

INSTITUCION EDUCATIVA FE Y ALEGRIA AURES

TALLER NÚMERO 1 – CIENCIAS NATURALES

DOCENTE: Saúl Taborda

GRADO: SEPTIMO

TEMA: Teorías del origen del universo: Big Bang

FECHA _____

NOMBRES Y APELLIDOS:

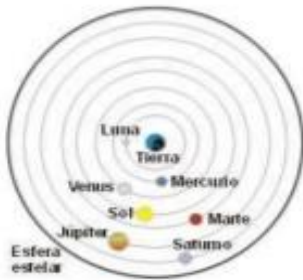
De acuerdo con la siguiente lectura responde las preguntas que están debajo: **ORIGEN DEL UNIVERSO** El universo se define como todo aquello que existe en el espacio y el tiempo. Está formado básicamente por energía y materia. La materia es la sustancia que forma todo lo que existe y podemos percibir a través de los órganos de los sentidos. Teniendo en cuenta lo anterior, se afirma que la materia inicial del universo se organizó en forma de galaxias, y estas a su vez estaban formadas de nebulosas, estrellas y planetas. Una de las teorías científicamente más aceptada actualmente sobre el origen del universo es la teoría del Big .

1. **EL ORIGEN DEL UNIVERSO** ® Desde tiempos inmemoriales, el génesis universal ha sido una gran espina para el ser humano y a lo largo de los años, una variedad de planteamientos se han formulado para encontrar una explicación lógica. ® Existen cuatro teorías fundamentales que explican el origen del universo. Estas son: - La teoría del Big Bang - La teoría inflacionaria - La teoría del estado estacionario - La teoría del universo oscilante
2. **4. TEORÍA DEL BIG BANG** ® También llamada como la teoría de la gran explosión, es la más aceptada. Esta teoría, supone que hace entre unos 14 000 y 15 000 millones de años, toda la materia del universo estaba concentrada en una zona extraordinariamente pequeña, hasta que explotó en un violento evento a partir del cual comenzó a expandirse.
3. **5. ®** Toda esa materia, comprimida y contenida en un único lugar, fue impulsada tras la explosión, comenzó a expandirse y se acumuló en diversos puntos. En esa expansión, la materia se fue agrupando y acumulando para dar lugar a las primeras estrellas y galaxias, formando así lo que conocemos como el universo.
4. **6. TEORÍA INFLACIONARIA** Conocida como la teoría inflacionaria, formulada por el gran cosmólogo y físico teórico norteamericano Alan Guth, intenta explicar los primeros instantes del universo basándose en estudios sobre campos gravitatorios fortísimos, como los que hay cerca de un agujero negro.
5. **7. ®** Esta teoría supone que una fuerza única se dividió en cuatro: gravitatoria, electromagnética, nuclear fuerte y nuclear débil, provocando el origen del universo. El empuje inicial fue muy violento, por lo tanto, el universo todavía crece y absolutamente todo está en constante movimiento.
6. **8. TEORÍA DEL UNIVERSO OSCILANTE** ® Esta teoría fue planteada por el profesor Paul Steinhardt, profesor de física teórica en la Universidad de Princeton. ® La teoría del universo oscilante sostiene que nuestro universo sería el último de muchos surgidos en el pasado, luego de sucesivas explosiones y contracciones.

7. **9.** ® El momento en que el universo se desploma sobre sí mismo atraído por su propia gravedad es conocido como Big Crunch, marcaría el fin de nuestro universo y el nacimiento de otro nuevo.
8. **10. TEORÍA DEL ESTADO ESTACIONARIO** ® La teoría del estado estacionario se opone a la tesis de un universo evolucionario. Los seguidores de esta teoría consideran que el universo es una entidad que no tiene principio ni fin: no tiene principio porque no comenzó con una gran explosión ni se colapsará en un futuro lejano, para volver a nacer.
9. **11.** ® En 1948, algunos astrónomos retomaron este principio y le añadieron nuevos conceptos, como el principio cosmológico perfecto. Este establece, en primer lugar, que el universo no tiene un génesis ni un final, ya que la materia interestelar siempre ha existido y en segundo término, que el aspecto general del universo no solo es idéntico en el espacio sino también en el tiempo.
10. **12. IMÁGENES DEL UNIVERSO**
11. **13. CONCLUSIÓN** ® Como grupo hemos podido concluir que desde tiempos lejanos el hombre se ha preocupado de saber cuál es el verdadero origen del universo. ® También comprendemos la importancia del tema, ya que el saber el verdadero origen sirve para entender lo que sucede realmente en el universo y con los seres humanos.

