

# Padres de la Física Cuántica



**Marie Curie**

(Varsovia 1867 – Passy 1934)

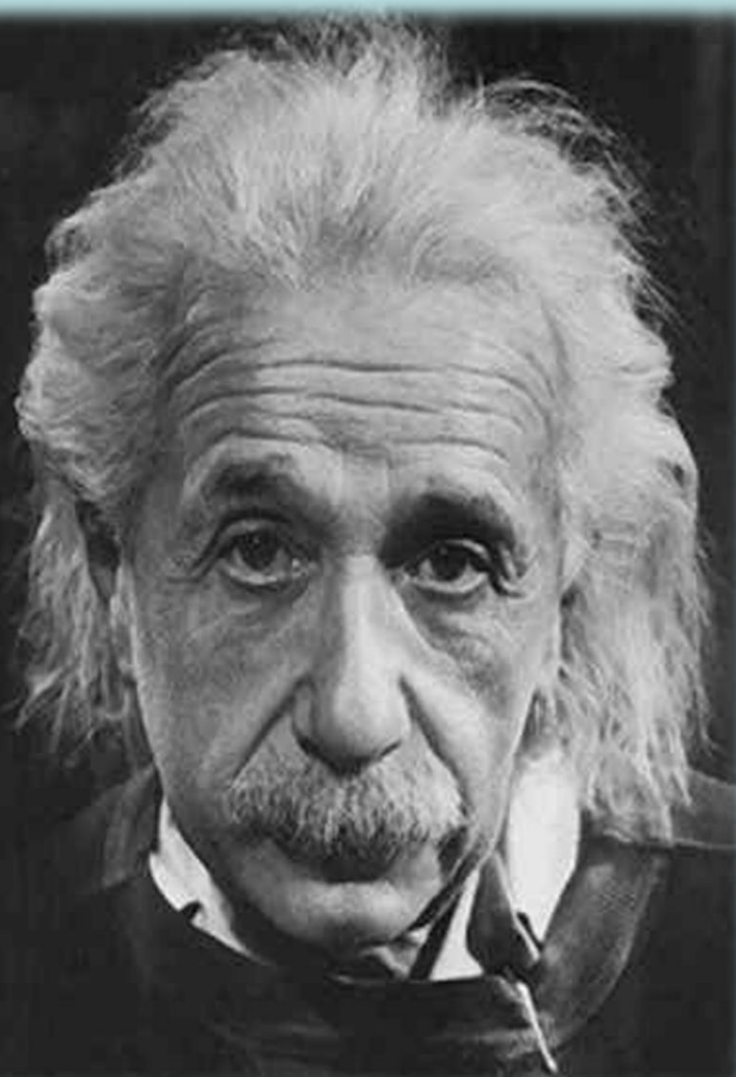
- Estudió la *pechblenda*, un mineral que contiene uranio. Cuando vio que las radiaciones del mineral eran más intensas que las del propio uranio, se dio cuenta de que tenía que haber elementos desconocidos, incluso más radiactivos que el uranio.
- Aisló y estudió los elementos *Polonio* y *Radio*. Fue la primera persona en usar el término radiación.
- Pensó emplear la *radiación emitida* por el radio para *luchar* contra el *Cáncer* dándole una aplicación práctica a estos descubrimientos.



**Ernest Rutherford**

(Nelson 1871 – Cambridge 1937)

- Identificó las tres componentes de los **3** distintos *tipos de radiación* llamándolos alfa, beta y gamma respectivamente.
- Demostró que las partículas *alfa* eran *núcleos de Helio*.
- Propuso una estructura atómica en la cual el núcleo es muy denso y se sitúa en el centro del átomo y los electrones giran a su alrededor.



**Albert Einstein**

(Ulm 1879 – Princeton 1955)

- Recibió el *Nobel de Física* por su explicación del *Efecto Fotoeléctrico*.
- Einstein concentró sus *esfuerzos* en hallar una relación matemática entre el electromagnetismo y la atracción gravitatoria, empeñado en *avanzar hacia* el "*Campo Unificado*".
- Creó y desarrolló las teorías de la *Relatividad Especial y General*. Siempre será recordado por la expresión que relaciona materia y energía:  $E=mc^2$



**Niels Bohr**

(Copenhague 1885 – 1962)

- Basándose en las teorías de Rutherford publicó su modelo atómico en 1913, introduciendo la *Teoría de las Órbitas Cuantificadas*.
- Todas las *órbitas posibles* para los electrones son un múltiplo entero de  $h/2\pi$ . En estas órbitas, los electrones no emitirán radiación y tendrán energía fija.
- La emisión o absorción de radiación es el paso de los electrones de una órbita a otra es:  $E_f - E_i = h\nu$



**Wolfgang Pauli**

(Viena 1900 – Zurich 1958)

- Fue uno de los *fundadores* de la *Mecánica Cuántica*.
- Enunció el *Principio de Exclusión*: "Es imposible que dos electrones estén con la misma energía, en el mismo lugar y con los mismos números cuánticos".
- Un átomo, eléctricamente neutro, aloja a un número de electrones igual al número de protones en su núcleo. Introduce el concepto del spin:  $s = \pm 1/2$

Los *Congresos Solvay* (también llamados Conferencias Solvay) son una serie de conferencias científicas que han sido celebradas desde 1911. Al comienzo del siglo XX, estos congresos reunían a los más grandes científicos de la época, permitiendo avances muy importantes en *Mecánica Cuántica*.

El *Quinto Congreso* fue la conferencia más famosa y se celebró en octubre de 1927 en *Bruselas*. El tema principal fue "*Electrones y Fotones*", donde los mejores físicos mundiales discutieron sobre la recientemente formulada *Teoría Cuántica*. Dieron un sentido a lo que no lo tenía, construyeron una nueva manera de entender el mundo y se dieron cuenta que para describir y entender a la naturaleza se tenían que *abandonar gran parte de las ideas preconcebidas* por el ser humano a lo largo de toda su historia.

Fue una *generación de oro de la Ciencia*, posiblemente como no ha habido otra en la historia. *Diecisiete de los veintinueve asistentes* eran o llegaron a ser ganadores de *Premio Nobel*, incluyendo a Marie Curie, que había ganado los premios Nobel en dos disciplinas científicas diferentes, Física y Química.