

# Mujeres

IDI



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada  
CC BY-NC-ND

## MUJERES I+D+i

Edición a cargo de  
**Vicerrectorado de Responsabilidad Social y Cooperación**

Dirección  
**Rosa Puchades Pla**

Documentación y coordinación  
**María Rosa Cerdá Hernández**

Diseño y maquetación  
**Luz Mélida García**

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido financiado por el Convenio de colaboración entre la Generalitat, a través de la Vicepresidència i Conselleria d'Igualtat i Polítiques Inclusives, y la Universitat Politècnica de València para el fomento de actividades que incorporen la perspectiva de género de forma transversal.



# Presentación

La publicación que aquí se presenta tiene como objetivo contribuir a la construcción de imaginarios colectivos potentes en los que nuestras niñas y jóvenes puedan verse representadas, puedan proyectar su futuro profesional con todo su potencial y capacidades, libres de la dictadura impuesta por los estereotipos de género.

Sin duda, también se dirige a nuestros niños y jóvenes, a futuros compañeros de profesión, a los que se les niega una dimensión de la realidad científica al limitar los recursos para integrar la perspectiva de género como elemento transversal del proceso investigador.

Cabe aquí referirnos a la importancia de la incorporación del análisis con perspectiva de género en la investigación y su impacto en la configuración de los equipos de investigación, en la observación del objeto de estudio, en la comunicación de los resultados obtenidos y, en definitiva, la validez de una ciencia por y para la sociedad.

En este sentido, difundir las aportaciones de las científicas en las diferentes disciplinas pretende colaborar en la consolidación un nuevo paradigma, marco de desarrollo de la generación de conocimiento, en el que el talento de mujeres y hombres esté presente respondiendo a la igualdad de oportunidades efectiva frente a cualquier otra consideración.

Así, los perfiles de científicas seleccionados para esta publicación lo han sido atendiendo a la vinculación de las trayectorias e investigaciones en áreas de conocimiento vinculadas a las propias impartidas en la Universitat Politècnica de València.

De ningún modo puede entenderse como un listado cerrado o escala del valor aportado socialmente por cada una de ellas en el conjunto de su trabajo. Al contrario, se trata de una pequeña muestra que está, afortunadamente, en continuo crecimiento y expansión, consolidando la presencia femenina en todas las áreas del conocimiento.

Esta es la realidad a la que la Universitat Politècnica de València aporta el talento de sus alumnas y alumnos para un futuro proyectado también en la ciencia desde la igualdad entre mujeres y hombres.

*Rosa Puchades Pla*  
Vicerrectora de Responsabilidad Social y Cooperación

# índice

Arquitectura	5
Agronomía, Botánica, Química y Genética	11
Ingeniería e Invención	17
Administración y Dirección de Empresas	22
Astronomía	26
Bellas Artes	31
Biología	38
Geología	42
Informática y Ciencias de la Computación	46
Matemática	51
Química	56
ANEXOS	
Premios Nobel	62
Proyecto Mujeres de Ciencia	69
Bibliografía	85

# arquitectura

Elizabeth Wilbraham

Julia Morgan

Lilly Reich

Milagros Rey

Zaha Hadid

# Elizabeth Wilbraham (1632-1705)

Aristócrata inglesa, considerada la primera arquitecta del mundo, estudia en Holanda e Italia. Prácticamente desconocida, las últimas investigaciones estiman que podría ser la autora de unos 400 inmuebles que incluyen casas, iglesias y capillas. Todo parece indicar que fue tutora del gran arquitecto Christopher Wren.

Arquitecta

elizabeth wil-  
braham



# Julia Morgan (1872-1957)

Se gradúa en Ingeniería Civil en 1896 por la Universidad de Berkeley. Es la primera mujer admitida en la Escuela de Bellas Artes de París. En 1902 se titula en Arquitectura, siendo la primera mujer de la Historia en obtener el grado. Diseña más de 700 edificios. Un importante número de los encargos recibidos corresponde a las organizaciones que acogen mujeres y niñas y niños, incluidos los edificios de la YWCA y edificios para Mills College. Defiende el modelo de mujer independiente y autosuficiente mediante la educación superior y el ejercicio profesional que, a principios del siglo XX, estaba vetado a la mujer.

julia morgan

Arquitecta



# Lilly Reich (1885-1947)

Inicia su carrera como diseñadora de moda. En 1908, comienza a trabajar en los talleres de la Wiener Werkstätte en Viena junto al diseñador modernista Josef Hoffman y se forma con Else Oppler-Legban, cofundadora de la Deutscher Werkbund. Su primer encargo documentado, 1911, es el diseño interior y mobiliario para 32 habitaciones del Centro de Juventud en Charlottenburg a la vez que diseña la exposición del espacio de venta de los Grandes Almacenes Wertheim en Berlín. En 1912 se une a la Deutscher Werkbund que promueve el diseño y la producción industrial de productos. En 1914, con 29 años, abre su propio estudio. En 1920 se convierte en la primera mujer directora de la Deutscher Werkbund. Comienza a colaborar con Mies van der Rohe en 1924 y con gran éxito en la

Exposición Universal de 1929. Su última colaboración conjunta fue el proyecto del ITT de Chicago. Los trabajos de Lilly Reich se caracterizan por la búsqueda de la máxima simplicidad, eficiencia y mínimo cuidado diario que liberan el tiempo de la atención del hogar.

Arquitecta

lilly reich

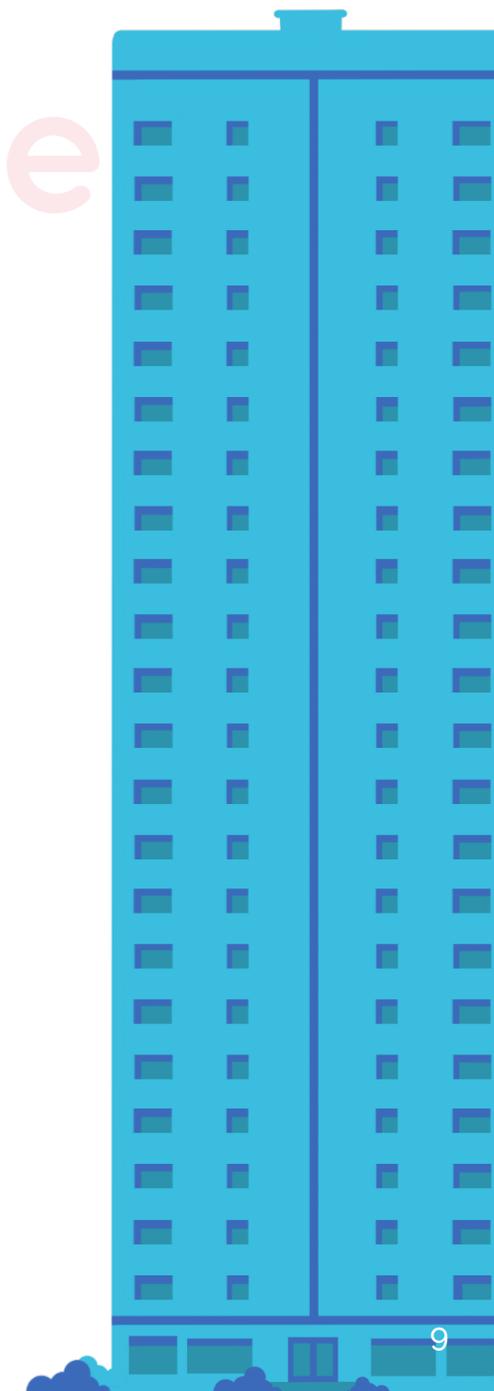
# Milagros Rey Hombre (1930-2014)

Una de las primeras arquitectas en España, realiza sus estudios en Madrid. Finaliza en 1960 y desarrolla toda su actividad profesional y académica en A Coruña donde desempeña la jefatura de la Sección Técnica del Ayuntamiento e inicia su carrera profesional con estudio propio. Entre sus prioridades profesionales destaca su atención a la situación de la vivienda social, encargándose de la gestión del suelo para la construcción de polígonos de viviendas como el Barrio de las Flores. Desde su estudio privado desarrolló, entre otros proyectos, la gestión de la expropiación para la

milagros re  
hombre

instalación de la Refinería de A Coruña, el diseño del edificio de oficinas, la Casa del Pescador de Fisterra y el hotel Santa Cristina.

Arquitecta

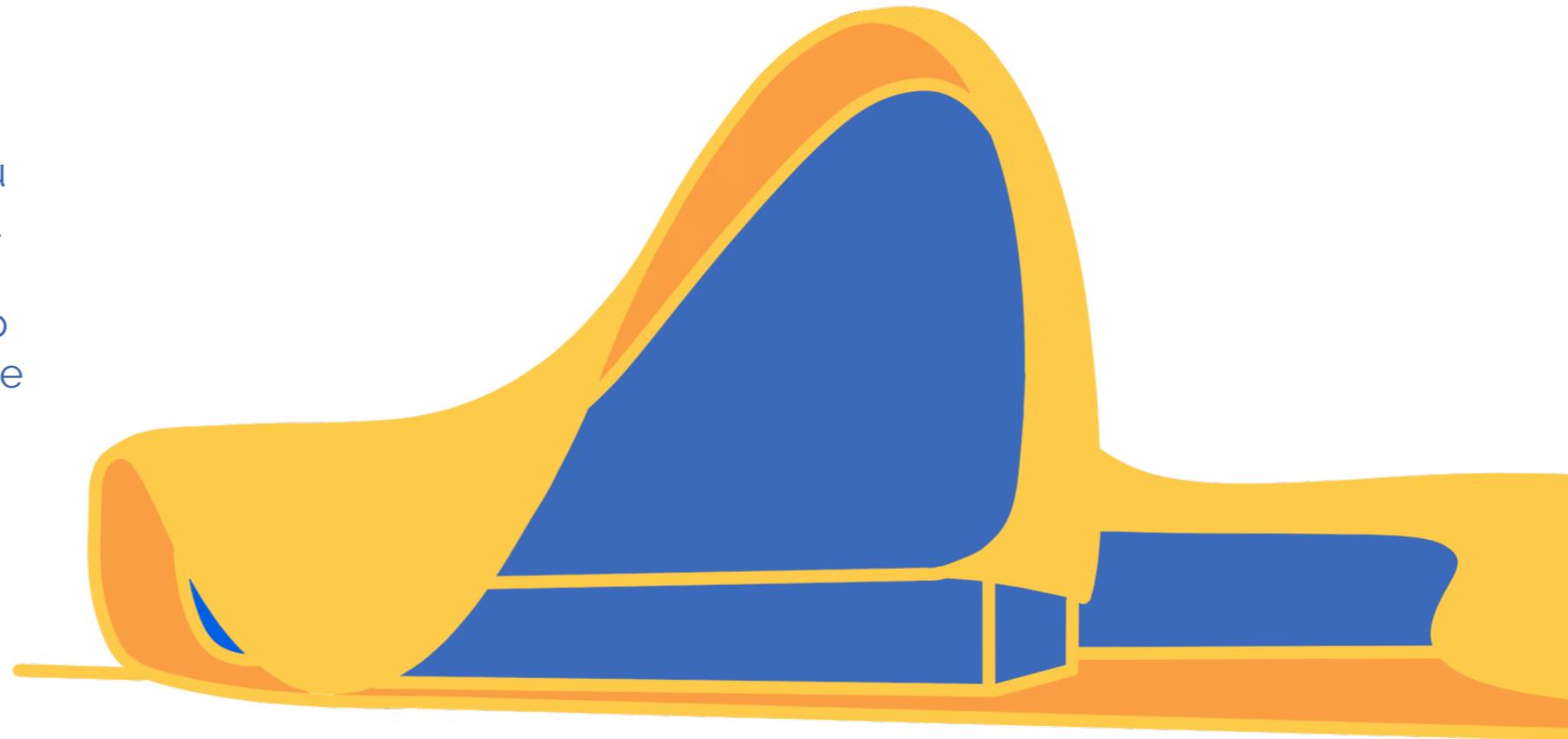


# Zaha Hadid

## (1950-2016)

Arquitecta

Arquitecta deconstructivista iraquí aunque desarrolla su carrera en Reino Unido. Es la primera mujer en recibir el premio Pritzker de mejor Arquitectura en el año 2004. Recibe el premio Mies van der Rohe en 2010 y el premio Stirling 2011. En el año 2012 fue nombrada por la reina de Inglaterra como Comendadora de la Orden del Imperio Británico, y en el año 2015 se convirtió en la primera mujer en recibir la Medalla de Oro del Royal Institut of British Architects.



