

# La Mecánica Cuántica: Conciencia, Espíritu y Realidad

## *Quantum Mechanics: Consciousness, Spirit and Reality*

CARLOS F. CÁCERES<sup>1</sup>

© El autor. Artículo de acceso abierto,  
distribuido bajo los términos de la Licencia  
Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.



DOI: <https://doi.org/10.20453/ah.v67i2.6216>

### INTRODUCCIÓN

Nos complace ofrecerles, como tema central de esta edición, un acercamiento exploratorio a uno de los problemas más complejos de la filosofía: la naturaleza de la realidad y su relación con la conciencia y el espíritu. De hecho, la idea surgió de una estimulante y bien informada presentación del Dr. Patrick Wagner sobre lo que sería una «bioética cósmica» en una tertulia de la Academia Nacional de Medicina, en la que llegó a tratar algunos de los conceptos de la mecánica cuántica que corresponden a esta discusión. Le agradezco por haberlo planteado, así como por haber aceptado escribir sobre la materia en esta edición de la revista *Acta Herediana*.

Esencialmente, el Dr. Wagner (2024) plantea que la evolución del universo se puede pensar teleológicamente, y que la misma tiene una direccionalidad ética positiva. Otro de los trabajos clave en esta línea que traemos aquí, que lideró la siempre educada pluma del Dr. Renato Alarcón, en coautoría con mi persona (2024), aborda la naturaleza de la conciencia desde diversas perspectivas: cuántica, neurobiológica, psicológica, sociocultural, religioso-espiritual y filosófica. La revisión revela que estos enfoques abordan dimensiones distintas de la conciencia, que serían mayormente compatibles entre sí.

Luego, el Dr. Fernando Arizábal (2024) discute el papel del electromagnetismo en los seres vivos y esboza posibles aplicaciones del mismo en el tratamiento de la enfermedad. Finalmente, el artista plástico en esta ocasión es Dimas Paredes, definido por el artista y curador Christian Bendayán (2024) como un «artista mágico-botánico, [cuya] obra bebe de la inteligencia y sabiduría de la naturaleza amazónica, para llamarnos a comprender y conservar los conocimientos, siempre en riesgo, de uno de los espacios más vitales para la subsistencia del mundo»; se nos muestra una producción que representaría, en gran medida, estados alterados de la conciencia, como los generados, por ejemplo, por el uso ritual del ayahuasca.

Desde una perspectiva histórica, esta editorial analiza el tema partiendo de las discusiones a veces acaloradas que sostuvieron los padres (y la madre) de la mecánica cuántica en la posguerra del siglo xx, y lo complementa con el seminal trabajo de William Tiller sobre la ciencia psicoenergética, y el aporte de Jude Currivan sobre el universo holográfico basado en información. También se incluyen referencias al milenario hermetismo, la biología cuántica, el bioelectromagnetismo y terapias que pronto estarían disponibles.

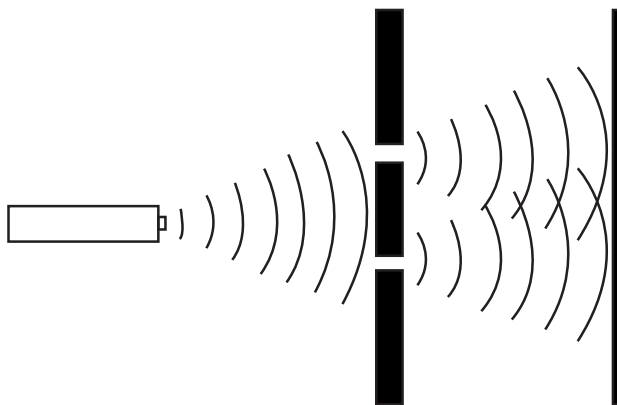
### INESPERADAS ARENAS MOVEDIZAS PARA EL MATERIALISMO

Si bien durante siglos la ‘ciencia’ (natural) estuvo vinculada a la metafísica y a visiones sobre lo espiritual, el surgimiento de la modernidad en el siglo xvii está marcado justamente por la formalización de un método

<sup>1</sup> Profesor Principal de Salud Pública y Vicerrector de Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú. ORCID: 0000-0002-8101-0790.

científico más definido, y por la separación, por el mismo Descartes, de lo material y lo espiritual —lo primero como objeto de ‘la ciencia’ y lo segundo como ámbito de Dios, la Iglesia o la religión—. En los siglos siguientes ello marcaría una progresiva secularización del discurso científico, lo que en la práctica implicó una evolución materialista, que era además positivista y objetivista.

