

EL ORIGEN DEL UNIVERSO

Antes - No - Existía, el tiempo es relativo,
el tiempo no es una regla de juego, es un elemento
del juego

San Agustín: Dios creó la materia y el tiempo,
también el tiempo

El caos por tanto **NO EXISTE**

El universo no ha cesado de evolucionar →
enfriándose →
enfriándose →
estructurándose →

Desde hoy hasta que comience la evolución **10-15 mil millones**
No poseemos nada, ningún indicio de algo más lejano es
el tiempo, nada, y si x muchas de y variables
No había estrellas, galaxia, moléculas, ni átomos


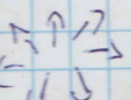
**SOLO UN CALDO DE MATERIA INFORME A UNOS MILES DE
MILLONES DE GRADOS**

Con estas temperaturas no funcionan nuestras nociones y leyes

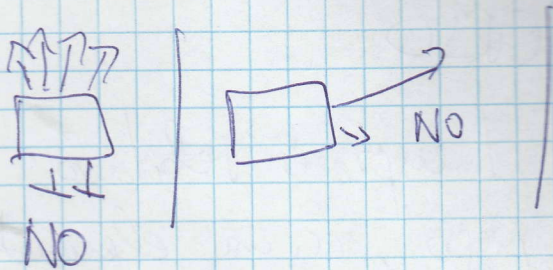
"Por que es en grado de este y no, más bien, la nada?"

Con el Big Bang aparecen espacio y tiempo

15.000 millones → Caos infinito e informe que lentamente se va
a estructurar

Un espacio  uniformemente lleno de luz (no zonas oscuras, no brillante)
y de materia que se expande  por todas partes y se aleja de más

unprime unos de otros



Explota todos y cada uno de los puntos de materia

Teoría clásica de la física del caos al orden (Chaos/orden)
(Saber intuitivos)

EL UNIVERSO ES ETERNO E INMUTABLE

Aristóteles

¿COMO LO SABEMOS?

→ Podemos ver directamente el pasado ←
La velocidad de la luz a escala universo es irrisoria

- luz - 1 segundo - Luna

8 minutos - Sol

4 años ± - una estrella cercana

8 años - Vega

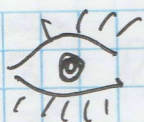
Miles de millones galaxias lejanas / NO millones de millones

Telescopio - 12.000 millones de años - PERO - Casar Auz y Iba

Orion - estamos viendo en el s. IV DC

Andromeda - como era hace 2 millones de años

BIG BANG



010 - Podemos entender en general que toda la luz viaja más o menos a la misma velocidad

PERO - No hay secuencia perfecta a - Campos de energía y materia frenan la luz

b - Fenómenos luminosos no llegan antes, pero sí se ven antes

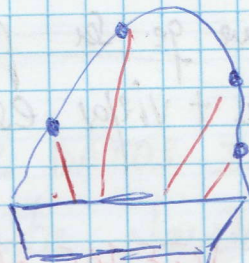
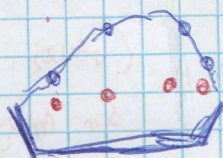
La luz va perdiendo en su viaje pierde brillo.

LA LUZ MAS "VIEJA" QUE NOS LLEGA ESTA A TIENES 300.000 años del Big Bang.

Osea: Que hay, en teoría, lo más lejos que podemos ver es 14'700 millones de años
14'700 " " "

PRUEBAS

1 LAS Galaxias se alejan unas de otras a velocidades proporcionales a la distancia Hubble 1930



Un alejamiento implica un enfriamiento gradual Einstein 1915

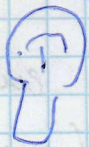
Temperatura actual 3° absoluta $\backslash -270^{\circ}$

Temperatura en el momento $273'144$ / máx $2'73'150$ millones de años

porque las moléculas no tienen energía suficiente

Es como alejar la mano de una bombilla

↙ aquí 280°



μy - Aquí 240° μy - 200 μy - 160° μy 120°

- Así:
- lo que está más cerca más frío, menos denso (sup)
 - A medida que nos alejamos: + denso + luminoso + calor
 - llega un momento en que la densidad, la temperatura tienen VALORES GIGANTESCOS. Fuera de nuestra experiencia

PRUEBA - Si conocemos las temperaturas, presiones etc que algo ha tenido que sufrir, conocemos el proceso por el resultado (DIAMANTE - CARBONO)

ES EL BIG BANG

DETERMINADAS FORMACIONES DE MASA (Gasosa sobre todo) SOLO PUEDEN SER RESULTADO DEL PROCESO QUE NARRA EL BI BANG Fin Prueba 1

