciones epistemológicas acerca de cómo adquirimos conocimientos y acerca de la naturaleza de la explicación, justificación y confirmación están sujetas a revisión y corrección.
- 14 Es precisamente a este punto al que parecen habernos llevado las paradojas científicas actuales. Muchos científicos afirmarían hoy que la ciencia se ha movido desde el estricto determinismo, reduccionismo, positivismo y conductismo de medio siglo atrás. Pero parece que permanecen formas más sutiles de "ismos", y no está del todo claro que los científicos se estén moviendo hacia.

## Tres aspectos de la Indagación Científica

- 15 Al argumentar que las áreas de la experiencia humana listadas antes comprenden un desafío fundamental para la adecuación de la ciencia actual, nosotros no estamos de ninguna manera atacando el espíritu fundamental de la indagación científica. Estamos, más bien, sugiriendo que es tiempo de que la ciencia dé un paso importante en su propia evolución.

Este punto puede quedar más claro al considerar los tres aspectos básicos de la indagación científica:

- 1. La actividad de contruir, probar y usar modelos conceptuales. Crear, probar y aplicar modelos conceptuales constituye la actividad principal de los científicos. No es exclusiva de la ciencia; la principal forma en que los niños pequeños aprenden acerca de su entorno es creando modelos mentales y probándolos mediante la experiencia. La especificidad de la indagación científica subyace en los otros dos aspectos.
- 2. Los valores distintivos de la ciencia, entre los cuales son clave la transparencia de la indagación, el saludable escepticismo y la pública validación del conocimiento.
- 3. Supuestos adoptados. La ciencia moderna tiende a ser caracterizada por ciertos supuestos ontológicos y epistemológicos básicos los cuales son a la vez el resultado de las características de larga data de la civilización Occidental y de la tensión entre la ciencia y la Iglesia alrededor del siglo diecisiete. Es en estos supuestos básicos que la forma presente de la ciencia está más vulnerable al desafío.

## Las Bases Metafísicas de la Ciencia Moderna

- 16 Por un sinnúmero de razones, la ciencia Occidental adoptó durante el siglo dieciocho un supuesto ontológico de separatividad: separación del observador de lo observado; del ser humano de la naturaleza; del espíritu de la materia; de la ciencia de la religión; separatividad de "las partículas elementales" de cualquier otra; separación de las partes de un sistema u organismo para entender como trabaja "realmente"; separatividad de las disciplinas científicas; de investigadores, compitiendo por ser quien fue el primer descubridor.
- 17 El supuesto de la separatividad conduce al engreimiento que la humanidad puede perseguir sus propios objetivos como pensar que la Tierra y las otras creaturas están aquí para su beneficio, al mito del "observador objetivo", a las explicaciones reduccionistas, a la ética de la competencia. Implica la localidad de las causas; esto es, excluye, "acción a la distancia", o en espacio o tiempo. Implica el supuesto epistemológico que nuestra única base empírica para construir una ciencia es el dato desde nuestros sentidos físicos.
- A partir de estos dos supuestos metafísicos siguen otros que han sido admitidos como intrínsecos a la ciencia moderna. Tal vez los más importantes de estos son:
- El objetivismo: el supuesto de un mundo objetivo del cual el observador puede mantener una distancia y estudiar separadamente de sí mismo;
- El positivismo: el supuesto que el mundo real es el que es físicamente mensurable; y
- El reduccionismo: el supuesto que realmente vamos a entender un fenómeno mediante el estudio de la conducta de sus partes elementales (p.e. las partículas fundamentales).
- 18 Estos son esencialmente los supuestos del empirismo lógico. A mediados de este siglo, existía casi absoluto consenso que éstos eran los supuestos fundacionales más apropiados para la ciencia. Ellos se sumaban a la premisa que el material básico del universo es lo que estudian los físicos; principalmente, materia y energía física - en último término, "partículas fundamentales", sus campos asociados e interrelaciones.
- 19 Los científicos típicamente toman estos supuestos ontológicos y epistemológicos como inviolables, como una parte inherente e ineludible de la definición de ciencia. Por cierto, estos supuestos subyacentes han sido modificados con el advenimiento de la física cuántica, particularmente por el principio de indeterminación y la inherente naturaleza

estadística de la medición de lo muy pequeño. Lo que nosotros queremos sugerir aquí es la posibilidad de un cambio aún más fundamental - cambio al nivel de los supuestos ontológicos y epistemológicos subyacentes.

