

ESPACIO CURRICULAR: Ciencias Sociales

CARRERA: Profesorado de educación primaria

CURSO Y MODALIDAD: 1° año EPJA

PROFESORA: Gomez, Rita

TEMA: Planetas, estrellas y galaxias

AÑO LECTIVO: 2020

**El Universo** se formó a partir de una gran **explosión** que lanzó materia en todas direcciones, a la que damos el nombre de **BIG BANG**.

Esa gran explosión originó grandes nubes de gases y materiales que se concentraron para formar las **estrellas**, si la masa que se juntaba era muy abundante, o **planetas** y **planetoides** si la cantidad de masa era menor. El resto de materia que no pasó a formar parte de estrellas y planetas quedó formando grandes nubes mezcladas con los otros cuerpos llamadas **NEBULOSAS**, que pueden ser de materia caliente y luminosa, o frías y oscuras. **Las nebulosas son el lugar en el que se forman las estrellas.**



Estrellas, planetas, planetoides y nebulosas forman las **GALAXIAS**, que son las unidades materiales en que está estructurado el Universo.

Existen muchas galaxias en el Universo, de formas y tamaños muy variados, agrupadas en **CÚMULOS**, que se desplazan por el espacio.

**Dentro de las galaxias** se encuentran las **ESTRELLAS**, que son enormes masas de gases, sobre todo hidrógeno, sometidos a grandes presiones y temperaturas que hacen que se produzcan reacciones termonucleares que liberan enormes cantidades de energía, entre ellas, la luz que nosotros podemos ver desde la Tierra; según la edad, cada estrella posee un color determinado: **blancas, azules, amarillas, anaranjadas, rojas...**

**El color de una estrella** depende de su **edad**, ya que las **estrellas evolucionan**, nacen en el interior de las nebulosas, crecen y gastan el hidrógeno que tienen y van envejeciendo hasta que finalmente mueren. **Las estrellas jóvenes son blancas, azules o verdes**, a medida que gastan hidrógeno se hacen **amarillas**, como nuestro

Sol, y cuando empiezan a envejecer se hacen **naranjas** y luego crecen de tamaño y se convierten en **gigantes rojas** que poco a poco se irán apagando hasta convertirse en **enanas blancas** primero y finalmente en una especie de cascote rocoso, como un planetóide que vagará por el espacio.



**Cuando las estrellas son muy grandes** y tienen mucha masa, después de naranjas se convierten en **supergigantes rojas**, estrellas de un tamaño descomunal en las que cabría toda la órbita de la Tierra varias veces; estas estrellas pueden sufrir enormes explosiones que las convierten en **NOVAS** o **SUPERNOVAS**, tras lo cual pierden parte de su masa y lo que queda se convierte en **ESTRELLAS DE NEUTRONES**, que poseen un campo gravitatorio inmenso; también se pueden originar **PÚLSARES**, que son como estrellas de neutrones que emiten energía desde un punto de su superficie, como si fueran faros espaciales (alguna vez habrás visto un faro costero encendido; sólo ves la luz cada cierto tiempo, a medida que gira y pasa frente a ti el foco). Finalmente, si la estrella de neutrones se contrae, aparecen unos cuerpos extraordinarios, los **AGUJEROS NEGROS**, con un campo gravitatorio tan descomunal que no deja salir ni su propia luz, de tal manera que todo lo que queda cerca del agujero negro es literalmente tragado por él.

Por último, girando alrededor de las estrellas se disponen otros cuerpos más pequeños, que no emiten energía o emiten muy poca, hechos con gases, hielo o rocas, que son los **PLANETAS**, y los **PLANETAS MENORES** o **PLANETOIDES**, cuerpos oscuros que parecen ser muy abundantes en nuestra galaxia, y por tanto en otras galaxias, y que podrían albergar vida, como la nuestra o de otro tipo.

### La Vía Láctea

De entre los millones de galaxias que existen en el Universo hay una que nos resulta especialmente interesante, aunque no la podemos ver muy bien: es nuestra propia galaxia, la **VÍA LÁCTEA**.

Tiene forma de remolino aplanado y gira en espiral alrededor del centro; no la podemos ver bien porque nosotros estamos cerca del borde del remolino. Entonces, ¿por qué sabemos que tiene esa forma? Pues simplemente porque pensamos que es

---

muy parecida a la galaxia más próxima a la nuestra; esta galaxia próxima si la podemos ver y se llama galaxia de **Andrómeda**.

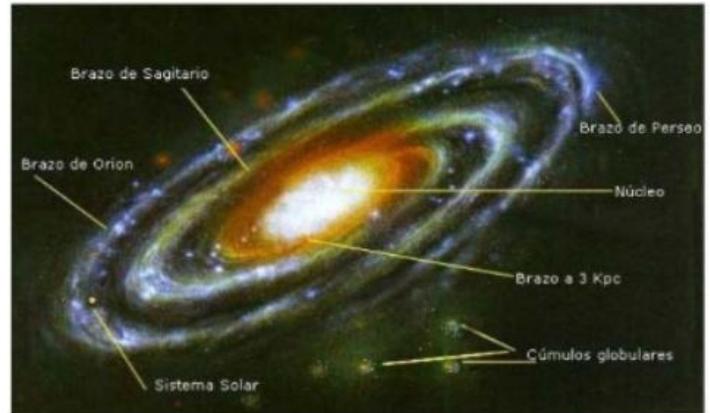
El centro de nuestra galaxia es muy brillante porque existen muchas estrellas juntas, entre ellas se encuentra un agujero negro. Según vamos hacia los bordes hay cada vez menos estrellas.