agronomía  
botánica  
química  
genética

Winifred Elsie Brenchley

Gertrude Bellelion

Alice Ball

Rita Levi-Montalcini

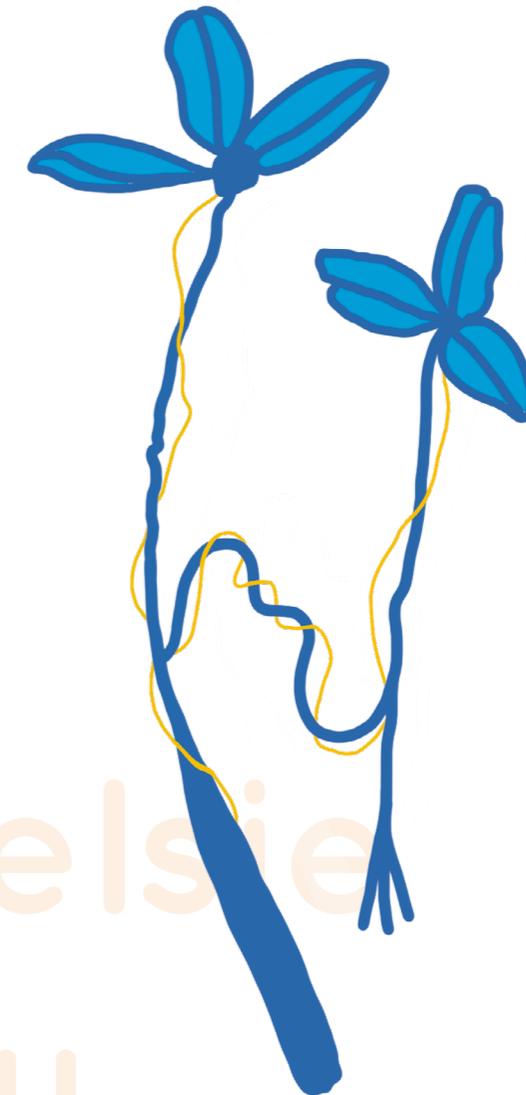
Margarita Salas

# Winifred Elsie Brenchley (1883-1953)

Agrónoma y fisióloga vegetal

En 1906, fue la primera mujer en entrar a trabajar en la Estación Experimental de Rothamsted (Reino Unido). Allí mejora la técnica para cultivar plantas en hidroponía y se centra en el estudio del papel esencial del cobre y el zinc en la nutrición de las plantas.

Interesada también en la ecología de malezas, en su libro *Weeds of Farmland* (1920) realiza el primer estudio científico sobre malas hierbas en el Reino Unido.

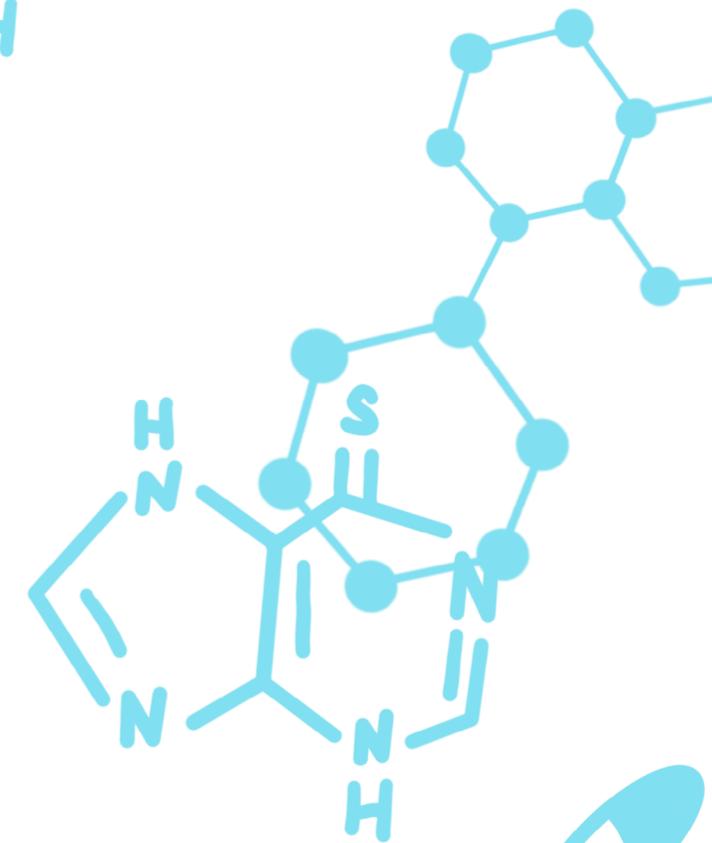
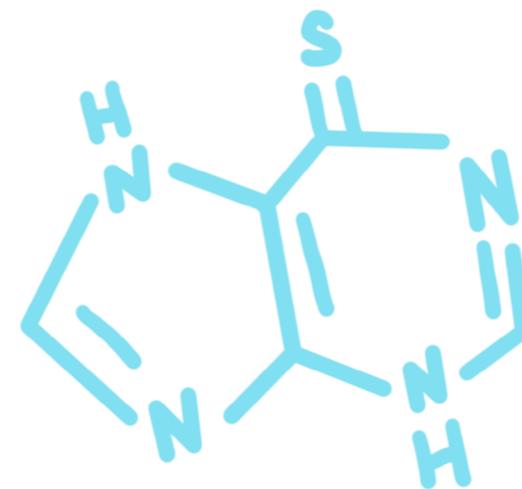
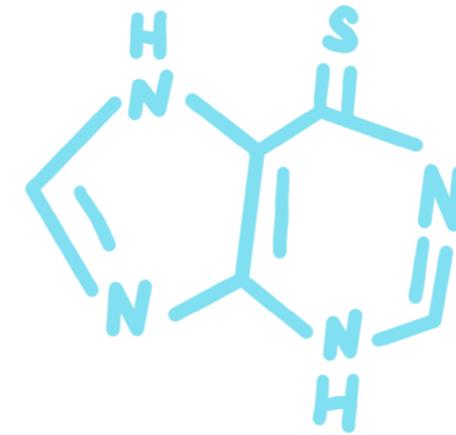


winifred elsie  
brenchley

# Gertrude Bellelion (1918-1999)

Fue galardonada con el Premio Nobel de Fisiología y Medicina de 1988 por el desarrollo de medicamentos contra el cáncer y otras enfermedades, que, además, fueron los precursores para la síntesis de otros nuevos.

Bioquímica y farmacóloga

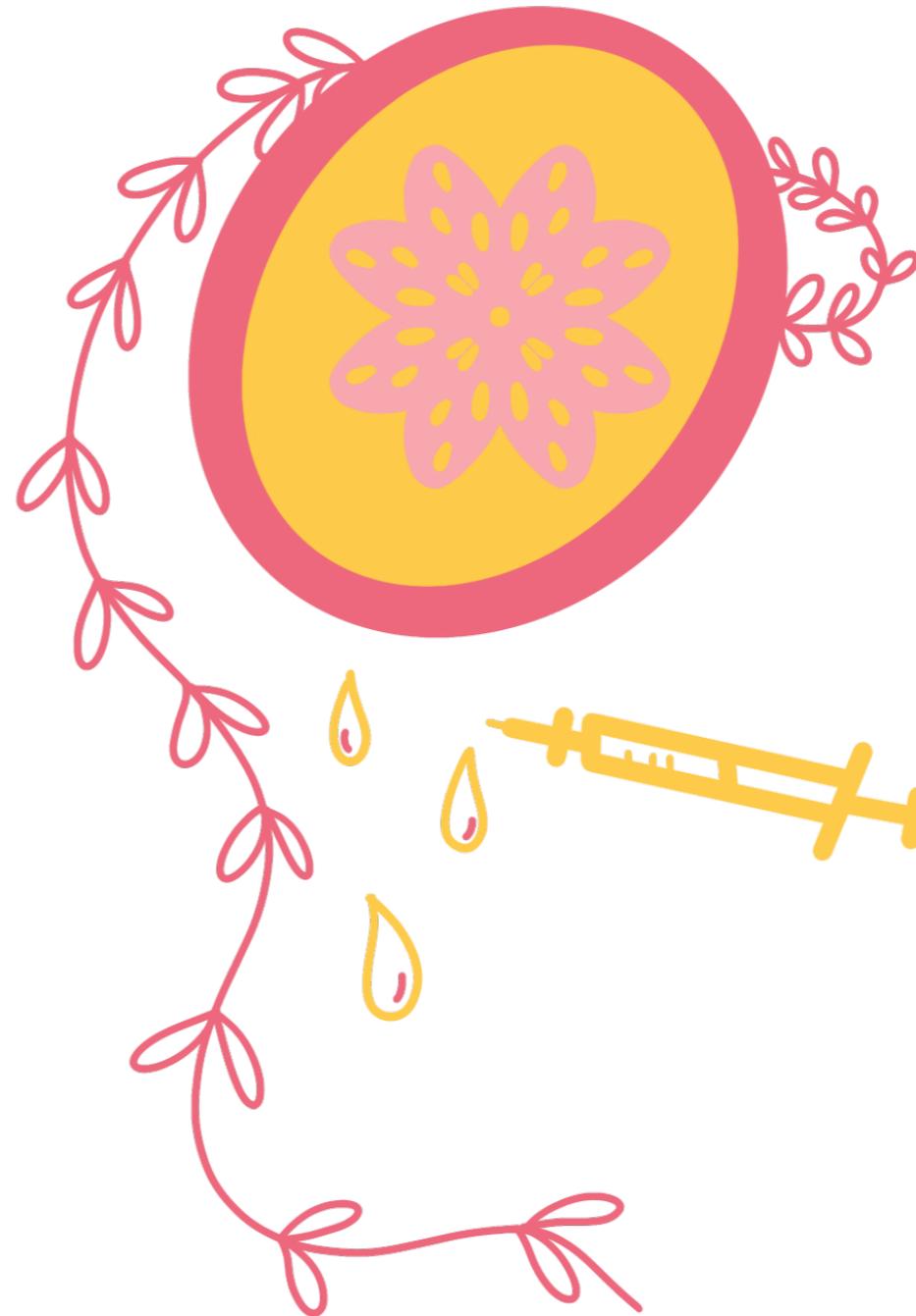


gertrude belle  
elion

# Alice Ball (1892-1916)

Pionera afroamericana química, desarrolla un extracto de aceite inyectable que fue el único y más efectivo tratamiento contra la lepra hasta la aparición de los antibióticos en 1940. Fue la primera mujer norteamericana de ascendencia africana que se graduó en la Universidad de Hawái con un máster.

alice ball



# Rita Levi-Montalcini (1909-2012)

Neurobióloga, en 1939 se gradúa en la Facultad de Medicina de la Universidad de Turín, donde permanece hasta que la política antisemita de Mussolini le obliga a abandonarla ese mismo año. En 1947 colabora en la Universidad Washington de San Luis con el zoólogo Viktor Hamburger.

## Médica experta en Neurobiología

En 1986 comparte el premio Nobel de Fisiología y Medicina con S. Cohen (un antiguo colaborador), por su descubrimiento del «factor de crecimiento nervioso» (FCN, o NGF, de Neural Growth Factor), proteína presente en el sistema nervioso, y otros sistemas del cuerpo humano, necesaria para la supervivencia y desarrollo de las neuronas en el período embrionario.

En 1988 publica su autobiografía: *Elogio de la imperfección*. Se involucra en causas humanitarias que siempre estuvieron presentes en sus 103 años de fructífera vida.