Luego del establecimiento del paradigma newtoniano, la ciencia fue avanzando de forma rápida, particularmente durante el siglo XIX e inicios del XX. Y sería en ese último período cuando comenzaron a notarse las falencias del sistema newtoniano para predecir o explicar algunos de los fenómenos subatómicos, es decir, aquellos que en 1906 fueron incluidos por Max Planck en la esfera de influencia de la naciente «mecánica cuántica».



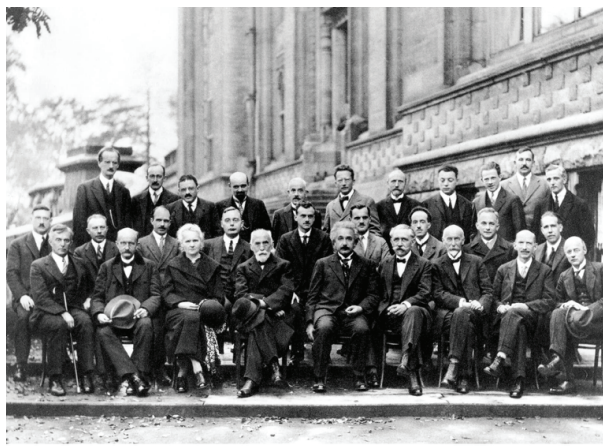
**Figura 1.** Experimento de la doble rendija.

En octubre de 1927, en Bruselas, tuvo lugar la Quinta Conferencia de Solvay, llamada así por el filántropo que financió estos encuentros enfocados en temas de física y química desde 1911. Este encuentro se enfocó en electrones y fotones, y marcó también el retorno de los científicos alemanes, vetados durante la I Guerra Mundial. En total asistieron veintinueve científicos, diecisiete de los cuales habían recibido o recibirían premios Nobel. Entre ellos estaba la única mujer del encuentro, Marie Curie, así como Max Planck, Niels Bohr, Erwin Schrödinger, Louis-Victor de Broglie, Albert Einstein y Werner Heisenberg. No sin considerables tensiones, este encuentro estaría marcado por la consolidación de las principales ideas de la mecánica cuántica, a partir de sus observaciones empíricas de los fenómenos subatómicos, incluyendo:

- La *dualidad onda-partícula*, concepto desarrollado por Louis-Victor de Broglie, quien en 1924

estableció que no hay diferencias fundamentales entre partículas y ondas: las partículas pueden comportarse como ondas, y viceversa.

- El concepto de *complementariedad*, desarrollado por Niels Bohr en 1928, que incluye la idea de la dualidad onda-partícula y plantea que el colapso de la función de onda está vinculado al acto de realizar una medición.



**Figura 2.** Los asistentes a la Quinta Conferencia de Solvay, Bruselas, octubre de 1927.

- El *principio de incertidumbre*, desarrollado por Werner Heisenberg en 1927, que indica que existen pares de variables conjugadas que no pueden medirse con un nivel arbitrario de precisión. En otras palabras, existe un límite absoluto impuesto por la física cuántica a la precisión con la que se pueden realizar ciertos pares de mediciones, siendo las más comunes las mediciones simultáneas de posición y momento.
- La *interpretación de Copenhague*, como se conoce al enfoque estándar de la mecánica cuántica, llamado así en honor a Bohr y su grupo, prevé que siempre que se intente observar una onda de probabilidad, este propio acto frustra el intento.

La interpretación de Copenhague (bautizada así en los años cincuenta por Heisenberg, cuando la comparaba con postulados alternativos) resultaba profundamente desconcertante desde el punto de vista de la ciencia moderna, pues sugería que, a nivel subatómico, no había realidad sino probabilidades, y que la realidad surgía cuando un observador (es decir, una conciencia) inducía el paso desde la irrealidad de las probabilidades hasta la concreción de lo consumado.

«Considero que la conciencia es fundamental y que la materia se deriva de la conciencia. No podemos pasar por alto la conciencia. Todo lo que decimos, todo aquello en lo que creemos, implica la existencia de la conciencia». (Max Planck)

Por ello mismo, los protagonistas de estos encuentros sostenían largos y exasperantes debates que no llegaban más allá de donde ya estaban.

