

RESEÑAS

[El Universo hoy. Identidad, entropía, evolución]

Jorge Estrella

Editorial Universitaria.

Colección Orientaciones en Ciencia, Tecnología y Cultura.

Santiago, 1998.

El profesor Jorge Estrella en su última obra no plantea una concepción del universo propiamente hablando, aunque no se puede negar que proporciona de modo efectivo descripciones de gran valor que podrían conducir a semejante finalidad.

El filósofo analiza la imagen de un mundo que a pesar que se despeña en la inercia entrópica contiene, no obstante, la visión de un universo que se encumbra hacia niveles cada vez más complejos de vida y organización. Por cierto, semejante examen vincula estrechamente a la ciencia, cuyas leyes son custodia de la identidad de lo real, que de modo permanente se hace cargo de lo fenoménico, que aparece siempre disperso, cambiante, heterogéneo.

En verdad, en su recorrido el profesor Estrella se hace acompañar de importantes científicos y pensadores de fines de siglo (Ilya Prigogine, Carl Sagan, Hubert Reeves, Roger Penrose y Stephen Hawking). Considera que la ciencia actual encuentra tres ideas filosóficas esenciales que ninguna conceptualización de la realidad puede eludir. Ellas son: identidad, entropía y evolución, cada una de las cuales trae consigo imágenes de mundo distintas.

De los resultados logrados por la ciencia, comienzan a surgir realidades inquietantes que sorprenden y maravillan, siempre demandando mayores explicaciones. Tal es el caso de las partículas subatómicas sin localización en el espacio galileano, o las opiniones sobre el diámetro mínimo del espacio en los comienzos del proceso cósmico, o el ADN que al manifestarse en la herencia, elude la información que lleva consigo.

En una novedosa perspectiva cosmológica, con mucha raigambre filosófica, conjetura Estrella entre una espiritualidad intencional de la naturaleza o una naturaleza neutra de sentido. ¿Libertad, determinismo, espiritualización de la naturaleza? ¿Radica en esto el problema?

Se cuestiona el tiempo, tema mágico e ineludible de plantear, que consiste -según este autor- en una sucesión de rígidas unidades temporales. De ese análisis surge la eternidad, que, como contrafigura inevitable de la anterior, se la define como simultaneidad de todos los instantes. Extraño fenómeno que induce a conclusiones paradójicas, lo que ocurre, por ejemplo, con la conjetura siempre acuciante de que el tiempo no estaría hecho de tiempo.

El problema de la identidad lleva, sin duda, a otras situaciones de importancia, ligadas a los antecedentes y consecuentes causales, en los que se encuentran los procesos de identidad que hacen defendible la reversibilidad del tiempo y que puede llevar hasta la posibilidad de su eliminación, lo que, ciertamente, revela que la paradoja del tiempo anida en las leyes físicas (Prigogine. Las leyes del caos.).

No deja de lado el reduccionismo en la ciencia, tema crucial de la conceptualización de las disciplinas, objeto de críticas no siempre resueltas, las que se producen en la medida que se busca la cifra del mundo, que se revela inacabablemente plural. Piensa que esa cualidad, asociada al determinismo, destruye la posibilidad de la actuación de elementos creadores en el trabajo científico. Hay propiedades holísticas que no se explican a partir de las propiedades que vinculan a las partes de un sistema (v.gr. El enredo cuántico).

Se introduce enseguida el autor en un tema muy central: el descenso hacia la homogeneidad que se produce en el cosmos que se rige por la lógica de la entropía. Esta consiste en una constante marcha a la eliminación de la tensión cósmica y a la igualación de los procesos. La entropía triunfa cuando se llega al equilibrio final, aunque en algunos casos de la termodinámica se entiende por equilibrio un estado de desorden. Prigogine sostiene que el equilibrio puede definirse como un caso particular de estado estacionario.

Existe una tendencia de la naturaleza que consiste en ir desde los estados de menor probabilidad hacia los de mayor probabilidad. Pero, curiosamente, el universo viene ascendiendo hacia lo improbable, aunque paga un costo entrópico pues es sabido que la entropía global no puede decrecer.

La ciencia sigue adherida al dogma positivista, sobre el origen experiencial de los conceptos que ella emplea, siguiendo la gran tradición de Newton que indica que al hacer ciencia no se hacen hipótesis (hypothesis no fingo).

Las variaciones se producen al azar, sin dirección adaptativa alguna pero destacándose un ascenso hacia la complejidad de los fenómenos. Se explicaría por la existencia de un número infinito de universos, fuera del alcance de nuestra observación, caracterizado cada uno de ellos por condiciones iniciales distintas. (Reeves. El sentido del universo). Hay una enigmática organización de nuestro universo, según lo declara Hawking. No se descarta que estaría operando el principio antrópico, que trata de explicar el universo desde el sujeto, otorgándole demasiado importancia a nuestra propia existencia, aunque, sin duda, apela también a una historia única del pasado del universo.

Termina el libro que comentamos precisando las propiedades salientes del universo que orientan el sentido de la ciencia. Estas observaciones conducen a constatar la complejidad creciente que observa la ciencia. Se argumenta que el universo sería análogo al lenguaje, provisto de alfabetos superpuestos que se organizan como en una pirámide en la que cada peldaño está formado por letras nacidas del peldaño inferior, pero que en cada nivel inauguran un orden nuevo,

que aumenta la cantidad de especies en cada nuevo peldaño y con ello determina que el número de organizaciones posibles es mucho mayor que el real. Por cierto, la selección natural produce la limitación necesaria en los procesos en que opera. Por otro lado, sostiene el filósofo que la complejidad de la pirámide es histórica, pero que en el origen está el caos. Considera la idea que la intensidad de las fuerzas de organización disminuye y también la cantidad de materia comprometida en el proceso.

En suma, un libro excepcional que con claridad y sencillez aborda los grandes temas de la ciencia contemporánea.

Fernando Valenzuela Erazo