

PT

a) $K^- \rightarrow \mu^- + \bar{\nu}_\mu$

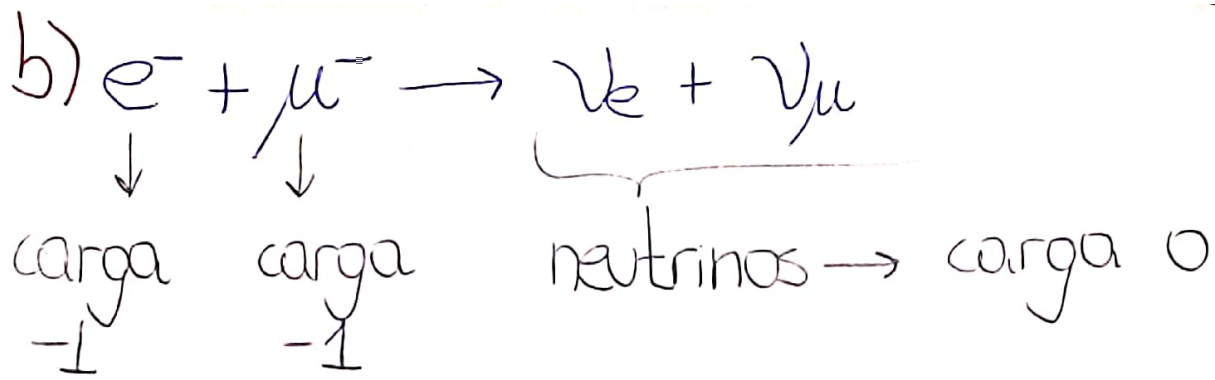
Para que las interacciones puedan ocurrir se debe conservar:

- * número bariónico
- * número leptónico
- * carga

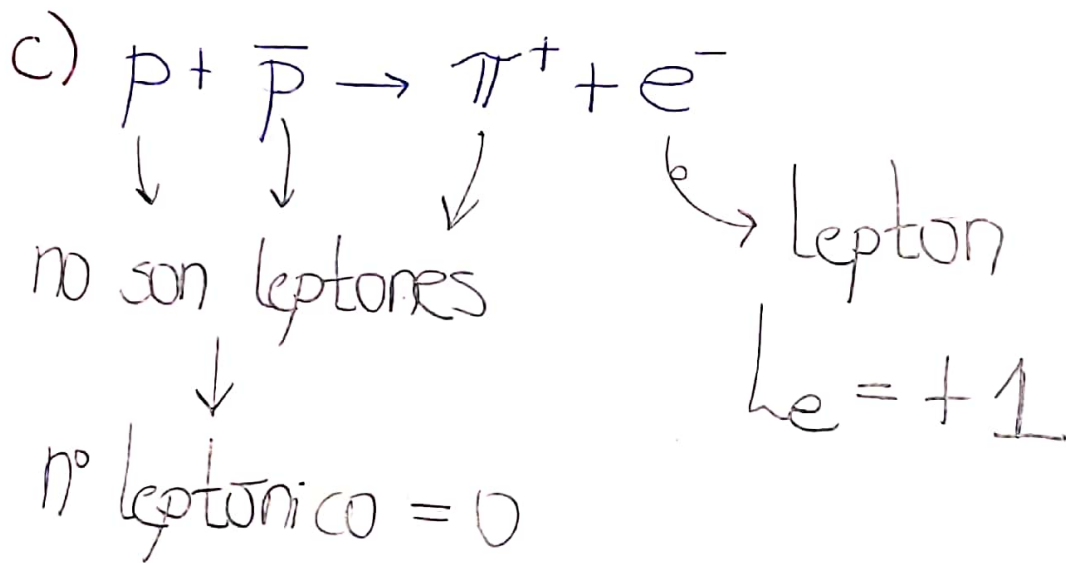
	K^-	μ^-	$\bar{\nu}_\mu$	
B	0	0	0	se conserva
L	0	+1	-1	se conserva
carga	-1	-1	0	se conserva
S	-1	0	0	no se conserva

La reacción puede ocurrir, pero solo mediante interacción débil.

↪ cuando no se conserva S, T, B, C, la interacción es débil.



$\therefore$ La interacción no puede ocurrir.



no se conserva el número leptónico, luego la interacción no puede ocurrir.

