

CARLO ROVELLI, LA MECÁNICA CUÁNTICA RELACIONAL O LA FÍSICA DE LA DESAPARICIÓN EN LA APARICIÓN

Por: ALEJANDRO MASSA VARELA. 09/05/2024

¿EN QUÉ CONSISTE LA DENOMINADA MECÁNICA CUÁNTICA RELACIONAL?
¿POR QUÉ ABARCA FORMAS DE CONOCIMIENTO TAN DISTINTAS COMO LA FÍSICA CLÁSICA, LA TEORÍA DE LA RELATIVIDAD, LAS HIPÓTESIS SOBRE EL UNIVERSO PRIMITIVO O LAS FILOSOFÍAS SOBRE LA IDENTIDAD Y EL TIEMPO?

Famoso junto a Lee Smolin por su trabajo sobre “la gravedad cuántica de bucles”, el físico italiano Carlo Rovelli podría ser llamado el teórico del “an?tman”, la doctrina en la que se basó el Buda para poder caminar a su lado. Lo que es intrínseco desaparece con la aparición de lo extrínseco y viceversa. Es imposible ser objetivos sobre ambas cosas a la vez, o una y otra son recíprocamente a-objetivas. En palabras del filósofo de las ciencias Paul Feyerabend:

Necesitamos un mundo de ensueño para descubrir las características del mundo real que creemos habitar... Todas las metodologías, incluso las más obvias, tienen sus límites. La mejor manera de demostrarlo es demostrar los límites e incluso la irracionalidad de algunas reglas que probablemente se consideran básicas.

Hacia 1994, Rovelli introdujo la denominada *interpretación relacional de la mecánica cuántica*. En las doctrinas religiosas de la India, todo lo que decimos sobre un fenómeno es “m?i?” o medida con un grado de realidad no definitivo. Al igual que en la mecánica clásica algo como la velocidad de un objeto solo puede ser entendida en relación a la velocidad de otros objetos, cualquier estado cuántico de un sistema físico siempre debe interpretarse en relación con otro sistema, algo que también se extiende a la teoría de la relatividad de Albert Einstein. Por ejemplo, dos eventos que ocurren en el mismo momento y en lugares muy diferentes entre sí, de acuerdo con la “relatividad especial”, deben medirse en relación con algo más, y esto, según la “relatividad general”, implica que los objetos en el espacio-tiempo sean vistos en relación con sus campos gravitacionales. La importancia de las relaciones es, según

Rovelli, más amplia de lo que se piensa inicialmente:

La mecánica cuántica es una teoría sobre la descripción física de sistemas físicos en relación con otros sistemas, y esta es una descripción completa del mundo.

El relacionismo de Rovelli llega hasta el final de todas las cosas, ya que no contempla solamente las interacciones de los sistemas físicos unos con otros, sino también con su observación o la subjetividad. El famoso “principio de incertidumbre” de Werner Heisenberg se basa en el hecho, difícil de explicar, de que la posición de un electrón puede ser determinada por un aparato experimental o un sistema de referencia cuántico solo si interactúa con un sistema diferente. Cuando esto no ocurre, se dice que el electrón “está disperso”, es decir, que parece ocupar varias posiciones diferentes, una “superposición cuántica”. Pero la mayor interrogante sobre esta interacción sería que, si hay más de un punto de vista, se cuenta con más de un relato preciso sobre un sistema, lo que implica que no hay observadores privilegiados. La mecánica cuántica relaciona busca una imagen completa tras otra de un mundo donde la noción de “estado” siempre es relativa. A lo que la mecánica cuántica previa se refiere como el vector de un estado, es una descripción del correlato de distintos [grados de libertad](#) en la observación sobre un sistema observado, sea microscópico o macroscópico. Una vez más, la duda clásica sobre el experimentador y la experiencia.