### **El Sol y nuestro Sistema solar se encuentran en uno de los brazos espirales de la Vía Láctea.**

Todas las estrellas que podemos ver desde la Tierra están en la Vía Láctea, a grandes distancias de nosotros. Están tan lejos que para poder medir la distancia de las estrellas no podemos utilizar ni los metros ni los kilómetros; hay que utilizar otra medida que es el **AÑO LUZ**.



Galaxia de Andr6meda



Nuestra galaxia: la Vía Láctea

### **Las distancias**

Un **año luz** son los **kilómetros que recorre la luz en un año**,

¿Y por qué utilizamos a la luz para medir distancias?.

Por la sencilla razón de que la luz se mueve a la mayor velocidad que se puede alcanzar en el Universo, que son **300.000 km por segundo**.

Para que te hagas una idea, un coche cualquiera que se mueva a 120 km por hora, está en realidad moviéndose a ¡0.033 km por segundo!, es decir, la luz se mueve 10 millones de veces más deprisa que el coche.

Y a esa velocidad, ¿cuántos kilómetros puede recorrer la luz en un año? Fíjate bien:

En un segundo recorre 300.000 Km

En un minuto recorre 300.000 km x 60 segundos = 18.000.000 km.

En una hora recorre 18.000.000 km x 60 minutos = 1.080.000.000 km.

En un día recorre 1.080.000.000 km x 24 horas = 25.920.000.000 km.

**En un año recorre 25.920.000.000 km x 365 días = 9.460.800.000.000 km**

¿Eres capaz de leer esa cifra?

**9 billones 460 mil 800 millones de kilómetros.**

Son realmente muchos kilómetros. La estrella más cercana a nosotros se llama **Alfa - Centauri** y está a 4'3 años luz de distancia; una estrella que seguramente conoces, la **estrella Polar**, está a 300 años luz, y la **galaxia de Andrómeda**, que ya hemos visto que es la más cercana a nosotros está a ¡2.000.000 de años luz!

### Las Constelaciones

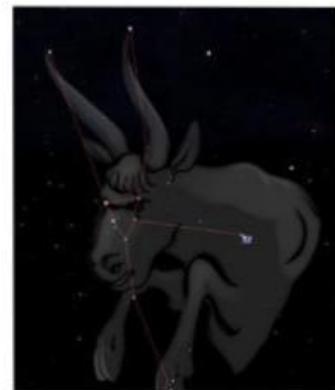
Las estrellas vistas desde la Tierra forman unas figuras geométricas que reciben el nombre de **CONSTELACIONES**. Estas figuras nos recuerdan personajes mitológicos, animales, objetos, etc., y por eso las constelaciones tienen esos nombres tan llamativos, como la **OSA MAYOR**, **ORIÓN**, **LIRA**, o las constelaciones del zodiaco, **ARIES**, **TAURO**, **GÉMINIS**, **CAPRICORNIO**, etc.



*Osa mayor*



*Aries*



*Tauro*

1) Completa el siguiente texto con las palabras:

**Calor      color      estrellas      galaxias      hidrógeno**  
**Luz      nebulosas      energía      temperatura      termonucleares**

Las \_\_\_\_\_ están formadas por \_\_\_\_\_ y estrellas.  
las \_\_\_\_\_ son enormes masas de \_\_\_\_\_  
sometido a grandes presiones y \_\_\_\_\_ que hacen que se  
produzcan reacciones \_\_\_\_\_ que liberan enormes cantidades  
de \_\_\_\_\_ entre ellas la \_\_\_\_\_ que nosotros podemos

Ver desde la tierra, el \_\_\_\_\_, los ultravioletas, etc, según  
La edad, cada estrella posee un \_\_\_\_\_ determinado.

2) Ordena las siguientes estrellas por su edad (de mas joven a más vieja)

**Naranja   amarilla   agujero negro   verde   roja**

3) Marca con una **x** la respuesta que considere correcta.

1) Nuestra galaxia se llama

Magallanes

Andrómeda

Vía láctea

2) ¿Que es el universo?

Todas las estrellas que existen

Toda la materia que existe

Toda la energía que existe

Toda la materia y la energía que existe

3) Las estrellas capaces de atraer incluso su propia luz se llaman:

Estrellas de neutrones

Agujeros negros

Gigantes rojas

Enanas blancas

4) ¿De que depende el color de las estrellas?

De la masa inicial

De su velocidad

De su edad

De las reacciones de fusión

5) ¿Qué nombre reciben las figuras que forman las estrellas en el cielo?

Solsticios

Constelaciones

Estaciones

Galaxias

6) ¿Qué es un año luz?

La distancia al sol

La distancia iluminada por la luz en un año

La distancia que recorre la luz en un año