

## RESPECTE A LES CONSTANTS COSMOLÒGIQUES:

Expansió de l'Univers: amb més o menys acceleració depenent de les circumstàncies que predominen en una regió o altra.

Fent d'observador també gastem temps i robem energia a altres éssers vius. Algun dia canviarà el regne humà i apareixeran altres formes de vida.

Al augmentar l'expansió baixa la gravetat (al tenir lloc reaccions exotèrmiques). Al augmentar l'expansió també augmenta la desviació i desfase.

ADN de fa 400 anys és diferent de l'ADN dels éssers vius del 2015. Pot ser influència astral.

**Si el temps de vida d'una estrella és <<temps de vida de l'home hauriem de fer moltes mesures per a saber estadísticament els valors que ens interessin, en canvi si la magnitud del temps de vida de l'estrella fos >>temps de vida de l'home no tindriem dades per a mesura fins que  $N \uparrow \uparrow \uparrow$ :**

**temps de vida de l'home  $\times N \sim$  temps de vida de l'estrella.**

A hores d'ara ningú pot assegurar que viurem x anys o x mils d'anys o x milions d'anys més del que hem estat visquent.

En un forat negre la força atractiva  $\neq$  emissió de llum, alehores sempre hi haurà un col·lapse final.

Hi ha una raó entre la força gravitatòria i la electroestàtica:

$$e^2 / G \cdot m_{pr} \cdot m_{e^-} = 10^{40}$$

Hi ha també la relació entre les masses dels electrons i dels protons:  $m_{e^-} / m_{pr} = \frac{1}{1836} = \beta$

Gràcies a la concordància de  $(\frac{2}{\alpha-1}) = T_0$  i  $T_0 = -273^\circ$

amb  $d\tilde{E} / dT = 3 \cdot R$  on  $m/n=3$

contribució als graus  $\rightarrow$  n° d'àtoms de la  
de llibertat (trans, rot, vibr) molècula en estudi

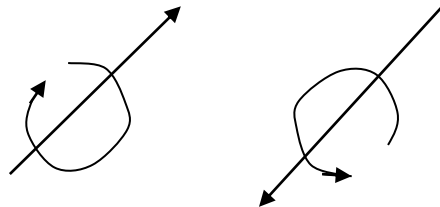
llavors:  $T_0 = 1 / (\frac{m}{n})$  o sigui que  $T_0 = n/m$

la diferència que hi ha és que enlloc de molècules tractem amb partícules nuclears:

$\Delta q = 0$  i com que per a aconseguir-ho només hi ha una possibilitat: el neutró:  $n_1^0 = e_0^{-1} + p_1^1$ , per tant  $n=2$

Ara falta saber perquè enlloc d' $\alpha$  usem  $(\alpha - 1)$ : perquè en el cas de neutrons el moviment orbital desapareix (rotació), per tant tenim un grau de llibertat menys.

Si n fos una partícula carregada:



però al ser un neutró només 1 orbital és taken into account

En àmbit microscòpic o on els valors de les xifres siguin de magnitud raonable ( $N_a \cdot E_c = \tilde{E} = 3 \cdot R \cdot T$ ) succeeix que tant  $E$  (negatiu sempre) com  $R$  es mengin amb patates les xifres petites i manejables de  $T_0$  i la contribució dels graus de llibertat.

Aleshores,  $\tilde{E}$  a  $T_0$  és molt negativa, mentre que  $R$  a  $T_0$  és de l'ordre de  $9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$  (molt elevat).

$$\alpha = 1/137.$$

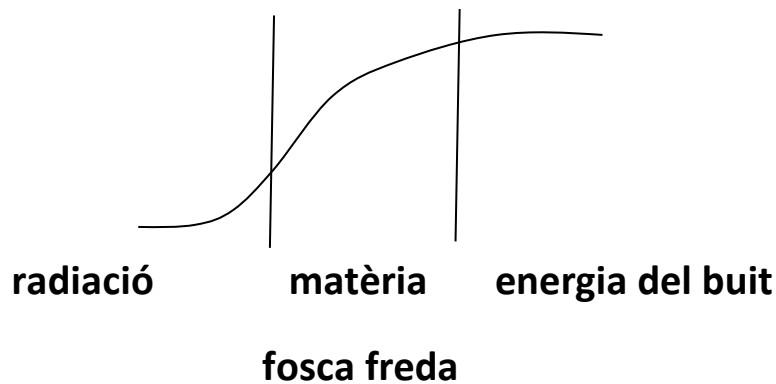
Continuant amb  $\alpha$ , sabem que varia molt poc amb el temps, i

$$\text{es pot mirar tal fluctuació amb: } \frac{[\alpha(\text{ara}) - \alpha(z)]}{\alpha(\text{ara})} = \Delta\alpha / \alpha =$$