TEORÍAS SOBRE EL UNIVERSO Y SU ORIGEN (Para leer en casa en compañía de los padres)

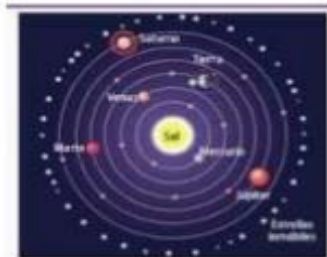
1. TEORÍA GEOCÉNTRICA. *Claudio Ptolomeo (o Tolomeo)* es uno de los personajes más importantes en la historia de la *Astronomía*. En el siglo II d.C., Claudio Tolomeo planteó un modelo del Universo con la Tierra en el centro. En el modelo, la Tierra permanece estacionaria mientras los planetas, la Luna y el Sol describen complicadas órbitas alrededor de ella. Aunque posteriormente se demostró su incorrección, el modelo de Tolomeo se aceptó durante varios siglos.



2. TEORÍA HELIOCÉNTRICA

Nicolás Copérnico [1473-1543], astrónomo polaco, conocido por su teoría Heliocéntrica, según la cual el Sol se encontraba en el centro del Universo y la Tierra, que giraba una vez al día sobre su eje, completaba cada año una vuelta alrededor de él.

Estimulado por algunos amigos, Copérnico publica un resumen en manuscrito, bajo el título "Sobre las revoluciones de las esferas celestes". A partir de aquí la teoría heliocéntrica comenzó a expandirse. Rápidamente surgieron también sus detractores, siendo los primeros los teólogos protestantes aduciendo causas bíblicas. En 1616 la iglesia Católica colocó el trabajo de Copérnico en su lista de libros prohibidos.



La obra de Copérnico sirvió de base para que, más tarde, Galileo, Brahe y Kepler pusieran los cimientos de la astronomía moderna.

3. TEORÍA SOBRE EL UNIVERSO ESTACIONARIO.

Hermann Bondi, astrofísico austriaco, junto con Hoyle y Gold, en 1948 elaboró la hipótesis del Estado Estacionario, según la cual el universo se mantiene uniforme en el

espacio y en el tiempo, teoría posteriormente controvertida por la del Big Bang



4. TEORÍA DEL BIG BANG. George Gamow Fue uno de los principales exponentes de la teoría del Universo en expansión, en 1948 una de sus grandes contribuciones a la astronomía fue el apoyo a la teoría de Lemaître sobre el Big Bang. En 1948, junto con Ralph Alpher, publicó un artículo que se volvería famoso: "El origen de los elementos químicos", donde se plasman los argumentos más importantes en favor de de la **GRAN EXPLOSIÓN**: La expansión del Universo, distribución actual de los elementos químicos y la radiación cósmica de fondo que se comprobó posteriormente. Mostró como el Helio pudo ser hecho a partir de núcleos de hidrógeno y neutrones durante el Big Bang. Predijo que el Universo debía estar ocupado por radiación de microondas como secuela de su origen.



5. TEORÍA DEL UNIVERSO INFLACIONARIO

Fue formulada en 1981 por el físico estadounidense Alan Guth, quien trata de explicar los acontecimientos de los primeros momentos del Universo. Este astrónomo considera que la teoría del Big Bang no está exenta de incógnitas, para explicar por ejemplo, la uniformidad del Universo actual después de un origen tan caótico (según el Big Bang, el Universo se habría expandido con demasiada rapidez para desarrollar esta uniformidad).



Evaluación: saque las ideas principales del texto y escribalas en el cuaderno para una evaluación oral.

Coloca en práctica tus competencias.

¿EN QUÉ CONSISTIÓ LA TEORÍA DEL BIG BANG? PREGUNTAS:

PREGUNTAS: 1. En un párrafo resume lo que has entendido de la teoría del BIG Bang. Representa a través de un dibujo, cómo te imaginas que sucedió el Big Bang.

2. ¿Cuáles fueron los dos principales factores que originaron la gran explosión?

3. La formación de la materia se inició con la creación de tres partículas fundamentales, ¿cuáles son?, luego explica ¿para qué fueron utilizadas estas partículas?

4. ¿Qué otra teoría distinta a la del Big Bang has escuchado sobre la formación del universo?, explícala.

5. Enumera todos aquellos cuerpos o cosas que ustedes creen que podemos encontrar en el universo. Recuerda que en la lectura no se registran todos. Luego representa a través de un dibujo como te imaginas que se distribuyen esos cuerpos en el universo.

Nota: El dibujo debe estar organizado y coloreado.