## Hacia una ciencia más holística.

- 20 Existe crecientemente un amplio acuerdo respecto a que la ciencia debe desarrollar la habilidad para mirar las cosas holísticamente. Una mirada, donde cada cosa, incluyendo lo físico y lo mental, está conectado a cada cosa, donde un cambio en cualquier parte afecta al todo. Existe al menos tanta experiencia humana como para sustentar un supuesto ontológico de totalidad, unicidad, unidad, como la que existe para justificar un supuesto de separatividad.
- 21 En la mirada totalizante, es sólo cuando una parte del todo puede ser aislada suficientemente del resto que se hacen presente las causas reduccionistas para describir adecuadamente por qué las cosas se conducen como ellas lo hacen y que se aplican los conceptos ordinarios de causalidad científica. En general, las "causas" son explicaciones limitadas que dependen del contexto.
- 22 El error de la sociedad moderna ha sido suponer que las causas "científicas" reduccionistas pueden explicar, finalmente, cualquier cosa. Uno no esperaría de la ciencia reduccionista que contenga una cosmovisión adecuada. El contexto de la ciencia reduccionista es el deseo de obtener control mediante la manipulación del ambiente físico. Dentro de este contexto su descripción de "causas" trabaja asombrosamente bien.
- 23 Una de las principales implicancias de la "ciencia de la totalidad" es el supuesto epistemológico que nosotros contactamos la realidad no de una, sino de dos maneras. Una de éstas es por medio de los datos de los sentidos - los cuales forman parte de la ciencia normal. La otra a través de hacernos parte nosotros mismos de la unicidad - mediante un profundo, intuitivo, "auto-conocimiento". En otras palabras, está involucrado un asunto epistemológico básico; a saber, si nuestro encuentro con la realidad está limitado a estar informados de, y dar sentido a, los mensajes de nuestros sentidos físicos (algunas veces referidos "como objetivos") o si ésto también incluye un aspecto subjetivo en un sentido intuitivo, estético, espiritual, noético y místico. (No debería escapar a nuestro conocimiento que un factor intuitivo y estético ya está incluido en la ciencia normal de varias maneras - por ejemplo, el principio estético de "elegancia", "el principio de parsimonia" al escoger entre explicaciones alternativas).

## Características de una "Ciencia de la Totalidad"

- 24 Los argumentos anteriores sugieren la necesidad de una "ciencia ampliada" que incluya la presente ciencia como útil pero teniendo aplicación limitada. La ciencia presente, tremendamente efectiva en su contexto legitimado, está basada sobre: a) un supuesto ontológico de separatividad; y b) un supuesto epistemológico de los datos físicos de los sentidos como la única evidencia empírica sobre la cual tiene que estar basado el cuadro científico de la realidad. La perspectiva de una ciencia ampliada se construiría sobre a) un

supuesto ontológico de singularidad, totalidad, interconexionalidad de cada cosa y b) una opción epistemológica para incluir "toda la evidencia".

Por "toda la evidencia", queremos entender lo siguiente:

- 1. Aquellos datos admisibles en el estricto modelo de empirismo lógico - a saber, mediciones de parámetros físicos.
- 2. Datos dependientes de la pericia de juicios expertos, tales como aquellos en los cuales está basada la sistemática (taxonomía) biológica.
- 3. Datos que son esencialmente auto-reportes de experiencias subjetivas, obtenidos en un medio que promueve altos niveles de verdad y candor, sometidos al escepticismo sofisticado en razón de su propia capacidad para la auto-decepción, y chequeados por todos los otros medios posibles.
- 4. Los auto-reportes subjetivos de "exploradores-interiores" entrenados de variadas culturas. Esto incluye la así-llamada "sabiduría perenne", destilada de la esencia de la experiencia esotérica de las tradiciones espirituales universales.

