	INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICA COMERCIAL PANGUS			
	Docente: Diana Torres Silva		Area: Ciencias Sociales	
	Celular y WhatsApp: 3184027950		Correo electrónico: dianam.torres.silva@hotmail.com	
	Grado: SEXTO	Guía No. 2	Periodo: Primero	Página 1 de 7
Desempeño 2	Interpreta diferentes teorías científicas sobre el origen del universo (Big Bang, inflacionaria, multiuniversos), que le permiten reconocer cómo surgimos, cuándo y por qué..			

Nota: se recomienda buscar el significado de palabras que no se entiendan (en diccionario o en internet)

CONOZCAMOS EL UNIVERSO

Responde en tu cuaderno y enviar fotos (bien enfocada y con buena letra para poder leer) a mi WhatsApp.

GUIA 2 – EL UNIVERSO

ORIGEN, CONFORMACIÓN Y EVOLUCIÓN DEL UNIVERSO

Ver video de apoyo:

- ✓ <https://www.youtube.com/watch?v=nSHwS487eC0>
- ✓ <https://www.youtube.com/watch?v=asC27KnW3wE>
- ✓ <https://www.youtube.com/watch?v=V5LYoQCRhsY>
- ✓ https://www.youtube.com/watch?v=yg_A80TMhaM

Teorías fundamentales del origen del universo

En la actualidad, existen cuatro teorías acerca del origen del universo en el que nos encontramos. De ellas sólo dos son comúnmente aceptadas, la teoría del Big Bang y la Inflacionaria.

Teoría del 'Big Bang'

La teoría más conocida sobre el origen del universo se centra en un cataclismo cósmico sin igual en la historia: el llamado Big Bang. 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 continúa asegurando que después del colapso total, seguirá una nueva expansión, otro Big Bang, y así indefinidamente en una infinita serie de Big Bang y Big Crunch que justificarían también un número infinito de universos. Sin embargo, esta teoría no entra a explicar las causas del propio Big Bang.


Teoría inflacionaria

En la formulación original de la teoría del Big Bang quedaban varios problemas sin resolver. El estado de la materia en la época de la explosión era tal que no se podían aplicar las leyes físicas normales. Así surgió esta teoría que fue desarrollada a inicios de la década de 1980 por el científico estadounidense Alan Guth.

Según esta teoría, lo que desencadenó la gran explosión, es una fuerza inflacionaria ejercida en una cantidad de tiempo inapreciable, que permitió que se formará una región observable del universo. La Teoría inflacionaria hace la diferencia entre un Universo real y un Universo observable, siendo el universo observable el habitado por el hombre, que es mucho más pequeño que el universo real. La inflación cósmica explica como una partícula extremadamente densa y caliente que contenía toda la masa y energía del universo, siendo de menor tamaño que un protón, sale desprendida hacia el exterior en una expansión que continua en los millones de años transcurridos desde entonces.

Teoría del estado estacionario

El modelo del Estado Estacionario fue propuesto en 1948 por Herman Bondi, Thomas Gold y Fred Hoyle. Bondi

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICA COMERCIAL PANGUS			
	Docente: Diana Torres Silva		Area: Ciencias Sociales	
	Celular y WhatsApp: 3184027950		Correo electrónico: dianam.torres.silva@hotmail.com	
	Grado: SEXTO	Guía No. 2	Periodo: Primero	Página 2 de 7
Desempeño 2	Interpreta diferentes teorías científicas sobre el origen del universo (Big Bang, inflacionaria, multiuniversos), que le permiten reconocer cómo surgimos, cuándo y por qué..			

Nota: se recomienda buscar el significado de palabras que no se entiendan (en diccionario o en internet)
 y Gold presentaron una discusión filosófica invocando el denominado "Principio Cosmológico Perfecto" en el que el Universo, además de ser homogéneo espacialmente, presenta el mismo aspecto medio en cualquier época.

Según la Teoría del estado estacionario, el cosmos siempre ha existido y siempre existirá. El punto básico de esta explicación es el hecho de que el Universo, a pesar de su proceso de expansión. Siempre mantiene la misma densidad gracias a la creación continua de nueva materia.

