



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura



Cátedra UNESCO
Tecnologías de apoyo para
la Inclusión Educativa



REVISTA

JUVENTUD Y CIENCIA SOLIDARIA:

En el camino de la investigación

EL MÁGICO CICLO ESTELAR

Elena Sofía Serrano Serrano



Hola, ¿cómo estás? Mi nombre es **Elena Sofía Serrano Serrano**, tengo 14 años. Me gustan mucho los animales, dibujar, cantar, bailar y me encantan los días soleados, en las tardes suelo hacer deporte, deberes y leer.

Resumen

Las estrellas son conjuntos de materiales, que gracias a la ciencia hemos podido descubrir. Se las ha investigado y se ha podido decir de qué están hechas y cuál es su ciclo de vida. Nunca hemos tenido una enfrente de nosotros, por varias razones, las dos principales son la temperatura que poseen y la distancia a la que se encuentran, es por eso por lo que el día de hoy escribo sobre ellas. Muchas personas desconocen acerca de las estrellas y por eso se preguntan ¿qué son?, ¿de qué están hechas?, ¿en qué nos ayudan las estrellas?, ¿cuál es el ciclo de una estrella? Esta última pregunta sin duda ha despertado la curiosidad de muchas personas y ha llamado la atención al mundo entero desde el inicio de los tiempos, ya sea por creencias, leyendas, cuentos o incluso profecías de nuestros antepasados, hemos oído hablar de estas, pero nunca nos hemos

detenido a preguntarnos, ¿cómo es el crecimiento de una estrella?

Palabras clave: estrellas, masa, plasma, explosión, fusión nuclear

Explicación del tema

Las estrellas siempre han sido muy importantes para la supervivencia del humano en el planeta Tierra. Desde servir como mapa en la antigüedad, hasta aparecer en varias leyendas, cuentos, profecías y creencias en el pasado. Este es el caso de nuestro Sol, considerado un dios en la antigüedad, ya que, en el pasado al no tener el suficiente conocimiento sobre los fenómenos naturales era la única conclusión que en aquel entonces la gente pudo darle la razón a las cosas [1].

Gracias a las investigaciones y al avance de la tecnología se ha podido determinar que las estrellas son esferas hechas de plasma, creadas por la fusión del hidrógeno para convertirse en helio al hacerse gravitatoriamente inestable. Todo esto ocurre dentro de una nube llamada nebulosa; de pronto el contenido de la nube se empieza a fusionar y funcionan como motores de energía cósmica más adelante, donde gracias a varios procesos pueden entregar enormes cantidades de luz y calor. Las estrellas están en su mayoría compuestas de hidrógeno el cual se transforma en helio para mantener con energía a la estrella, el helio ayuda a que la estrella pueda tener control de su masa externa en el espacio y no explote [2].



Figura 1. Las estrellas
Fuente: shorturl.at/ikqO1

Gracias a las estrellas, el ser humano existe, ya que hace miles de millones de años una estrella explotó creando nuestro sistema solar, a este fenómeno se le conoce en la actualidad como el «big bang» o «la gran explosión» ya que fue tan grande que liberó muchas ondas gamma y pudo crear al Sol y a los demás planetas en nuestro sistema. Se ha determinado que explotó una supernova, un ciclo de la estrella que no es común, además de que gracias a las estrellas tenemos oxígeno del cual vivimos.

Se ha investigado que todos los elementos que posee la Tierra en la actualidad vienen de las estrellas como el hierro, carbono, etc. Y es gracias a estos que el ser humano ha avanzado y ha creado la sociedad como la conocemos hasta ahora.

El ciclo de una estrella es muy largo, desde miles de años hasta miles de millones de años; por eso se ha determinado de que el Sol está en crecimiento, y se cree que por la cantidad de masa que posee va a vivir millones de años más. La estrella se crea a

partir de una nube gigante formada principalmente de hidrógeno. Esta nube empieza a contraerse, dando como inicio a la fusión nuclear, este proceso hace que los átomos de hidrógeno se conviertan en helio, mientras este proceso vaya avanzando la estrella producirá más luz y energía cósmica. Esta fase se la conoce como protoestrella, siendo la principal; mientras la estrella tenga más masa menos va a vivir, ya que, consume mucho más hidrógeno y, por lo tanto, mucho más helio causando que se desgasten más sus capas. Después la estrella pasa a ser «estrella de la secuencia principal», la mayor parte de su vida [3].