# Margarita Salas (1938-2019)

Bióloga molecular

Inicia el desarrollo de la biología molecular en España y, hasta su fallecimiento, realiza su trabajo como profesora vinculada ad honorem del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), en el Centro de Biología Molecular Severo Ochoa de Madrid (CSIC-UAM). También fue académica de la RAE desde 2003 y censora de la Junta de Gobierno desde 2008. En 2016 se convierte en la primera mujer en recibir la Medalla Echegaray, otorgada por la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.



margarita sa-  
las

# ingeniería invención

María Telkes

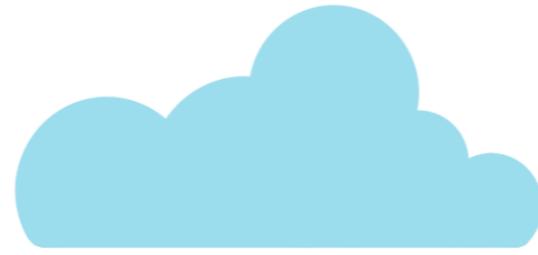
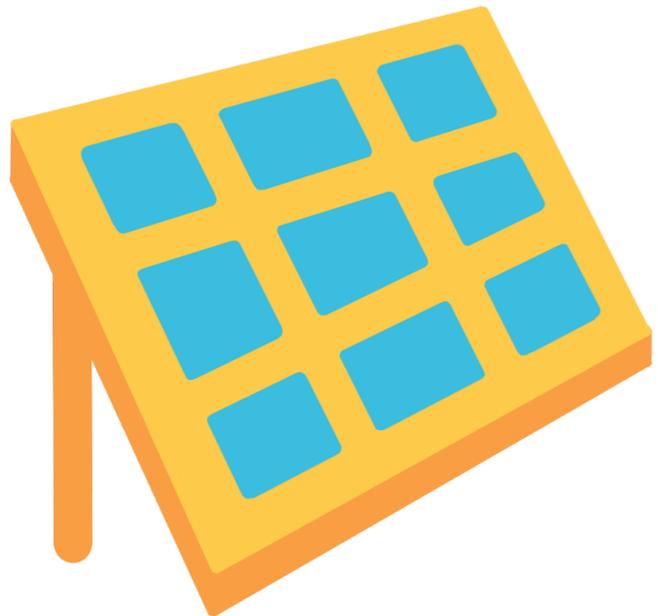
Edith Clarke

Marianne Brandt

Yvonne Madelaine Brill

# Mária Telkes (1900-1995)

Fue pionera en la aplicación de la energía solar para la destilación del agua y la calefacción del hogar. Desarrolló una estufa alimentada con energía solar y, en la década de 1970, experimentó con un sistema de aire acondicionado que almacenaba el aire fresco de la noche para su uso durante el día siguiente.



mária telkes

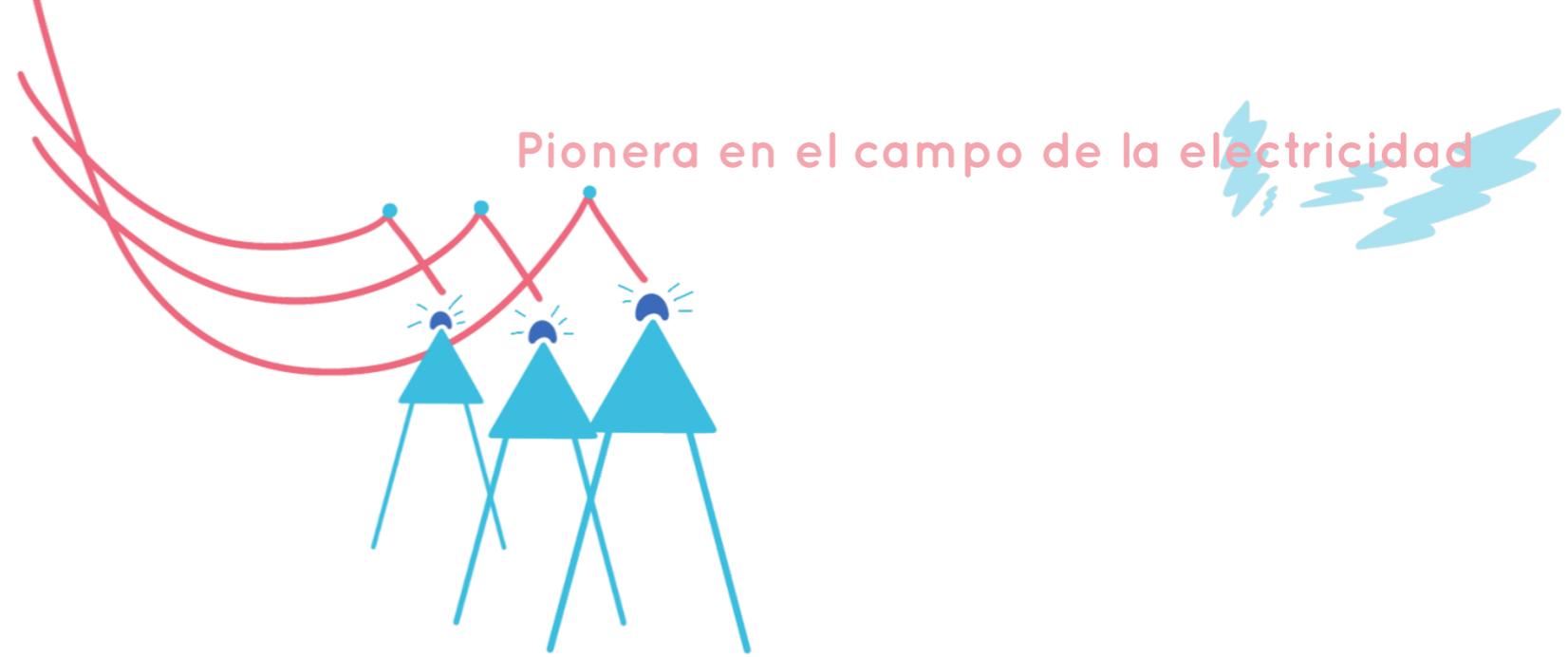
# Edith Clarke (1883-1959)



Sus estudios de matemáticas y astronomía le permiten acceder a su primer trabajo, 1911, en la industria tecnológica en la American Telephone and Telegraph (ATT). Inicia su trayectoria como investigadora sobre las líneas de transmisión y los circuitos eléctricos.



edith clarke



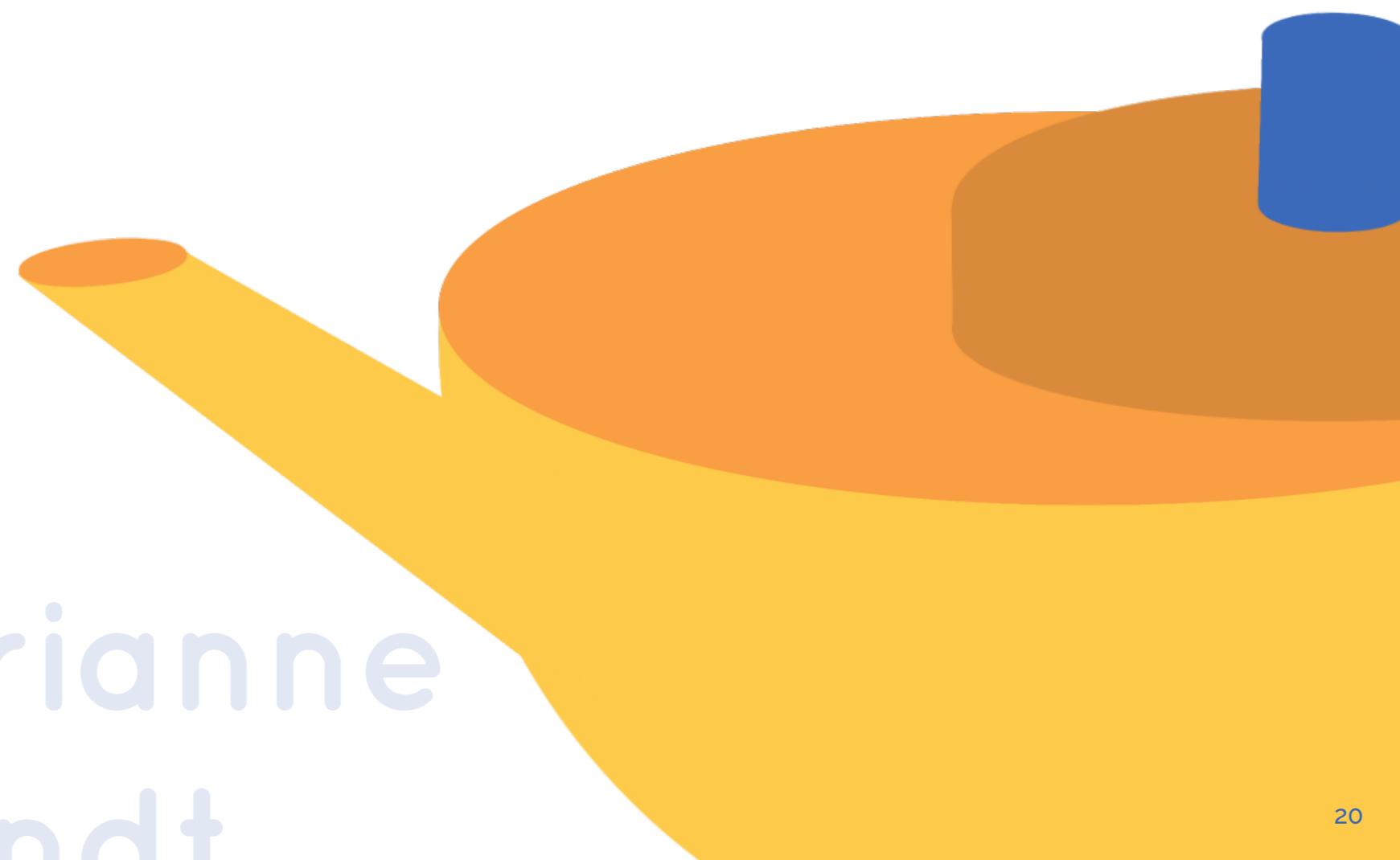
En 1918, por los resultados que obtiene su investigación, ingresa en el Massachusetts Institute of Technology (MIT) donde estudia Ingeniería Eléctrica graduándose en 1919, siendo la primera mujer que lo obtiene en el MIT. En 1931 presenta la aplicación del método de componentes simétricos que demuestra cómo la utilización de un analizador de redes del tipo electromecánico repara el circuito cuando existen varios fallos simultáneos. Desarrolló y difundió métodos matemáticos que simplificaron y redujeron el tiempo empleado en la solución de problemas en el diseño de sistemas eléctricos.