- 25 En ninguna de las categorías, por supuesto, son datos para ser aceptados sin alguna especie de cuidadosa validación consensual. (La característica esencial de una ciencia así, que incluya "toda la evidencia", están descritas por Charles Laughlin et alia, en "Brain Symbol and Experience: Toward a Neurophenomenology of Human Consciousness".)
- 26 Una vez que reconocemos la no-necesidad del supuesto de la separatividad, no existe ninguna razón para suponer que las ciencias biológicas y cognitivas pueden ser reducidas a las ciencias físicas (materialistas, reduccionistas, deterministas), dejando sola a la física. Las ciencias biológicas envuelven conceptos holísticos (p.e., organismo, función de un órgano) los cuales no tienen contrapartida en el nivel de las ciencias físicas. Similarmente, no hay razón para suponer que las características de la conciencia sean reducibles a la biología. En otras palabras, mientras la reducción teórica (como, por ejemplo, las leyes de la óptica se explican mediante la teoría electromagnética) será bienvenida dondequiera pruebe ser posible, no es un dogma de la ciencia "ampliada" que deba ser, en general, posible.
- 27 Esta ciencia ampliada estará interesada tanto en la "causación hacia abajo" como en la reduccionista "causación hacia arriba" que actualmente domina el mundo científico. La presencia de factores teleológicos en el dominio biológico no presenta problemas una vez que se renuncia a la porfía de que la biología es reducible a la física y la química. Nosotros observamos teleología en nosotros mismos: ¿por qué no, entonces, en el sistema más grande del cual somos una parte?
- 28 Ni la conciencia ni el concepto de sí mismo presenta ningún problema fundamental para la ciencia ampliada. Como es bien conocido, la "sabiduría perenne" recomienda una búsqueda interna incluyendo algún tipo de disciplina meditativa o del yoga y el descubrimiento de una identificación con el "más alto" o "verdadero" sí mismo el cual aunque más allá del reino físico es indudablemente real.

La ciencia en los años 90 parece tener una nueva fluidez y humildad que hace parecer mucho más posible la admisión de una extensión tal de la ciencia de lo que pudo haber sido a comienzos de siglo.

## Combinando Separatividad y Totalidad

- 29 Ciertos aspectos de la unidad la cual es el Todo continuarán siendo provechosamente estudiados por medio de la "ciencia de la separatividad". Este tipo de ciencia, sin embargo, no tendría ya más autoridad - como sólo una parte de una ciencia más ampliada - para insistir en que nosotros estamos aquí únicamente a través de causas azarosas en un universo sin sentido, y que nuestra conciencia "simplemente" son procesos químicos y físicos del cerebro.
- 30 "La ciencia de la totalidad" incluiría y enfatizaría tipos de metodologías más participativas ; asumiría que, visto que aprendemos ciertos tipos de cosas mediante el distanciarnos nosotros mismos de los sujetos estudiados, obtenemos otro tipo de conocimiento de parte del intuitivamente "llegar a ser uno con" el sujeto. La publicidad para teorías y explicaciones alternativas y el saludable escepticismo son al menos tan importantes como lo han sido en la actual "ciencia de la separatividad". La validación por consenso también continúa siendo de importancia central, pero será realizada en una forma relativamente diferente.
- 31 Muchas de las cuestiones acerca de una "ciencia de la totalidad" han sido discutidas en la literatura bajo la definición de "indagación naturalista". El propósito de la indagación naturalista es la comprensión, no la predicción ni el control. Enfatiza el ser humano como instrumento, el conocimiento tácito y la indagación cualitativa.
- 32 Brian Goodwin ha descrito aspectos de una "ciencia de cualidades". Comparte muchos de los aspectos que hemos estado considerando. El nos urge a que "retornemos a la visión del mago del Renacimiento, en la cual sujeto y objeto, conocido y desconocido, pueden relacionarse y participar en una apropiada unidad, hecha posible por el hecho que la realidad es un único dominio coordinado."
- 33 Algunas de las implicancias más radicales de una "ciencia de la totalidad" no son visibles inmediatamente. Imaginemos partiendo desde el supuesto holístico que cada cosa - no sólo las cosas físicas sino todas las cosas experimentadas, incluyendo sensaciones, emociones, sentimientos, motivaciones, pensamientos - constituyen realmente parte de una sola unidad. Si las cosas están tan interconectadas que un cambio en cualquiera de ellas puede afectarlas a todas, entonces cualquier explicación por una causa está dentro de un contexto específico, para un propósito específico. En un sentido más amplio, no existen causas y efectos; solamente un sistema total desplegándose. Lo que la ciencia normal hace, en este enfoque, es estudiar sistemas relativamente aislables donde los factores causales pueden ser considerados limitados y, en particular, donde los factores volitivos no necesitan ser tomados en cuenta. (Recordemos cuan especial es ésto, consideremos que el establecimiento judicial comprende otro caso especial, en donde la volición y la motivación son considerados centrales). Partiendo desde el supuesto holístico, no existe una separación última del observador y de lo observado. "La acción a distancia" no presenta un problema particular; aún no hemos hipotetizado "campos" o "intercambio de partículas" para dar cuenta de ésto. No encontramos volición, otros estados de conciencia, influencias teleológicas, "coincidencias significativas", etc., para ser "anómalas". Para volver a enfatizar este punto, nadie de la ciencia presente es invalidado en los limitados dominios donde fue generado. Sin embargo, llegarán a ser cuestionables, dentro del área más grande de los asuntos humanos, algunas de las comunes extrapolaciones de los hallazgos científicos.

