



## Nuevos paradigmas de la ciencia El bosón de Higgs y los campos mórficos

EDUARDO ESTRADA LOYO\*

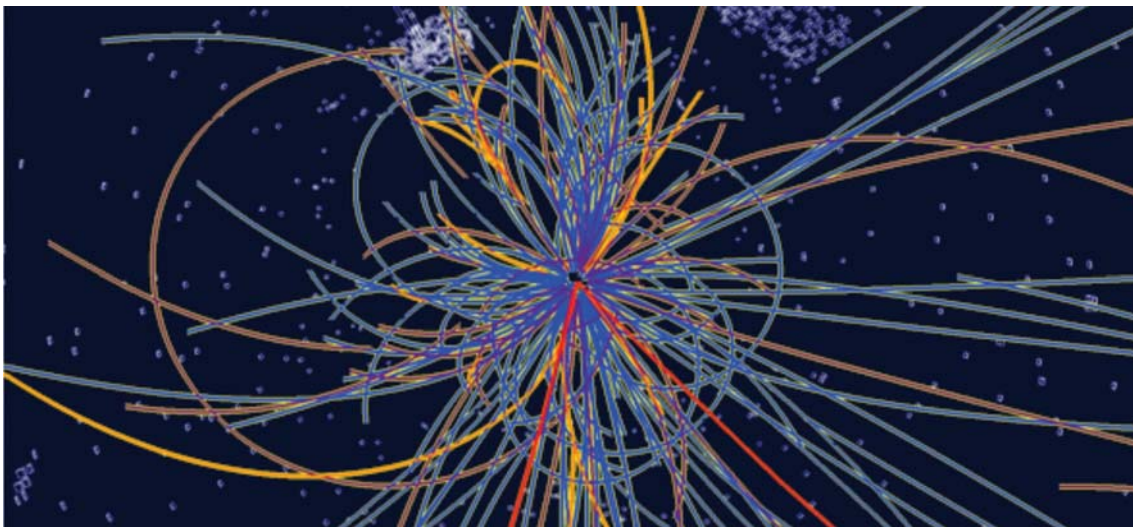


Imagen: [http://static.naukas.com/media/2012/07/cms\\_higgsbosonsimulation.jpg](http://static.naukas.com/media/2012/07/cms_higgsbosonsimulation.jpg)

En su libro, *Una nueva ciencia de la vida*, el biólogo Rupert Sheldrake plantea apartar el enfoque mecanicista-reduccionista que actualmente domina en la corriente principal de la ciencia, el cual explica los fenómenos biológicos a través de procesos puramente físicos y químicos, y propone cambiarlo por otro modelo que inserte estos fenómenos en el concierto total del universo. Es decir, la vida como parte de un proceso holístico que irrumpe en nuestro mundo para abordar la realidad desde un punto de vista no fragmentario y así dejar de observar los fenómenos como apartados del entorno en que se manifiestan.

La hipótesis alternativa que Sheldrake presenta en su libro son los *campos mórficos*; para él, los *campos*

*mórficos* son patrones de forma que les proporcionan estructura a los organismos vivos, independientemente de la carga genética del ADN, el cual se encarga de transmitir la información proteica a los mecanismos de la herencia. Sheldrake propone el ejemplo, para fundamentar su tesis sobre los campos mórficos, de la relación que hay entre un ingeniero y un arquitecto al construir un edificio. Los primeros establecen los materiales, los pesos y tamaños que deberán soportar las estructuras, y los arquitectos idean la forma que éstas llevarán. Para él, el proceso ingenieril en la creación de un organismo vivo corresponde al ADN, y la

\* Revista CienciAUANL, editor.  
Contacto: estradaloyo@gmail.com

labor del arquitecto es la correspondiente al *campo mórfico* que, para Sheldrake, no se encuentra en los genes sino en el exterior del organismo. El *campo mórfico*, siempre según Sheldrake, es el depositario de las formas de vida y del instinto que las acompaña, es la fuente de los sentimientos místicos-religiosos, no pertenece al mundo físico y preexiste, a su vez, como reservorio de la memoria colectiva de cada especie.

