

Helen Quinn (1943 -)

Laura Pérez Molina
Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Ciencias Físicas

BIOGRAFÍA

Helen Rhoda Arnold Quinn nacida el 19 Mayo de 1943 en Melbourne.

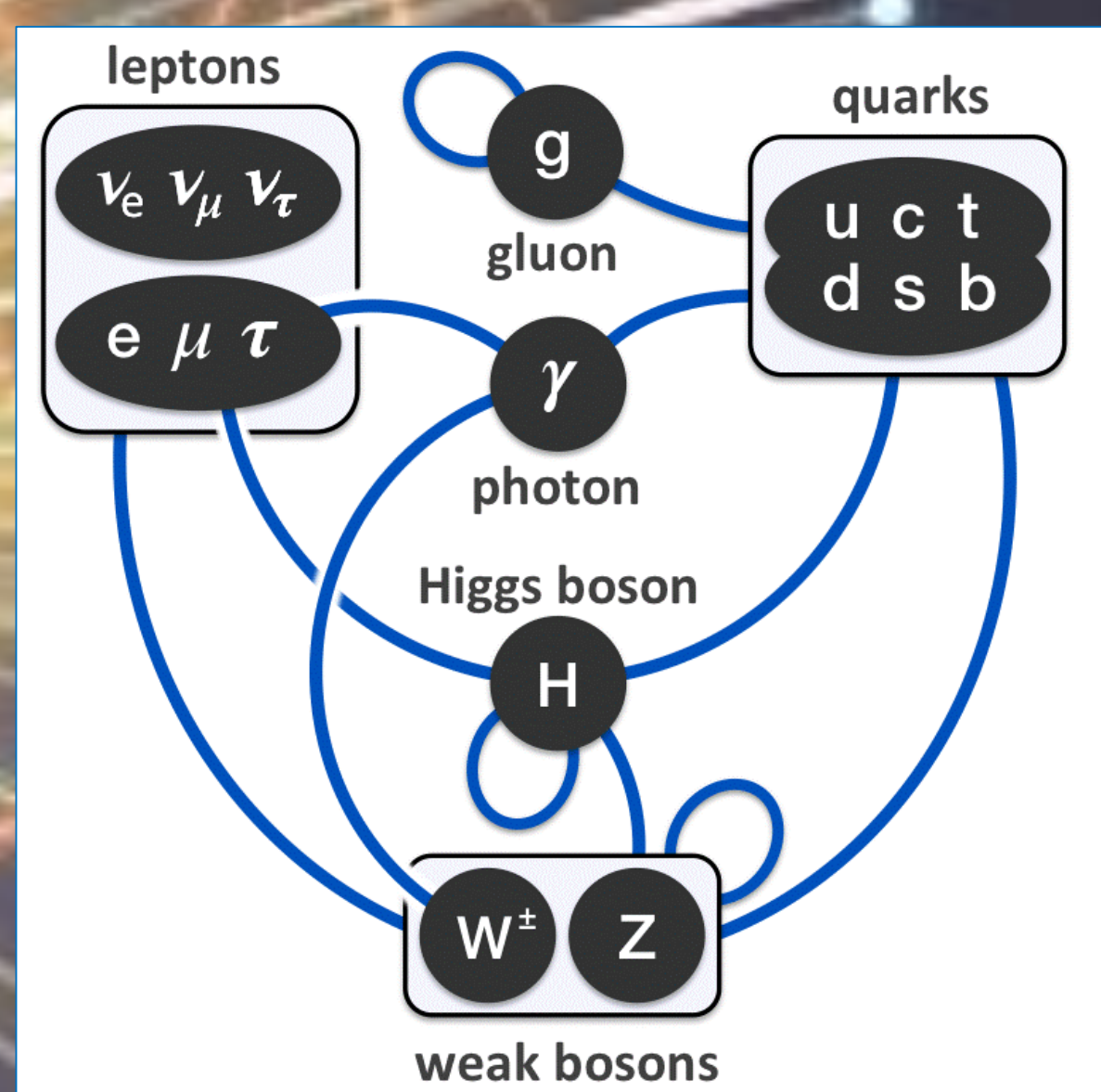
Física de partículas y profesora de universidad.

Creció en Australia y comenzó la universidad en Melbourne antes de trasladarse a Estados Unidos a la Universidad de Stanford.

Acabó el doctorado en 1967 en un momento en el que menos del 2% de físicas eran mujeres.

Realizó parte de su trabajo postdoctoral en DESY (Sincrotrón Alemán de Electrones) en Hamburgo.

