



# INSTITUCIÓN EDUCATIVA LENINGRADO

Resol. No.2285 de mayo 02 de 2011 Jornada Diurna

Resol. No. 3212 de Julio 01 de 2011 Jornada Nocturna

NIT 816.002.832-0 DANE 166001002886



## TALLER

No

1

**NOMBRE DEL  
TALLER:**

**El Universo y Nuestro Sistema Solar**

- **ÁREA:** CIENCIAS SOCIALES
- **DOCENTE:** DIANA CRISTINA GALEANO
- **GRUPO:** SEXTO
- **FECHA:** 08/03/2024

### FASE DE PLANEACIÓN O PREPARACIÓN

**COMPETENCIA:** Comprende que existen diversas explicaciones y teorías sobre el origen del universo en nuestra búsqueda por entender que hacemos parte de un mundo más amplio.

#### **EVIDENCIA DE APRENDIZAJE:**

- Interpreta diferentes teorías científicas sobre el origen del universo, que le permiten reconocer cómo surgimos, cuándo y por qué.
- Explica los elementos que componen nuestro sistema solar: planetas, estrellas, asteroides, cometas y su relación con la vida en la Tierra.
- Compara teorías científicas, religiosas y mitos de culturas ancestrales sobre el origen del universo.
- Expresa la importancia de explorar el universo como una posibilidad para entender el origen y el cambio de las formas de vida en la Tierra.

### FASE DE EJECUCIÓN O DESARROLLO

**INSTRUCCIONES:** Leer atentamente el siguiente texto y realizar las actividades del final.

## TEORÍA:

### EL UNIVERSO

#### ¿qué es el universo?

El universo es una enorme extensión de espacio que contiene toda la materia y toda la energía que existe. El universo contiene todas las galaxias, estrellas y planetas. El tamaño exacto del universo es desconocido. Los científicos creen que el universo se encuentra aún en expansión.

“EL UNIVERSO ES TODO LO QUE PODEMOS TOCAR, SENTIR, PERCIBIR, MEDIR O DETECTAR. ABARCA LAS COSAS VIVAS, LOS PLANETAS, LAS ESTRELLAS, LAS GALAXIAS, LAS NUBES DE POLVO, LA LUZ E INCLUSO EL TIEMPO”

Existen cuatro elementos constitutivos del Universo, estos son: 1. el espacio: compuesto por tres dimensiones, ancho, alto y profundidad; 2. la materia: todo aquello que tiene masa y ocupa espacio; 3. la energía: como impulso generador de cambios; 4. el tiempo: marca la duración de una secuencia de hechos.



*Ilustración 1. Elementos que constituyen el Universo*

La teoría más conocida sobre el origen del universo se centra en un cataclismo cósmico sin igual en la historia: el **Big Bang**. Esta teoría surgió de la observación del alejamiento a gran velocidad de otras galaxias respecto a la nuestra en todas direcciones, como si hubieran sido repelidas por una antigua fuerza explosiva.

#### ¿Qué había antes del Big Bang?






Antes del Big Bang, según los científicos, la inmensidad del universo observable, incluida toda su materia y radiación, estaba comprimida en una masa densa y caliente a tan solo unos pocos milímetros de distancia. Este estado casi incomprensible se especula que existió tan sólo una fracción del primer segundo de tiempo.

Los defensores del Big Bang sugieren que hace unos 10.000 o 20.000 millones de años, una onda expansiva masiva permitió que toda la energía y materia conocidas del universo (incluso el espacio y el tiempo) surgieran a partir de algún tipo de energía desconocido. La teoría mantiene que, en un instante (una trillonésima parte de un segundo) tras el Big Bang, el universo se expandió con una velocidad incomprensible desde su origen del tamaño de un guijarro a un alcance astronómico. La expansión aparentemente ha continuado, pero mucho más despacio, durante los siguientes miles de millones de años.

