



Centro Educativo Jean Piaget

“Aprendemos y construimos para trascender”

4010

¿Estamos hechos de polvo cósmico? Mito o realidad...

Ximena Bravo Herrera

4010

Miss. Adriana F. Chávez

Taller de Metodología de la Investigación

14 de febrero del 2020

Resumen

Cuando se dio la formación de la tierra, fue gracias a una explosión la cual ahora se le llama "Big Bang" cuando se dio este suceso, algunos restos del polvo cósmico se fueron a la Tierra, gracias a las partículas que habitaban en la tierra y el polvo cósmico se crearon las primeras moléculas las cuales formaron al ser humano y a los animales, esta teoría no fue confirmada hasta muchos años después por el científico Carl Sagan, quien no solo mando varios proyectos al espacio sino al igual creo toda una nueva teoría al respecto.

Abstract

Our universe expanded, and the first molecules appear, first discs in earth's sky are formed, the temperature in the center start arising and suddenly, stars are formed, billions of them, the first light in our cosmos, from this moment the stars generate all of the material for life.

60 years ago, scientists suggested that also all of the elements in the periodic table started thanks to a wave of hydrogen, caused by the same cosmic dust, hydrogen became helium, helium became carbon, carbon became oxygen and then nitrogen, after that everything started expanding, but stars don't last forever, and when a star dies, it explodes and complement the consequential form of life.

Introducción

El polvo cósmico es uno de los grandes misterios más pequeños de la física, pues todo el espacio contiene este material llamado polvo cósmico, teorías dicen que la creación de nuestro planeta fue determinado por varias colisiones aleatorias y gracias a que nuestro planeta estaba colocado en esa posición y ese lugar en el espacio existe la vida como la conocemos, pues si se hubiera cambiado un poquito la nube de polvo las condiciones no habrían sido adecuadas para la creación de vida en nuestro planeta

Carl Sagan fue un científico, profesor de Harvard y el primer hombre en llegar a esta conclusión en el año de 1970. "predijo por primera vez que el efecto invernadero hacía que la atmósfera de Venus estuviese lo suficientemente caliente como para derretir el plomo, en un momento en el que algunos científicos especularon que sus nubes podrían ocultar océanos" fue lo que explico en una entrevista a un colega suyo llamado Morrison. (Vergano, 2006)

Pregunta de investigación:

¿Cómo es que nuestro cuerpo y el planeta están hechos de polvo cósmico?

Objetivos

Objetivo general:

Definir qué es el polvo cósmico y el papel que juega en la conformación de los seres vivos y los objetos celestes.

Objetivos específicos:

- Hacer reflexionar a la gente sobre la vida en nuestro planeta y como puede que hayamos sido creados.
- Explicar con mayor claridad la teoría de Carl Sagan y cómo es que llego a esta conclusión sin saber que tendría un gran impacto en la vida y en la ciencia.
- Dar a conocer a la gente más sobre esta teoría.

Justificación:

Este tema tiene una gran relevancia pues es una teoría que la ciencia no ha podido resolver aún, habla sobre nuestra creación así como la de nuestro universo, y si llegáramos a comprender en su totalidad este tema incluso podríamos saber cómo salvar a nuestro planeta.

Marco teórico:

En pocas palabras el polvo cósmico es polvo del espacio, que está compuesto por menos de 100 micrómetros. Si llegase a superar los 100 micrómetros estaríamos hablando de un meteorito, dado a que es la consecuencia del mismo solo que en pedazos más pequeños los cuales pueden llegar a medir hasta 50 metros, (Anónimo, 2018).

El polvo cósmico llena todo el cosmos, incluso hay en nuestro planeta tierra por todos lados. De acuerdo con Carl Sagan, hay diferentes tipos de polvos cósmicos:

- Polvo intergaláctico: Se sitúa entre las galaxias y puede formar parte de nubes de polvo.
- Polvo interestelar: Se sitúa entre las estrellas, como el polvo de las nebulosas
- Polvo interplanetario: Situado entre el sol y los planetas, también está constituido por polvo cometario.

- Polvo de disco circunestelar: Estrellas jóvenes en las que aún no se han formado ex planetas.
- Polvo de disco circumplanetario: Como el de los anillos de Saturno y Urano
- Polvo cometario: Viene del cometa por el viento solar, pudiendo producir meteoros si entra a la atmósfera de la tierra.

En 1999 arrancó un proyecto llamado Stardust, el cual consistía en mandar una nave sin tripulación a recolectar polvo cósmico, esta tarea le tomó 7 años, y una vez que acabó regresó al planeta. Aún no se ha podido confirmar esta teoría, se siguen investigando estos polvos, pero gracias a este experimento los científicos se dieron cuenta de qué hay polvo cósmico en todo el planeta, lo cual confirma que el polvo cósmico se dispersa por todos los planetas del cosmos, (Levante el mercantil valenciano, 2016).