# Marianne Brandt (1893-1983)

Diseñadora industrial alemana,  
perteneciente a la Bauhaus

Hasta finales de 1929, Brandt trabajó en el estudio de arquitectura de Walter Gropius. Durante este tiempo, ayudó a desarrollar el diseño interior de las casas en la urbanización Dammerstock en Karlsruhe. Luego se convirtió en directora del departamento de diseño de la fábrica de metalurgia Ruppelwerk en Gotha, donde permaneció hasta 1932. Se incorporó a la Cámara de Cultura del Reich en 1939. Mart Stam la nombró profesora en la Academia de Bellas Artes de Dresde en 1949. Trabajó en la Academia de Arte de Berlín-Weißensee hasta 1954.

marianne  
brandt



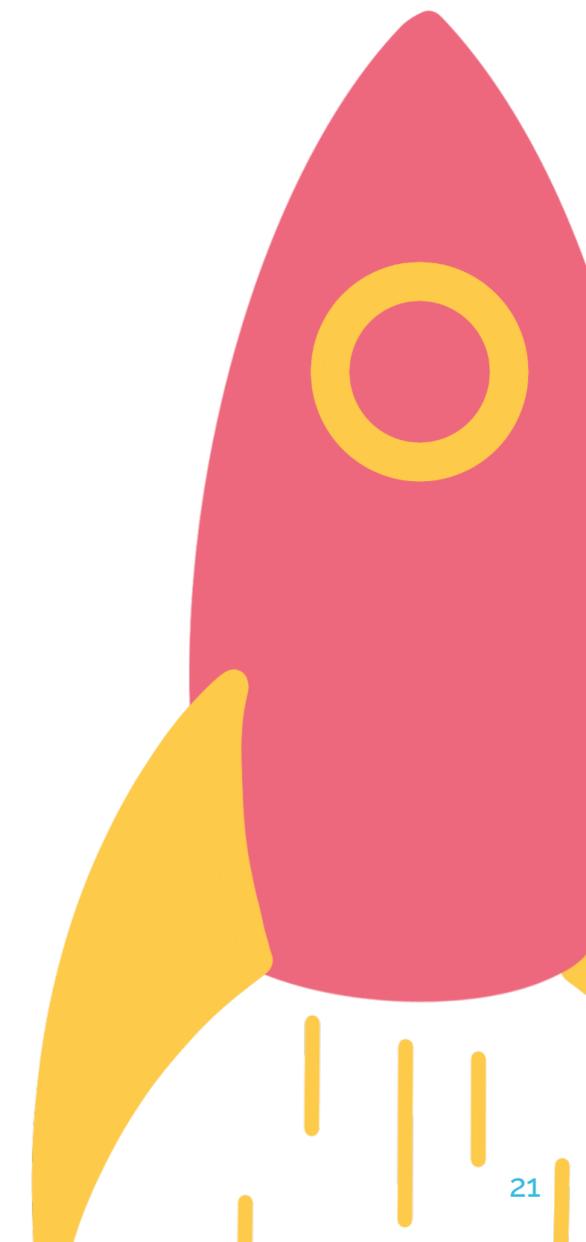
# Yvonne Madelaine Brill (1924 -2013)

Durante su vida profesional participó en diferentes programas espaciales de Estados Unidos, incluyendo la NASA y el International Maritime Satellite Organization. El trabajo de Brill en sistemas de propulsión ha contribuido a avances significativos. Desarrolló el concepto para un nuevo motor de cohete, un sistema de propulsión con hidracina que mantiene a un satélite en una órbita geoestacionaria fija durante más tiempo que otros métodos y con una carga útil mayor.

yvonne made-  
line brill

Ingeniera aeroespacial

Es el sistema de propulsión que actualmente utilizan los satélites de comunicaciones para mantenerse en órbita. También estuvo involucrada en el sistema de propulsión de TIROS (Television Infrared Observation Satellite), primer satélite meteorológico. Fue gerente de propulsión de la nave espacial NOVA, un satélite que proporcionaba numerosos datos para la Marina, y en el que logró implementar un sistema de propulsión de plasma de pulso, algo muy inusual en ese entonces.



# administración y dirección de empresas

Marry Harris Smith

Joan Robinson

Anna Jacobson Schwartz

# Mary Harris Smith (1844-1934)

Se convirtió en la primera mujer en completar la calificación de Institute of Chartered Accountants en Inglaterra y Gales, pero se le negó la membresía por ser mujer. Cuando se aprueba la Ley de Descalificación por Sexo en 1919, se convierte en la primera contable colegiada del mundo. Se establece con su propia firma de contabilidad en 1887, firmando como 'M. Harris Smith, Contable y Auditora'.

Apoyó varias causas que buscaban promover a las mujeres, como el Comité Parlamentario para el Sufragio de la Mujer, la Sociedad para la Promoción del Empleo de Mujeres o el Sindicato Nacional de Trabajadoras.

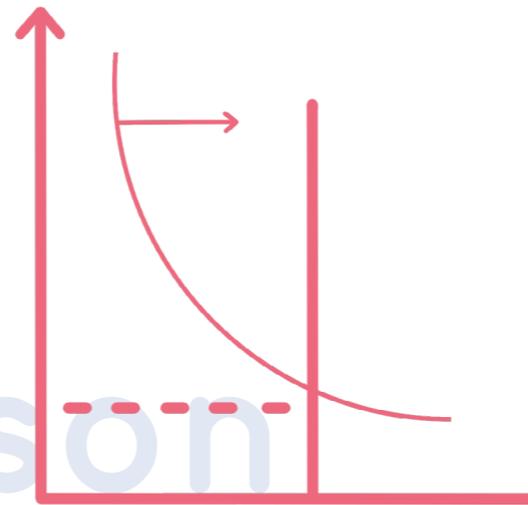
marry harris  
smith

Contable y empresaria

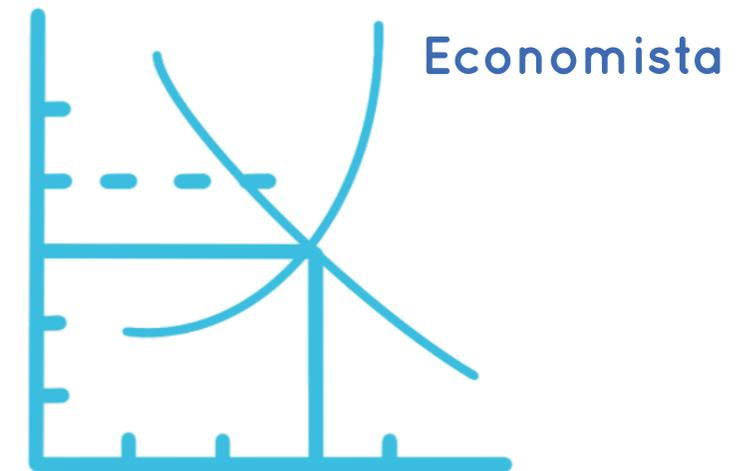


# Joan Robinson (1903-1983)

joan robinson



Formó parte de la denominada escuela postkeynesiana de Cambridge, Inglaterra. Constituye un paradigma de economista heterodoxa, ya que sus teorizaciones reunieron elementos de las más diversas escuelas oponiéndose generalmente a las distintas ortodoxias dominantes en la Economía a medida que transcurría el siglo XX. Sus primeros aportes en Economía son en el área de la competencia imperfecta, oponiendo una variante a la tradición neoclásica-marshalliana que dicotomizaba la Economía en la competencia perfecta o el monopolio absoluto.



Robinson participó como colaboradora en la obra máxima de Keynes publicada en 1936: *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*, recibiendo el reconocimiento del autor en el prólogo de la obra. En 1942 publicó un ensayo sobre economía marxista intentando rescatar los aspectos conceptuales, puramente económicos, de la obra de Karl Marx, desligándose de dogmatismos que impedían realizar una lectura académica de *El Capital*.

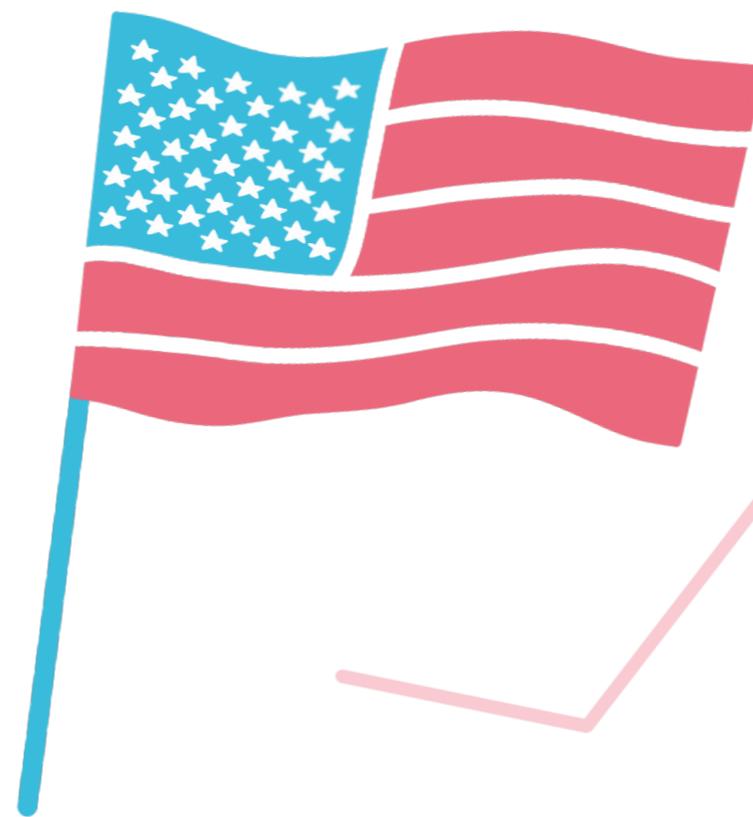
Sus aportes más reconocidos vinieron de su trabajo en la teoría del capital y del crecimiento económico en las décadas de los cincuenta y sesenta. No aceptó la teoría neoclásica del capital, la cual había sido adoptada por los economistas de la Síntesis Clásico-Keynesiana con Robert Solow y Paul Samuelson a la cabeza. Protagonizó con dichos economistas la llamada *Controversia entre las dos Cambridges*, en relación a la teoría del capital y sus implicaciones en la teoría del crecimiento económico.

# Anna Jacobson Schwartz (1915 - 2012)

Trabajó para la Agencia Nacional de Investigación Económica en la ciudad de Nueva York, y según Paul Krugman «una de las monetaristas más importantes del mundo». Es más conocida por su colaboración con Milton Friedman en *Una Historia Monetaria de los Estados Unidos, 1867-1960*, publicada en 1963, la cual hizo énfasis en que una gran responsabilidad de la Gran Depresión se debió al Sistema de Reserva Federal. Fue presidenta de la Asociación Económica Occidental Internacional en 1988.

Economista

Cercana colaboradora del Nobel Milton Friedman, juntos iniciaron el impulso del establecimiento del monetarismo como contrarrevolución a la ortodoxia keynesiana de John Maynard Keynes.



# astronomía

Maria Winkelmann

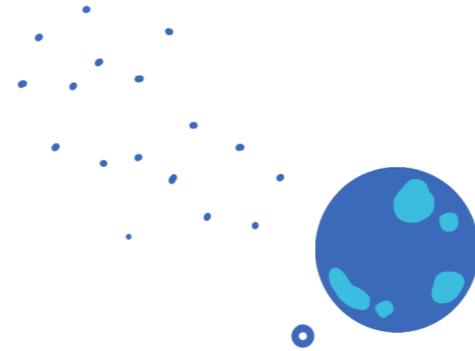
Wang Zhenyi

Annie Jump Cannon

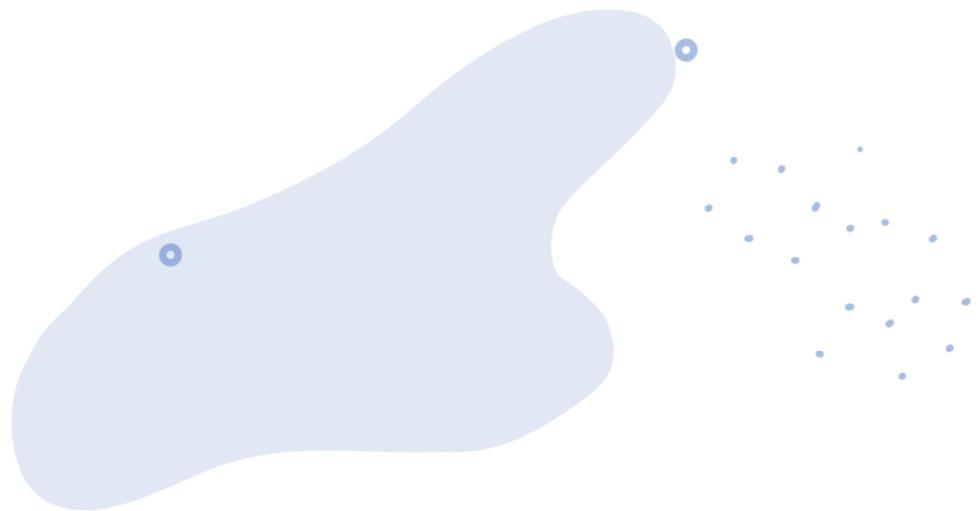
María Teresa Ruiz González

# Maria Winkelmann (1670-1720)

Se convertiría en la primera mujer de la historia en descubrir un cometa, el C/1702, atribuido a su marido. Ocho años después, Gottfried reconoció a su mujer como la verdadera descubridora del cometa. Destaca su obra *Las Observaciones sobre la Aurora Boreal*.