Esta teoría, que estuvo en auge durante los años 50, ha sido sucesivamente rechazada por la mayoría de los astrónomos quienes apoyan ahora la teoría del Big Bang.

Teoría del universo oscilante

La teoría oscilante o pulsante es una hipótesis propuesta por Richard Tolman, que nos dice que nuestro universo sería el último de muchos surgidos en el pasado, a causa de sucesivas explosiones y contracciones. El citado físico afirmó que, en realidad, el cosmos no tuvo un origen común, sino que ha estado "creándose" y "destruyéndose" continuamente, pasando por una fase de expansión y otra de contracción (también llamada Big Crunch).

Esta teoría fue desestimada con el descubrimiento de las microondas (1965), pues ello demostró que el Universo debió haber sido en algún momento muy caliente y denso. Sin embargo, ha vuelto a resurgir en la Cosmología de branas como un modelo cíclico, que logra evadir todos los argumentos que hicieron desechar la Teoría del universo oscilante en los años 60.


No obstante, sigue siendo una explicación altamente controvertida debido a la ausencia de una descripción satisfactoria de este modelo que concuerde con la teoría de cuerdas.

EL UNIVERSO ESTÁ COMPUESTO POR:

POLVO CÓSMICO: Es polvo del espacio, compuesto por partículas menores 100 µm. El polvo cósmico está formado por partículas sólidas de hielos y piedras, parte del polvo está constituido por cadenas de silicio. Este polvo se distribuye en nube que impiden ver las estrellas que están por detrás. Es un elemento clave en el proceso de formación de las estrellas


NEBULOSAS: Son enormes masas de materia cósmica que se encuentran dispersas en el universo o contenidas en galaxias. Se dividen en brillantes y oscuras. Las brillantes se deben al reflejo de la luz de una estrella cercana o a su propia luz. Las Oscuras están formadas por hidrógeno, helio, elementos pesados y polvo cósmico. Ejemplo de nebulosa: la nebulosa Rosetta.

PROTOESTRELLAS: Es el periodo de evolución de una estrella desde que es una nube molecular formada de hidrogeno, helio y partículas de polvo (nebulosa) que empiezan a contraerse hasta formar una estrella propiamente dicha.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICA COMERCIAL PANGUS			
	Docente: Diana Torres Silva		Area: Ciencias Sociales	
	Celular y WhatsApp: 3184027950		Correo electrónico: dianam.torres.silva@hotmail.com	
	Grado: SEXTO	Guía No. 2	Periodo: Primero	Página 3 de 7
Desempeño 2	Interpreta diferentes teorías científicas sobre el origen del universo (Big Bang, inflacionaria, multiuniversos), que le permiten reconocer cómo surgimos, cuándo y por qué..			

Nota: se recomienda buscar el significado de palabras que no se entiendan (en diccionario o en internet)

ESTRELLAS: Se trata de una esfera de plasma que mantiene su forma gracias a un equilibrio de fuerzas denominado equilibrio hidrostático. Su brillo se produce por la fusión de dos átomos de hidrógeno para dar lugar a un átomo de helio. Desprende luz, calor y otras clases de radiación. Esta fase puede llegar a durar miles de millones de años.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA COMERCIAL PANGUS			
	Docente: Diana Torres Silva		Area: Ciencias Sociales	
	Celular y WhatsApp: 3184027950		Correo electrónico: dianam.torres.silva@hotmail.com	
	Grado: SEXTO	Guía No. 2	Periodo: Primero	Página 4 de 7
Desempeño 2	Interpreta diferentes teorías científicas sobre el origen del universo (Big Bang, inflacionaria, multiuniversos), que le permiten reconocer cómo surgimos, cuándo y por qué..			