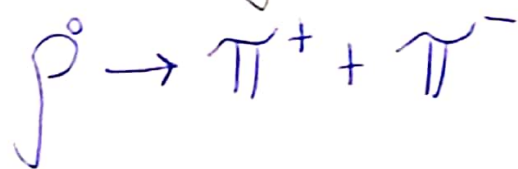


todo se conserva

$\hookrightarrow$ la interacción puede ocurrir mediante fuerza fuerte.

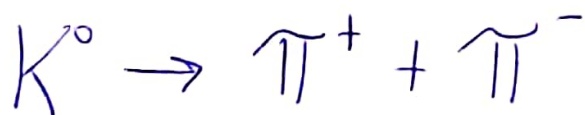
P2

Revisemos las dos reacciones y veamos que se conserva.



	ρ^0	π^+	π^-
B	0	0	0
L	0	0	0
carga	0	+1	-1
S	0	0	0

se conserva
todo
↓
interacción fuerte



	K^0	π^+	π^-
B	0	0	0
L	0	0	0
carga	0	+1	-1
S	+1	0	0

no se conserva el
strangeness
↓
interacción débil

La interacción débil es más lenta que la fuerte, lo que explica por qué el mesón ρ^0 tiene menor vida media.

P3

uud 1) Reconocemos que es un barión (3 quarks).

2) Calculamos carga;

$$\begin{array}{ccc} u & u & d \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ +\frac{2e}{3} & +\frac{2e}{3} & -\frac{e}{3} = +e \end{array}$$

3) Strangeness;

$$\begin{array}{ccc} u & u & d \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 0 & 0 & 0 \end{array} \Rightarrow S = 0$$

revisamos nuestras opciones;

p, Δ^+ (puede ser cualquiera)

uds

1) Barion

2) Carga: $\frac{+2e}{3} - \frac{e}{3} - \frac{e}{3} = 0$

3) Strangeness: $0 + 0 + -1 = -1$

$\Rightarrow \{ \Sigma^0, \Lambda, \Sigma^{*0} \}$

$\bar{u}\bar{d}\bar{d}$

1) Anti barion

2) Carga: $\frac{+2e}{3} - \frac{e}{3} - \frac{e}{3} = 0$

3) Strangeness: $0 + 0 + 0 = 0$

$\left. \begin{array}{l} \text{1) Anti barion} \\ \text{2) Carga: } \frac{+2e}{3} - \frac{e}{3} - \frac{e}{3} = 0 \\ \text{3) Strangeness: } 0 + 0 + 0 = 0 \end{array} \right\} \{ \bar{\Delta}^0, \bar{n} \}$

SSS

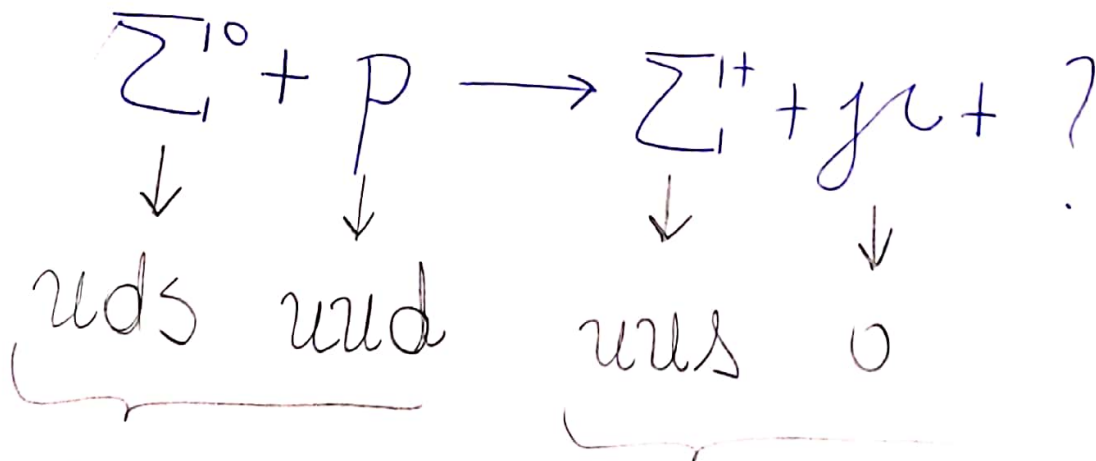
1) Barion

2) Carga: $0 + 0 + 0 = 0$

3) Strangeness: $-1 + -1 + -1 = -3$

$\Rightarrow \Omega^- //$

P4



$u \times 3$

$d \times 2$

$s \times 1$

$u \times 2$

$d \times 0$

$s \times 1$

$\Rightarrow$ necesitamos

$uud \rightarrow n, \Delta^0$