Astrónoma

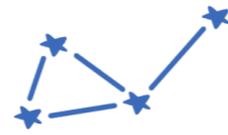


maria winkel-  
mann

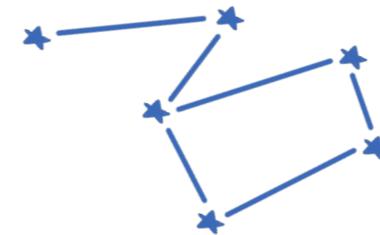
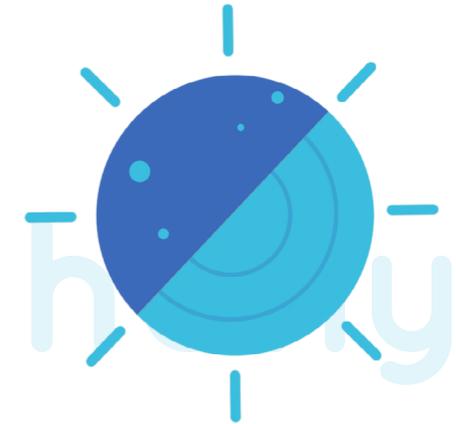
# Wang Zhenyi (1768 - 1797)

Rompió muchas de las tradiciones feudales de su tiempo que obstaculizaban los derechos de las mujeres formándose a sí misma en áreas como la Astronomía, la Matemática, la Geografía y la Medicina. Una de sus contribuciones fue describir su visión de los fenómenos celestes en su artículo *Sobre la procesión de los equinoccios*. Fue capaz de explicar y probar con sencillez cómo se mueven los equinoccios y cómo calcular su movimiento. Escribió varios artículos tales como *Sobre la longitud y las estrellas*, y *Sobre la explicación de los eclipses lunares*. Realizó observaciones sobre el número de estrellas, la rotación del Sol, la Luna y los planetas Venus, Júpiter, Marte, Mercurio y Saturno, así como una descripción de la relación entre los eclipses de Sol y Luna. Escribió doce libros sobre Astronomía y Matemáticas.

Astrónoma, matemática y geógrafa



wang zhenyi



# Annie Jump Cannon (1863-1941)

En 1896 se convirtió en miembro fijo del Harvard College Observatory, Descubrió 300 estrellas variables y colaboró en la preparación del gran catálogo estelar Henry Draper. Estableció el sistema de clasificación espectral de las estrellas que es usado hoy en día, el famoso OBAFGM, y con una simple inspección era capaz, para cada tipo, de determinar el grado de subdivisión (de 0 a 9).

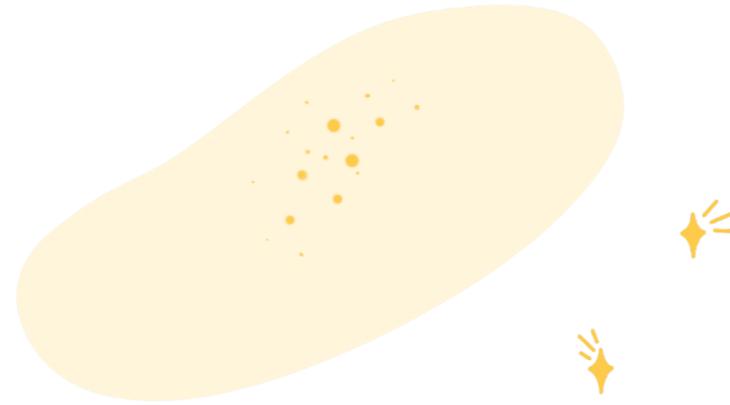
Astrónoma

annie jump  
cannon

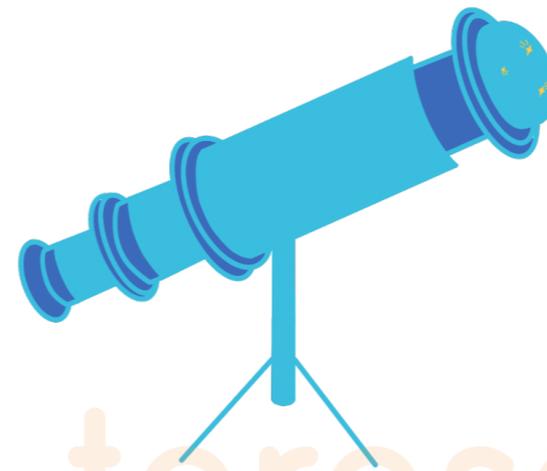


# María Teresa Ruiz González (1946-)

Doctora en Astrofísica, su investigación se centra en el estudio de estrellas enanas de baja masa: ha descubierto una supernova en el momento de su explosión, dos nebulosas planetarias en el halo de nuestra galaxia y la primera enana marrón –Kelu– en las proximidades del sistema solar. Premio Nacional de Ciencias Exactas de Chile en 1997 –la primera mujer en conseguirlo–, es presidenta de la Fundación para el Desarrollo de la Astronomía de Chile y Directora del Centro de Astrofísica y Tecnologías Afines (CATA).



Astrónoma



maría teresa  
ruiz gonzález

# bellas artes

Caterina Van Hemessen

Anna Children Atkins

Gerda Taro

Berthe Morisot

Susan Kare

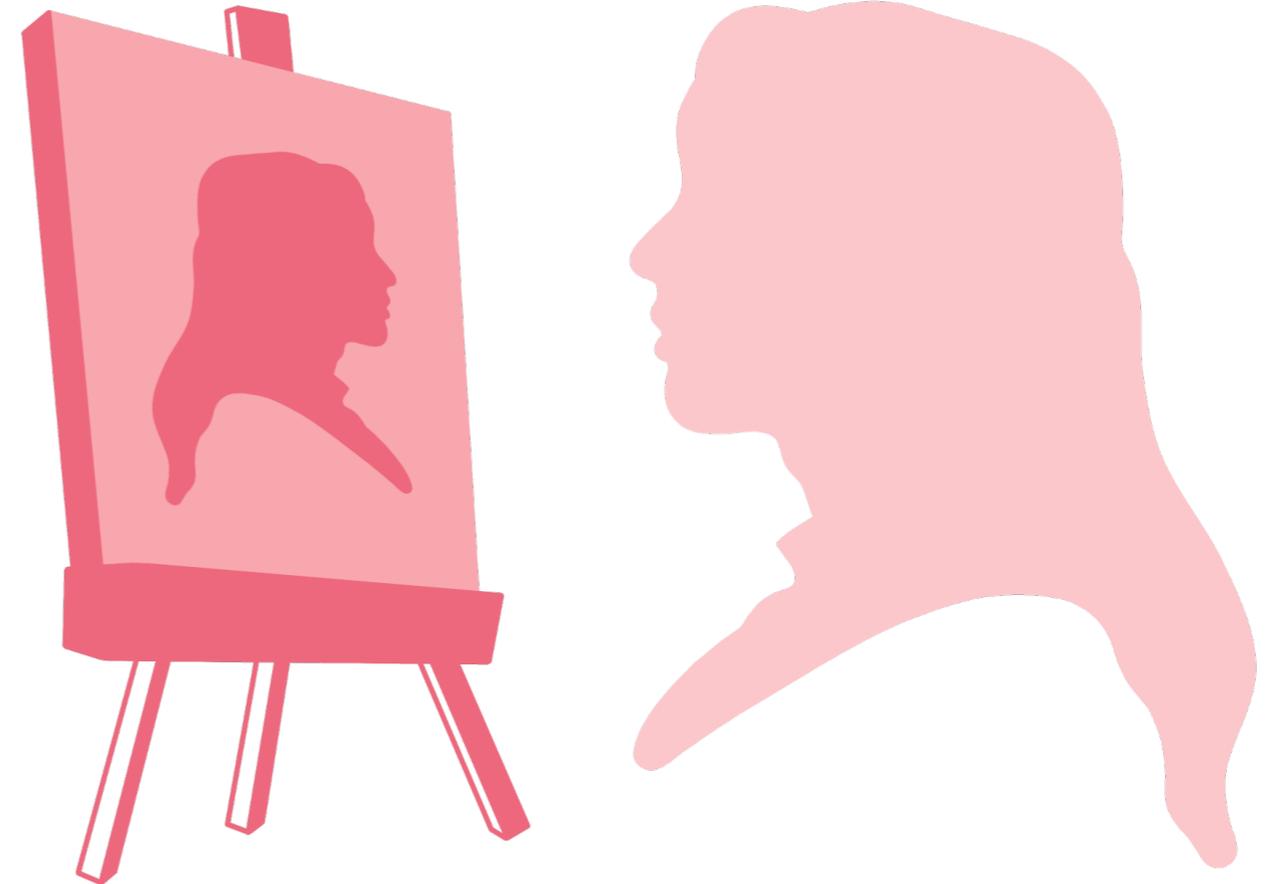
María Blanchard

# Caterina Van Hemessen (1528-1587)

Renacimiento. Países Bajos. Retratarista. Se le atribuye ser la creadora del *Autorretrato* (1548), la primera obra conocida en la que el motivo es la propia persona de autora o autor trabajando sobre la pintura.

caterina van  
hemessen

Retratista del Renacimiento



# Anna Children Atkins (1799-1871)

Botánica que utiliza el proceso de cianotipo (procedimiento fotográfico monocromo) para *British Algae: Cyanotype Impressions* (1843), primer libro ilustrado completamente con fotografías.

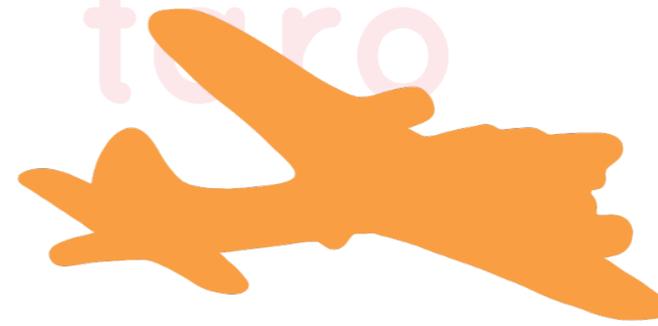
anna children  
atkins



# Gerda Taro (1910-1937)

Seudónimo de Gerta Pohorylle. Pionera periodista gráfica de guerra, alemana y pareja del fotógrafo Endre Ernő Friedmann. Juntos fotografiaban bajo el pseudónimo de *Robert Capa*, siendo difícil saber qué fotos son de cada uno. Es considerada la primera fotoperiodista que cubrió un frente de guerra y la primera en fallecer al llevarlo a cabo.

Periodista gráfica



# Berthe Morisot (1841 - 1895)

Considerada una de las grandes mujeres impresionistas, Berthe Morisot tenía el arte en su familia. Nacida en una familia aristocrática francesa, Morisot era sobrina nieta del célebre pintor rococó Jean-Honoré Fragonard. Inicialmente, expuso su trabajo en el respetado Salón de París antes de unirse a la primera exposición impresionista con Monet, Cézanne, Renoir y Degas. Morisot tuvo una relación particularmente cercana con Édouard Manet, quien pintó varios retratos de ella, y finalmente se casó con su hermano, Eugène Manet.



Pintora impresionista



La mayor parte de su obra consiste en escenas domésticas a pequeña escala creadas con pasteles, acuarelas y carboncillo. Su estilo ligero y aireado era a menudo criticado por ser demasiado "femenino", y Morisot luchaba por ser tomada en serio como pintora.

"No creo que haya habido nunca un hombre que haya tratado a una mujer como su igual y eso es todo lo que yo pido, porque sé que valgo tanto como ellos", escribió la pintora en su diario.

