

Diseño en todo el universo

Raúl León-Barúa¹

Ponencia realizada en la reunión mensual del grupo GRESH (Grupo para el estudio del ser humano), Casa Honorio Delgado, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Miraflores, Perú.

Sobre este tema, cuando se habla de diseño, he notado siempre una reacción muy fuerte, como si tratase de forzar una idea de pensar o de ir en contra de la ciencia. Baruch Spinoza, es uno de los filósofos más interesantes, tiene un concepto que ha ayudado mucho a entender una serie de cosas, es un concepto heredado de Aristóteles y Maimónides, pero modificado por él, es la idea de «sustancia». Para Spinoza, la sustancia «es causa en sí», porque da lugar u origina una serie de cosas a través del tiempo; otra definición es que además de ser causa de sí misma, es «eterna e infinita», porque cuando A origina o causa B, entonces limita a B en el tiempo –ya que su existencia inicia desde que es causada– y también en el espacio, pues A tiene mucho más amplitud que B. Para él, la sustancia es infinita en el tiempo y en el espacio (eterna e infinita), y además unía la sustancia con Dios y con la naturaleza, para él esto era el concepto de dios¹.

Con estas ideas se le ha considerado a Spinoza «panteísta», lo cual es errado, como él explica en una de sus cartas², él divide a la naturaleza en *natura naturans* (naturaleza naturante), que da origen a todas las cosas, y *naturaleza naturata* (naturaleza naturada), es decir, las cosas que se van produciendo en el universo y van evolucionando a través del tiempo, eso es lo naturado: la naturaleza que es eterna e infinita que es naturante.

Existen teorías sobre Dios, como *deísmo*, es decir, Dios es un ser que da lugar a todo lo que está presente en el universo, y deja que el universo vaya por su cuenta, que cumpla con las cosas con las que tiene que cumplir de forma espontánea. Otra interpretación es el *teísmo*, para esta, Dios es un ser muy poderoso, que crea al universo e interviene en este cuando lo considera necesario; la religión católica tiene muchas veces la interpretación teísta. *Panteísmo* es la concepción de que lo único que existe es lo que nosotros podemos apreciar como nuestro universo, y lo que podemos entender empleando nuestra razón o mediante herramientas y nada más; y el *panenteísmo*, que encaja bien con las ideas de Spinoza, se refiere a que las cosas y todo lo que se genera y evoluciona, está en ese todo, que es eterno e infinito; esto se traduce a que todo está en Dios, y esto no se opone a la ciencia.

Otra definición interesante de Spinoza es sobre *atributos*, y se refiere como «lo que la mente humana puede percibir de la esencia de la sustancia». Y de acuerdo con Descartes, él pensaba que había dos atributos infinitos y muy importantes: *la res cogitans* que se refiere a mente, y *la res extensa*, es decir todo lo material. Descartes separaba estos dos atributos, y Spinoza los une, pues para él la mente y lo material están unidos, son parte de una sola cosa, son solo dos aspectos o dos cosas que se perciben de la

1. Profesor Emérito, Profesor Investigador, Titular de la Cátedra de Historia y Filosofía de la Medicina, Profesor de la Escuela de Postgrado “Víctor Alzamora Castro”, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

esencia de la sustancia. *Modos*, es otra concepción de él, que resultan ser afecciones de la sustancia, es decir, al sufrir esta una afección, «sale» un modo, de esta forma «sale» un ser humano, un perrito, una piedra. Einstein encontró equivalencia entre energía y materia, es decir, una unión completa entre estos dos aspectos.

Otro punto muy importante es la información, que según Wiener³, es orden que emerge de un fondo de desorden, esto me hace recordar cuando nuestra abuelita nos hacía sopa de letras, los pequeños fideos de letras eran un caos, y al ir jugando y acomodando las letras aparecía información. Para que se genere esta información, se requiere materia y energía, pero la información no es materia o energía, es algo diferente, un ejemplo bien interesante es, yo puedo gastar la misma cantidad de energía en leer lo siguiente en esta forma:

- «... hace ya más de medio siglo que abandoné Francia, medio siglo es una buena parte de la vida y supone un gran fragmento de historia».
- René Dubos

Con la misma cantidad de energía, voy a leer lo siguiente:

- «... historia de fragmento gran un supone y vida la de parte buena una es siglo medio, Francia abandoné que siglo medio de más ya hace».

Allí se pierde completamente la información: información sintáctica, solo de orden, e información semántica, con significado. Cuando intercambiamos ideas estas tienen información semántica.

He leído dos libros de Fritjof Capra^{4,5}, en el primero es muy equilibrado, pero en el segundo se vuelve adepto a un concepto de Varela y Maturana (Chile), le llaman la «teoría de Santiago», dice: un ser vivo está caracterizado por manejar cognición, y con la cognición pueden poner en marcha autopoiesis. Esto quiere decir que una célula (hasta la más sencilla) tiene cognición, aprovecha materia y energía, y la ordena. El término cognición es usado más frecuentemente por psicólogos, psiquiatras, para referirse a la forma cómo mentes más desarrolladas, con información semántica, interpretan lo que les ocurren y experimentan, y no solo como la

información que funciona en seres vivos primitivos.

Una definición más clara y aceptable de lo que es un ser vivo es la de Von Bertalanffy⁶, con su idea de lo que es sistema. Para él, «sistema» es un conjunto de elementos ordenados en el espacio y en el tiempo, que se relacionan entre sí y con el medio ambiente, y que pueden intercambiar con este, materia y energía. El sistema es cerrado cuando no intercambia materia o energía significativamente, por otro lado los seres vivos son sistemas abiertos, porque sí hay un intercambio de materia y energía con el medio ambiente y con eso se mantiene, ordena y se reproduce.