*nº molt baix*

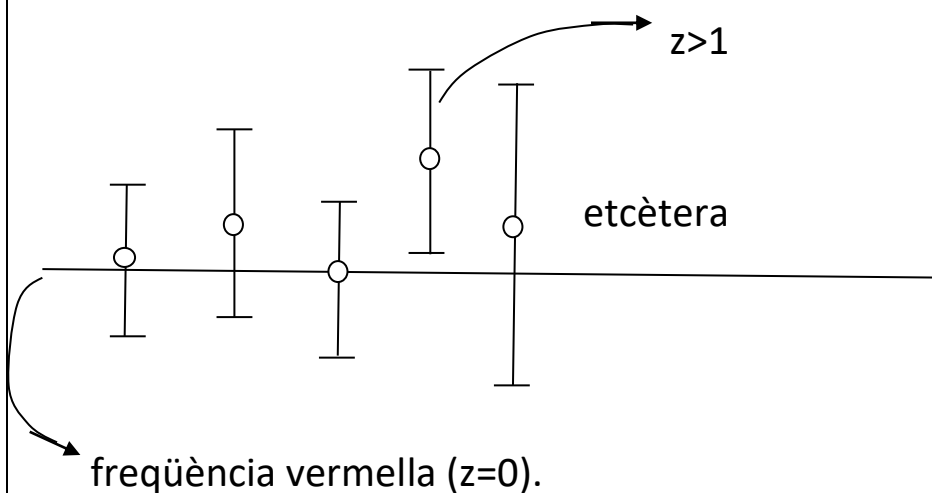
Un altre enfoc de l'Univers pot ser:

### Historia de l'Univers des del big- bang cap aquí/temps:

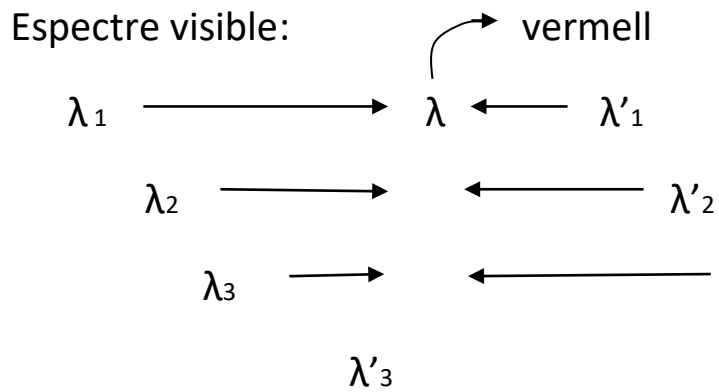


Ara ens trobem amb una autèntica sopa de partícules de radiació temperatura i nuclis. Actualment crec que la  $E_{\text{matèria}} > E_{\text{radiació}}$ .

Una altra HIPÒTESI: arrel de l'expansió de l'Univers, quan rebem la resposta als nostres "missatges" a la llunyania (per exemple usant radioastronomia), aquesta resposta és a freqüències més baixes que les emeses. Bàsicament es desplaçen cap al roig o vermell de l'espectre (es diu **desplaçament al vermell**).



és a dir que quan els dominis estan continguts dins el vermell, la  $z < 1$ . M'atreuria a dir que quan el desplaçament és  $\neq$  a l'espectre visible,  $z > 1$ .



etcétera...

sempre que la diferència entre  $\lambda_1$  i  $\lambda'_1$ ,  $\lambda_2$  i  $\lambda'_2$ ,  $\lambda_3$  i  $\lambda'_3$ , ... no superi cert valor.

Falta definir "z": desplaçament al vermell promig en %.

$(\text{Total} - \text{Parcial}) / \text{Total} = \Delta\alpha / \alpha \sim \text{ctnt.}$

Lo qual corrobora que la  $\alpha$  no varia amb l'edat de l'univers.