«Recuerdo discusiones con Bohr que duraban muchas horas, hasta muy tarde en la noche, y terminaban casi en la desesperación. Cuando terminaban iba a dar un paseo por el parque vecino, y me repetía una y otra vez la pregunta: ¿puede la naturaleza ser tan absurda como nos sugieren estos experimentos atómicos?». (Werner Heisenberg)

«Creo que la física moderna ha decidido en favor de Platón. Las unidades más pequeñas de la materia no son objetos físicos en el sentido ordinario; son formas, ideas que pueden expresarse sin ambigüedades solo en lenguaje matemático». (Werner Heisenberg)

### **De la sólida certeza newtoniana a la surrealista incertidumbre de lo cuántico**

Sin duda, estos tiempos de consolidación de la teoría cuántica en los años veinte del siglo pasado fueron tiempos apasionantes, puesto que, mientras que la física newtoniana y el resto de la ciencia de la modernidad habían transmitido un mensaje de certeza y concreción material, esta física subatómica tenía que ser definida con ecuaciones probabilísticas de la función de onda. Partículas subatómicas como los electrones se podían comportar como ondas o como partículas, y lo que determinaba uno u otro comportamiento era la presencia de un observador. El mundo cuántico estaba marcado por la incertidumbre. Como decía Baggott (1990):

Nos vemos obligados a enfrentarnos a la afirmación de Bohr de que no se puede decir que las partículas cuánticas existan en ningún estado cuántico definido hasta que interactúen con un dispositivo de medición. En cambio, una partícula cuántica debería describirse mediante una función de onda bastante nebulosa a la que no se le pueden atribuir propiedades que asociaríamos con ninguna definición «razonable» de la realidad física: debemos tratar en cambio con la probabilidad de

que la función de onda colapse en un conjunto de funciones de onda creadas de forma artificial en el acto mismo de medición. La realidad que estudiamos no parecería ser independiente, sino relacional. (p. 642)

### **POSTERIORES APORTES AL ANÁLISIS DE LA REALIDAD DENTRO DEL MODELO CUÁNTICO**

#### **El surgimiento de la conciencia**

Y sí, aunque se habla formalmente de observador, finalmente se alude a la conciencia. Si en su matriz subatómica la realidad no es «asible», y requiere de un observador para materializarse, entonces ese observador (la conciencia) tiene un papel crítico en la conformación de esa realidad, apoyada en la capacidad procesadora del cerebro:

Hemos propuesto que la conciencia crea la realidad y la hace cognoscible; si hay otro candidato viable, debe pasar la prueba de fuego: transformarse en pensamientos, sentimientos, imágenes y sensaciones. La ciencia no está ni remotamente cerca de convertir el azúcar de un azucarero en la música de Mozart o en las obras de Shakespeare. El cerebro convierte el azúcar de la sangre en palabras y música, no mediante algún truco de las moléculas del cerebro, ya que no son especiales ni privilegiadas en absoluto. Más bien, la conciencia utiliza el cerebro como un dispositivo de procesamiento, moviendo las moléculas donde se necesitan para crear la vista, el sonido, el tacto, el gusto y el olor del mundo. (Kak et al., 2014, «Conclusión», párr. 4)

Como se sostiene en el texto cuya autoría compartimos el Dr. Alarcón y mi persona (2024), esta conciencia es crecientemente concebida de una manera no física, no local, vinculada a un nivel de experiencia más profundo pero interconectado, en el cual se basa la experiencia consciente subjetiva; al mismo tiempo, si para efectos prácticos podemos tratar la realidad empírica como objetiva e independiente, el supuesto de una realidad física independiente se desmorona cuando se analiza la relación entre conciencia fenoménica y proceso cerebrales físicos (Mukhopadhyay, 2014). Por otro lado, una interesante noción de conciencia la define como el espacio de análisis de y elección entre escenarios clásicos alternativos, lo que finalmente

representa el libre albedrío... la vida misma. De hecho, esta «conciencia cuántica» es planteada como un puente entre dos esferas cognitivas distintas: las ciencias naturales y lo espiritual (Mensky, 2007).