## Otras Teorías

En 2014, un equipo internacional de científicos detectó ondas gravitacionales, deformaciones espacio-tiempo provocadas por el Big Bang, que sugieren que vivimos en realidad en un multiuniverso, es decir, un universo con muchos universos. Estas ondas confirman, efectivamente, las teorías sobre la inflación cósmica, la expansión exponencial que se produjo una fracción de segundo después del de la gran explosión hace 13.800 millones de años

 <h3>I. T. Big Bang</h3> <p>Georges Lemaître: el sacerdote descubridor del big bang. (1927)</p> <p>Dijo que el universo se había extendido y expandido hasta llegar a tener el tamaño actual, y que podría seguir expandiéndose.</p> 	 <h3>III. T. Cíclico u Oscilante</h3> <p>fue introducida por el científico ruso A. Friedmann durante los años 1922 y 1924. En 1934, el trabajo de Richard C. Tolman mostró el modelo oscilante.</p> <p>La teoría propone un universo cambiante en procesos cíclicos. Estos procesos cíclicos estarían compuestos por un Big Bang, después un Big Crunch. Que el universo comensaría de nuevo</p> 	 <h3>V. T. Del Estado Estacionario</h3> <p>Hermann Bondi fue un matemático y cosmólogo nacido en Austria. Junto con Fred Hoyle y Thomas Gold</p> <p>La teoría surge de la aplicación del llamado principio cosmológico perfecto, el cual sostiene que para cualquier observador, el universo debe parecer el mismo en cualquier lugar del espacio.</p> 
---	--	---

 <h3>II. T. Inflacionaria</h3> <p>Cosmólogo americano Alan Guth propuso la teoría inflacionaria por primera vez (1981)</p> <p>La teoría dice que debió existir algún fenómeno antes del big bang que contribuyera con ello.</p> 	 <h3>IV. T. La Simulación</h3> <p>La hipótesis de la Simulación da del filósofo sueco Nick Bostrom. (2003)</p> <p>La teoría de la simulación permite. Replantear y medir, la satisfacción de la persona ante un nuevo proceso, la utilización de recursos en el nuevo proceso o incluso el tiempo para minimizarle.</p> 	 <h3>VI. T. De la Creación</h3> <p>Se basa en que el origen del universo no estaría, en sí mismo, sino en una entidad externa.</p> 
--	---	---

Ver los videos:

Clase 1: [https://www.youtube.com/watch?v=yg\\_A80TMhaM](https://www.youtube.com/watch?v=yg_A80TMhaM)

Clase 2: <https://www.youtube.com/watch?v=9vTC8co9YAA>

Clase 4: [https://www.youtube.com/watch?v=nVPZ\\_QqoikU&t=4s](https://www.youtube.com/watch?v=nVPZ_QqoikU&t=4s)