Nota: se recomienda buscar el significado de palabras que no se entiendan (en diccionario o en internet)

UNA GIGANTE ROJA: Una gigante roja es una estrella que, tras haber consumido el hidrógeno en su núcleo durante la etapa de secuencia principal, convirtiéndolo en helio por fusión nuclear, comienza a quemar hidrógeno en una cáscara alrededor del núcleo de helio inerte. Se produce un aumento del volumen de la estrella y un enfriamiento de su superficie, por lo que su color se torna rojizo. Ejemplo de Gigante Roja: El Sol

UNA ENANA BLANCA: Es un remanente estelar que se genera cuando una estrella ha agotado su combustible nuclear. En esta fase la estrella ya no generará más calor, sino que el calor emitido será un residuo de las fases anteriores. Mientras la estrella vaya perdiendo energía ira cambiando su estado. Pasando de estado gaseoso a líquido y posteriormente a sólido.

ENANA NEGRA: Una enana negra es un supuesto cuerpo (ya que todavía no se han observado) que se produciría tras la pérdida de toda la temperatura de una enana blanca. El resultado final sería una esfera sólida de una densidad elevadísima.

LOS AGUJEROS NEGROS: Proceden de una supernova (una explosión de una estrella masiva). Los agujeros negros son cuerpos celestes con un volumen muy reducido, pero en cuyo interior hay una cantidad ingente de materia. A causa de toda esta materia, el agujero negro posee un campo gravitatorio tan grande que ningún tipo de partícula ni tan siquiera la luz puede escapar de él. Sin embargo, de él se emite una gran cantidad de rayos X.


CUERPOS CELESTRES Y AGLOMERACIONES

GALAXIA: Se puede definir galaxia como una gran acumulación de varios millones de cuerpos celestes entre los que destacan estrellas nubes de gas, polvo cósmico, materia y tal vez energía oscura. Las galaxias se pueden clasificar según su forma, estas pueden ser, galaxias elípticas. Galaxias espirales, galaxias lenticulares y galaxias irregulares.

PLANETAS: Son cuerpos celestes que: Orbitan alrededor de una estrella o remanente de ella. Tiene suficiente masa para que su gravedad supere las fuerzas del cuerpo rígido, produciendo que tenga una forma esférica. Ha limpiado su órbita, o lo que es lo mismo tiene Ejemplo de un planeta: Marte dominancia orbital.

14.- Cuerpo casi esférico que orbita alrededor de una estrella, no tiene luz propia y ha limpiado la vecindad de su órbita

SATÉLITES: Se denomina satélite natural a cualquier objeto que orbite alrededor de un planeta. Generalmente el satélite es mucho más pequeño y acompaña al planeta en su translación alrededor de la Ejemplo de satélite natural: La Luna estrella que orbita.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICA COMERCIAL PANGUS			
	Docente: Diana Torres Silva		Area: Ciencias Sociales	
	Celular y WhatsApp: 3184027950		Correo electrónico: dianam.torres.silva@hotmail.com	
	Grado: SEXTO	Guía No. 2	Periodo: Primero	Página 5 de 7
Desempeño 2	Interpreta diferentes teorías científicas sobre el origen del universo (Big Bang, inflacionaria, multiuniversos), que le permiten reconocer cómo surgimos, cuándo y por qué..			

Nota: se recomienda buscar el significado de palabras que no se entiendan (en diccionario o en internet)

METEORITOS: Es una roca o fragmento sólido llamado meteoride que alcanza la superficie de un planeta debido a que no se desintegra al traspasar la atmósfera. La luminosidad dejada al desintegrarse se denomina meteoro.

COMETAS: Formados por hielo, polvo y material rocosa. Son objetos irregulares, pequeños con órbitas muy elípticas alrededor del sol. Cuando están alejados del sol son grandes piedras heladas y frágiles, pero cuando se acercan al sol, el calentamiento en de sus materiales provoca una gran cola de polvo brillante que se expande en dirección contraria al sol.

ASTEROIDE: Es un cuerpo rocoso, carbonáceo o metálico, más pequeño que un planeta y mayor que un meteoride (Es un cuerpo menor del sistema solar la mayoría de los meteoride son fragmentos de cometas y asteroides) La mayoría de los asteroides de nuestro sistema solar poseen órbitas semi estables entre Marte y Júpiter conformando el cinturón de asteroides.