### **El holograma cuántico**

Uno de los aportes de esta línea de pensamiento es la noción de una realidad holográfica emanada de la conciencia. La teoría del holograma cuántico de la conciencia sostiene que la conciencia no es local y que la función de onda de la mecánica cuántica es un campo de conciencia (Valverde et al., 2022). Por otro lado, el siguiente texto que se cita es brillante en su capacidad para definir la conciencia a partir de elementos de la mecánica cuántica: los fotones, en su dualidad onda-partícula, facilitan la resonancia y la percepción y elaboran una realidad detallada y a la vez interconectada, dando forma a la conciencia humana y a la noción de realidad externa que utiliza. Así, la interacción entre fotones resonaría entre los constructos teóricos de la holografía cuántica, la octava conciencia del budismo, y el inconsciente colectivo de Jung, tres constructos que, desde sus diferentes tradiciones intelectuales de origen, convergerían en la noción de un campo unificador que es «holístico, interconectado y fundamental para la conciencia y la percepción» (Leong, 2024, «Conclusión», párr. 2), de modo que la interacción de fotones duales revela la naturaleza multidimensional de la conciencia:

Es palpable que los fotones, a través de su naturaleza dual, actúan como conductos fundamentales que facilitan los intrincados procesos de resonancia y percepción. Unen al observador con lo observado, funcionan como portadores de información y tejen un tapiz que es a la vez minuciosamente detallado (a través de su naturaleza de partícula) y expansivamente interconectado (a través de su naturaleza de onda). Esta encarnación simultánea de especificidad y potencialidad dentro de los fotones es fundamental para dar forma a la conciencia humana y nuestro compromiso con la realidad externa.

El concepto de resonancia, subrayado por las interacciones de los fotones, resuena prominentemente dentro de los constructos teóricos de la holografía cuántica, la octava

conciencia en la filosofía budista y el inconsciente colectivo de Jung. Aunque provienen de tradiciones intelectuales dispares, cada uno de estos marcos converge en la noción de un campo o matriz subyacente y unificador, que es holístico, interconectado y fundamental para la conciencia y la percepción. Al sintetizar estas perspectivas, se hace evidente que la resonancia facilitada por los fotones no es meramente un proceso físico o biológico, sino que tiene profundas implicaciones para la comprensión de la conciencia a nivel tanto individual como colectivo. La interacción dinámica de los fotones, como partículas y ondas, refleja la naturaleza multidimensional de la conciencia, que es a la vez particular, universal, empírica y trascendente. (Leong, 2024, «Conclusión», párrs. 1 y 2)

### **De la noción de lo consciente al anhelo de lo espiritual**

Finalmente, algunos de estos textos se refieren al interés despertado por la investigación de la naturaleza de la conciencia, y a la influencia del entorno mental colectivo, que subraya el papel de la moralidad espiritual. Muestran la convergencia entre el conocimiento científico en el campo de la conciencia y las experiencias milenarias de las tradiciones espirituales, lo que contribuiría a un nuevo milenio «caracterizado por la sabiduría»:

La investigación anterior está en línea con el interés científico despertado en las décadas pasadas por la investigación de la naturaleza de la conciencia [...], donde el papel de cada individuo se vuelve irremplazable debido a la influencia y el cuidado del entorno mental colectivo, dejando el mayor espacio para el libre albedrío y realizando fundamentalmente la importancia de la moralidad espiritual.

De esta manera, la civilización, a través de la síntesis del conocimiento científico en el campo de la conciencia y las experiencias milenarias de las tradiciones espirituales, podría contribuir a que el nuevo milenio se caracterice por la sabiduría. En este proceso, todas las comunidades religiosas y las prácticas espirituales podrían desempeñar un papel decisivo, cultivando una verdadera moral espiritual. (Raković, 2019, [pp. 11-12])

## LOS PRINCIPIOS HERMÉTICOS

No es difícil encontrar relación entre los postulados más radicales de los teóricos cuánticos en torno a la interpretación de Copenhague, y de otro lado algunos de los llamados siete principios herméticos, atribuidos al mítico alquimista egipcio Hermes Trismegisto ('tres veces coronado'). En 1908, en Chicago, es publicado el *Kybalión*, de autoría de unos autodenominados «tres iniciados», que describen por primera vez, en un texto disponible para el público, lo que se consideraba «conocimiento secreto». El centro del relato es la descripción de lo que se consideran siete principios o leyes del universo:

### 1. **Mentalismo:** «El Todo es mente; el universo es mental».

El Todo, que es la realidad sustancial que se oculta detrás de todas las manifestaciones y apariencias que conocemos bajo los nombres de «universo material», «fenómenos de la vida», «materia», «energía», etc., y, en una palabra, todo cuanto es sensible a nuestros sentidos materiales, es espíritu, el que en sí mismo es incognoscible e indefinible, pero puede ser considerado como una mente infinita, universal y viviente.

