

Biosemiótica y complejidad

Colección Complejidad y Salud, Vol. 14



Carlos Eduardo Maldonado Castañeda

Colección Complejidad y Salud, Vol. 14

Biosemiótica y complejidad

Primera edición: noviembre de 2022

© Universidad El Bosque
© Editorial Universidad El Bosque
Rectora: María Clara Rangel Galvis

© Carlos Eduardo Maldonado Castañeda

ISBN: 978-958-739-302-6 (Impreso)
ISBN: 978-958-739-308-8 (Digital)
ISBN: 978-958-739-303-3 (E-book)

Editor Universidad El Bosque: Miller Alejandro Gallego Cataño

Coordinación editorial: Dayan Garzón Martínez
Dirección gráfica y diseño: María Camila Prieto Abello

Hecho en Bogotá D.C., Colombia
Vicerrectoría de Investigaciones
Editorial Universidad El Bosque
Av. Cra 9 n.º 131A-02, Bloque A, 6.º piso
+57 (601) 648 9000, ext. 1352
editorial@unbosque.edu.co
www.investigaciones.unbosque.edu.co/editorial

Impresión: Image Print Limitada
Noviembre de 2022

Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida ni en su todo ni en sus partes, ni registrada en o transmitida por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electro-óptico, por fotocopia o cualquier otro, sin el permiso previo por escrito de la Editorial Universidad El Bosque.

Universidad El Bosque | Vigilada Mineducación. Reconocimiento como universidad: Resolución 327 del 5 de febrero de 1997, men. Reconocimiento de personería jurídica: Resolución 11153 del 4 de agosto de 1978, men. Reacreditación institucional de alta calidad: Resolución 13172 del 17 de julio de 2020, men.

Esta publicación resultado de investigación, original e inédita, ha sido editada conforme a los parámetros establecidos por el sello Editorial Universidad El Bosque. Ha sido evaluada por dos pares académicos bajo la modalidad doble ciego y cumple en su totalidad con los criterios de normalización bibliográfica que garantizan su calidad científica y sus aportes al área de conocimiento respectiva.

570.1 M15b

Maldonado, Carlos Eduardo

Biosemiótica y como complejidad / Carlos Eduardo Maldonado; edición Miller Alejandro Gallego Cataño. -- Bogotá (Colombia); Universidad El Bosque. Vicerrectoría de Investigaciones, 2022.

162 páginas. -- (Complejidad y salud ; Vol. 14)
Incluye tabla de contenido y referencias bibliográficas.

ISBN: 978-958-739-302-6 (Impreso)
ISBN: 978-958-739-308-8 (Digital)
ISBN: 978-958-739-303-3 (E-book)

1. Biología--Semiótica 2. Comunicación científica 3. Complejidad (Filosofía) 4. Teoría del conocimiento 5. Historia de la ciencia 6. Sociedad del conocimiento 7. Gestión del conocimiento 8. Filosofía de la ciencia. -- I. Maldonado, Carlos Eduardo II. Gallego Cataño, Miller Alejandro III. Universidad El Bosque. Vicerrectoría de Investigaciones.

Fuente. SCDD 23ª ed. -- Universidad El Bosque.
Biblioteca Juan Roa Vásquez (2022) - GH

Colección Complejidad y Salud, Vol. 14

Biosemiótica y complejidad

Carlos Eduardo Maldonado Castañeda

Contenido

/ _____

/ _____

Cap. **1** _____

Cap. **2** _____

Cap. **3** _____

Cap. **4** _____

Cap. **5** _____

Cap. **6** _____

Cap. **7** _____

Cap. **8** _____

Cap. **9** _____

Cap. **10** _____

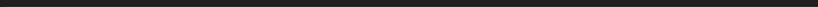
Cap. **11** _____

Cap. **12** _____

/ _____

/ _____

<hr/>	Prefacio	9
<hr/>	Introducción	15
<hr/>	Sobre la biosemiótica	21
<hr/>	Biosemiótica en una cáscara de nuez	27
<hr/>	Biosemiótica como complejidad: una breve historia de la ciencia reciente	41
<hr/>	La biología y la información como bases para la biosemiótica	55
<hr/>	Los sistemas de signos y señales en el universo	65
<hr/>	La epigenética y sus cruces con la biosemiótica	77
<hr/>	Pensamos con dos cerebros	87
<hr/>	Biosemiótica y complejidad de la vida	99
<hr/>	Los errores	113
<hr/>	Un problema: la complejidad creciente	119
<hr/>	Física del vacío, el silencio y la ausencia	129
<hr/>	Conclusiones: la biosemiótica es una ciencia de la complejidad	137
<hr/>	Índice analítico	143
<hr/>	Referencias	149



