

UNIVERSO

Introducción

Dispositivo 1.

¿Cómo se origina todo lo que observamos en el cielo: los Planetas, las estrellas las galaxias?

¿Qué tenemos que ver los seres humanos con todo esto?

Somos polvo de estrellas

Dispositivo 2.

Tú y todo lo que nos rodea está formado por elementos químicos. Cada uno de estos elementos se genera durante la vida o la muerte de una estrella. Pero ¿qué son las estrellas?

las estrellas y los elementos químicos

Dispositivo 3.

las estrellas son grandes masas de gas temperatura muy altas formados principalmente por **hidrógeno**

hidrógeno + helio.

Diapositiva 4.

El hidrógeno + el helio de las estrellas reaccionan para formar elementos químicos más pesados que, a su vez, reaccionan entre sí + así sucesivamente.

Las Galaxias

Diapositiva 5

Son los conjuntos de miles de millones de estrellas que se distribuyen en formas diversas + presentan distintos colores.

La Vía Láctea

Diapositiva 6

Nuestra galaxia, la Vía Láctea, tiene forma de espiral. Pues bien, desde una galaxia como la de la imagen, estamos nosotros en un planeta alrededor de una estrella investigando el universo.

Diapositiva 7.

- la tierra Forma de un Sistema Planetario

El sistema Solar.

- El sistema solar Forma parte de una galaxia la Vía lactea.

- la Vía lactea Forma parte de un grupo de galaxias: el Grupo local.

Diapositiva 8

la Vía lactea vista desde la tierra

En una noche oscura podemos ver a Simple vista una mancha alargada + blanquecina en el cielo estrellado.

Diapositiva 9

los cúmulos de galaxias.

Vivimos en un universo lleno de galaxias. en el universo hay cientos de miles de millones de galaxias.

Diapositiva 10

¿Cómo se distribuyen?

Forman grupos: los hay pequeños, de decenas de galaxias o menos (como el grupo local, al cual pertenecen nuestra galaxia, la Vía Láctea, la galaxia de Andrómeda + las nubes de Magallanes).

Diapositiva 11

¿Cómo se distribuyen?

Forman grupos: los hay de miles de galaxias, + a estas grandes agrupaciones se les denomina cúmulos de galaxias.

Diapositiva 12

¿Cuál es el tamaño de los cúmulos de galaxias?

Son tan grandes que la luz viaja a 300.000 km/s , tardaría varios millones de años en atravesarlos de un extremo al otro.

Diapositiva 13.

Observación de galaxias

¿Cómo observamos las galaxias?

- con telescopios desde tierra, como los del Observatorio del Teide, en Tenerife, o los del Observatorio del Roque de los Muchachos, en la Palma.

Diapositiva 14

- con telescopios desde el espacio, como el Hubble

Diapositiva 15

- A simple vista

nuestras galaxias es como un bosque de estrellas, y nosotros estamos dentro de él.

Diapositiva 16

¿Desde cuándo sabemos que existen las galaxias?
A principios del siglo pasado no se sabía con claridad que eran las galaxias.

Diapositiva 17

la expansión del universo,

¿cómo se han formado las galaxias, los cúmulos, y la materia que contienen?

El conocimiento fue un fenómeno fundamental muy importante

Diapositiva 18

las galaxias no están fijas en los puntos donde la observamos.

Hubble, un astrónomo estadounidense fue el primero en apreciar este fenómeno alrededor de los años del s. XX.

Diapositiva 19

Pero ¿por qué se creen las galaxias de nosotros? ¿Acaso somos el centro del universo? Realmente es el espacio que nos separa el que se expande. Por ello, cualquier observado, situado en cualquier lugar del universo, apreciará que las galaxias se alejan de él de ese modo.

Diapositiva 20

Origen Remanido

¿Cuanto?

tanto es el tamaño pudo ser extraordinariamente pequeño, infinitesimal, incluso más pequeño que el núcleo de un átomo.

Diapositiva 21

El plasma primordial

¿Cómo podemos imaginarlo?

lo más parecido que podemos imaginar de aquellas condiciones es el propio interior de las estrellas como el Sol, donde la temperatura es enorme.

Diapositiva 22

Evolución del universo

la evolución de la materia. La materia entonces no era como la materia de ahora aunque sus componentes elementales fueran los mismos.

El modelo del Big - Bang

Dispositiva 23

¿ como se denominan este modelo del origen del universo ?

¿ Cuales son sus características Principales ?

1. InFlación.

2. Con Finamiento de quarks

3. Nucleosíntesis primordial

4. Recombionación.

Dispositiva 24

Etapas 1: la InFlación

inicialmente, el universo estuvo comprimido en un estado muy denso, que se expandió muy rápidamente.

Dispositiva 25

Etapas 2: El confinamiento de quarks

Una cien milésima de segundo después del instante, la temperatura era lo suficiente baja para que todos los quarks se confinaron en protones y neutrones.

Diapositiva 26

Etapa 3 = la nucleosíntesis primordial.

Es un proceso en el que los protones y neutrones reaccionan para dar un lugar a núcleos de otros átomos.

NUEVOS NÚCLEOS

- Núcleo de helio ⁴He. Aproximadamente un 25%
- Núcleos de deuterio ²H (un protón con un neutrón).
- Núcleos de litio ⁶Li (con tres + cuatro protones)

Diapositiva 27

Etapa 4: la recombinación

Cientos de miles de años después, los núcleos de hidrógeno capturan electrones convirtiéndose en átomos neutros, en la etapa que se llama.

Diapositiva 28

La luz es liberada.

La energía de estos fotones va disminuyendo con el transcurso del tiempo + su longitud de onda aumentando.

