



fichas de Trabajo

GEOGRAFÍA

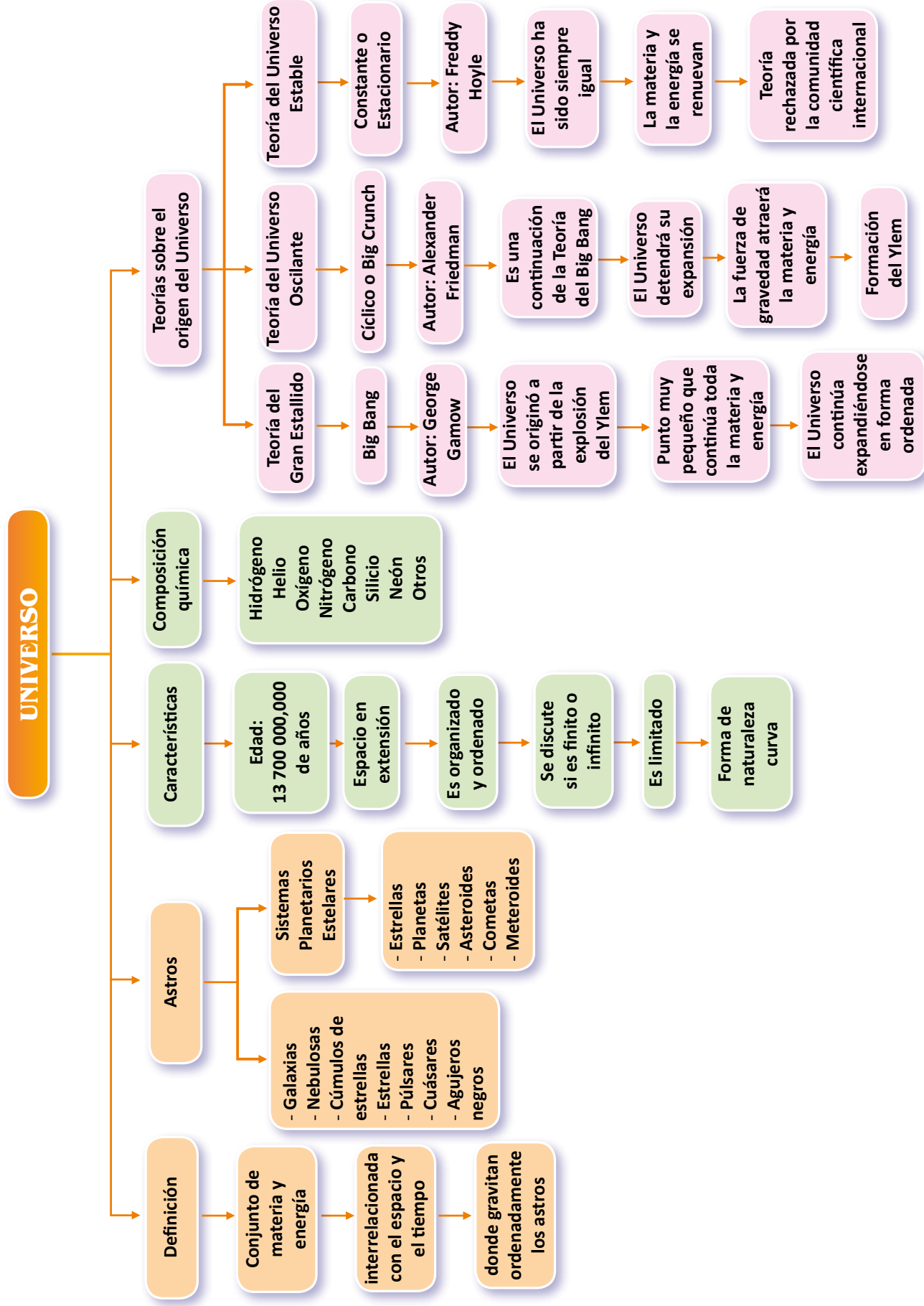
EL UNIVERSO

1^{ro}

SECUNDARIA



Edwin Hubble dedicó su vida a la observación de las galaxias, los objetos más lejanos que conocían los astrónomos en aquellos tiempos. Pudo determinar las distancias de muchas de ellas, empujando eventualmente hacia fuera centenares de millones de años luz las fronteras del universo. Comparó, entonces, las distancias de las galaxias en función a la velocidad con que se alejaban unas de las otras, y dedujo que cuanto más lejanas se encontraban las galaxias, más rápidamente se movían. Esta relación, conocida como ley de Hubble, era prueba observacional de que el universo se expandía. Bajo su dirección, la cosmología de observación se convirtió en ciencia.