### 2. **Correspondencia:** «Como es arriba es abajo; como es abajo es arriba».

Hay muchos planos que no conocemos, pero cuando le aplicamos la ley de correspondencia, mucho de lo que de otra manera nos sería incomprensible se hace claro a nuestra conciencia.

### 3. **Vibración:** «Nada está inmóvil; todo se mueve, todo vibra».

Este principio explica las diferencias entre las diversas manifestaciones de la materia, de la fuerza, de la mente y aun del mismo espíritu, las que no son sino el resultado de los varios estados vibratorios. Desde el Todo, que es puro espíritu, hasta la más grosera forma de materia, todo está en vibración: cuanto más alta es esta, tanto más elevada es su posición en la escala.

### 4. **Polaridad:** «Todo es doble, todo tiene dos polos; todo, su par de opuestos: los semejantes y los antagónicos son lo mismo; los opuestos son idénticos en naturaleza, pero diferentes en grado; los extremos se tocan; todas las verdades son medias verdades, todas las paradojas pueden reconciliarse».

### 5. **Ritmo:** «Todo fluye y refluye; todo tiene sus períodos de avance y retroceso, todo asciende y descende; todo se mueve como un péndulo; la medida de su movimiento hacia la derecha es la misma que la de su movimiento hacia la izquierda; el ritmo es la compensación».

### 6. **Causa y efecto:** «Toda causa tiene su efecto; todo efecto tiene su causa; todo sucede de acuerdo a la ley; la suerte no es más que el nombre que se le da a la ley no reconocida; hay muchos planos de casualidad, pero nada escapa a la ley».

### 7. **Generación:** «La generación existe por doquier; todo tiene su principio masculino y femenino; la generación se manifiesta en todos los planos». (*El Kybalion*, s. f., pp. 10-19)



## William Tiller, la información y la ciencia psicoenergética

William Tiller (1929-2022) fue un profesor de ciencia e ingeniería de materiales de la Universidad de Stanford, cuya contribución a este campo de reflexión será alguna vez reconocida en la magnitud debida. Él explica con claridad que, cuando se dio la separación entre la filosofía natural y la teología, en tiempos cartesianos, se asumió que conciencia, intención, emoción, mente o espíritu no podían influir significativamente en la investigación sobre la realidad física, algo que, válido en la escala newtoniana de investigación, se convirtió en un supuesto implícito de la física. Ello tenía que ver con la debilidad del campo biológico a esa escala de fenómenos de estudio (Tiller, 2010). No obstante, al ingresar a la esfera cuántica, ese modelo conceptual no funciona, y es por ello que la interpretación de Copenhague se convierte en una paradoja de ribetes esotéricos.

Según Tiller, sin embargo, la experimentación contemporánea revela efectos del campo biológico que ya no pueden desdenarse, dando esto lugar a los denominados «efectos psicoenergéticos» del ser humano. Así, la equivalencia:

$$\text{Masa} \longleftrightarrow \text{Energía}$$

Debe convertirse en:

$$\text{Masa} \longleftrightarrow \text{Energía} \longleftrightarrow \text{Información} \longleftrightarrow \text{Conciencia}$$

De allí, Tiller (2010) plantea que un aspecto fundamental de la conciencia es el modo en que gestiona información, e indica que se ha reconocido la existencia de una importante relación entre la información (medida en *bits*) y la entropía, la cual ha sido una contribución muy importante a la energía libre termodinámica de Gibbs. Y los cambios de dicha energía libre son los que impulsan todos los procesos de la naturaleza descubiertos hasta ahora. Por tanto, la información tiene un impacto sobre la realidad.

Un punto adicional de Tiller se refiere a que tanto la formulación original de la mecánica cuántica como su marco de referencia imponen serias limitaciones a estas elaboraciones, ya que se imaginó la existencia simultánea de la materia como partícula y como onda, y usaron el mismo marco de referencia para ondas y partículas, sin pensar en que podría haber otros tipos de ondas que no podemos percibir cognitivamente, concretamente ondas de información. Estas fueron

identificadas en el momento fundacional de la teoría cuántica, pero se desdenaron bajo el supuesto de que no podrían transportar energía. Sin embargo, sí lo harían, como neguentropía, y por tanto deben ser consideradas. Por ello, la necesidad de permitirles funcionar bajo otros supuestos lleva al planteamiento de un «marco de referencia dúplex», con un conjunto de reglas para las partículas eléctricas (que viajan a velocidad menor a la de la luz) en un plano «electromagnético», y otro para las ondas de información magnética (que viajan a velocidad mayor a la de la luz) en un plano «magnetoeléctrico».