Prefacio

Estamos viviendo una época en la cual la potencialidad de la investigación no solo hace que los avances científicos y tecnológicos sean cuantiosos, sino que, además, ocurran a una velocidad sin precedentes en la historia de la humanidad. Esto quizás se deba a que, en los últimos cinco años, el número de personas con maestría y doctorado ha aumentado de manera considerable en el país. De acuerdo con El Observatorio de la Universidad Colombiana (2019), por cada millón de habitantes hay dieciséis con alguno de estos títulos.

En la última década han abierto una gran cantidad de instituciones de educación superior (IES). Algunos lo hicieron por negocio y otros porque tenían el firme propósito de contribuir en la educación del país. A estas se suman, los centros y los institutos de investigación, aunque sus nombres hayan cambiado a lo largo de la historia. En efecto, en Colombia hay cientos o miles de tanques de pensamiento con perfiles, intereses y especialidades diferentes.

La sociedad de la información y del conocimiento es una realidad palpable, pues existen personas que no solo viven de producirlo, sino también de generar información. De ahí que no dejen de aparecer nuevos enfoques, nuevas herramientas, disciplinas y ciencias. Su surgimiento ha ocasionado que los hombres dejen atrás una larga historia de oscuridad y, por ende, comiencen a vivir a plenitud una época de luz. Actualmente, el saber no le pertenece a nadie en particular, ya que es un patrimonio de la humanidad. Cada vez son más fuertes los llamados a y las conquistas de los datos abiertos, las aplicaciones de fuentes abiertas y el acceso abierto.

En el mundo hay numerosos filósofos, músicos, escritores y fotógrafos. Todo el tiempo se está creando, publicando, vendiendo

y consumiendo una gran cantidad de cultura, cultura que posee un calibre y una calidad distinta. Abundan las exhibiciones de pintura, los recitales, los encuentros, los seminarios, los coloquios, etc. A diario, las personas asisten en masa a estos eventos, que, a veces, han sido publicitados y otras no. Es impresionante la cartelera cultural de esta ciudad. Definitivamente, la industria de la cultura y del entretenimiento es hoy por hoy el primer sector en muchos países. Sin embargo, es importante mencionar que la tecnología contribuye en estos escenarios.

Por otra parte, existen problemas de gran envergadura, tales como: la brecha digital, la desigualdad, la distribución de la riqueza, etc. Estos factores han incidido en la falta de éxito de las políticas públicas. No es por ser pesimistas, pero es evidente que, en el plano económico, político, ambiental, social y cognitivo, la injusticia ocurre a escalas micro, meso y macro. Todas estas problemáticas se correlacionan e implican entre sí. De ahí que sea imposible abordar una sin tener en consideración a las demás.

Cabe señalar que la profunda crisis ambiental se encuentra justo en el centro de estas problemáticas, pues tiene una gran incidencia en la calidad de vida de todos los habitantes del planeta. La causa de esta situación global es antropogénica, ya que, en los últimos 2500 años, a una gran parte de la humanidad se le olvidó cómo vivir bien (*suma qamaña*) o saber vivir (*sumak kawsay*).

La marca de nuestro tiempo es la complejidad, en cualquier acepción de la palabra. Han emergido ciencias que tienen como finalidad entenderla, comprenderla, explicarla y resolverla. Los diagnósticos sobre la época actual son abundantes. Es posible hallar consideraciones locales y regionales, así como lecturas de largo alcance, lecturas que se proyectan incluso en la Gran historia (*Big history*). Hay diagnósticos ecológicos, ambientales,

socioeconómicos, políticos, militares, éticos, culturales, religiosos, teológicos y espirituales.

