Resumen esquipo 3: “Teorías del universo” 3 argumentos de Stephen Hawking

*Argumento 1: diferentes teorías del universo*

Vivimos en un mundo en el que queremos darle sentido a todo lo que nos rodea y nos preguntamos: ¿cuál es su naturaleza? ¿Por qué es cómo es? ¿De dónde surgimos él y nosotros?

Para intentar explicar estas preguntas tomamos una “imagen del mundo”, en la cual se tomo la teoría de una tortuga sosteniendo una tierra plana sobre su espalda, o la teoría de las supercuerdas. La teoría de la tortuga no es una teoría científica, ya que esta supone que la gente se debería caer al vacío en el fin del mundo, pero como esto no coincide con la experiencia no es considerada como tal. En cambio la teoría de las supercuerdas es una explicación más científica.

Otros intentos de tratar de explicar el universo implican espíritus, al sol, la luna y una serie de ofrendas o favores para asegurar la fertilidad de la tierra y la sucesión de las estaciones. Pero luego se observo que el sol siempre salía y se ocultaba por el mismo lado, y que el sol y los astros siguen caminos precisos por el cielo, entonces estos se podían predecir con antelación.

Esto llevo al descubrimiento de leyes que se deberían cumplir, aunque estas eran evidentes solamente en astronomía, luego se fueron descubriendo mas y mas leyes.

*Argumento 2: el estudio del universo científicamente*

Este dice que mientras la civilización evolucionaba con las teorías sobre el origen del universo estos descubrían mas regularidades y leyes, las cuales el existo de estas leyes llevo a Laplace a postular determinismo científico a principios del siglo XIX.

Esta idea sobre un conjunto de leyes determinaría la evolución del universo con precisión

Aun así, el determinismo de Laplace era incompleto en dos sentidos.

* No decía como deben elegirse las leyes
* No especificaba la configuración inicial del universo.

*Las Partículas*

Según la mecánica cuántica existen parejas de cantidades como la posición y la velocidad de una partícula las cuales no pueden predecirse con completa precisión.

Existen teorías cuánticas las cuales intentan encargarse de esta situación en las partículas estableciendo que no tienen posición ni velocidad definidas, sino que están representadas por una ONDA.

Estas teorías son deterministas, esto quiere decir que proporcionan leyes sobre la evolución de la onda en el tiempo de esta forma es capaz de conocer la onda en un instante.

“Tal vez por nuestro error la creencia de que existen velocidades y posiciones en las partículas no es correcto, sino solo ondas.”

La tarea de la ciencia en este tema es el descubrimiento de leyes que nos permiten predecir acontecimientos hasta los límites impuestos por el principio de incertidumbre.

Entonces surge la duda de ¿Cómo o por que fueron escogidas las leyes y el estado inicial del universo?, aquí es donde entra el 3er argumento que sería ‘’Dios’’

Dios sería el responsable de elegir como comenzar y como serian las leyes de este universo y SOLO intervendría en el origen.

Esto quiere decir que Dios aun habría tenido completa libertad para decidir lo que sucedió y como comenzó el universo. El espacio y el tiempo juntos podrían formar un espacio de cuatro dimensiones finito, sin singularidades ni fronteras, como la superficie de la Tierra, pero con más dimensiones.

Esta teoría podría explicar muchas de las características observadas del universo de la homogeneidad a mas pequeña escala, como las galaxias, estrellas e incluso los seres humanos. Al no tener singularidades ni fronteras es descrita como una teoría completamente unificada, y todo ello tiene aplicaciones sobre el papel de Dios como Creador.

Einstein una vez se preguntó “¿Cuántas posibilidades de elección tenía Dios al construir el universo?”

Si la propuesta de la no existencia de fronteras es correcta, no tuvo ninguna libertad en absoluto para escoger las condiciones iniciales, pero si hubiera tenido elección para las leyes que el universo obedecería.

*Argumento 3: conclusión*

Cuando combinamos la mecánica cuántica con la relatividad general parece haber una nueva posibilidad que no surgió antes, cuando los seres humanos investiga las leyes del universo y se preguntan acerca de la naturaleza de Dios, hay solo una teoría unificada posible y esta se trata de un conjunto de reglas y de ecuaciones.

El método usual de la ciencia de construir un modelo matemático no puede responder a las preguntas de por qué debe haber un universo que sea descripto por el modelo. Hasta ahora, la mayoría de los científicos han estado demasiado ocupados con el desarrollo de nuevas teorías que describen como es el universo para hacerse la pregunta de por qué. Por otro lado, la gente cuya ocupación es preguntarse por qué, los filósofos, no han podido avanzar al paso de las teorías científicas.

En los siglos XVIII, los filósofos creían tener el conocimiento de todo, pero a partir de los siglos XIX y XX la ciencia comenzó a hacerse demasiado técnica y matemática para ellos, y para cualquiera, excepto para unos pocos especialistas.

Wittgenstein, el filosofo más famoso de este siglo dijo “la única tarea que le queda a la filosofía es el análisis del lenguaje”. Sin embargo, si descubrimos una teoría completa, con el tiempo será comprensible para todos y no para unos pocos. Entonces los filósofos, científicos y la gente normal serán capaces de tomar parte de la discusión de por qué existe el universo y por que existimos nosotros. Si encontrásemos una respuesta a esto, sería el triunfo definitivo de la razón humana, porque entonces conoceríamos el pensamiento de Dios.

*Tarea complementaria: biografía de Stephen Hawking y ultima investigación:*

Nació el 8 de enero de 1942 en Inglaterra y murió el 14 de marzo de 2018. Fue físico teórico, astrofísico y cosmólogo. Su trabajo más importante fue su teoría acerca de que los agujeros negros emitirían radiación.

7 meses después de la muerte de Hawking, sale a la luz su última investigación.

Los científicos que trabajaron junto a Hawking coinciden en que durante los sus últimos 40 años hubo un tema que lo obsesionó, la paradoja de la información. Este problema de la física teórica se plantea una pregunta sencilla, con una respuesta compleja: ¿Qué pasa con la información de un objeto cuando este cae dentro de un agujero negro?

Eso fue lo que intento averiguar Hawking en la última investigación en la que trabajo. Entonces, si un agujero negro se traga todos los objetos que se le atraviesan, también se engulle la información que contienen esos objetos.

Algunos investigadores creen que esa información se destruye cuando ingresa al agujero. Pero otros sostienen que eso es imposible, pues la mecánica cuántica sostiene que la información nunca desaparece, ni siquiera se la traga un agujero negro. En su artículo, Hawking y sus colegas utilizaron modelos matemáticos para mostrar que al menos parte de esa información podía preservarse.