## Características ulteriores de una "Ciencia de la Totalidad"

- 34 Una indagación que parte desde el presupuesto de la totalidad implica que el método básico de observación es mucho más participativo - observación mediante la identificación con más que por medio de la separación de. Las más estrictas interpretaciones de objetividad y de confiabilidad a través de replicación son inapropiadas en la investigación participativa. Pero si ellas existen, deben ser otros los criterios parecidos a éstos que son apropiados. Algo como el ideal Budista del "desapego" puede venir a reemplazar el concepto de estricta objetividad. Y algo como el "mérito de la exactitud" (quizá basado en múltiples pruebas imperfectas) puede reemplazar la estricta replicabilidad de experimentos controlados como la base para juzgar la confiabilidad. Yvonna Lincoln y Egon Guba proponen cuatro criterios para establecer "mérito de la exactitud" en lo que ellos denominan "indagación naturalista" - credibilidad, transferibilidad, seguridad y confirmabilidad - y sugieren pruebas para cada uno.
- 35 En el pasado la ciencia partió con un conjunto de supuestos limitantes y entonces encontró necesario negar la validez y aún la posibilidad de un montón de fenómenos reportados que no caían dentro de aquellos límites. Una enorme cantidad de esfuerzo dentro de la ciencia ha ido a defender las barricadas contra, o para dar explicaciones sobre, estos proscritos, tales como curaciones "milagrosas" y "fenómenos psi" pero incluyendo también experiencias más ordinarias tales como la volición, la atención selectiva y el anhelo por significado.
- 36 Al contrario que tener que defenderse frente a lo anómalo, la "ciencia ampliada" acepta el supuesto que cualquier clase de experiencia interior que ha sido reportada o que fenómenos que han sido observados a través de las épocas y de las culturas en algún sentido existen evidentemente y tienen una validez aparente que no puede ser negada. Nosotros buscamos, en otras palabras, una ciencia que puede acomodar todo lo que existe. (Hay muchos subtítulos, por supuesto. Sociedades completas pueden percibir cosas que los observadores de otras sociedades no perciben, luego es necesario ser muy cuidadoso al afirmar que alguna clase de experiencias es universal, aún potencialmente. Existe hoy una tendencia entre las personas a observar como una señal distintiva de la Nueva Era el estar dispuesto a creer casi cualquiera cosa. La total credulidad no es un objetivo útil.)
- 37 En adición a lo que ya ha sido dicho acerca del rol del observador en la investigación participativa, debiera destacarse otro punto importante - el hecho que en tal investigación la experiencia de observar lleva a la sensibilización y a otros cambios en el observador. Una buena disposición a ser transformado él mismo o ella misma es una característica esencial del cientista participativo. El antropólogo que viera claramente una cultura distinta de la suya propia debe admitir la experiencia para cambiar de modo que la nueva cultura sea vista por medio de nuevos ojos, no los ojos condicionados por su propia cultura. El psicoterapeuta que viera claramente a su cliente debe haberse trabajado por medio de su propia neurosis la cual de otro modo torcería su percepción. El cientista social que usara un enfoque participativo para comprender y guiar arreglos y procesos institucionales será ciertamente cambiado mediante su involucramiento. El científico que estudiara procesos meditativos y aquellos "otros estados de conciencia" tan