1. ¿Qué es el universo?

Es el conjunto de materia y energía interrelacionada en el espacio-tiempo, en donde gravitan en forma ordenada los siguientes astros:

- ✓ Galaxias (universos - islas)
- ✓ Estrellas y sus respectivos sistemas planetarios
- ✓ Púlsares
- ✓ Nebulosas
- ✓ Cuásares
- ✓ Agujeros Negros

2. Características

1. La edad del Universo es : _____ millones de años.
2. Es ordenado.
3. Es un espacio en ex _____
4. Se discute si es finito o infinito.
5. Es il _____.
6. Se le considera de naturaleza curva.

3. Composición

El Universo está compuesto por:

⊕ Hidrógeno	:	_____ %	} Elementos más abundantes
⊕ Helio	:	_____ %	
⊕ Oxígeno	:	0,057 %	
⊕ Nitrógeno	:	0,042 %	
⊕ Carbono	:	0,021 %	
⊕ Silicio	:	0,003 %	
⊕ Neón	:	0,003 %	
⊕ Magnesio	:	0,002 %	
⊕ Hierro	:	0,002 %	
⊕ Azufre	:	0,001 %	
⊕ Otros	:	0,001 %	

4. Teorías sobre el origen del universo

Los astrónomos han tratado de explicar el origen del Universo a través de diversas teorías. Las más importantes son:

Teoría del Gran Estallido o _____

Autor : _____ (1904 - 1968).

Científico ruso nacionalizado norteamericano. sobre la base de las ideas de George Lemaitre y Albert Einstein, sostuvo que el Universo se formó de un punto infinitamente pequeño al que denominó Ylem.

En el Ylem, toda la energía estuvo concentrada hace miles de millones de años; la densidad y la temperatura eran infinitas, llegando a provocar una gran explosión conocida como Big Bang.

La Teoría del Gran Estallido propone que el Universo no ha existido siempre, que cuando éste se creó, también se creó el espacio y el tiempo.

Dibuja y colorea según el profesor

Teoría del Universo Oscilante, Cíclico o _____

Autor : _____ (1888 - 1925).

Físico ruso de la Universidad de Petrogrado. Su teoría plantea que actualmente el Universo se encuentra en una fase de expansión.

Por efecto de la gravedad, el Big Bang se detendrá y empezará un proceso inverso de contracción, el cual deberá concluir con un Big Crunch, "Gran Implosión". Luego, cíclicamente ocurrirá lo mismo. La existencia de agujeros negros refuerza esta teoría.

Teoría del Universo Constante, Estable

O

Autor : Sir _____ (1915 - 2001).

Astrónomo y matemático inglés graduado en la Universidad de Cambridge.

Afirma su teoría que el Universo ha sido “siempre igual” y continuará así eternamente. Para ello sostiene la “creación continua de materia y energía nueva” en forma de átomos de hidrógeno.

Dibuja y colorea según las indicaciones del profesor

Las galaxias que se destruyen son restituidas por otras nuevas.

Actualmente, esta teoría está siendo refutada por los científicos, quienes se inclinan más por un Universo expansivo eternamente.

Dibuja y colorea según el profesor



Recuerda

El Universo es el conjunto de materia y energía interrelacionada en el espacio y el tiempo donde gravitan los astros organizados en sistemas.

La Teoría del Gran Estallido o Big Bang es la más aceptada. Su autor, George Gamov, afirmó que el Ylem explotó y formó el Universo que aún sigue expandiéndose.

La Teoría del Universo Cíclico, Oscilante o Big Crunch, sustentada por Alexander Friedman, sostiene que el Ylem se expande hasta un límite y luego se contrae.

La Teoría del Universo Estacionario, Constante o Estable, postulada por Freddy Hoyle, señala que el Universo sigue siendo el mismo en tamaño.



¿Sabías qué?

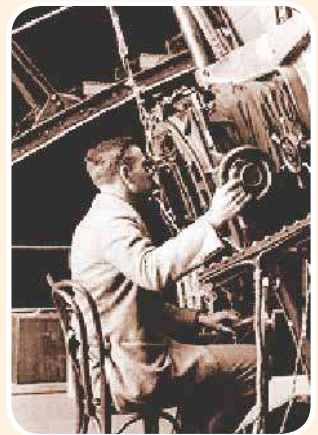
El telescopio espacial Hubble tiene su nombre en honor al astrónomo norteamericano Edwin Hubble.