Aunque el correlato de estas ideas en física teórica es complejo y excede las posibilidades de este texto, las ideas centrales postularían que elementos psicoenergéticos (tales como las intenciones y las emociones) podrían tener un impacto energético sobre la realidad de los fenómenos naturales.

## Jude Currivan y el universo holográfico basado en información

La física y cosmóloga británica Jude Currivan (2017), autora de *El holograma cósmico: In-formación en el centro de la creación*, integra esta visión de la información como insumo fundamental de la evolución:

Ahora estamos a punto de entender la información digitalizada, en cuyos términos puede entenderse toda la tecnología. Las leyes de la física y los algoritmos de información permiten a nuestro universo funcionar y evolucionar. Se habla de un *big bang*, que no fue grande ni caótico, sino un armónico proceso de desarrollo por 13,8 billones de años.

Por otro lado, Currivan dice haber tenido «experiencias espirituales trascendentes» desde niña, y plantea también una visión de lo espiritual mucho más integradora:

¿Qué pasaría si colectivamente comenzáramos a comprender, experimentar y, en última instancia, incorporar la conciencia de la realidad unificada, y así estar facultados para vivir más y más conscientemente en armonía con la unidad inherente y el impulso evolutivo de una autoconciencia cada vez mayor?

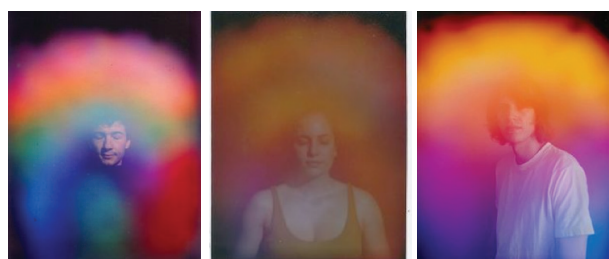
[...] Mientras avanzamos en el desarrollo de una perspectiva sobre la naturaleza unificada de la

realidad, estamos en la etapa embrionaria de una revolución científica del siglo XXI que podría llegar a reconciliar la ciencia con experiencias espirituales universales, fenómenos supranormales y exploraciones de conciencia que pudieran revelar que la llamada realidad es la unidad máxima de la mente cósmica que expresa, explora, experimenta y evoluciona en todas las escalas de la existencia. Progresivamente está ofreciendo evidencia convincente de que somos cocreadores microcósmicos de las realidades de nuestro universo que existe y evoluciona como una entidad integral y finita, tal vez una de muchas, dentro de la unidad infinita y eterna del cosmos.

## LA NACIENTE BIOLOGÍA CUÁNTICA Y EL BIOELECTROMAGNETISMO

Ya el *Kybalión* establecía la naturaleza vibratoria (que interpretamos como electromagnética) de todo lo material (vivo o inerte) y lo no material, y los principios de la mecánica cuántica así lo implican. Por motivos poco claros, sin embargo, tales principios no han sido mayormente aplicados en las ciencias biológicas, aunque se han dado ciertos desarrollos parciales, explícitos e implícitos. La biología cuántica es un campo emergente en la ciencia, enfocado en la exploración teórica y experimental de fenómenos cuánticos no triviales en sistemas biológicos (Huelga y Plenio, 2013).

Asimismo, el bioelectromagnetismo es el campo enfocado en la producción, por parte de los organismos vivos, de campos electromagnéticos, así como en su relación con otros campos (Wood et al., 2016). En 1939, en Alma Ata, Rusia, un accidente ocurrió en el taller de fotografía de los esposos Kirlian. Una descarga eléctrica alteró la imagen fotográfica y reveló un conjunto de colores en el entorno de las siluetas humanas, que pronto sería interpretado como lo que en Oriente se llama «aura». Así, accidentalmente descubierta, la fotografía Kirlian es considerada por algunos como una técnica que permite registrar el campo electromagnético que rodea a una persona (Treugut et al., 2000). En Oriente se ha afirmado que los colores del aura revelan los estados afectivos.