QUASAR: Son grandes masas gaseosas o sistemas extra galácticos que se alejan o pueden ser objetos extra galácticos con gran luminosidad. Tienen un alto grado de emisión de ondas ultravioletas y un fuerte desplazamiento rojo lo que indica que son objetos extremadamente viejos. Cabe destacar que su origen es un tanto incierto.

CÚMULOS: Es un grupo de estrellas saturadas por gravedad mutua entre sí. Existen dos tipos de cúmulos: cúmulos globulares y cúmulos abiertos. Los cúmulos globulares son agrupaciones de centenares de miles o millones de estrellas viejas, mientras que los cúmulos abiertos contienen centenares o millares de estrellas. Ejemplo de cúmulo: M2 jóvenes.


CONSTELACIÓN: Una constelación, en astronomía, es una agrupación convencional de estrellas, cuya posición en el cielo nocturno es aparentemente invariable. Pueblos, generalmente de civilizaciones antiguas, decidieron vincularlas mediante trazos imaginarios, creando así siluetas virtuales sobre la esfera celeste.

ACTIVIDAD

1. Escribe en tu cuaderno los siguientes términos:

- Esfera celeste
- Gravedad
- Rayos ultravioleta e infrarrojos
- Energía
- Luz
- Materia

2. En tu cuaderno crea un mapa conceptual sobre las teorías del origen del Universo.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA TECNICA COMERCIAL PANGUS			
	Docente: Diana Torres Silva		Area: Ciencias Sociales	
	Celular y WhatsApp: 3184027950		Correo electrónico: dianam.torres.silva@hotmail.com	
	Grado: SEXTO	Guía No. 2	Periodo: Primero	Página 6 de 7
Desempeño 2	Interpreta diferentes teorías científicas sobre el origen del universo (Big Bang, inflacionaria, multiuniversos), que le permiten reconocer cómo surgimos, cuándo y por qué..			

Nota: se recomienda buscar el significado de palabras que no se entiendan (en diccionario o en internet)

3. Elabora en tu cuaderno, un dibujo por cada concepto básico de los elementos del universo antes mencionados.
4. Para las siguientes frases a tu cuaderno y completa los espacios:
 - a) El universo está formado por millones de estrellas que se agrupan en: _____
 - b) La Galaxia en la que está la Tierra se llama: _____
 - c) La gran cola brillante de los cometas se forma por: _____
 - d) Nuestra estrella es: _____
7. Lee detenidamente.

¿POR QUE PLUTON YA NO ES UN PLANETA?

Desde su descubrimiento en 1930, la naturaleza enigmática de Plutón ha confundido a los astrónomos. Es mucho más pequeño que el resto de los planetas del Sistema Solar, menor incluso que la Luna, y a pesar de ser un planeta rocoso (como Mercurio, Venus, Tierra y Marte), es vecino de los planetas gaseosos o jovianos. Por esta razón, se cree que Plutón se originó en otra parte del espacio y quedó atrapado por la gravedad del Sol.

Todos los planetas del Sistema Solar orbitan el Sol en un plano relativamente plano, sin embargo, la órbita de Plutón presenta un ángulo de 17 grados. Además, su trayectoria es excepcionalmente errática y atraviesa la órbita de Neptuno. Por si fuera poco, su luna Charón es aproximadamente la mitad del tamaño de Plutón, por lo que algunos astrónomos lo consideran un sistema binario en vez de un planeta y su satélite.


Tras un largo debate sobre la clasificación de Plutón, la Unión Astronómica Internacional (UAI) decidió el 24 de agosto del 2006 que no debía ser considerado un planeta. La Resolución 5A, en particular, estableció el criterio para este dictamen. Define un planeta como un cuerpo celeste que a) orbita el Sol, b) tiene la suficiente masa para mantener una figura redonda y c) su órbita no interfiere con la de otros planetas. Si bien Plutón cumple con las primeras dos instancias, no cumple con la última pues su órbita atraviesa la de Neptuno.

