



FICHAS PARA PRIMARIA

SEXTO

GEOGRAFÍA



Astros del Universo

Marco teórico

NEBULOSAS

La denominación nebulosa hace referencia al aspecto borroso, indefinido y de débil luminosidad que presentan muchos objetos del espacio profundo. Las nebulosas se caracterizan por la acumulación de gas y polvo interestelar que se puede observar porque son iluminadas por estrellas cercanas.

Las observaciones realizadas con telescopios espaciales han confirmado que las nebulosas de emisión están relacionadas con la formación de estrellas, como por ejemplo la nebulosa de Orión, donde se han encontrado embriones de estrellas, es decir estrellas en su fase inicial. Asimismo existen nebulosas propias de las explosiones de supernovas (que significa el final de las estrellas) como por ejemplo la nebulosa del Cangrejo. Otros ejemplos de nebulosas: Cabeza de Caballo, en Orión; nebulosa del Anillo, en la constelación de Lira.



Nebulosa Cabeza de Caballo de la constelación de Orión.

SUPERNOVAS



La nebulosa del Cangrejo, formada por la explosión de una supernova.

Son las extraordinarias explosiones de estrellas gigantes hacia el final de sus vidas, con un repentino aumento de luminosidad y una enorme liberación de energía. Una supernova desprende en diez segundos, cien veces más potencia que el Sol en toda su existencia. Después de la detonación de la estrella que da origen a la supernova queda un remanente gaseoso que se expande y brilla durante miles de años en la Vía Láctea.

PULSAR

Es una estrella de neutrones en rotación, que emite pulsaciones de ondas de radio cuando su campo magnético interacciona con el campo magnético que lo rodea. También se cree que las contracciones se deben a su contracción y expansión tan veloz, lo que genera las ondas pulsantes.

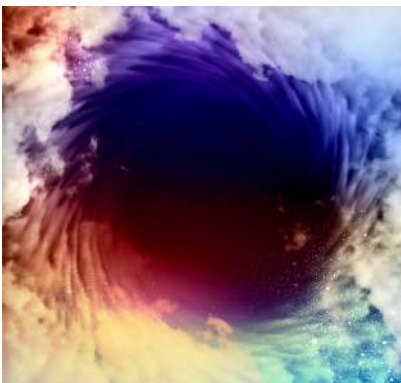
Fue descubierta por Jocelyn Bell en 1967. Lo característico de un pulsar es que su rotación es muy rápida, teniendo un promedio de treinta revoluciones por segundo. Existe un pulsar en la nebulosa del Cangrejo.



AGUJERO NEGRO

El término agujero negro tiene un origen reciente, fue acuñado en 1969, por el científico norteamericano Jhon Wheeler. Anteriormente eran conocidas como estrellas de colapso gravitacional.

Según Stephen Hawking: se refiere a aquella región del espacio-tiempo de la que nada puede salir debido a su fuerza gravitatoria, que es muy intensa. Ni siquiera la luz es lo suficientemente veloz, para escapar; por lo tanto la zona no emite radiación y parece negra.



¿Cómo se detectan los agujeros negros?

Los agujeros negros no emiten radiación electromagnética, por lo que es muy difícil detectar sus efectos. No obstante, sus efectos gravitatorios si pueden hacerse notar sobre objetos cercanos, cuyo movimiento se ve influenciado por estos.

Retroalimentación

1. Menciona las características de las nebulosas.

2. Según Stephen Hawking un agujero negro es:

3. Menciona ejemplos de nebulosas.

4. Nombra las características de un pulsar.

Trabajando en clase

Una supernova de hace mil años

En 1054, astrónomos chinos observaron que, de repente, en una región concreta del cielo apareció una estrella extremadamente brillante. Para la época este acontecimiento fue sumamente sorprendente.

Hoy se sabe que lo que estos astrónomos estudiaron fue una supernova, y se han encontrado en el cielo los rastros de la misma. Se trata de la nebulosa del Cangrejo, en la constelación de Tauro. Esta nebulosa se está expandiendo continuamente. Midiendo el ritmo de expansión de los gases, es posible calcular la fecha en la que se produjo la explosión: esa fecha coincide aproximadamente con el año 1054.

En el interior de la nebulosa del Cangrejo se ha detectado una estrella de neutrones. Todo indica que esta bella nebulosa es el resultado de la explosión de una estrella supergigante, que liberó los materiales de las capas externas, formando la nebulosa y provocando el colapso de su núcleo hasta formar la estrella de neutrones.



CAMBIAR IMAGEN

Completa los espacios en blanco

1. ¿Qué observaron los astrónomos chinos?

2. ¿Qué nebulosa se originó con esta supernova?

3. Una estrella de neutrones es también denominada_____.

4. La nebulosa del Cangrejo se encuentra en la constelación de_____.

5. La nebulosa se formó por la explosión de una estrella **CONSULTAR AL AUTOR**.

6. Lugar donde nacen las estrellas.

1. ____ P ____ ____ V ____

2. ____ A ____ ____ ____

3. P ____ ____ R

4. ____ U ____

5. S ____ R ____ I ____ E

6. ____ E ____ ____ ____

Verificando el aprendizaje

1. Son las explosiones de estrellas masivas, de unas diez veces la masa del Sol.
 - a) Agujero negro
 - b) Quasar
 - c) Pulsar
 - d) Supernova
 - e) Cometas

2. Marca la(s) preposiciones correcta(s).
 - I. Los pulsares son astros que tienen un periodo de rotación muy rápido.
 - II. La fuerza gravitatoria de un agujero negro es tanta que ni la luz puede escapar de ella.
 - III. Las nebulosas de emisión se caracterizan por la abundancia de estrellas viejas.
 - a) I y II
 - b) II y III
 - c) III
 - d) I y III
 - e) I, II y III

3. Los pulsares tienen un periodo de rotación de.
 - a) Diez revoluciones por segundo
 - b) Cinco revoluciones por segundo
 - c) Treinta revoluciones por segundo
 - d) Cien revoluciones por segundo
 - e) Sesenta revoluciones por segundo

4. Las (los) _____ se caracterizan por la acumulación de gas y polvo interestelar.
 - a) pulsares
 - b) supernovas
 - c) estrellas
 - d) nebulosas
 - e) agujeros negros

5. Debido a su fuerza gravitatoria, ningún tipo de materia puede escapar de él; ni siquiera la luz.
 - a) Supernova
 - b) Enana blanca
 - c) Nebulosa
 - d) Agujero negro
 - e) Pulsar

6. Es el posible final de una estrella veinte veces mayor que la masa solar.
 - a) Cometa
 - b) Nebulosa
 - c) Agujero negro
 - d) Estrella de neutrones
 - e) c y d

