

**Escuela: CENS Héroes de Malvinas-Anexo Los Berros**

**Docente: Lic. Iris Diaz**

**Ciclo: I**

**Turno: Noche**

**Área Curricular: Introducción a la Geología**

**Título de la propuesta: Origen del Universo y componentes del universo. La vía Láctea**

Contenido seleccionado

## 1. Origen y evolución del universo

### Concepciones del universo a lo largo del tiempo

Para los antiguos egipcios el cielo era una copia etérea del Nilo, por el cual el dios Ra navegaba cada día, retornando a su punto de partida a través de los abismos subterráneos donde dormían los muertos.

Según los babilonios, la Tierra era una gran montaña hueca semisumergida en los océanos. Sobre la Tierra estaba el firmamento, la bóveda del cielo.

Los griegos hablaban de un vacío intemporal que precedió al cosmos ordenado: lo llamaban Caos. Ptolomeo propugnaba un modelo geocéntrico.

**La civilización egipcia**

Para los antiguos egipcios el cielo era una copia fantasmal del Nilo, por la que el dios Ra navegaba cada día, retornando a su punto de partida a través de los abismos subterráneos donde dormían los muertos.

Nut o Nuit, era la diosa del cielo, creadora del universo y de los astros. Se la representaba con forma de mujer desnuda, con el cuerpo deformado simulando una bóveda celeste y revestida de estrellas, sobre su marido Geb (la Tierra) y su padre Shu (el aire) intentando separarlos.



Nut. British Museum

Nut también se representaba como una mujer que lleva en la cabeza un jarro de agua. Sus extremidades simbolizaban los cuatro pilares sobre los que se apoya el cielo.

Pulsa aquí para avanzar en la explicación 

### Visión actual

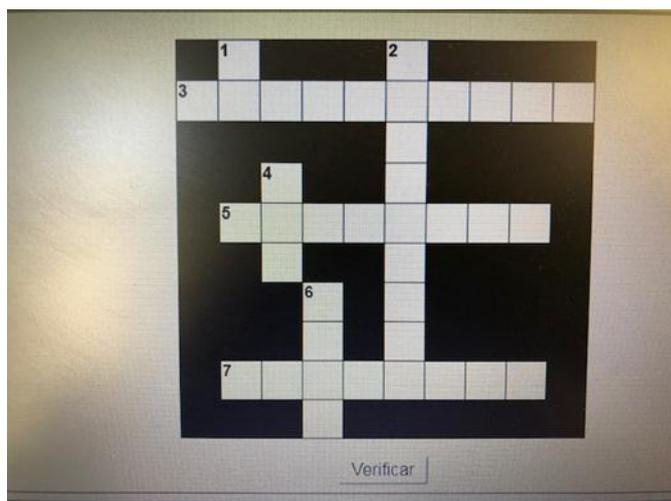
Llamamos universo a la totalidad del espacio, del tiempo y de la materia existente. La explicación científica más admitida sobre el origen del universo es la teoría del "Big Bang".

(gran explosión). Según esta teoría, el universo se originó hace  $(13750 \pm 150)$  millones de años (mira el vídeo adjunto). Las partículas en expansión formaron los gases y el polvo cósmico que dio lugar a los cuerpos del firmamento, cuya extensión sería de 93 000 millones de años-luz.

La explicación científica más admitida sobre el origen del universo es la teoría del "Big Bang".

### Desarrollo de las actividades

Resolver el siguiente crucigrama, con la lectura de la información dada.



#### Horizontales

3. Según ellos, la Tierra era una gran montaña hueca.
5. Fueron los que dividieron el año en 12 meses.
7. Su modelo geométrico del universo perduró durante toda la Edad Media.

#### Verticales

1. Dios Egipcio.
2. Fue el primero después de la edad media, en proponer un modelo heliocéntrico para el sistema solar.
4. Diosa Egipcia creadora del universo.
6. Según los griegos, precedió al cosmos desordenado.

## 2. Componentes del universo

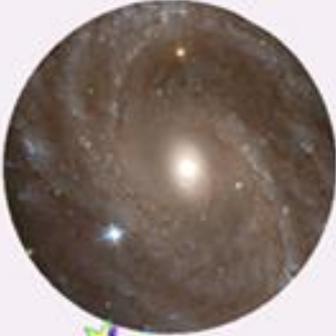
### Nebulosas y galaxias

La apariencia de una nebulosa vista desde la Tierra es la de una mancha blanquecina parecida a una nube.

Las nebulosas están formadas por gases (principalmente hidrógeno y helio) y partículas sólidas denominadas polvo. Tienen una gran importancia porque en muchas de ellas nacen las estrellas por fenómenos de agregación de la materia; en otras ocasiones, se trata de los restos de estrellas.

Una galaxia es una gran masa de estrellas agrupadas que giran junto con gases y polvo. El número de galaxias en el universo supera los miles de millones. Su tamaño puede variar entre cientos de años luz y millones de años luz.

**Nebulosas y galaxias**



**Galaxias**

Una galaxia es una agrupación de centenares de millones de estrellas rodeadas de nubes de gas y de polvo. Según su forma se distinguen diversos tipos de galaxias: espirales, elípticas o irregulares.

