

PÚLSARES

HACES DE LUZ

LÍNEAS INVISIBLES DE CAMPO MAGNÉTICO
(COMO UN IMÁN)

ESTRELLA

Los **púlsares** son estrellas ultradensas y muy magnetizadas que gira extremadamente rápido y que emiten luz en forma de haces, que solo podemos ver cuando cruzan nuestra línea de visión. ¡Son como faros cósmicos! Tienen dos haces apuntando en direcciones opuestas pero, teniendo en cuenta las diferentes posiciones e inclinaciones que la estrella puede tener en el cielo, podríamos detectar ambos o solo uno de los dos haces de luz.

Crédito imagen: NASA



Los **púlsares** nacen de la muerte de una estrella normal masiva. Las estrellas masivas terminan sus vidas en enormes explosiones cósmicas, llamadas **supernovas**, y, en algunos casos, dejan como remanente un púlsar. Este tipo de estrella es extremadamente densa; puede concentrar la masa de hasta tres "Soles" en solo **20 km de diámetro**. ¡Son tan densas que una cucharadita del interior de un púlsar pesaría casi 1000 millones de toneladas! Los púlsares también son increíblemente rápidos, pudiendo realizar una rotación completa **en pocos segundos**. Algunos son tan rápidos que pueden rotar en aproximadamente **0.001 segundos**. Los púlsares emiten luz o radiación electromagnética en todas las frecuencias, desde radio hasta rayos gamma (échale un ojo al espectro electromagnético en nuestra página web). A las frecuencias más altas, **rayos gamma de muy alta energía**, solo se conocen cuatro púlsares: **los púlsares del Cangrejo, Vela, Geminga y PSR B1706-44**. De la superficie del púlsar también se emite un viento de partículas. Esto es muy importante porque estas partículas pueden interactuar con el medio circundante y dar lugar a otra fuente astronómica (denominada plerión o nebulosa de viento de púlsar). Pero esa es otra historia...

EL PÚLSAR Y LA NEBULOSA DEL CANGREJO

PÚLSAR

HACES DE LUZ

Así no es cómo veríamos el púlsar del Cangrejo con nuestros propios ojos, pues esta imagen muestra la emisión de rayos X, no la emisión de luz visible, emitida por esta fuente. ¿Sabes dónde podemos encontrar rayos X en la Tierra? En los hospitales, donde se usan para sacar fotos de nuestros huesos.

Crédito imagen: Chandra Observatory

PÚLSARES

ACTIVIDADES DE COMPRENSIÓN LECTORA

Crédito imagen: NASA

1. Unas científicas están observando el púlsar del Cangrejo desde el Observatorio del Roque de los Muchachos, usando el **Cherenkov Telescope Array (CTA)** para capturar rayos gamma. Saben que, desde la Tierra, los dos haces de luz del púlsar del Cangrejo son visibles en el rango de rayos gamma y que este púlsar rota con un período de 0.03 segundos. ¿Cuántos pulsos pueden ver después de 1 minuto?

2. ¿Cómo nacen los púlsares?

3. Los púlsares son estrellas extremadamente grandes:

Verdadero

Falso

4. ¿Cómo de rápido pueden rotar los púlsares? Da algún ejemplo de objetos que conozcas en la Tierra que giren a velocidades altas y compara su tamaño y densidad.

5. Los púlsares emiten solo rayos gamma:

Verdadero, son tan potentes que solo emiten la radiación electromagnética más energética

Falso, pueden emitir toda la radiación electromagnética (desde radio, pasando por microondas, infrarrojo, luz visible, UV, rayos X y, sí, también rayos gamma)

6. ¿Cuántos púlsares se conocen que emitan rayos gamma de muy alta energía? ¿Cuáles son sus nombres?

7. El nombre de “púlsar” proviene del hecho que vemos la luz de estos objetos cuando sus haces de luz cruzan nuestra línea de visión. Esto ocurre muy rápido, de manera que recibimos su señal como un “pulso”. Basándote en otras características de estos objetos mencionadas en el texto, ¿qué otro nombre le darías para describirlos?

Respuestas:

1. 4000 pulsos

2. De la muerte de estrellas masivas

3. Falso

4. En muy pocos segundos

5. Falso

6. Cuatro: Crab, Vela, Geminga y PSR B1706-44



cherenkov
telescope
array

the observatory for
ground-based
gamma-ray astronomy