


















Modelo estándar de física de partículas

tres generaciones de materia (fermiones)				portadores de fuerza (bosones)		
I		II		III		
masa carga espín	$\approx 2.2 \text{ MeV}/c^2$ $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$  up	$\approx 1.28 \text{ GeV}/c^2$ $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$  charm	$\approx 173.1 \text{ GeV}/c^2$ $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{2}$  top	$\begin{matrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{matrix}$  gluon	$\approx 124.97 \text{ GeV}/c^2$ $\begin{matrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{matrix}$  higgs	
QUARKS	$\approx 4.7 \text{ MeV}/c^2$ $-\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$  down	$\approx 96 \text{ MeV}/c^2$ $-\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$  strange	$\approx 4.18 \text{ GeV}/c^2$ $-\frac{1}{3}$ $\frac{1}{2}$  bottom	$\begin{matrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{matrix}$  fotón		
	$\approx 0.511 \text{ MeV}/c^2$ -1 $\frac{1}{2}$  electrón	$\approx 105.66 \text{ MeV}/c^2$ -1 $\frac{1}{2}$  muon	$\approx 1.7768 \text{ GeV}/c^2$ -1 $\frac{1}{2}$  tau	$\approx 91.19 \text{ GeV}/c^2$ $\begin{matrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{matrix}$  bosón Z		
	$< 1.0 \text{ eV}/c^2$ 0 $\frac{1}{2}$  electrón neutrino	$< 0.17 \text{ MeV}/c^2$ 0 $\frac{1}{2}$  muon neutrino	$< 18.2 \text{ MeV}/c^2$ 0 $\frac{1}{2}$  tau neutrino	$\approx 80.39 \text{ GeV}/c^2$ ± 1 1  bosón W		
LEPTONES					BOSONES DE GAUGE BOSONES VECTORIALES	BOSONES ESCALARES