

11 DE FEBRERO



Instituto de Física Teórica UAM-CSIC



DÍA DE LA MUJER Y LA NIÑA EN LA CIENCIA



EMMY NOETHER

CECILIA PAYNE

CHIEN SHIUNG WU

ROSALIND FRANKLIN

KATHERINE JOHNSON

VERA RUBIN

MARIE CURIE

GABRIELA GONZÁLEZ

JOCELYN BELL



Instituto de
Física
Teórica
UAM-ESIC



KATHERINE JOHNSON

Matemática estadounidense que contribuyó de manera crítica al éxito de las primeras misiones espaciales tripuladas de la NASA. Fue la primera mujer afroamericana que trabajó en la NASA en categoría de científica.

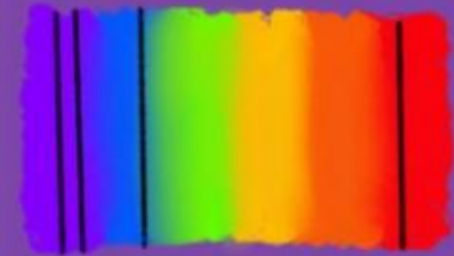
Evaluó la trayectoria del **primer viaje espacial americano tripulado**. Además revisó la trayectoria del primer viaje orbital de la NASA alrededor la Tierra. Reconocida por la precisión de sus cálculos, **participó en la misión Apolo 11**, el primer viaje tripulado a la Luna.



CECILIA PAYNE

Astrónoma inglesa que desarrolló su trabajo científico en Estados Unidos. Propuso en su tesis doctoral que **las estrellas se componen mayoritariamente de hidrógeno y helio**, contradiciendo las ideas de la época que las imaginaban similares en composición a la Tierra.

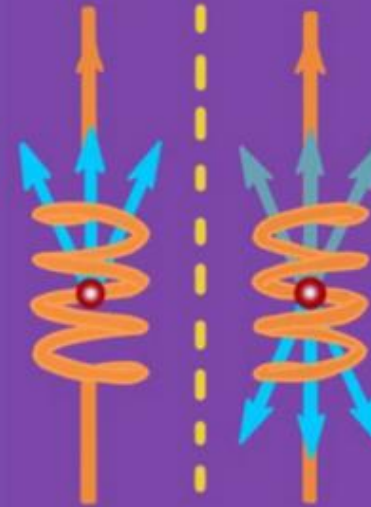
Estudiando la luz estelar (los espectros estelares), puede averiguarse la composición química de las estrellas. Además descubrió que la temperatura de una estrella es esencial para clasificar su espectro.



CHIEN-SHIUNG WU

Fue una física de nacionalidad china y estadounidense, especializada en Física experimental nuclear y de partículas.

Es una de las físicas experimentales más importantes de la Historia, dirigió el denominado **experimento Wu**, que **demostró que las interacciones débiles violan la simetría especular**. Este resultado es un pilar fundamental de nuestra comprensión de las partículas elementales.



EMMY NOETHER

Matemática alemana que revolucionó los campos del álgebra abstracta, teoría de anillos, y la física teórica con el teorema que lleva su nombre.

El Teorema de Noether nos dice que cualquier simetría continua, que posea en particular un sistema físico, tiene su ley de conservación asociada. Por ejemplo, **¡la ley de conservación de la energía es consecuencia de que las leyes de la Física no cambian con el tiempo!**

$$\frac{dX}{dt} = \dot{X} = 0$$

$$\sum_{i=1}^3 \frac{\partial L}{\partial \dot{x}_i} \dot{x}_i - L$$



$$I = Q_1 \cap \dots \cap Q_n$$



$$\dot{\vec{j}} = 0 \Rightarrow \vec{P} - M\dot{\vec{x}}_{CM} = 0$$





Instituto de
Física
Teórica
UAM-ESIC



GABRIELA GONZÁLEZ

Física experimental argentina, profesora de Física y Astronomía en Estados Unidos. Fue líder y portavoz de **LIGO**, un equipo de colaboración internacional que fue distinguido con el **Nobel** de Física en 2017, por haber comprobado la Teoría de la Relatividad General de Einstein al detectar, por primera vez, las **ondas gravitacionales**.

Las ondas gravitacionales son vibraciones del espacio vacío, que se deforma cuando se concentra una gran cantidad de energía, como por ejemplo en la colisión de dos agujeros negros.





Instituto de
Física
Teórica
UNAM-ESIC



JOCELYN BELL

Astrofísica británica, actualmente profesora en la Universidad de Oxford. En 1967, descubrió los púlsares de radio, uno de los mayores hitos de la Física del siglo XX.

En su investigación sobre observación de quásares, observó en los datos unas señales persistentes y repetidas con gran regularidad. Se trataba de la primera detección de púlsares, estrellas de neutrones muy masivas y compactas, en rápida rotación y que emiten radiación de ondas de radio.



MARIE CURIE

Científica polaca nacionalizada francesa. Fue la primera persona en recibir **dos premios Nobel** en distintas especialidades, Física y Química.

Entre sus logros se incluyen los primeros estudios sobre el fenómeno de la **radiactividad** (término que ella misma acuñó), el desarrollo de técnicas para el aislamiento de isótopos radiactivos, y el descubrimiento de dos elementos: el **polonio** y el **radio**. Llevó a cabo los primeros estudios en el tratamiento de tumores con isótopos radiactivos.



ROSALIND FRANKLIN

Química y cristalógrafa británica. Sus trabajos con imágenes por **difracción de rayos X**, fueron clave para revelar la estructura de los carbones y el grafito, así como del ARN y varios virus.

Aunque la mayor trascendencia la tuvo su aporte para la comprensión de la **estructura del ADN**, gracias a la "**Fotografía 51**", que revelaba de manera inconfundible la **estructura helicoidal** de este polímero. El descubrimiento tuvo un profundo impacto en los avances científicos de la genética.



VERA RUBIN

Astrónoma estadounidense, pionera en la medición de la rotación de las estrellas dentro de una galaxia. Sus mediciones evidenciaron que las estrellas de los bordes se movían tan rápido como las del centro, lo que violaba las leyes de Newton, siendo la prueba más directa y robusta de la existencia de **materia oscura**.

Casi cuatro décadas después de su observación, sabemos que dicha materia conforma un 84% del Universo, aunque desconocemos de qué está hecha.