**Figura 3.** Imágenes fotográficas registradas con la técnica Kirlian.

## Campos morfogenéticos

Rupert Sheldrake (2006) es un biólogo de Cambridge, célebre y controversial, que ha desarrollado el concepto de campos morfogenéticos, definidos como campos energéticos (análogos a los campos magnéticos) que guían el desarrollo biológico de los seres vivos de distintas especies. Se sostiene que estos campos son más intensos mientras mayor es el número de repeticiones que generan. Ahora bien, más allá de esta función, facilitarían varias otras acciones de los miembros de una especie, incluyendo el aprendizaje y la intuición de procedimientos, la telepatía, la extensión de campos perceptivos y la extensión de mentes. Si se analiza bien, este planteamiento es compatible con lo propuesto por Tiller (2010), en cuanto a la circulación de información por una vía «magnetoeléctrica».

## Aplicaciones terapéuticas del bioelectromagnetismo

Durante el siglo XX, comenzando por Nikola Tesla, algunos investigadores han comprendido la capacidad del cuerpo humano de interactuar con fuerzas electromagnéticas, y han tratado de usarla con fines terapéuticos, con frecuencia encontrándose con la incompreensión o, peor aún, la censura de actores poderosos que veían sus intereses en riesgo si estos nuevos tratamientos comenzaban a ser utilizados. Los considerables avances en la comprensión del actual camino de la ciencia están determinando, sin embargo, una tendencia mucho menos controlable hacia la expansión de un conjunto de enfoques terapéuticos basados en el electromagnetismo (Kiourti et al., 2022). En esta edición de *Acta Herediana*, el texto de Arizábal (2024) se enfoca en este potencialmente vasto tema.

## CONCLUSIONES

Las implicancias de lo aquí presentado serían las siguientes:

- Luego de siglos de una ciencia abierta a lo metafísico, la ciencia moderna definió lo material como su área de estudio, y produjo una disciplina esencialmente materialista. Esto era posible para la física newtoniana en el estudio de fenómenos macro.
- A inicios del siglo xx, la mecánica cuántica «descubriría» que, a nivel subatómico, las partículas no tienen una naturaleza real (material), sino probabilística, y que se tornan «reales» cuando un observador (una mente/conciencia) las mide o registra (en tanto colapsa la función de onda que define su probabilidad). Esto puede también interpretarse en el sentido de que, a nivel subatómico, el biocampo tiene un efecto no desdeñable.
- Un elemento central en la determinación de la realidad sensible sería, a nivel cuántico, la circulación de información en forma ondulatoria, que podría incluir aspectos como las intenciones y las emociones, en el marco de la psicoenergética. Este planteamiento se correspondería con el de campos morfogenéticos desarrollado por Sheldrake.
- El electromagnetismo jugaría un papel fundamental en esta «realidad».
- Con un incomprensible retraso de un siglo, comienzan a verse esfuerzos en la dirección del desarrollo del campo de la biología cuántica.
- Otro aspecto fundamental de la biología cuántica se refiere a la existencia y el papel del bioelectromagnetismo, que permitiría, en un futuro próximo, una verdadera revolución en las terapias médicas ofrecidas a la población.
- Existe conocimiento sobre aspectos esenciales de la realidad, que habría sido generado hace miles de años y que coincidiría con las nuevas perspectivas planteadas por la mecánica cuántica. Según dicho conocimiento, la «conciencia» a la que aquí nos referimos podría corresponder al alma o espíritu que plantean muchas religiones.

Hasta la actualidad, muchos científicos que profesan una fe religiosa parecen sentirse cómodos con la disonancia cognitiva que en teoría se generaría al

yuxtaponer una ciencia materialista, que no ofrece ningún espacio a lo espiritual, con una religión que plantea claramente una visión sobrenatural de lo divino. El camino planteado por la interpretación de Copenhague en la física moderna sin duda propone una ruptura con el materialismo crudo, y propone la tesis de que la realidad tendría su origen en la conciencia, propuesta de reminiscencias neoplatónicas que ahora nos parece enormemente radical, pero que, hasta tiempos de Descartes, habría sido perfectamente aceptable para los científicos.

Tal vez estemos, por ello, a puertas de romper con las restricciones conceptuales impuestas por la modernidad, incorporando una cosmología en la cual la realidad del mundo no solo sería compatible con la noción de mente/conciencia/espíritu, sino que esta última podría ser el origen mismo de dicha realidad. Ello nos llevaría a proponer una interpretación de la conciencia como equivalente a lo espiritual, una categoría que sería directamente un fractal del Todo, en tanto, además, Todo estaría conectado.