Ahora, ¿De dónde viene este polvo cósmico? Directamente de las estrellas. Las estrellas tienen cierto tiempo de vida, nacen y mueren como los humanos, aunque claro, el tiempo que viven las estrellas es mucho mayor al que vivimos nosotros, estamos hablando de que las estrellas viven durante literalmente billones de años. Las estrellas nacen de unos lugares llamados nebulosas, que son conglomeradas de gas y polvo, principalmente hidrógeno que ocupan alrededor de decenas de años luz de diámetro. Cuando este polvo empiezan a colapsar gracias a la gravedad, se comienza a formar un grumo, el cual según va acumulando material va haciéndose cada vez más grande, estamos hablando de aproximadamente 10 millones de años. Debido a la presión comienza un proceso llamado “Fusión nuclear”, se transforma hidrógeno en helio que es el combustible básico de una estrella, y para cuando esto pasa ya podemos hablar de que es una estrella, (José Luis Aguilar, 2006).

Las primeras estrellas del universo contenían solamente hidrógeno y un poquito de helio, pero claro, no solo existe hidrógeno y helio en este mundo ¿no? Pues bien, la creación de otros elementos ocurre al interior de una estrella. Durante cientos o miles de millones de años una estrella transforma en su interior hidrógeno en helio, pero en algún momento este hidrógeno se acaba, y aquí comienza a morir la estrella, pero este proceso dura millones de años. Una vez que el hidrógeno se acaba, la estrella comienza a sintetizar helio en berilio, y así sucesivamente, cada que se acaba un elemento crea uno nuevo, hasta que llega un punto en el que la estrella pierde su balance por lo que comienza a crecer en una gigante roja, mientras su núcleo se encoge cada vez más, (José Luis Aguilar, 2006).

En el caso de nuestro sol, no se convertirá en polvo cósmico, no posee la suficiente masa para encender al carbono y continuar la síntesis de nuevos elementos, entonces nuestro sol se haría una enana blanca, las cuales no nos interesan para investigar el polvo cósmico, (Ricardo García, 2014).

Lo que necesitamos es una estrella con 5 veces la masa del sol, o más, porque estas estrellas sí son capaces de quemar el carbón y convertir elementos más pesados, hasta llegar al último elemento, o sea el hierro. Cuando una estrella llega a tener un núcleo de hierro pasa algo increíble, el hierro se desintegra debido a la intensa gravedad, la estrella al no tener sustento impresiona y luego explota en lo que llamamos supernova, y para ser exactos, se le llama Supernova tipo II, debido a esta gran explosión se generan los elementos más pesados como es el oro o cobre, mercurio, plata, o elementos más raros como es el wolframio, berkelio o estroncio, (Anónimo, 2013).

Todos los elementos creados dentro de la estrella, más los sintetizados por la supernova son esparcidos al espacio, formando una nueva nebulosa, de la cual, de esta nube se formará una estrella nueva, que contendrá los elementos de la estrella muerta y así se crean nuevos planetas como el nuestro. Es así como se creó el sistema solar hace 4.500 millones de años, a partir de una supernova, y por eso podemos decir que somos polvo de estrellas, nuestros átomos estuvieron dentro de una estrella, los elementos que nos rodean son producto de una estrella, y en miles de millones de años más pasaremos a ser una nebulosa, y así, el ciclo estelar continuará.

Método

Obtuve todos los resultados a través de investigación a través de internet e incluso vi la serie creada por Carl Sagan, el mismo investigador de esta teoría.

Resultados

Yo considero que después de investigar y crear esta tesis, si estamos hechos de polvo de estrellas así como muchas partes de nuestro universo por igual, no muchas personas conocen esta teoría, por lo cual no muchas están de acuerdo con ella, pero para poder tener una decisión individual al respecto cada quien tiene que ver en que consiste por igual y las razones y justificaciones está dando.

Referencias:

Consultas en internet:

- García, R. (2014). *“Por qué somos polvo de estrellas”*. febrero 14, 2020, de astroblog Recuperado de: <http://astroblog.cl/por-que-somos-polvo-de-estrellas/>

- s.a. (2020). “*Polvo cósmico*”. febrero 14, 2020, de wikipedia Recuperado de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Polvo cósmico](https://es.wikipedia.org/wiki/Polvo_c%C3%B3smico)
- Aguilar, JL. (2006). “Venimos de un polvo”. Febrero 14,2020, de sobrenatural Recuperado de: <https://sobrenatural.net/blog/2006/09/02/venimos-de-un-polvo-el-polvo-cosmico>
- s.a. (2006). “*Stardust*”. febrero 14, 2020, de Levante el mercantil venciliano Recuperado de: <https://www.levante-emv.com/internacional/3034/stardust-deposito-tierra-carga-polvo-cosmico-finaliza-mision-exito/166519.html>
- s.a. (2018). “*polvo cósmico*”. febrero 14, 2020, de EcuRed Recuperado de : [https://www.ecured.cu/Polvo c%C3%B3smico](https://www.ecured.cu/Polvo_c%C3%B3smico)
- Vergano, D.. (2006). “*Carl Sagan*”. febrero 14, 2020, de National Geographic Recuperado de: <https://www.nationalgeographic.es/espacio/quien-fue-carl-sagan>