## Las estrellas



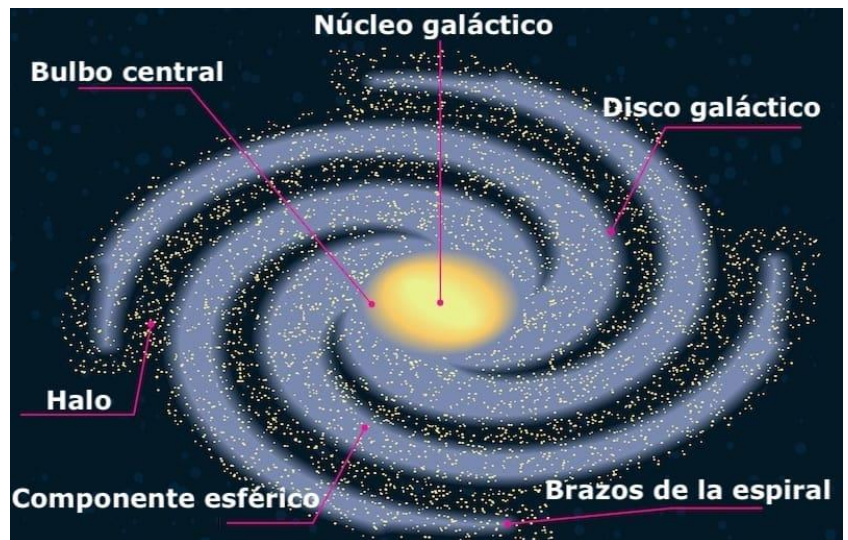
*Ilustración 2. Agujero Negro*

Son cuerpos celestes conformados por dos elementos, el helio y el hidrógeno, liberando altas cantidades de energía en forma de luz y calor cuando las estrellas agotan su combustible, comienzan a enfriarse, a cambiar su color de blanco a rojo. Dependiendo de su tamaño, las estrellas Pueden convertirse en un astro muy pequeño llamado enana blanca, pueden explotar generando lo que se conoce como novas o supernovas, o pueden convertirse en agujeros negros.

## Vía Láctea

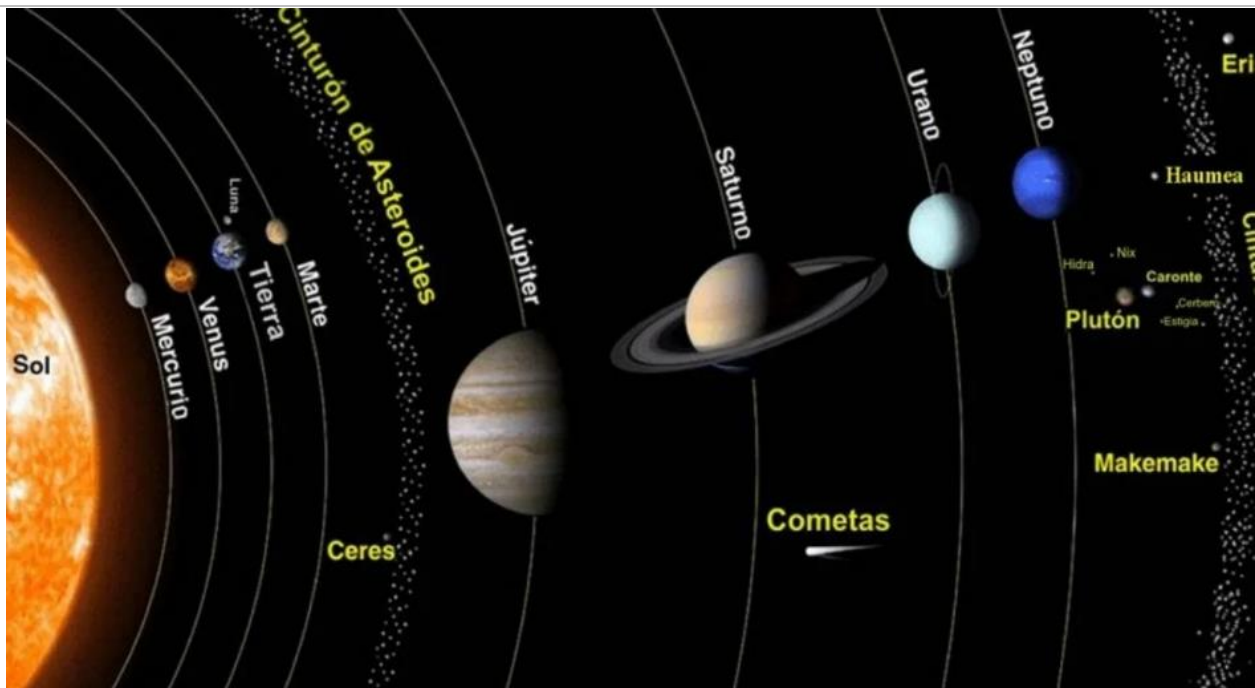
De entre los millones de galaxias que existen en el Universo hay una que nos resulta especialmente interesante, aunque no la podemos ver muy bien: es nuestra propia galaxia, la VÍA LÁCTEA.