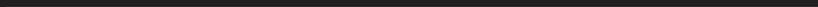
Hay motivos que generan optimismo, pese a que, en algunos ámbitos y escenarios, la atmósfera sea lúgubre, pesada y lenta. Esta es una época de luz, literalmente. Es como si los hombres estuvieran saliendo de las tinieblas. Las mejores luces están por llegar a sus ojos.

Para la ciencia y el arte, la existencia, la educación, el conocimiento, la investigación, el desarrollo y el crecimiento continuo de la información no son asuntos menores. Sin duda, no solo simbolizan la superación de un largo periodo de logofobia, sino también de un control exacerbado sobre el conocimiento. En antaño era inadmisibles que las personas que habían reprobado las pruebas accedieran al saber, pues podían contagiarlo o malinterpretarlo.

Nunca hay que volver a darle la espalda a esta riqueza de ciencia, pensamiento e investigación, pues se trata de un fantástico acervo de la humanidad. Gracias al Internet y a muchos otros factores, el conocimiento no es de nadie en particular. Actualmente, es considerado como un bien común. Sin embargo, esto no es suficiente.

Este libro quiere rastrear una idea más sutil. Los seres humanos están en la capacidad de aprender más acerca de la sabiduría. Actualmente, puede encontrarse entre la caterva de idiotas e imbéciles de siempre a una gran cantidad de gente inteligente, brillante, creativa, sensible e imaginativa. Sus aportes en diversas áreas del conocimiento los ha constituido, *latu sensu*, en una esperanza para la humanidad. Sencillamente, el estudio y la investigación pierden sentido cuando los individuos piensan que estas acciones son incapaces de generar cambios sustanciales. En este sentido, el conocimiento comporta rasgos de luz y de optimismo.

Pero ya es hora de que los seres humanos aprendan más acerca de la sabiduría. Este tema es el actor de reparto del libro. Los intérpretes estelares, si cabe la analogía, son la biosemiótica, la epigenética, el sistema entérico y las ciencias de la complejidad. La idea que subyace, como las raíces de los árboles y las cloacas, que son fundamentales para la rizosfera y la vida urbana, es que los sujetos pueden llegar a aprender sobre la sabiduría si observan a la naturaleza, intentan pensar de manera semejante a ella y se esfuerzan por vivir en armonía. La biosemiótica es una ciencia extraordinaria, pues no solo ayuda a formar y a afianzar este vínculo, sino que también descubre la complejidad en los fenómenos sociales, globales y naturales.



Introducción

Los presocráticos, que fueron los primeros filósofos, rompieron con las formas míticas del pensamiento en cuanto concibieron que el origen, la naturaleza del universo y la realidad eran cuerpos físicos. Por esta razón, el agua, el fuego y el aire llegaron a designarse como los sustratos del mundo. El punto de vista de Anaximandro de Mileto distó del resto, pues consideraba que el origen y la naturaleza de la realidad eran indeterminados e infinitos (ápeiron). Tiempo después, Aristóteles creó la palabra entelequia, a fin de aludir que todas las sustancias tenían la posibilidad de actualizarse hasta llegar a su grado de perfección¹.

Con el paso del tiempo, la ciencia moderna logró que los físicos cimentaran la realidad en los cuerpos materiales. Por eso, acuñaron el término de masa para explicar la totalidad del universo y del mundo. Entre los más físicos más destacados se encuentra Newton, quien desarrolló tres leyes con el fin de dilucidar la realidad².

En suma, las diferencias históricas y culturales no impidieron que los presocráticos y los físicos modernos fundaran la realidad en los elementos naturales y en las masas. Posteriormente, estos encontraron su raíz en la fuerza de la percepción natural (los sentidos).

Las explicaciones fundadas en la percepción natural y en los cinco sentidos abundaron en la ciencia, las artes y la filosofía hasta comienzos del siglo xx. Sin embargo, el predominio del sentido común en la historia de la ciencia no obstó para que otros

¹ La entelequia no estaba al margen de una concepción hilozoísta e hilemórfica del universo (Strauss, 2014).

² Para la economía del conocimiento, este fue considerado como un gran logro.