

# Día internacional de la mujer y la niña en la ciencia

[www.11defebrero.org](http://www.11defebrero.org)

Hall del edificio A  
FACULTAD DE CIENCIAS

Horario:  
9,30 a 13h y 15,30 a 17h

Lunes, 12 de febrero de 2018

# ¡Conoce a nuestras científicas!

Organiza:



Colabora:



Instituto Universitario de Investigación  
de Matemáticas  
y Aplicaciones  
Universidad Zaragoza



Servicio General de Apoyo  
a la Investigación - SAI  
Universidad Zaragoza



# La mujer y la Ciencia

Actividades dirigidas a alumnos de 3ª a 4º de primaria  
Se abordarán temas a nivel divulgativo como :

- La difracción de rayos X
- Los cristales y los minerales
- Las proteínas, el ADN y sus estructuras
- La belleza de las matemáticas con Imaginary
- Photocall con científicas

**Duración total aproximada 1,30 horas**

**Colegios participantes:**

**Colegio Público Ramón Sainz Briz (Fuentes de Ebro)**

**La Salle Franciscanas Gran Via**

## CRISTALOGRAFÍA Y RAYOS X

**Dorothy C. Hodgkin**  
1910 - 1994

Nació en El Cairo. Química. Estudió en la Universidad de Oxford. Trabajó en Cambridge y Oxford. Pionera en la determinación de estructuras de moléculas orgánicas mediante cristalografía de rayos X. Determinó las estructuras de:

- ✓ Colesterol
- ✓ Penicilina
- ✓ Vitamina B12

• 2ª mujer distinguida con la Orden del mérito  
• 1ª mujer distinguida con la medalla Copley de la Royal Society  
• Obtuvo el Premio Nobel de Química en 1964

**RADIACIÓN**

Tipo de radiación (según de onda [m])

Radio  $10^3$     Microondas  $10^2$     Infrarrojo  $10^1$     Visible  $10^0$     Ultravioleta  $10^{-1}$     Rayos X  $10^{-2}$     Rayos gamma  $10^{-3}$

El aproximado de longitud de onda

Edificios    Humanos    Mariposas    Puntas de aguja    Protistas    Moléculas    Átomos    Núcleo atómico

**REFRACCIÓN**

Principios de siglo XX

Principios de siglo XXI

**ESTRUCTURA**

Rosalind Franklin  
1920 - 1958

Nació en Londres. Química. Estudió en el Newnham College, de la Universidad de Cambridge. Tras su doctorado, se especializó en la cristalografía de rayos X. Realizó la fotografía que permitió el descubrimiento de la estructura de doble hélice del ADN.

Este trabajo fue publicado en *Nature* en 1953

Fotografía de difracción de rayos X del ADN  
Mayo 1952 - Rosalind Franklin

Estructura de doble hélice de ADN  
(Museo de la Ciencia de Londres)

Fórmalo su propio equipo investigador. Trabajó en la Universidad de Cambridge.

**Ada Yonath**  
1939 - ...

Nació en Jerusalén. Química. Se graduó en la Universidad Hebrea de Jerusalén. Se doctoró en cristalografía en el Instituto Weizmann de Ciencias. Recibió en 2009 el premio Nobel por sus trabajos en la determinación de la estructura de los ribosomas a partir de datos cristalográficos.

Estructura de un ribosoma

Función de un ribosoma

Otros premios  
Premio Israel (2002), Premio Louisa Gross Horwitz (2005), Premio Paul Ehrlich y Ludwig-Darmstadter (2007), Premio Wolf en Química (2006/07), Premio L'Oréal-UNESCO a Mujeres en Ciencia (2008), Premio Mundial de Ciencias Albert Einstein del consejo cultural mundial (2008)

Homenaje de Google a Dorothy C. Hodgkin

Modelo de la vitamina B12

Mapa de densidades y modelo molecular de la penicilina de Dorothy C. Hodgkin (Museo de la Ciencia de Londres)

### Primeras doctoras en Ciencias 1929 - 1930

**GLAYSKA ZORANJEVIĆ ZORANJEVIĆ**  
Nace en Zagonaga, en 1904. Estudios Secundarios y otros en la Universidad de Zagonaga en 1921 para estudios Ciencias Químicas. Semina la licenciatura en 1925. Realiza el doctorado y defiende su tesis el 2 de octubre de 1929, titulada: "Investigaciones sobre estabilidad y compuestos de los celdos".

**J. VERA VILA ORVALLE VARELA**  
Zagonaga, 1902 - Madrid, 1966. Estudios Magisterio y luego Ciencias Químicas en la Universidad de Zagonaga entre 1921 y 1926, con premio extraordinario. Defiende su tesis doctoral el 6 de octubre de 1929, titulada: "Sobre la asociación electrostática de los celdos", con premio extraordinario.

**ÁLVILA DE QUERUSA DE LA PUERTA**  
Nace en Sanín en 1903. Allí estudia Magisterio. Realiza la licenciatura de Ciencias Químicas en la Universidad de Zagonaga entre 1921 y 1926, con premio extraordinario. Semina el doctorado y defiende su tesis el 23 de octubre de 1929, titulada: "Estudio potenciales del ácido hipocloroso y de sus sales", con premio extraordinario.