La Vía Láctea es nuestra galaxia, nuestro Sistema Solar se encuentra en uno de sus extremos. Se calcula que contiene entre 200 y 400 miles de millones de estrellas.

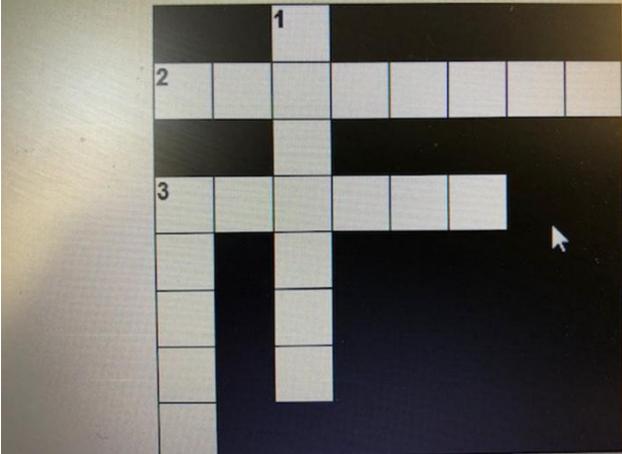
Galaxia espiral

Desarrollo de las actividades

Actividad 1.

Crucigrama

o cuidado, cada vez que pidas una pista, disminuirás tu puntuación



**Horizontales**

2. Se le supone una edad aproximada de (13750+150) millones de años.

3. Científico que descubrió que las galaxias se alejan entre si.

**Verticales**

1. Gran explosión.

3. Si es cósmico, a partir de él se inició la gran explosión.

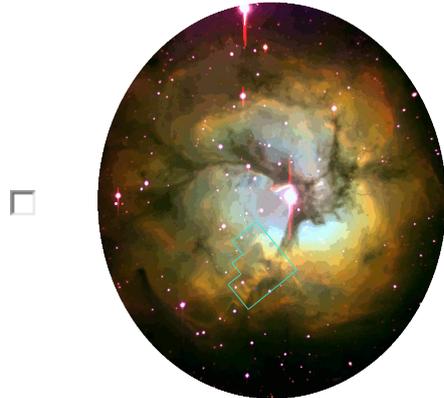
Actividad 2

**Pregunta de selección múltiple. Deberán marcar con una cruz**

¿Cuál de estas opciones podemos atribuir a una nebulosa?

- Puede ser de tipo espiral, elíptica...

- Gira alrededor del Sol
- Es una región del medio interestelar constituida por gases (principalmente hidrógeno y helio) y partículas sólidas denominadas polvo.



Fotografía de nebulosa



### Elige una opción

Una galaxia:

- Es una gran masa de estrellas agrupadas que giran junto con gases y polvo.
- Un único cuerpo celeste que brilla con luz propia.
- Una estrella del tipo espectral G2.
- Se puede clasificar de acuerdo a su forma aparente, pueden ser cúbicas o triangulares...

## 2. Componentes del universo

Contenido seleccionado

Estrellas y sistemas planetarios

Una estrella es una gran masa de gas a alta temperatura que emite una gran cantidad de calor y de luz. El hidrógeno es el combustible de las estrellas. Las estrellas se clasifican según su tamaño, su brillo o su color.

Un sistema planetario es una estrella alrededor de la cual giran otros cuerpos de menor masa (planetas, rocas...)

Una estrella es una gran masa de gas con una elevada temperatura que emite una gran cantidad de calor y de luz.

### **La Vía Láctea**

Esta galaxia, comúnmente conocida como Vía Láctea o Camino de Santiago, es una galaxia espiral en la que se encuentra el Sistema Solar. Es una estructura que consta, aproximadamente, de 200 mil millones de las estrellas (algunas estimaciones sitúan la cifra en el doble) y tiene una masa de alrededor de un billón y 750 millones de masas solares. Su edad se estima, de forma aproximada, en 13000 millones de años.

La observación y el estudio de la Vía Láctea se ve complicada por el hecho de que el plano galáctico está oculto por nubes de polvo y gas que absorben la luz visible. Gran parte de lo que sabemos de la estructura general de nuestra galaxia se deduce de la observación de otras galaxias y de las mediciones hechas a través de observatorios capaces de medir radiación no bloqueada por el polvo.

La Vía Láctea como un todo describe un movimiento de rotación. Sus componentes no se mueven a la misma velocidad. Las estrellas que están más lejos del centro, se mueve a velocidades inferiores a las más cercanas. El Sol describe una órbita que se puede considerar circular. Su velocidad en el universo es aproximadamente de 225 km/s y su período de revolución alrededor de doscientos millones de años.

### **Desarrollo de actividades**

Señala la respuesta adecuada a cada pregunta

#### **Nuestro sol:**

- Es un planeta más
- Es una estrella
- Es una estrella de tipo W

#### **Las estrellas de tipo W:**

- Son rojo-naranja
- Tienen una temperatura superior a las demás

- Son amarillo-rojizas

**La energía de las estrellas proviene de:**

- Combustión de hidrocarburos.
- Reacciones químicas.
- Reacciones nucleares de fisión.
- Reacciones nucleares de fusión