atesorados en las varias tradiciones espirituales tiene que estar dispuesto a experimentar los profundos cambios que lo harán un observador competente.

## El tiempo está maduro

- 38 Supuestos, corolarios y características de dos ciencias: una el desarrollo del tipo de ciencia "ampliada" descrita antes (y resumida en el cuadro al final de este artículo) tendería a estimular investigaciones en el espectro entero de los estados de conciencia. Estos incluyen "experiencias religiosas", experiencias de estados "místicos" de conciencia, de "otras dimensiones de la realidad". Estas experiencias han estado en el corazón de todas las culturas, incluyendo la nuestra. Ellas han estado entre las principales fuentes de compromisos del más profundo valor. Ellas no pueden ser ignoradas; aunque la ciencia moderna haya negado su significado.
- 39 Una gran cantidad de cambio cultural ha tenido lugar desde los tempranos intentos por tratar con estas áreas dentro del marco de referencia de la ciencia. El nuevo énfasis sobre la totalidad y la legitimación de la "intuición" y aspectos relativos al conocimiento interior nos han conducido a un nuevo clima. El tiempo está maduro para insistir en volver a examinar los fundamentos metafísicos de la ciencia moderna. Hasta que ésto esté hecho, la investigación sobre la conciencia continuará perdiendo oportunidades porque continuará siendo distorsionada por el intento equivocado de calzar en un marco de referencia reduccionista y positivista.