En esta parte de su ciclo se realiza la fusión nuclear, y se convierte el hidrógeno en helio, aumentando su luminosidad y temperatura. En esta etapa se encuentran diferentes tipos de estrellas, por ejemplo, el Sol es una enana amarilla, se ha determinado que va a vivir mil millones de años más, porque no posee mucha masa [4].

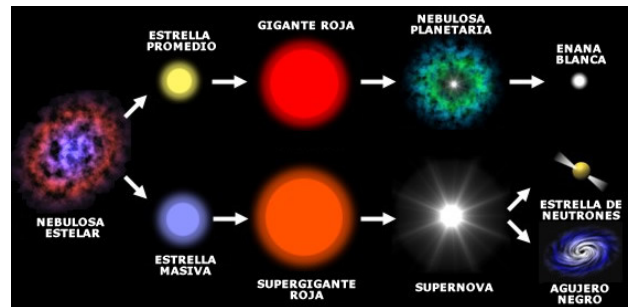


Figura 2. El ciclo de una estrella
Fuente: shorturl.at/wxHM6

La siguiente fase conocida como «gigante roja» es cuando la estrella está llegando a su final. Agota su combustible de helio, la estrella se vuelve a comprimir y crea elementos más pesados como el carbono, neón, oxígeno y silicio, libera parte de su capa externa. Aquí puede tener diferentes variaciones, por ejemplo, si se mantiene un tamaño con un núcleo denso del tamaño de un planeta, se conoce como enana blanca, pero si la estrella es más masiva, podría llegar a convertirse en un agujero negro, por la falta de energía, pero, teniendo mucha masa. Al final la última fase, que llegaría a ser la muerte de la estrella, este fenómeno se da por la falta de energía de la estrella se convierte en una enana negra, una estrella muerta. Estas estrellas muertas ayudan en la formación de nuevos planetas y estrellas [5].

En la etapa final se puede dar diferentes opciones, como por ejemplo una estrella puede acabar como una enana negra, otras simplemente no dejan de crecer y la estrella no puede aguantar su propia masa y explota, creando una supernova, de la cual el resultado de su explosión es otras estrellas con planetas y así finalmente creando un sistema solar.

Todos los días se crean miles de millones de nuevas estrellas, gracias a las estrellas muertas. Con el tiempo se empiezan a unir para seguir formando lo que conocemos como el espacio y así durante una infinidad de tiempo, a este proceso se le conoce como «reciclaje espacial».

Conclusiones

Hemos llegado a la conclusión de que las estrellas se crean a partir de una nube llamada nebulosa; en su mayoría posee plasma e hidrógeno. Gracias a las estrellas nosotros existimos, estamos hechos de estrellas y de sus elementos, nuestro planeta y todo el sistema.

También podemos concluir diciendo que el ciclo de una estrella es muy largo y que en algún momento nuestro Sol va a explotar o a perder su energía como la estrella que es, pero para eso faltan algunos miles de años.

Referencias

- [1] Bravo Roberto. (2019), *Qué son las estrellas*. [En línea]. Disponible en shorturl.at/mAX03
- [2] NATIONAL GEOGRAPHIC. (2015), *¿Qué sabes de las estrellas?*, [En línea]. Disponible en shorturl.at/oxILO
- [3] MULTICANAL IBERIA S. L. U. 2021. (2017). *El ciclo vital de una estrella*, [En línea]. Disponible en shorturl.at/aejDK
- [4] R. Russell. (2005). Ciclo de vida de las estrellas, [En línea]. Disponible en shorturl.at/fnvBX
- [5] Zschimmer & Schwarz. España. (2020). *¿De qué están hechas las estrellas? la composición química de las estrellas*. [En línea]. Disponible en shorturl.at/dzL38.