2) Calculamos la edad del UNIVERSO

- El estallido tiene que ser previo a la edad de las + viejas estrellas

Movimiento Galaxias

Análisis Luz Estrellas

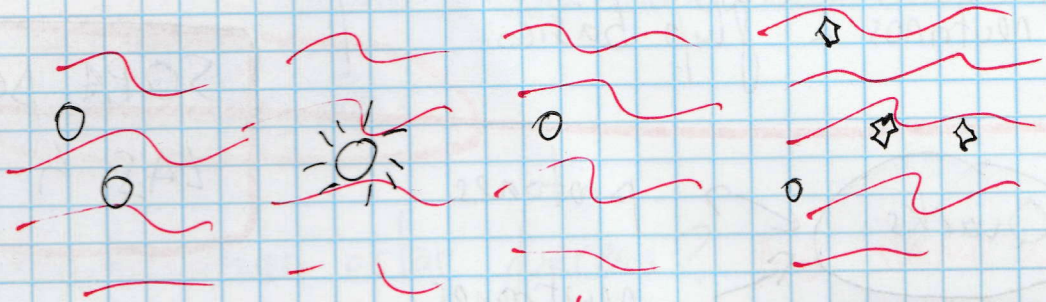
edad de las atmósferas

ejemplo como es el tiempo por el juego

(veamos cómo se integran primordiales atmósferas que son muy regulares en ese proceso)

LA EDAD DE VIEJAS ESTRELLAS, MEDIDA X LOS 3 CASOS ES DE... 15.000 años +/-

③ RADIACIÓN FOSIL - se emitió en un universo de varios miles de grados / es una luminosidad uniforme, repartida x todo el universo



- igual en todas partes = misma antigüedad
- está uniformemente repartida = no tiene una fuente de procedencia
- son ondas radioeléctricas únicas = no hay otras así

- ESTA RADIACIÓN CORRESPONDE A UNA LUNA LUZ DE 14'500 años. por lo menos
- UN CALOR QUE SE LLEVA ENFRIANDO DESDE LOS 15.000 AÑOS PORQUE SUS FOTONES Y CANTIDAD DE ELLOS ASÍ LO DEMUESTRAN
- SI TUVIERAMOS QUE CREAR UNA ONDA EXTREMADAMENTE DURABLE SERÍA COMO ESTA RADIACIÓN

EN ESTAS PRUEBAS ESTABAN 2 DATOS INTERESANTES

- El Universo no está vacío entre planetas / tiene una radiación
- LUZ / TEMPERATURA / PROCESOS FÍSICO-QUÍMICOS ESTÁN CORRELACIONADOS

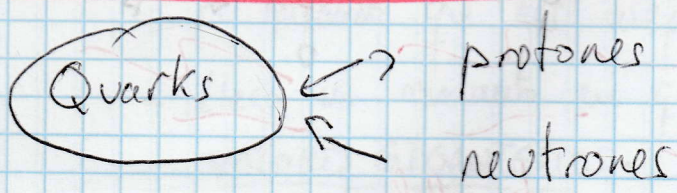
LA CREMA

partículas elementales

- electrones - electricidad
- fotones - gramos de luz
- Quarks - gramos de color
- neutrinos - flujos básicos

gravitones / gluones
hasta 32

SOPA DE LETRAS
LAS 4 FUERZAS



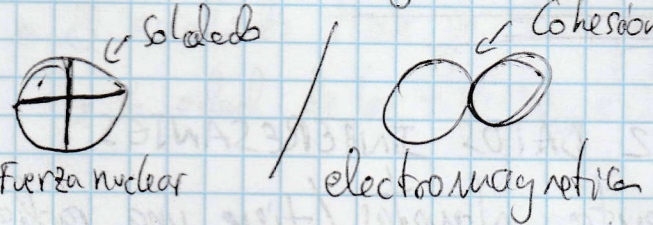
Microsegundos → 40 → un bilión de grados | → protones
| → neutrones

protones / neutrones Protones = neutrones hemos inventado
el fragmento / la unión / la cohesión / la primera propiedad
no directa

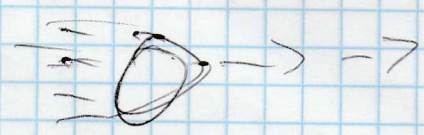
110V

CUATRO FUERZAS DE LA FISICA

- Fuerza nuclear → suelda / pega / nucleos atómicos
- Fuerza electromagnética - empuje e imán - cohesión atómica



• Fuerza de la Gravedad → Mueve



• Fuerza débil → Mantiene



● Inicialmente el calor responde a estas fuerzas que operan

| | | | | | | |
|---------------------|-------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | <u>5</u> | <u>10</u> | <u>15</u> | <u>20</u> | <u>25</u> | <u>30</u> |
| Temperatura inicial | 10 | 00000 | 00000 | 00000 | 00000 | 00000 |
| 00 | <u>10³² Grados</u> | | | | | |

¿De donde vienen estas fuerzas? **NO SABEMOS**
Están en todas las partes del Universo
No han cambiado