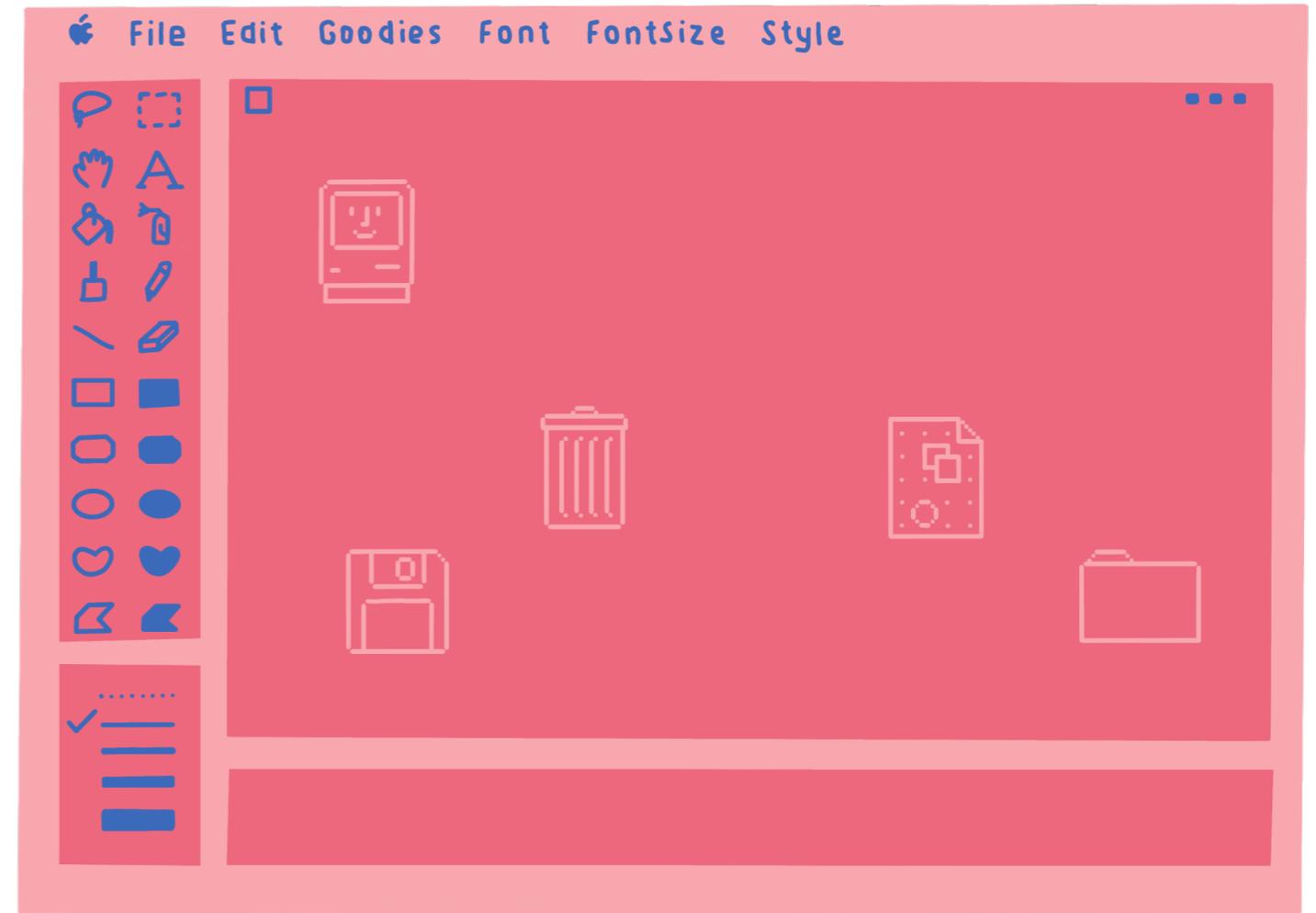
berthe morisot

# Susan Kare (1956-)

Creadora de muchos de los iconos de la interfaz Apple Macintosh en la década de 1980, así como de distintas tipografías y material de marketing para Macintosh OS. Pionera de pixel-art. Una de sus creaciones más reconocidas es la tipografía Chicago, el icono Happy Mac de bienvenida al iniciar un ordenador Mac y el símbolo de la tecla “comando” en los teclados de Apple. Sus últimos trabajos la vinculan al comité consultivo de la Casa de la Moneda de los Estados Unidos y a la junta directiva de una empresa de juguetes.



Diseñadora gráfica



susan kare

# María Blanchard (1881 - 1932)

Nace en Santander en una familia acomodada y culta. Impulsada por su padre, Enrique Gutiérrez-Cueto (fundador del diario liberal El Atlántico), pronto destaca por su dominio técnico de la pintura. Sobreponiéndose al sufrimiento que le causa una cifoescoliosis con doble desviación de columna, en 1909 viaja a París donde se libera de las restricciones académicas y comienza a experimentar con el color y la expresión. Se integra en el grupo de Juan Gris, amigo y confidente, donde se debate sobre el cubismo analítico y su transición al cubismo sintético.

Pintora cubista

María Blanchard, con voz propia, evoluciona hacia la figuración con cierta influencia constructivista del cubismo. Su obra se caracteriza por los colores dramáticos, dibujos duros y contrastes de luz violentos en imágenes intimistas y expresivas. Obras suyas son *Mujer con abanico* (1916), *Nature morte cubiste* (1917), *Composición cubista* (1918), *Madre e hijo* (1921-1922), *Niña orante* (1923-26), *El Niño del Espejo*, *Maternidad* (1925), *La Bretona* (1930). En 2012, el Museo Reina Sofía dedica la primera exposición monográfica a su obra.

maría blanchard

# biología

Sylvia Alice Earle

Wangari Muta Maathai

Elizabeth Helen Blackburn

# Sylvia Alice Earle (1935-)

Graduada en botánica, realiza su tesis doctoral sobre algas en el golfo de México documentando más de 20.000 ejemplares.

En 1964, forma parte de la primera expedición exploradora de los fondos marinos de las Islas Seychelles. En 1966 participa en la exploración de las Islas Galápagos.

Ha sido la primera persona en caminar por el fondo marino a 400 metros de profundidad. Su experiencia permitió el diseño de un submarino capaz de descender a más de 1000 metros de profundidad.

Bióloga, exploradora y divulgadora

sylvia alice  
earle

Exploradora de National Geographic. Ha sido la primera mujer en liderar The National Oceanic and Atmospheric Administration (Estados Unidos).

# Wangari Muta Maathai (1940-2011)

Premio Nobel de la Paz 2004, siendo la primera africana en obtenerlo. Máster en Ciencias Biológicas (1966). Primera docente universitaria (1977) en la Universidad de Nairobi. Obtiene en 1970 el grado de doctora en Anatomía Veterinaria, siendo la primera mujer de un país de África Central y Oriental en obtener un doctorado. Activista ecologista, en 1977 inicia el Green Belt Movement para combatir la deforestación con la participación protagonista de las mujeres de las zonas rurales. Este proyecto de sostenibilidad le hace merecedora del sobrenombre "Tree Woman" (Mujer árbol).

Bióloga y ecologista

wangari muta  
maathai

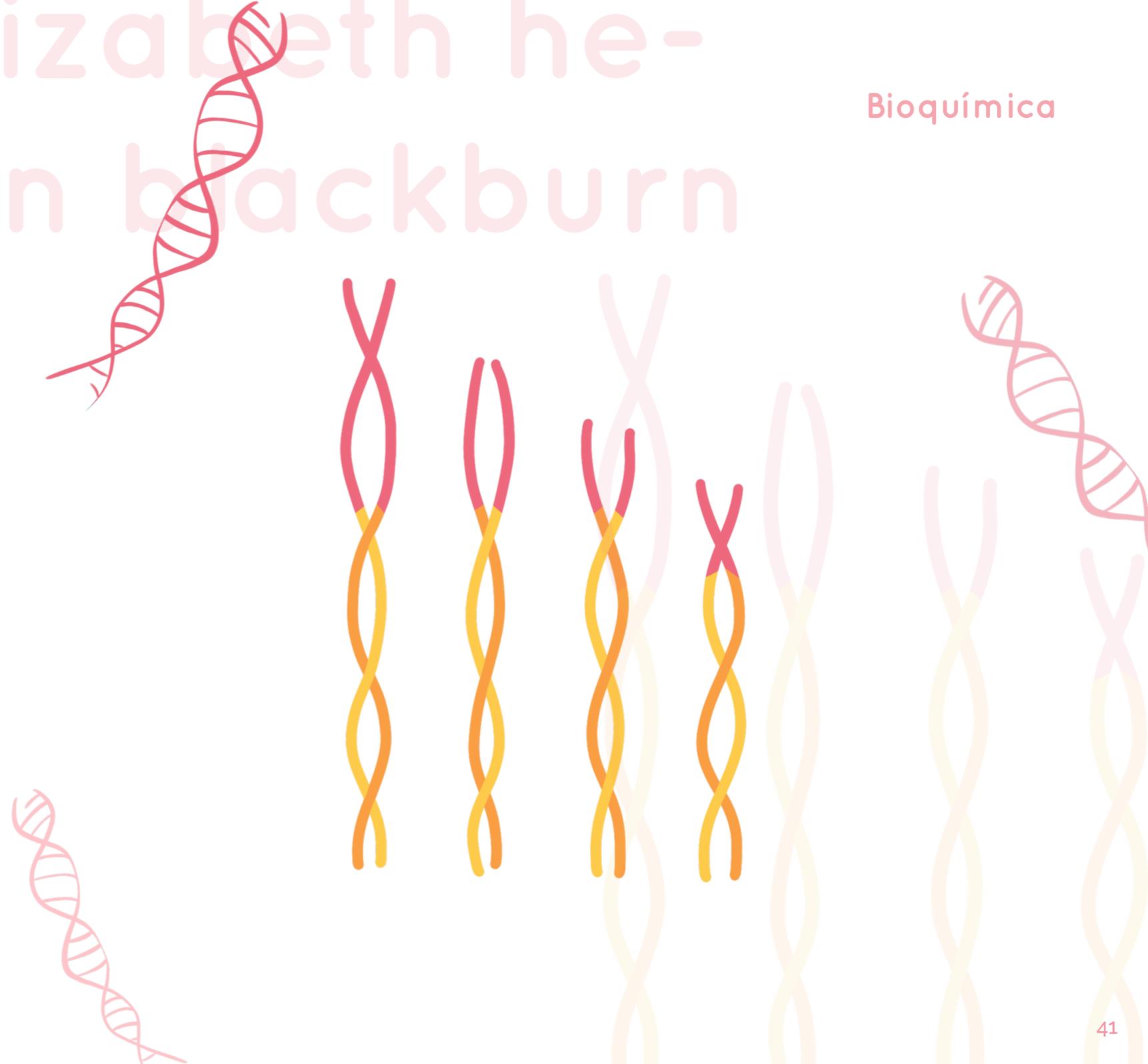


# Elizabeth Helen Blackburn (1948-)

En el año 2009 recibió junto a Carol W. Greider y Jack W. Szostak, el Premio Nobel de Fisiología o Medicina por su descubrimiento de la telomerasa, enzima relacionada con los procesos de envejecimiento celular y con el cáncer. Esta proteína protege a los cromosomas del desgaste asociado a la división celular, pero también ayuda a que las células del cáncer puedan reproducirse continuamente e invadir nuevos tejidos.

Este descubrimiento permitiría encontrar sustancias capaces de inhibir la acción de la telomerasa, que ayudarían en el tratamiento contra el cáncer, así como en la erradicación de las infecciones fúngicas que tienen lugar en pacientes inmunodeprimidos.

Bioquímica



# geología

Mary Emilie Holmes

Florence Bascom

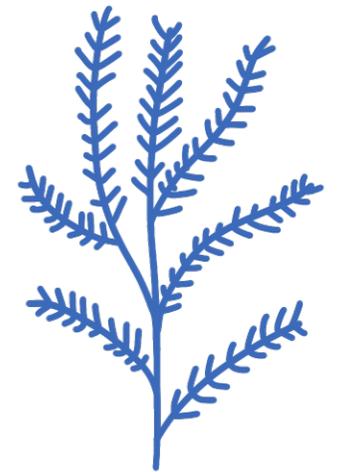
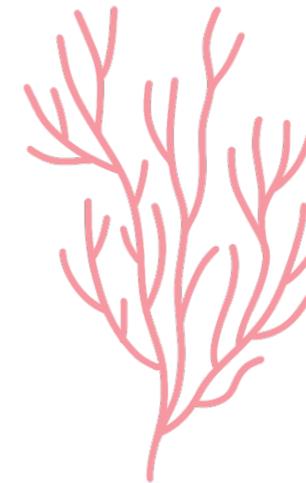
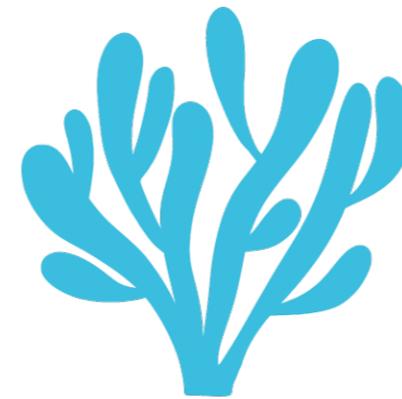
Marie Tharp

# Mary Emilie Holmes (1850 - 1906)

Primera Doctorada en Ciencias de la Tierra en Estados Unidos y primera miembro de la Geological Society of America (GSA). Estudia la morfología de los corales. Desarrolla una intensa actividad abolicionista y pro derechos de la población afrodescendiente de Estados Unidos. Colabora activamente en la fundación de instituciones educativas dirigidas a las mujeres afrodescendientes, siendo cofundadora de Mary Holmes College.