A todo esto, Sheldrake agrega el concepto de *resonancia mórfica*, la cual se deriva de los *campos mórficos*. La *resonancia mórfica* se manifiesta cuando los organismos realizan comportamientos de forma repetitiva, éstos son más probables a medida que ocurren más veces, por lo que, de acuerdo a esta teoría, la evolución

dad de definición. Sin embargo, sería poco objetivo menospreciar las teorías que tratan de darnos una nueva visión del mundo, porque no son, en la actualidad, susceptibles al método científico o por que no encajan en nuestro esquema conceptual basado en el estudio de los fenómenos a través de la fragmentación y al reduccionismo “fiscalista” que actualmente dominan en el ámbito científico.

Lo anterior nos lleva a considerar las aportaciones de la física cuántica relacionadas con la *incertidumbre* y la *realidad probabilística*, en las que la presencia del observador incide en el resultado de una medición observable.

Hoy por hoy, el modelo del mundo que la ciencia

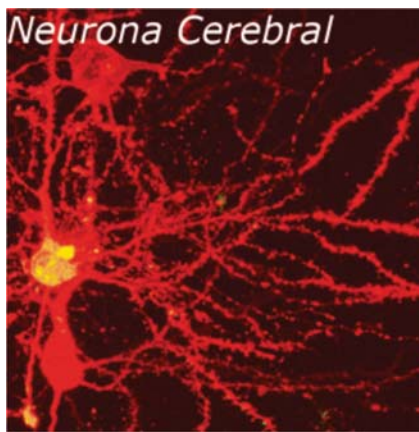


Imagen: <http://artursala.files.wordpress.com/2013/01/cerebroneuroma2.jpg>

estaría sujeta a estos nuevos comportamientos adquiridos. Sin embargo, según los críticos, con esta propuesta, Sheldrake estaría desarrollando una especie de neolamarckismo. La teoría de la evolución formulada por Lamarck propone que a medida que los miembros de una especie cambian de medio ambiente o de hábitos, éstos les proporcionan la forma y la conducta necesarias para adaptarse a estos nuevos medio ambientes; lo que habría sido la causa de la evolución actual de las especies, a diferencia del darwinismo, que propone la selección natural de las especies para explicar las causas de la evolución. Esta última teoría es la que predomina en la corriente principal del conocimiento científico.

Otras críticas que reciben las ideas de Sheldrake son la falta de evidencia reproducible y la inconsistencia de los campos mórficos en el contexto de las teorías científicas actualmente vigentes y su aparente vague-

ha formado ya está llegando al límite de sus posibilidades y empieza a causar cierta confusión. Por ende, es necesario aceptar la llegada de nuevos paradigmas que incluyan la idea del mundo como un todo fusionado y en las variables ocultas, es decir, los aspectos que la ciencia no ha podido explicar, pero que subyacen como causa de los fenómenos, como el de la actual expansión acelerada del universo, atribuido a una misteriosa energía oscura.

En *Una nueva ciencia de la vida*, Sheldrake afirma que la biología en la actualidad sigue los pasos de la física mecanicista del siglo XIX, “sin embargo, ahora, en pleno siglo XXI, la física ha avanzado más allá de dicho punto y, en el caso de la física cuántica, ésta proporciona a los *campos mórficos* un entorno más propicio que el de la física clásica”, como afirma el propio Sheldrake. Sin embargo, si existe alguna relación entre los fenómenos biológicos y la física cuántica es posible

vislumbrarla en la teoría del *orden implicado*, del físico cuántico David Bohm. Bohm, en *Totalidad y el orden implicado*, presupone un tipo de memoria que se expresa a través de los *campos cuánticos*, los cuales, según Sheldrake, serían concurrentes con su idea de la resonancia mórfica.