La Resolución 5 A también establece dos nuevas categorías de objetos que orbitan el Sol: planetas enanos y cuerpos menores del Sistema Solar (CMSS). Un planeta enano se define como aquel cuerpo celeste que a) está en órbita del Sol, b) tiene suficiente masa para que su propia gravedad le otorgue una forma esférica, c) no es un satélite de un planeta u otro cuerpo estelar y d) no ha limpiado la vecindad de su órbita.

Plutón es considerado un planeta enano junto con Ceres y 2003 UB313 (objeto celeste más lejano que Plutón). Sin embargo, no todos los astrónomos están de acuerdo con esta clasificación, ya que el término «planeta enano» resulta confuso (considerando que no es en realidad un planeta) y que fue un grupo selecto de expertos quien participó en la votación.

Pasa las preguntas a tu cuaderno y responde según la anterior lectura.

- a) ¿Cuándo se descubrió Plutón?
- b) ¿Qué significa UAI?
- c) ¿Porque se cree que Plutón se originó en otro lugar?
- d) ¿Qué es un planeta enano?

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA COMERCIAL PANGUS			
	Docente: Diana Torres Silva		Área: Ciencias Sociales	
	Celular y WhatsApp: 3184027950		Correo electrónico: dianam.torres.silva@hotmail.com	
	Grado: SEXTO	Guía No. 2	Periodo: Primero	Página 7 de 7
Desempeño 2	Interpreta diferentes teorías científicas sobre el origen del universo (Big Bang, inflacionaria, multiuniversos), que le permiten reconocer cómo surgimos, cuándo y por qué..			

Nota: se recomienda buscar el significado de palabras que no se entiendan (en diccionario o en internet)

8. En tu cuaderno relaciona cada componente del Universo con su definición correspondiente:

Por ejemplo, si el concepto de “Gira alrededor de un planeta” la respuesta correcta sería “Satélite”, como se indica en los recuadros señalados con Azul.

Componente del Universo Definición

A.- Satélite (11)	1.- Formada por estrellas
B.- Cúmulo de galaxias ()	2.- Planetas y otros astros más pequeños orbitan alrededor de una o varias estrellas que ocupan una posición central.
C.- Galaxia ()	3.- Formado por galaxias y cúmulos de galaxias
D.- Nebulosa ()	4.- Cuerpo casi esférico que orbita alrededor de una estrella, no tiene luz propia y no ha limpiado la vecindad de su órbita
E.- Estrella ()	5.- Meteoro cuya luminosidad es superior a la del planeta Venus
F.- Sistema planetario ()	6.- Formado por galaxias
G.- Planeta ()	7.- Cuerpo rocoso de forma irregular, más pequeños que un planeta y mayor que un meteoritoide, que orbita alrededor del Sol en una órbita interior a la del planeta Neptuno
H.- Planeta enano ()	8.- Luminosidad producida por el rastro de vapor brillante que un meteoritoide deja, al calentarse, cuando entra en la atmósfera
I.- Supercúmulo de galaxias ()	9.- Meteoritoide que alcanza la superficie de un planeta debido a que no se desintegra, por completo, en la atmósfera
J.- Asteroide ()	10.- Enorme nube de polvo y gas que hay entre las estrellas de una galaxia
K.- Cometa ()	11.- Gira alrededor de un planeta
L.- Meteoritoide ()	12.- Bolsa enorme de gas a altísimas temperaturas que brilla, emitiendo luz y calor.
M.- Meteoro o estrella fugaz ()	13.- Cuerpo formado por hielo y rocas. Gira alrededor del Sol siguiendo una órbita excéntrica que, en ciertas épocas, lo aproxima a la estrella
. N.- Bólide o bola de fuego ()	14.- Cuerpo casi esférico que orbita alrededor de una estrella, no tiene luz propia y ha limpiado la vecindad de su órbita
Ñ.- Meteorito ()	15.- Fragmento de un cometa, de un asteroide o de rocas desprendidas de un satélite o de un planeta que ha sufrido un gran impacto.