**COMPARACION**

CIENCIA DE LA SEPARATIVIDAD	CIENCIA DE LA TOTALIDAD
<p>1. Supuesto ontológico básico: El universo está formado, finalmente, de partículas fundamentales y cuantas los cuales están separados unos de otros excepto en la medida que existen conexiones específicas (tales como campos)</p> <p>2. Una explicación científica de un fenómeno (comprensión de las causas en un sentido científico) consiste en relacionar el fenómeno a relaciones más generales y fundamentales o "leyes científicas". La explicación científica última sería en términos de los movimientos e interacciones de las partículas fundamentales y cuantas involucrados. (Este desideratum es aproximado, por ejemplo, en la termodinámica de la física de la óptica.)</p> <p>3. La más confiable comprensión de la realidad es por medio de la indagación científica. Todo conocimiento científico está finalmente basado sobre datos obtenidos a través de los sentidos físicos. Tal información es, entonces, por último cuantificable.</p> <p>4. La información más veraz acerca de la realidad objetiva es obtenida mediante el mayor distanciamiento del observador que sea posible. Existe un límite final a la objetividad, en que existe inevitablemente algún "efecto del observador" en cualquiera observación.</p> <p>5. El universo científicamente se entiende finalmente como determinista.</p> <p>6. El universo material evolucionó a su estado presente desde el "Big Bang" por medio de procesos físicos aleatorios y, después del advenimiento de la vida, por mutación y selección natural. La conciencia (sea lo que sea) es un producto de la evolución material.</p> <p>7. No existe evidencia para misteriosos "impulsos" o "propósitos" en la evolución. Lo que aparece como un "instinto de supervivencia" es simplemente el resultado de la selección natural; cualquier organismo que no tenga tal impulso será desechado. No existe evidencia científica de algo semejante en el universo a "propósito" o "diseño". Las ciencias biológicas usan lenguaje teleológico por conveniencia, pero lo que realmente significa es que aquellas estructuras y conductas que contribuyen a la supervivencia sobreviviéron.</p>	<p>1. Supuesto ontológico básico: El universo es básicamente un único todo dentro del cual cada parte está conectada con cada otra parte. Esta totalidad incluye cada aspecto accesible a la atención humana – el mundo físico como discernido mediante nuestros sentidos físicos y todos los contenidos de conciencia.</p> <p>2. Las explicaciones científicas pragmáticamente útiles acrecientan comprensiones de fenómenos al relacionarlos a otros fenómenos y relaciones. Ya que las cosas están así conectadas que un cambio en cualquiera puede afectarlas a todas, entonces cualquier explicación de una causa está dentro de un contexto específico, para un propósito específico. La búsqueda por causas últimas reduccionistas es futil; no existen causas y efectos, sino más bien la evolución de todo un sistema. El orden es observado en el mundo físico, pero nunca está libre de la posibilidad de una "causación hacia abajo" (de la conciencia "abajo" a lo físico.)</p> <p>3. La realidad es contactada básicamente de dos maneras. Una es mediante los datos de los sentidos físicos. La otra es interior, por hacernos nosotros mismos parte de la singularidad - por medio de un profundo intuitivo "conocimiento interior". Nuestro encuentro de la realidad no está limitado a estar consciente de, y dar significación a los mensajes de nuestros sentidos físicos (algunas veces referidos como "objetivos") sino que incluye también un aspecto subjetivo en el sentido intuitivo, estético, espiritual, noético y místico.</p> <p>4. La comprensión llega, no siendo desapegada, objetiva, analítica, fríamente clínica, sino más bien de identificarse con el observado, llegando a ser uno con él. (Esto no es negar la utilidad del conocimiento objetivo sino más bien el reconocimiento que éste conduce a un conocimiento parcial.)</p>
<p>8. El amplio rango de fenómenos comúnmente experimentados conocidos como "coincidencias significativas" (incuyendo la gran preponderancia de los así llamados</p>	<p>5. El concepto de un universo completamente determinista (aún en un sentido estadístico, como en la física cuántica) se origina en el supuesto de</p>

## NOTAS

\*. Traducido por Antonio Elizalde de "Shifting Assumptions and Extended Science" publicado en *ICIS FORUM*, Volume 22, Number 3, July 1992.

---

## RESÚMENES

El autor plantea que la cosmovisión científica moderna tiene el desafío de adaptarse a las nuevas evidencias, lo que reviste una gran dificultad por la densa red de supuestos teóricos en que ella está envuelta. Aclara que no busca atacar el espíritu de la ciencia sino motivar su propia evolución, que debe ir en la dirección de una ciencia más holística o ciencia de la totalidad, de la que describe sus características, para la cual considera que el tiempo está maduro.

L'auteur affirme que la cosmovision scientifique moderne a pour défi de s'adapter aux nouvelles évidences, ce qui présente une difficulté considérable face au dense réseau de présupposés théoriques dans lequel elle s'inscrit. Il ne s'agit pas d'attaquer l'esprit de la science mais plutôt de motiver sa propre évolution, qui doit s'orienter vers une science plus holistique ou science de la totalité, dont l'auteur décrit les caractéristiques, jugeant le présent propice à cela.

The author argues that modern scientific worldview is challenged to adapt to new evidence, which is of great difficulty for the dense network of theoretical assumptions on which it is involved. He clarifies that he does not aims to attack the spirit of science but motivate its own evolution, which should go in the direction of a more holistic science or science of totality, of which he describes its characteristics, for which believes that the time is ripe.

## ÍNDICE

**Palabras claves:** cosmovisión científica, supuestos teóricos, ciencia holística, ciencia de la totalidad

**Mots-clés:** cosmovision scientifique, présupposés théoriques, science holistique, science de la totalité

**Keywords:** scientific worldview, theoretical assumptions, holistic science, science of totality