Para la explicación de los fenómenos cuánticos, Bohm propone la existencia de un *potencial cuántico* que impregna todo el espacio y provee conexión entre todos los sistemas cuánticos. Dicho potencial regula y guía el movimiento de las partículas y proporciona una información activa que proviene de lo que él llamó un *orden implicado*, el cual, para Bohm, es una realidad subyacente e “inmensamente profunda”; algo que nos recuerda la teoría del *campo mórfico* propuesta por Sheldrake. Bohm propone que dicho *orden implicado* se manifiesta en nuestra realidad como un *orden explicado*, cuyas repercusiones se extienden más allá de la física, la filosofía, la biología, etc.

Sin embargo ¿podríamos ajustar las ideas de Sheldrake y Bohm con el actual “modelo estándar” del universo a través de la mal llamada partícula de Dios o campo de Higgs?

Cuando, en 1964, Peter Higgs envió su teoría a la revista *Physical Review Letters*, con la propuesta de la existencia de un campo misterioso del cual se cree que se deriva la masa de las partículas, su trabajo fue rechazado por los evaluadores del escrito, por no cumplir con uno de los requisitos básicos de toda nueva teoría, a saber: realizar una predicción nueva y verificable mediante la experimentación. ¿Cómo saber si este campo existía? La respuesta llegó en 2012 a través de Rolf Heuer, director del Laboratorio Europeo de Física de Partículas (CERN, por sus siglas en inglés), quien, en julio de ese año, anunció: “Hemos alcanzado un hito en nuestra comprensión de la naturaleza”. El hito al que se refería Heuer era la comprobación de la existencia del campo de Higgs a través del gran colisionador de partículas del CERN. La existencia del campo de Higgs y de su bosón asociado (en física de partículas un bosón es uno de los dos tipos básicos de partículas, el otro es el fermión) es el fundamento del actual modelo estándar de la física de partículas que explica la razón de la existencia de masa en las partículas elementales. La teoría de Higgs sugiere la existencia de un campo que impregna todo el espacio y afirma que las partículas elementales que interactúan con él, a tra-

vés de él adquieren su masa, mientras que las que no interactúan con él, no la adquieren.

Debido a lo anterior, se puede argumentar que el actual modelo que tenemos del universo, basado en la física newtoniana, la cual ya sufrió un ajuste en sus concepciones con el enfoque relativista de Einstein, empieza a romperse, sobre todo debido a las más recientes aportaciones relacionadas con la física de micropartículas, las cuales refuerzan la idea de que la ciencia misma está demandando un nuevo paradigma del mundo que no sea fragmentario, dado que el actual método de analizar separadamente las partes que lo constituyen ya no funciona. Mientras tanto estaremos atentos a los nuevos hallazgos que, muy probablemente, surgirán de los experimentos programados para 2015 en el Laboratorio Europeo de Física de Partículas Elementales (CERN). Ahí mismo se planean realizar colisiones de hadrones a 13 TeV, una fuerza dos veces mayor que la energía aplicada en las primeras fases de los experimentos, de esta manera se abre la posibilidad de realizar descubrimientos nuevos, relacionados, por ejemplo, con la materia y la energía oscura. Y de cómo la energía se transforma en masa ( $E=mc^2$ ), Einstein *dixit*.

#### Fuentes:

- <http://www.seif-filosofos.com/pdf/ciencia/UNA%20NUEVA%20CIENCIA%20de%20la%20Vida-R.Seldrake.pdf>
- <https://es.scribd.com/doc/48445381/LA-TOTALIDAD-Y-EL-ORDEN-IMPLICADO>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Quark>
- <http://hyperphysics.phyastr.gsu.edu/hbasees/particles/quark.html>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Bos%C3%B3n>
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Fermi%C3%B3n>
- <http://universomecanicocuantico.blogspot.mx/p/campos-morficos.html>
- <http://eltamiz.com/2007/11/20/esas-maravillosas-particulas-el-boson-de-higgs/>
- <http://www.sopitas.com/site/166239-encuentran-el-boson-de-higgs/>
- <http://www.latercera.com/noticia/tendencias/2014/06/659-583661-9-acelerador-de-particulas-del-cern-volvera-a-operar-en-2015.shtml>