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.



## Sistema solar

Es un conjunto de cuerpos celestes que orbitan alrededor de una sola estrella, el Sol, siguiendo unas trayectorias conocidas como órbitas elípticas. Este sistema posee una estructura perfecta, de manera que los planetas y demás elementos pueden moverse dentro de sus órbitas, manteniendo una distancia entre ellos que evita que colisionen.

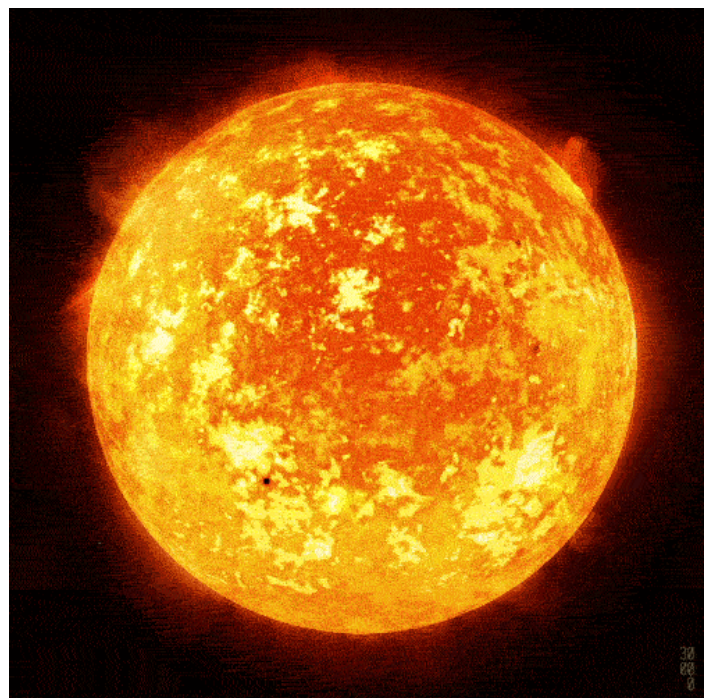


El sistema solar está compuesto por ocho planetas principales: cuatro internos o telúricos —que quiere decir formados por roca sólida— (Mercurio, Venus, Tierra y Marte), cuatro externos o gaseosos (Júpiter, Saturno, Urano, y Neptuno) y varios cuerpos celestes como asteroides, lunas y cometas.

También tiene cinco planetas enanos: Ceres, Plutón, Eris, Makemake y Haumea.

## El Sol

El Sol es el cuerpo celeste central del sistema solar. La luz y la energía que irradia es indispensable para el desarrollo y la supervivencia de la vida en nuestro planeta. Del total de la masa que tiene el sistema solar, el 98,2% pertenece al Sol, y el 1,8% se distribuye en los demás cuerpos celestes que conforman el sistema.





# INSTITUCIÓN EDUCATIVA LENINGRADO

Resol. No.2285 de mayo 02 de 2011 Jornada Diurna

Resol. No. 3212 de Julio 01 de 2011 Jornada Nocturna

NIT 816.002.832-0 DANE 166001002886



## FASE DE EVALUACIÓN

### ACTIVIDAD A EVALUAR:

#### Tarea 1:

1. Responde en tu cuaderno:
  - a ¿Qué es el universo?
  - b ¿Cuáles son los 4 elementos que componen el Universo?
  - c Realiza un dibujo del Universo (según tu criterio)
2. Escoge una de las teorías vistas y explica ¿Por qué te parece acertada?

#### Tarea 2:

1. Dibujar en tu cuaderno el sistema solar y sus respectivas orbitas.
2. Poner nombre a los planetas.
3. Realizar un cuento (mínimo media hoja) de ti en el universo.