La información en los seres vivos complejos y avanzados, como los mamíferos, está presente en diversas formas, por ejemplo como información molecular depende de la síntesis de ácidos nucleicos, genes, proteínas, enzimas, anticuerpos, péptidos, sustancias mensajeras, hormonas, y estas moléculas que contiene información van en busca de las estructuras u órganos diana, receptores, antígenos o glándulas endocrinas. Otra información importante es la bioeléctrica, que circula muy rápidamente por las neuronas de acuerdo con un código binario (sí/no), por ejemplo, en el reflejo patelar que es inconsciente (puede suceder aun cuando uno duerme) se produce información y existe una respuesta. La información semántica o simbólica constituye lo que es la mente. Un concepto de mente, descrito por MacLean⁷, es un conjunto de procesos de origen neuronal que deriva en información acompañada de subjetividad —es decir información semántica— y que puede servir o no para tomar decisiones.

La información molecular ocurre sin ser percibida mentalmente, y la información bioeléctrica o neurológica-refleja, si bien es percibida por la mente cuando esta ya ha ocurrido, no necesita ser percibida en el proceso que da lugar a su ocurrencia. Estos tipos de información son sintácticos mas no semánticos, por el contrario, un proceso mental sí es enteramente semántico o con significado.

En seres vivos primitivos, especialmente en seres unicelulares, la información que ocasiona en ellos el intercambio de materia y energía con el medio ambiente para mantener su estabilidad estructural y metabólica, así como para permitir

su reproducción, es obviamente sintáctica más no semántica. Finalmente en la materia sin vida, objetos, moléculas, átomos, partículas subatómicas, está presente la información. Las moléculas están formadas por átomos, los átomos están compuestos por partículas subatómicas como los electrones, protones y neutrones, las partículas subatómicas están formadas por otras subpartículas que son los leptones y los quarks, y el intercambio de información en estas partículas subatómicas es cuantiosa, los sistemas de interacción que poseen son un ejemplo de orden de lo que sucede en el universo.

La idea de Spinoza de un universo eterno e infinito, ya había sido expresada por Nicolás de Cusa en el siglo XV. Giordano Bruno, en el siglo XVI, también habló sobre el infinito y fue condenado a la hoguera, a Nicolás de Cusa no le sucedió esto porque tenía muy buena relación con la iglesia. Esta idea de un universo eterno e infinito está recibiendo soporte científico por astrónomos que hablan de multiversos o múltiples universos (universo infinito) y es encontrado pleno de orden. Einstein describe un grado de sentimiento religioso al que designó con el nombre de religiosidad cósmica y que hace sentir la evolución maravillosa que se manifiesta en la naturaleza y en el mundo del pensamiento.

Sherrington⁸ hace una descripción de lo que Francis Bacon⁹ definía como teología natural:

... that spark of knowledge of God which may be had by light of nature and the consideration of created things; and thus can be fairly held to be divine in respect of its object and natural in respect of its source of information.

... ese chispazo de conocimiento de Dios que puede ser obtenido a la luz de la naturaleza y la consideración de las cosas creadas. Y que por lo tanto, puede ser considerado divino en lo que respecta a su objeto, y natural en lo que respecta a su fuente de información.

Esto es una inspiración para investigación, cuando uno investiga, lo que se hace es ir progresando por infinitésimos, y el encontrar estos infinitésimos nos maravilla porque por pequeño que sea, tiene un orden y una organización maravillosa. Cuando al hacer investigación científica encontramos un hecho

nuevo, nos llenamos de asombro y admiración por el orden maravilloso que existe en todo el universo, pero nunca debemos dejarnos llevar por soberbia y orgullo como sucede con algunos científicos que nos hacen olvidar que lo que se descubre con esfuerzo es siempre un infinitésimo de un todo eterno e infinito.

AYUDAS O FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Ninguna.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores no reportan conflictos de interés respecto al presente manuscrito.

REFERENCIAS

1. Spinoza B. *Ethica, ordine geometrico demonstrata*. 1677.
2. Spinoza B. Letter 12 B.d.S. to Lodewijk Meyer, on the nature of the infinite. Translated by Edwin Curley (*Collected Works of Spinoza Vol. I*). Princeton, N.J: Princeton University Press; 1985.
3. Wiener N. *The human use of human being. Cybernetics and society*. New York: Avon Books. A Division of the Heart Corporation; 1967.
4. Capra F. *The Web of Life: A New Scientific Understanding of Living Systems*. New York: Anchor Books, Doubleday; 1996.
5. Capra F. *The Science of Leonardo: Inside the Mind of the Great Genius of the Renaissance*. New York : Knopf Doubleday Publishing Group; 2007.
6. Von Bertalanffy L. The theory of open systems in physics and biology. In: Emery FE, editor. *Systems thinking*. Middlesex, England: Penguin Books Ltd; 1969. p. 70-85.
7. MacLean P. Psychosomatics. In Field J, editor. *Handbook of physiology. Section I: Neurophysiology. Volume III*. Baltimore, Maryland: American Physiological Society. Williams & Wilkins Co.; 1960.
8. Sherrington C. *Man on his Nature*. Cambridge (Eng): Cambridge University Press; 2009.
9. Bacon F. *De augmentis scientiarum, libri V–IX*. 1623.

Correspondencia:

Raúl León-Barúa
Escuela de Postgrado «Víctor Alzamora Castro»,
Universidad Peruana Cayetano Heredia
Av. Honorio Delgado 430. Urb. Ingeniería, Lima
31, Lima, Perú.
Tel: (511) 3190000
E-mail: rlbmd@ndt-innovations.com