El denominado “realismo estructural óntico” es para la filosofía de la física una absolutización de la estructura matemática del universo o de una relacionalidad no esencial. Las cosas son reales o físicas por ser sus propias estructuras, pero su relacionalidad carece de un relato dado o no es una relata en sí. El eliminativismo de la “interpretación lítica de Nathaniel David Mermin, un investigador del estado sólido, va mucho más lejos al asumir que solo una correlación puede ser física y carece de una correlata de entes objetivos o desprovistos de aquel realismo óntico:

Las correlaciones tienen realidad física; lo que se correlacionan no.

Si Demócrito decía ya hace más de dos mil años que “el hombre es lo que todos conocemos”, se trata de una identidad que desaparece con la aparición de todo aquello que aseguramos saber sobre ella. La hermenéutica de Rovelli pasa del antirrealismo de la escala cuántica a la antimetafísica de la escala clásica. Una concepción de la ciencia como una episteme sobre lo que es posible o decimos que puede saberse, y no sobre lo que es. Su punto de vista desde la filosofía de la

identidad, es que no solo pierde sentido hablar de una naturaleza humana, sino de un experimentador que sea físico y a la vez diferente, o de un estado que sea esencialmente consciente.

La naturaleza de un hombre no es su estructura interna sino la red de interacciones personales, familiares y sociales dentro de las cuales existe.

Rovelli no se reserva ninguna consideración, ni siquiera sobre el tiempo, excluyendo una variable temporal en sus reformulaciones de las mecánicas clásica y cuántica. En filosofía, John McTaggart ya había notado la contradicción entre lo que la ciencia denomina variables físicas y variables temporales, reconociendo que las propiedades de un tiempo específico, un pasado, un presente o un futuro, no pueden ser propias de algo como el paso general del tiempo y, a la vez, de cada una de estas instancias siendo diferentes. Para el físico italiano, es interesante preguntarse por el nacimiento en un universo que podría ser explicado de manera atemporal. ¿cómo emerge el tiempo? Su propuesta conjunta con Alain Connes es la denominada “hipótesis del tiempo térmico”, según la cual, este es una ilusión derivada de un contexto termodinámico o estadístico que no se comprende del todo. Esta hipótesis se aplica hoy en día a las investigaciones cosmológicas sobre el universo primitivo, en lo que se conoce como “teoría del Gran Rebote”. Coincidiendo con Feyerabend sobre la convivencia de la indefinición y el conocimiento, para Rovelli:

...la ciencia, por lo tanto, no se funda en la seguridad sino, al contrario, en una incertidumbre radical sobre nuestro propio conocimiento.

No definición. Esto fue llevado al extremo o la desaprensión menos traumática y más humilde por el monje N?g?rjuna al interior del budismo. En sus propias palabras:

Así como se sabe

que la imagen de nuestro rostro se ve

dependiendo de un espejo,

pero no existe realmente como rostro,

así la concepción del “yo” existe

dependiendo de la mente y el cuerpo.

Pero como la imagen de un rostro,

el yo no existe en absoluto como su propia realidad.

Se iría por mal camino de concluirse que el trabajo teórico de Rovelli es una reducción de la identidad a no más que una mera red de relaciones. La imposibilidad de un sí mismo es una totalidad de posibilidades cuya extensión excede sus propios límites, *desapareciendo dentro de ellos, y apareciendo como no limitación*. Si como dice N?g?rjuna, todas las filosofías son fabricaciones mentales, no hemos accedido a la verdad. Probablemente para el físico italiano, una filosofía como la del “?tman” o sí mismo, aunque no conceda realidad intrínseca a elementos corporales o mentales, recurre a una invención propia como la de un interior que no desaparece en la exterioridad que irradia todo sentido de ser. La doctrina del an?tman descarta y no descarta esta invención, pero la asume como un principio solo activo que, como toda actividad desaparece.

[LEER EL ARTÍCULO ORIGINAL PULSANDO AQUÍ](#)

Fotografía: Pijama surf

Fecha de creación

2024/05/09