



# 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 N° \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL TALLER: EL UNIVERSO Y SISTEMA SOLAR

- **ÁREA:** CIENCIAS SOCIALES
- **DOCENTE:** Alexandra Valencia Moreno
- **GRUPO:** CAMINAR 1 B
- **FECHA:** 1 a 5 de MAYO

## FASE DE PLANEACIÓN O PREPARACIÓN

**COMPETENCIA:** Compara diferentes teorías del universo y de la vida  
Identifica el sistema solar y su importancia

**EVIDENCIA DE APRENDIZAJE:** 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.

## FASE DE EJECUCIÓN O DESARROLLO

**INSTRUCCIONES:**

**TEORÍA:**

### EXPLICACIONES SOBRE EL ORIGEN Y LOS ELEMENTOS DEL UNIVERSO

El universo ha representado un misterio para la humanidad desde tiempos remotos. Los grupos humanos a través de la historia se han preguntado cómo, cuándo y dónde se originó su entorno natural y celeste. Por esta razón varias culturas han construido explicaciones: sagradas, a través de mitos, leyendas y religiones; y científicas, basadas en observaciones, mediciones y registros, gracias a avances tecnológicos, como el telescopio





## LAS EXPLICACIONES CIENTÍFICAS DEL ORIGEN DEL UNIVERSO

Como resultado de las observaciones, mediciones y registros científicos del universo, se crearon teorías sobre su creación, como la teoría del Big Bang y la teoría inflacionaria, entre otras.

### El Big Bang o la gran explosión

Esta teoría sostiene que hace 10 ó 20 millones de años se presentó una gran explosión, que dio origen al universo. Se trataba de una especie de súper átomo que contenía una inmensa cantidad de energía. A partir de esta explosión se inició la formación y expansión de todos los elementos del universo. El Big Bang generó altas temperaturas y sus consecuencias aún persisten en el espacio, la radiación constante es una prueba de ello. Estudios realizados por radioastrónomos, en el año 1964, detectaron rastros de radiación de fondo de microondas en el espacio, lo que confirma la teoría de la gran explosión.

### La teoría inflacionaria

Alan Guth, basado en estudios sobre fenómenos de gravedad muy fuertes, como los que hay cerca de los agujeros negros, planteó la hipótesis de que, en los inicios del universo, existió una sola fuerza muy poderosa que se dividió en las cuatro que ahora conocemos (gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil), generando el origen del universo. El empuje inicial duró un tiempo prácticamente inapreciable, pero fue tan violenta que, a pesar de que la atracción de la gravedad frena las galaxias, el universo se expande. Esta teoría se considera complementaria con la del Big Bang, porque se piensa que una vez se produjo la gran explosión se inició el proceso de expansión en el que aún está el universo.

## LA COMPOSICIÓN DEL UNIVERSO Y EL SISTEMA SOLAR

El universo está lleno de materia y energía representada en las galaxias, las estrellas, los planetas, los asteroides, la materia oscura, el gas y el polvo interestelar.

Este conjunto de materias está atraído unas a las otras por la gravedad. Por esta razón, existen grupos de galaxias que están juntas. También por esta razón nuestro planeta se mueve en una órbita alrededor del Sol. Además, este inmenso universo nunca está estático, constantemente presenta cambios.

De la misma manera en la que en un jardín hay variedad de plantas y organismos vivos, en el Universo hay diversidad de cuerpos astrales, que interrelacionan entre sí continuamente.

**¿Qué es el sistema solar?** Nuestro sistema solar es heliocéntrico, es decir, todos los planetas que lo conforman giran alrededor del Sol. Este principio fue formulado en el año **1543** por el científico polaco Nicolás Copérnico, en su obra sobre las revoluciones de los cuerpos celestes. El sistema solar se formó hace aproximadamente **4.650** millones de años y, desde ese momento, ha estado en constante cambio, porque es un sistema dinámico que cambia y evoluciona constantemente. El sistema solar está formado por ocho planetas principales (aunque se han identificado otros cinco planetas enanos y otro número considerable de cuerpos mejores). Además, en nuestro sistema hay ciento de satélites, miles de asteroides, cientos de miles de cometas, gas y polvo.

Los planetas son cuerpos celestes sólidos que giran alrededor de una estrella y se hacen visibles por la luz que reflejan. Los planetas pueden clasificarse en:

- Terrestres, que se caracterizan por ser pequeños y con una superficie sólida, rocosa y de alta densidad como la Tierra y Marte.
- Jovianos, que son gaseosos y con baja densidad como Júpiter y Saturno



## EJEMPLOS:

### FASE DE EVALUACIÓN

#### ACTIVIDAD A EVALUAR:

#### COMPRUEBA TUS CONOCIMIENTOS.

Con un compañero realiza el siguiente trabajo

1. Escoge dos versiones sobre el origen de universo (el Big Bang, la teoría estacionaria, la creación según el Génesis cristiano, mito de creación griego, mito africano de las dos luminarias, Pan gú creador para la mitología china, mito de creación azteca).

Representálas con dibujos y con un resumen (Características más importantes)

Escribe las razones por las cuales escogiste estas dos explicaciones.

2. Realiza un cuadro comparativo de las semejanzas y diferencias que identificas entre estas dos versiones.

3. Resuelve y argumenta tus respuestas:

- ¿Cuál de las explicaciones del origen del universo consideras que es la más convincente o creíble?
- Si fueras un científico, ¿cuál sería tu versión del origen del universo?

#### TRABAJO EN EQUIPO (Universo y sistema solar)

Organiza un grupo de 4 integrantes, cada grupo se encargará de consultar 2 planetas que conforman el sistema solar y socializarlo frente a sus compañeros

Se mostrarán dos videos en clase y luego se reunirán por grupos.

Con tu grupo busca en el diccionario, internet u otros los siguientes términos:

**Asteroides, Cometas, Sol, Luna, Estrellas, Galaxia, Vía Láctea, Satélites**

De acuerdo con las consultas y lo que conoces, ilustra el universo y el sistema solar en tu cuaderno.

**NOTA: Las otras temáticas serán trabajadas en clase**