Geóloga y paleontóloga

mary emilie  
holmes

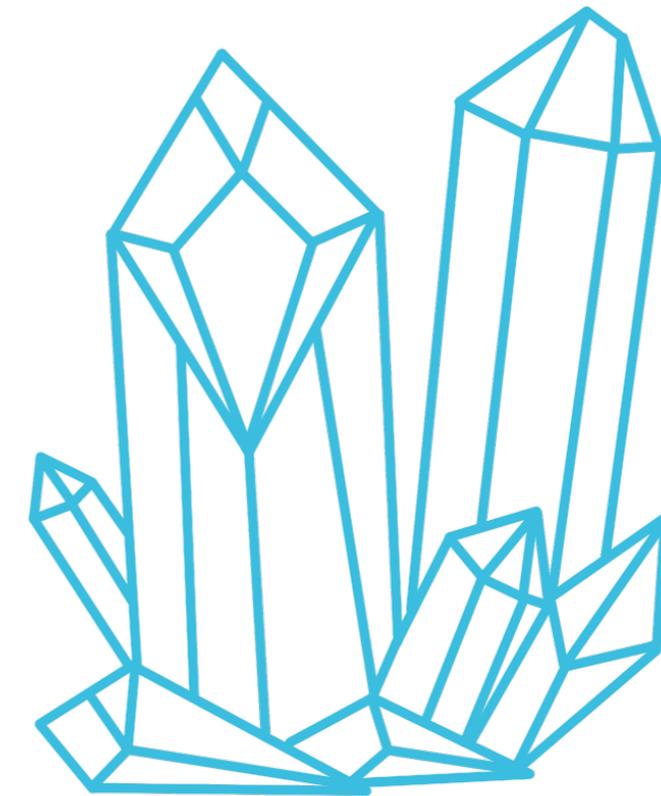


# Florence Bascom (1862-1945)



Experta en cristalografía, mineralogía y petrografía. Consigue su Máster en Geología en 1887. Se doctora en Geología en 1893, siendo la primera mujer en ser contratada por el Servicio Geológico de Estados Unidos (1896). Entre sus investigaciones está la demostración petrográfica, mediante novedosas técnicas aplicadas, sobre las rocas formadas por flujos de lava metamorizados. Miembro del Geological Society of America (GSA), publicó más de 40 trabajos de investigación.

Experta en cristalografía,  
mineralogía y petrografía

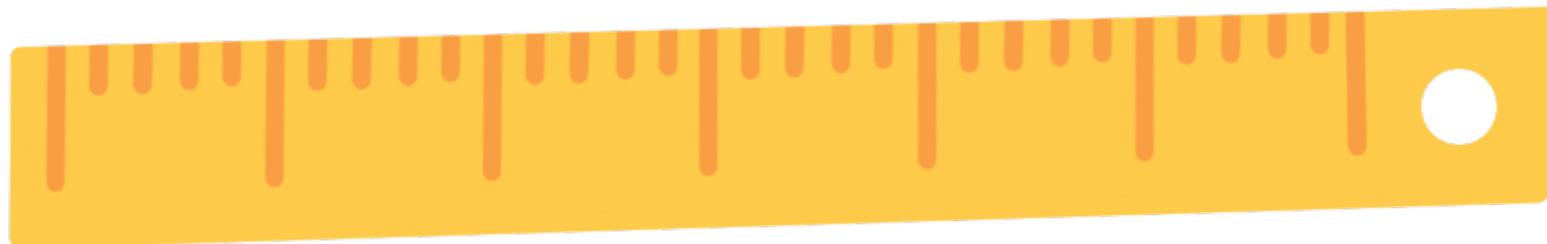


florence bas-  
com

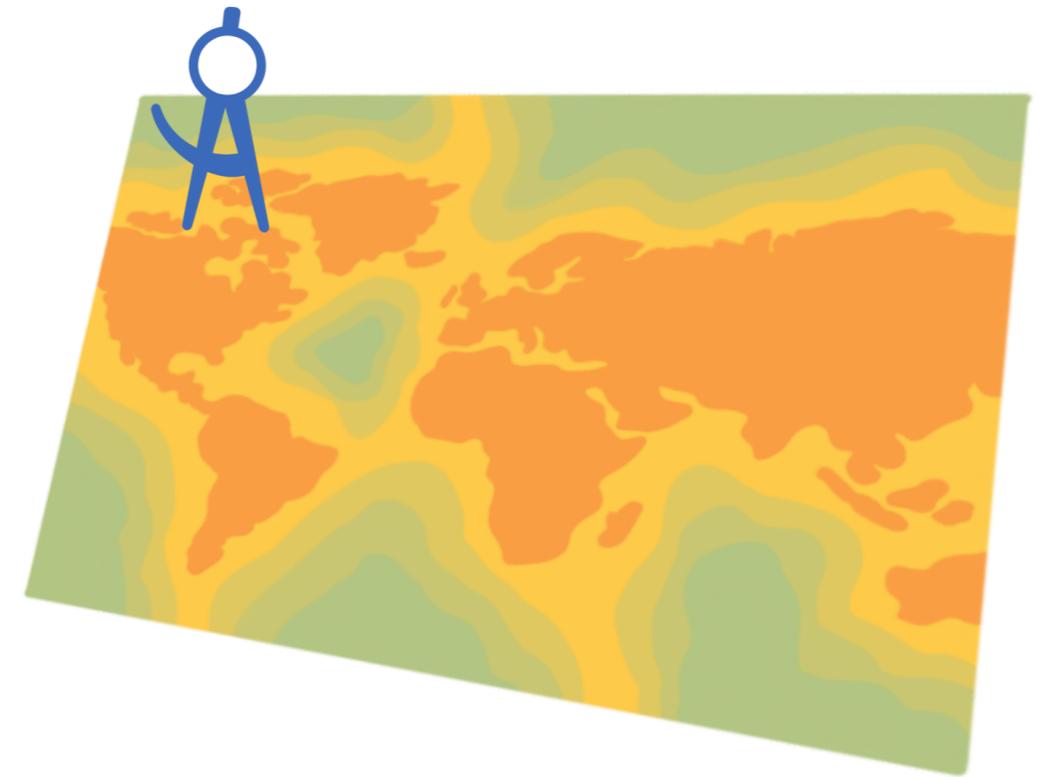


# Marie Tharp (1920-2006)

En 1977, junto al geólogo Bruce Heezen y en colaboración con el pintor paisajista Heinrich Berann, creó el primer mapa científico del suelo oceánico. Su obra demostró la existencia de la dorsal mesoatlántica y permitió el cambio de la antigua hipótesis de la Tierra en expansión (defendida por Bruce Heezen) a las teorías de tectónica de placas y deriva continental.



Cartógrafa y geóloga



marie tharp

# informática ciencias de la computación

Grace Murray Hopper

Kathleen R. McNulty

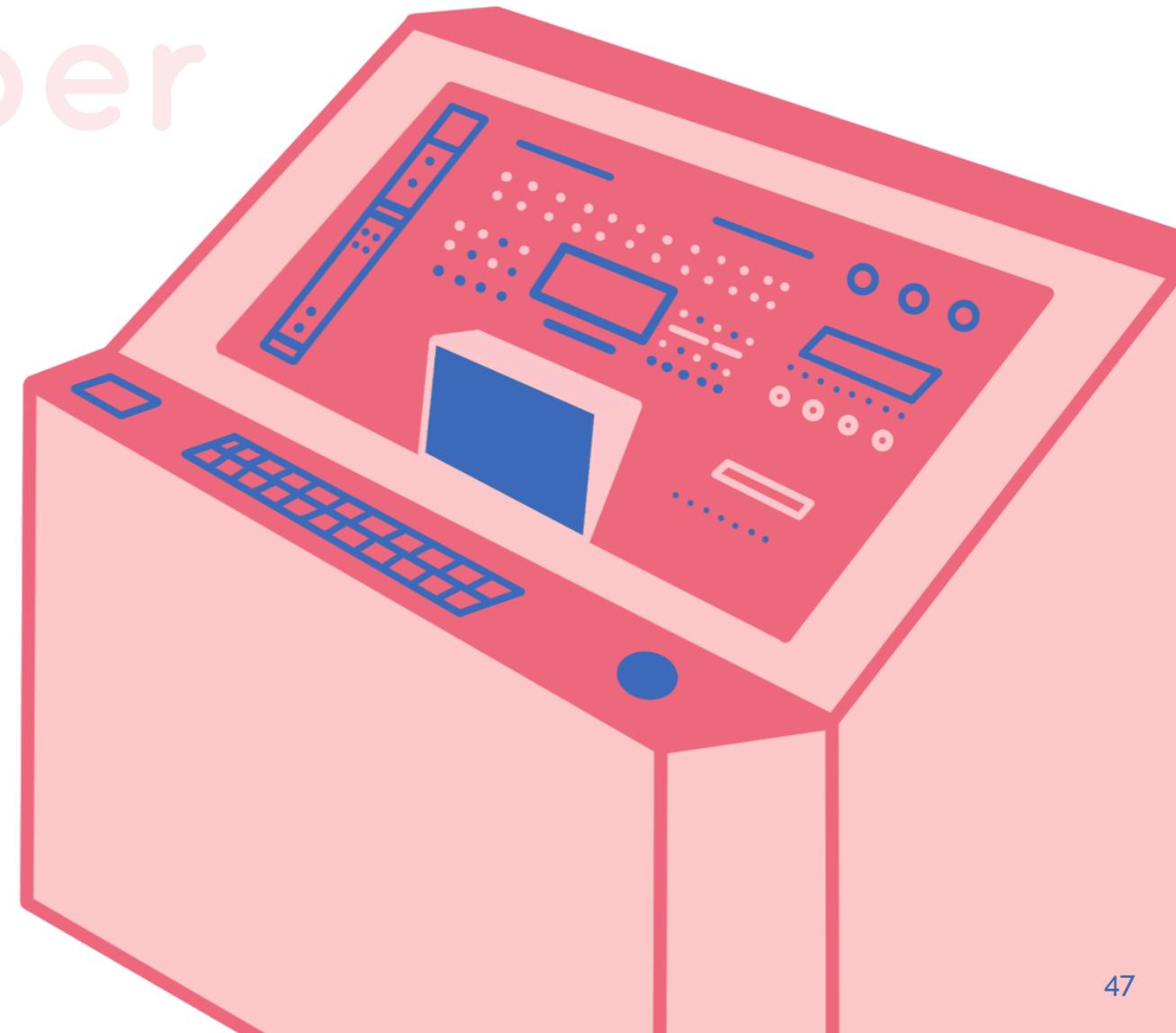
Margaret Hamilton

Rosalind W. Picard

# Grace Murray Hopper (1906-1992)

Graduada en matemáticas y física en 1928. Ingresa en la Marina estadounidense en 1943. Hopper y su equipo, 1949, desarrollaron el primer compilador (A-0) para el UNIVAC I, primer ordenador electrónico a gran escala. Desarrolla el compilador B.0 para UNIVAC (1950), conocido como FLOW-MATIC, que le permitió en 1957, sentar las bases para la creación del lenguaje COBOL (Common Business-Oriented Language). En 1969 fue nombrada "Man of the year" (Hombre del año) de las Ciencias de la Computación por Data Processing Management Association que, por entonces, no contemplaba la posibilidad de mención honorífica como mujer.