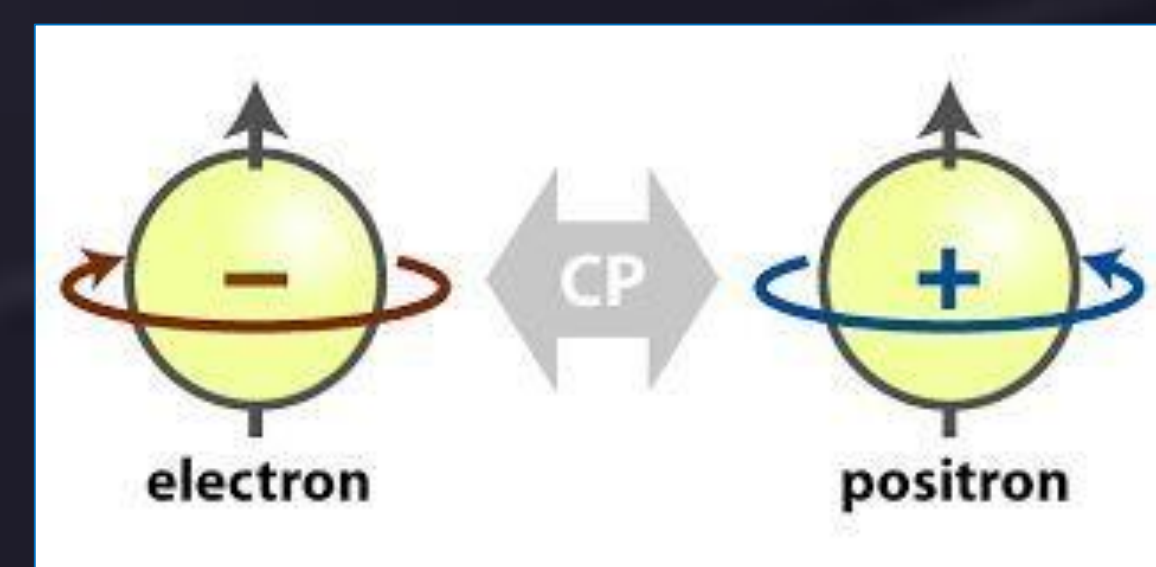
Después estuvo 7 años en la Universidad de Harvard antes de trasladarse al SLAC (Laboratorio Nacional de Aceleradores de Stanford) donde ejerció como profesora de física.



three generations of matter (fermions)					
	I	II	III		
mass →	2.4 MeV/c ²	1.27 GeV/c ²	171.2 GeV/c ²	0	~126 GeV/c ²
charge →	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	0	0
spin →	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1	1
name →	u up	c charm	t top	γ photon	H Higgs boson
QUARKS	$\frac{1}{3}$ 4.8 MeV/c ² d down	$\frac{1}{3}$ 104 MeV/c ² s strange	$\frac{1}{3}$ 4.2 GeV/c ² b bottom	0 g gluon	
	<2.2 eV/c ² 0 $\frac{1}{2}$ ν_e electron neutrino	<0.17 MeV/c ² 0 $\frac{1}{2}$ ν_μ muon neutrino	<15.5 MeV/c ² 0 $\frac{1}{2}$ ν_τ tau neutrino	91.2 GeV/c ² 0 1 Z Z boson	
LEPTONS	0.511 MeV/c ² -1 $\frac{1}{2}$ e electron	105.7 MeV/c ² -1 $\frac{1}{2}$ μ muon	1.777 GeV/c ² -1 $\frac{1}{2}$ τ tau	80.4 GeV/c ² ± 1 1 W W boson	GAUGE BOSONS

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN & LOGROS

- Expuso como las tres interacciones entre partículas (fuerte, electromagnética y débil) podían unificarse a grandes energías aunque a nosotros se nos presenten muy diferentes [2].
- Teoría de Peccei-Quinn: sugirió una posible simetría aproximada del universo (ahora la conocemos como simetría de Peccei-Quinn) que explica como las interacciones fuertes pueden mantener la simetría CP aunque las débiles no lo hagan. Una consecuencia de esta teoría es el axión (partícula todavía no observada) [3].
- Mostró que podemos usar la física de los quarks para predecir aspectos de la física de hadrones, dualidad quark-hadrón [4].



REFERENCIAS

- [1] Yount, Lisa (2007). A to Z of Women in Science and Math (Quinn, Helen Rhoda Arnold)
- [2] Hierarchy of Interactions in Unified Gauge Theories (1974) H. Georgi, H. R. Quinn, and S. Weinberg, Phys. Rev. Lett. 33, 451
- [3] CP Conservation in the Presence of Pseudoparticles (1977), R. D. Peccei and Helen R. Quinn, Phys. Rev. Lett. 38, 1440
- [4] Smearing method in the quark model (1976), E. C. Poggio, H. R. Quinn, and S. Weinberg, Phys. Rev. D 13, 1958
- Fig. 1: Helen Quinn (<https://www.fi.edu/laureates/helen-rhoda-quinn>); Fig. 2: Interacciones Modelo Estándar (<https://culturacientifica.com/2014/06/17/del-modelo-estandar/>); Fig. 3: Modelo Estándar de Partículas (https://en.wikipedia.org/wiki/Standard_Model); Fig. 4: Simetría CP (<https://francisthemulenews.wordpress.com/2011/11/14/gran-sorpresa-en-el-lhc-gracias-a-lhcb-la-asimetria-cp-en-el-modelo-estandar-se-oculta-en-las-particulas-con-encanto/>)