## REFERENCIAS

- Alarcón, R. y Cáceres, C. (2024). ¿Qué es la conciencia? Reflexiones, debates e incertidumbres. *Acta Herediana*, 67(2), 101-118.
- Arizábal, F. (2024). Electromagnetismo y organismos vivos: efectos y usos potenciales. *Acta Herediana*, 67(2), 119-123.
- Baggott, J. (1990). Quantum mechanics and the nature of physical reality. *Journal of Chemical Education*, 67(8), 638-642. [https://www.ifi.unicamp.br/~mtamash/f689\\_mecquant\\_i/jce67\\_638.pdf](https://www.ifi.unicamp.br/~mtamash/f689_mecquant_i/jce67_638.pdf)
- Bendayán, C. (2024). Expo: Dimas Paredes. *Acta Herediana*, 67(2), 135-137.
- Currian, J. (2017). *The Cosmic Hologram: In-formation at the Center of Creation*. Inner Traditions.
- El Kybalion. Los misterios de Hermes* (s. f. [1908]). [https://ia800203.us.archive.org/24/items/ElKybalion\\_842/ElKybaliontresIniciados.pdf](https://ia800203.us.archive.org/24/items/ElKybalion_842/ElKybaliontresIniciados.pdf)
- Huelga, S. F. y Plenio, M. B. (2013, 27 de junio). *Vibrations, quanta and biology*. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1307.3530>
- Kak, S., Chopra, D. y Kafatos, M. (2014). Perceived reality, quantum mechanics and consciousness. *Cosmology*, 18, 231-245. <http://cosmology.com/ConsciousTime107.html>
- Kiourti, A., Abbosh, A. M., Athanasiou, M., Björninen, T., Eid, A., Furse, C., Ito, K., Lazzi, G., Manoufali, M., Pastorino, M., Tentzeris, M. M., Tisdale, K., Topsakal, E., Ukkonen, L., Whittow, W. G., Zhang, H. y Nikita, K. S. (2022).



- Next-generation healthcare: enabling technologies for emerging bioelectromagnetics applications. *IEEE Open Journal of Antennas and Propagation*, 3, 363-390. <https://doi.org/10.1109/OJAP.2022.3162110>
- Leong, D. (2024, 10 de enero). *Quantum resonance with the mind: a comparative analysis of Buddhism's eighth consciousness, quantum holography and Jung's collective unconscious*. Qeios. <https://doi.org/10.32388/7SIZ7P>
- Mensky, M. B. (2007). Reality in quantum mechanics, Extended Everett Concept, and consciousness. *Optics and Spectroscopy*, 103, 461-467. <https://doi.org/10.1134/S0030400X07090159>
- Mukhopadhyay, R. (2014). Quantum mechanics, objective reality, and the problem of consciousness. *Journal of Consciousness Studies*, 21(11-12), 57-80.
- Raković, D. (2019). On extended quantum-holographic framework for consciousness and free will: round trip from science to spirituality. *International Journal of Prenatal & Life Sciences*. <https://www.journalprenatalife.com/index.php/prenatal/article/view/58>
- Sheldrake, R. (2006). Morphic fields. *World Futures*, 62(1-2), 31-41. <https://doi.org/10.1080/02604020500406248>
- Tiller, W. (2010). Tendiendo puentes fiables de comprensión entre la ciencia tradicional y la ciencia espiritual. En C. T. Tart (ed.), *La espiritualidad a debate: El estudio científico de lo trascendente* (pp. 235-259). Kairós.
- Treugut, H., Köppen, M., Nickolay, B., Füss, R. y Schmid, P. (2000). [Kirlian photography: accidental or person-specific pattern?]. *Forschende Komplementärmedizin und Klassische Naturheilkunde [Research in Complementary and Natural Classical Medicine]*, 7(1), 12-16. <https://doi.org/10.1159/000057163>
- Valverde, R., Korotkov, K. y Swanson, C. (2022). The Quantum Hologram Theory of Consciousness as a framework for altered states of consciousness. *NeuroQuantology*, 20(3), 187-197. [https://neuroquantology.com/media/article\\_pdfs/187-197.pdf](https://neuroquantology.com/media/article_pdfs/187-197.pdf)
- Wagner, P. (2024). La ética del universo: de la microfísica a la astrofísica, en busca del bien. *Acta Herediana*, 67(2), 97-100.
- Wood, A. W., Lajevardipour, A. y McIntosh, R. L. (2016). Lessons and perspectives from a 25-year bioelectromagnetics research program. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(10), 950. <https://doi.org/10.3390/ijerph13100950>