Mide 13 m de longitud y 4 m de diámetro. Fue puesto en órbita en 1990 y costó 1600 millones de dólares.

Se ubica en una órbita a 615 km. de altura sobre la Tierra. Logró medir la distancia a las galaxias más lejanas.

Antes de ser astrónomo, Edwin Hubble fue soldado entrenador de básquetbol y estudiante de Derecho.

Esto quiere decir, que la Astronomía se pudo perder un gran científico.



Preguntas de ensayo

1. ¿Cuál es la teoría más aceptada sobre el origen del universo? ¿porqué?

2. Explica ¿Qué es un año luz?

Practica dirigida N° 3

1. Son la unidad básica del Universo.

A) Púlsares
B) Estrellas
C) Galaxias
D) Quásares
E) Agujeros Negros

2. Unidad de medida que equivale a la distancia recorrida por la luz en un año.

A) Unidad astronómica
B) Astronomic unit
C) Año luz
D) Año cósmico
E) Segundo luz

3. Teoría más aceptada por la comunidad científica internacional sobre el origen del Universo.

A) Teoría del Universo oscilante
B) Teoría del Universo estable
C) Teoría del Universo latiente
D) Teoría del Gran estallido
E) Teoría del Universo constante

4. La mayor velocidad que conoce el hombre es:

A) La velocidad del sonido.
B) La velocidad del rayo.
C) La velocidad de la luz.
D) La velocidad de cohetes espaciales.
E) La velocidad de las ondas de radio.

5. Son los elementos más abundantes del Universo.

A) Hidrógeno y Oxígeno
B) Neón y Oxígeno
C) Hidrógeno y Helio
D) Hidrógeno y Nitrógeno
E) Helio y Oxígeno

6. Teoría sobre el origen del Universo que refiere que no existe expansión.

A) Teoría del Universo oscilante
B) Teoría del Universo estable
C) Teoría del Universo latiente
D) Teoría del Gran estallido
E) Teoría del Universo cíclico

7. Según la Teoría del Big Bang el Universo se encuentra en:
A) Reposo
B) Estático
C) Detenido
D) Expansión
E) Oscuridad
8. La forma del Universo es de naturaleza:
A) Cuadrada
B) Redonda
C) Rectangular
D) Curva
E) Triangular
9. No es una característica del Universo.
A) Está en expansión
B) Es estático
C) Es ordenado
D) Es ilimitado
E) Su forma es curva
10. Nombre con el cual se conoce a la Teoría del Universo Oscilante.
A) Teoría del Universo estático
B) Teoría del Big Bang
C) Teoría del Universo estable
D) Teoría del Universo latiente
E) Teoría del Universo constante

Tarea domiciliaria N° 3

1. La teoría que sostiene la constante expansión del universo es:
A) Universo Estático
B) Universo Oscilante
C) Universo Estable
D) El Gran Estallido
E) Fuerza Providencial
2. Uno de los elementos más abundantes del universo es:
A) Na
B) Ca
C) Br
D) O
E) H
3. La velocidad de la luz es de:
A) 150 000 km por segundo
B) 200 000 km por segundo
C) 250 000 km por segundo
D) 300 000 km por segundo
E) 350 000 km por segundo
4. Un año luz equivale a.....que la luz recorre en un año:
A) 1 millón km
B) 100 millones km
C) 4,8 billones km
D) 7,6 billones km
E) 9,5 billones km
5. George Gamow expuso la teoría conocida como:
A) Big Crunch
B) Big Bang
C) Universo Estático
D) Universo Oscilante
E) Universo Estable
6. El Ylem es:
A) Principio de la existencia del universo
B) Partícula pequeña donde se concentra la materia y energía del universo
C) Ciudad natal de George Gamow
D) Concepto por el cual el universo siempre existió
E) Palabra griega que significa "Incomprensible"
7. Elementos que no se encuentran en el universo
A) Planetas
B) Galaxias
C) Nebulosas
D) Cometas
E) N.A.
8. Los elementos más pesados del universo son:
A) Los Cuasares
B) Agujeros Negros
C) Galaxias
D) El Sol
E) Las estrellas
9. No es uno de los 5 principales elementos que componen el universo:
A) O
B) H
C) C
D) He
E) Ar
10. La teoría del Universo Oscilante fue expuesto por
A) Albert Einstein
B) George Gamow
C) George Lemaitre
D) Freddy Hoyle
E) Alexander Friedman