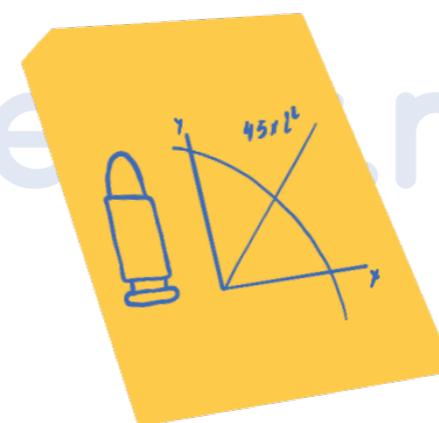
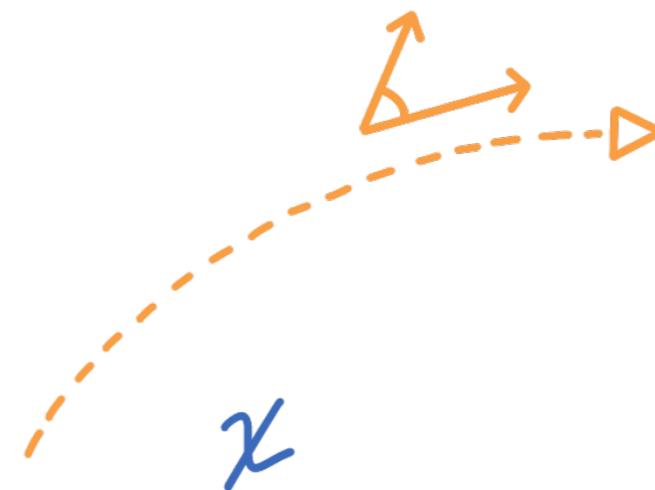
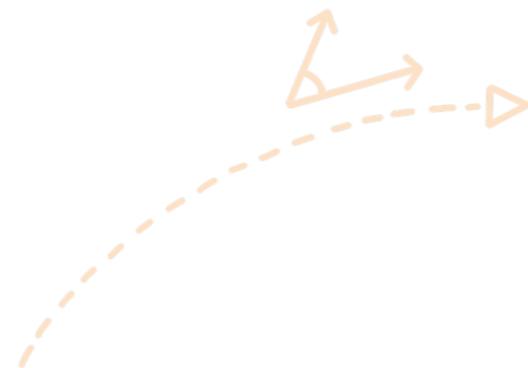
grace murray  
hopper



# Kathleen R. McNulty (1921-2006)

Se gradúa en Matemáticas (1942). Es contratada por la Moore School of Engineering de la Universidad de Pennsylvania, como calculadora de trayectorias de balística o "computer", en colaboración con el Ballistic Research Laboratory durante la II Guerra Mundial. Sus conocimientos expertos en Matemáticas dieron continuidad a su trabajo en el Electronic Numerical Integrator and Computer (ENIAC) durante los años 1943-1946 como programadora.

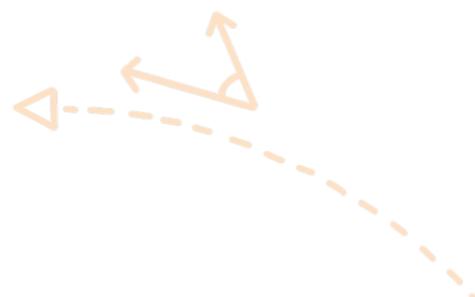
Matemática



χ

kathleenmc-  
nulty

χ



# Marget Hamilton (1936-)

Matemática e ingeniera de sistemas

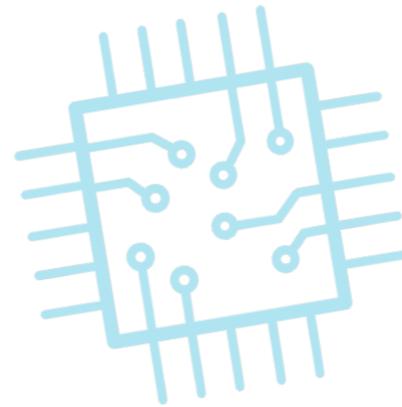
margaret ha-  
milton

Directora de la División de Ingeniería de Software del Laboratorio de Instrumentación de Massachusetts Institute of Technology, su equipo desarrolla el software de navegación "on-board" para el Programa Espacial Apolo. En 1986, funda Hamilton Technologies Inc. (Cambridge, Massachusetts) que desarrolla el lenguaje universal de sistemas basado en su paradigma DBTF (Development Before the Fact: desarrollo antes del hecho) para sistemas de diseño de software. Hamilton es la precursora e impulsora de la disciplina de ingeniería de software.

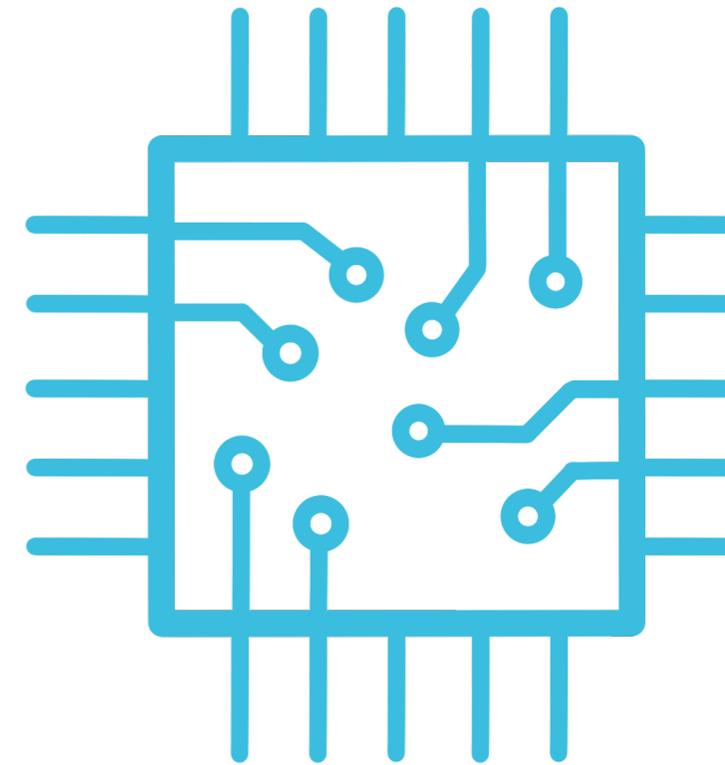


# Rosalind W. Picard (1962-)

Doctora en Ingeniería Eléctrica y Ciencias de la Computación en Massachusetts Institute of Technology (MIT). Comienza su carrera como personal técnico para AT&T Bell Laboratories, donde diseña chips VLSI (Very Large Scale Integration) para el procesamiento de señales digitales. En esa etapa desarrolla nuevos métodos de compresión y análisis de imágenes. En 1991, tras su doctorado, inicia su carrera docente en el MIT Media Lab siendo la primera mujer en alcanzar el nivel de Full Profesor (nivel de cátedra en el sistema universitario español). Es investigadora principal en la línea de investigación "Affective Computing" (computación afectiva) dirigida a establecer los principios de la inteligencia robótica para

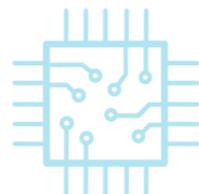


Ingeniera Informática



que los ordenadores puedan interactuar de forma natural con las personas. El grupo de investigación tiene carácter multidisciplinar al combinar la ingeniería y ciencias de la computación con psicología, neurociencia, sociología... Sus avances en inteligencia robótica propician que puedan ser utilizados para mejorar y acelerar el ritmo de la investigación y terapia de los trastornos del espectro autista (TEA).

rosalind w.pi-  
card



# matemática

Hipatia de Alejandría

Sofia Kovalevskaya

Majorie Lee Browne

Katherine Johnson

# Hipatia de Alejandría (355-415)

Matemática, astrónoma y filósofa de la escuela neoplatónica. Desarrolla el conocimiento en geometría, álgebra y astronomía mejorando el diseño de los primeros astrolabios e inventa un densímetro.

Matemática, astrónoma y filósofa



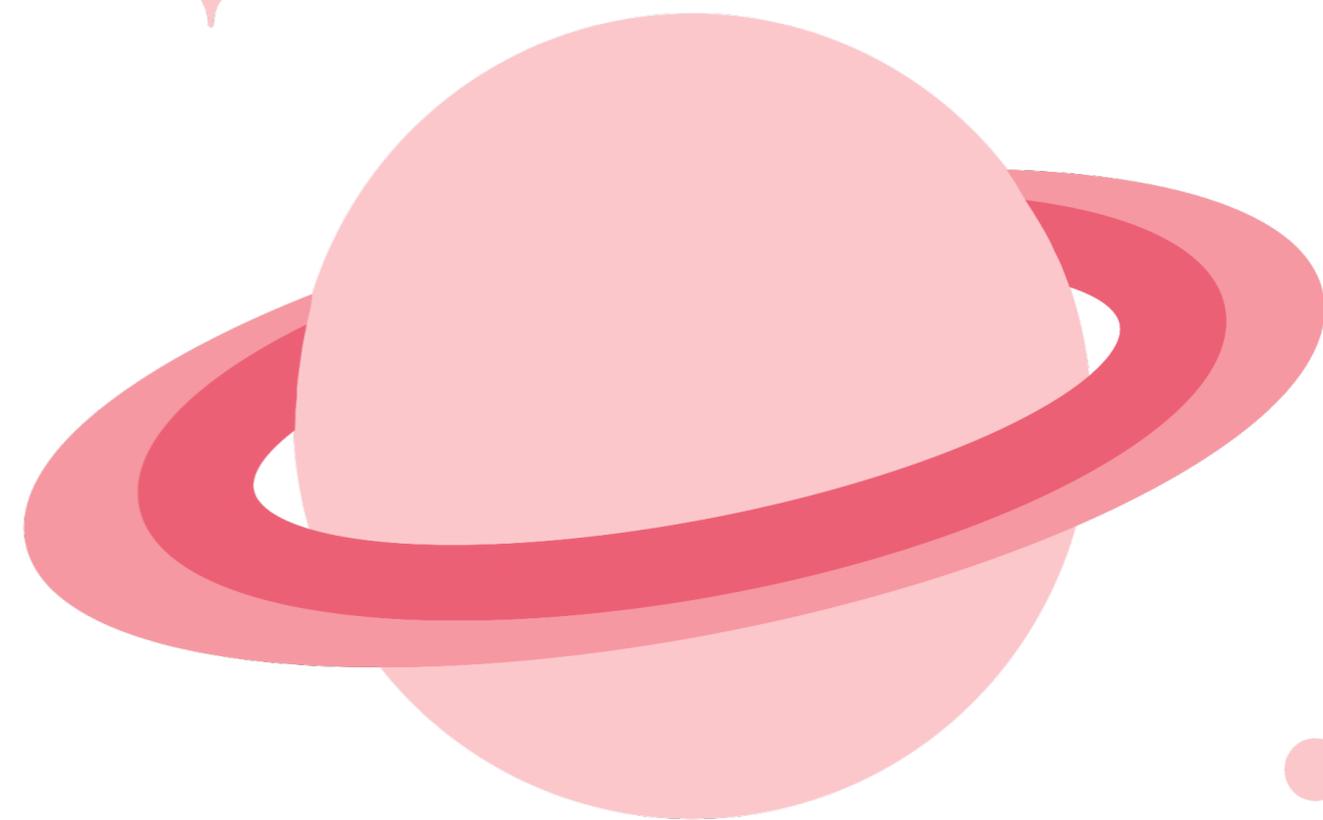
hipatia de ale-  
andria

# Sofia Kovalevskaya (1850-1891)

De familia de ascendencia gitana vinculada a la aristocracia húngara y polaca, recibe educación científica en su hogar demostrando sus altas dotes en álgebra a temprana edad. Sus investigaciones se centran en el análisis matemático, pasando a la historia por el Teorema de Cauchy- Kovaleskaya. Se especializa en la teoría de funciones abelianas. Su trabajo sobre los anillos de Saturno representa su aportación a la matemática aplicada. Obtiene el Premio Bordin de la Academia de Ciencias de París por su investigación sobre la rotación de un sólido alrededor de un punto fijo.

$$(x+1)(y-2)$$

Matemática



$$(x+1)(y-2)$$

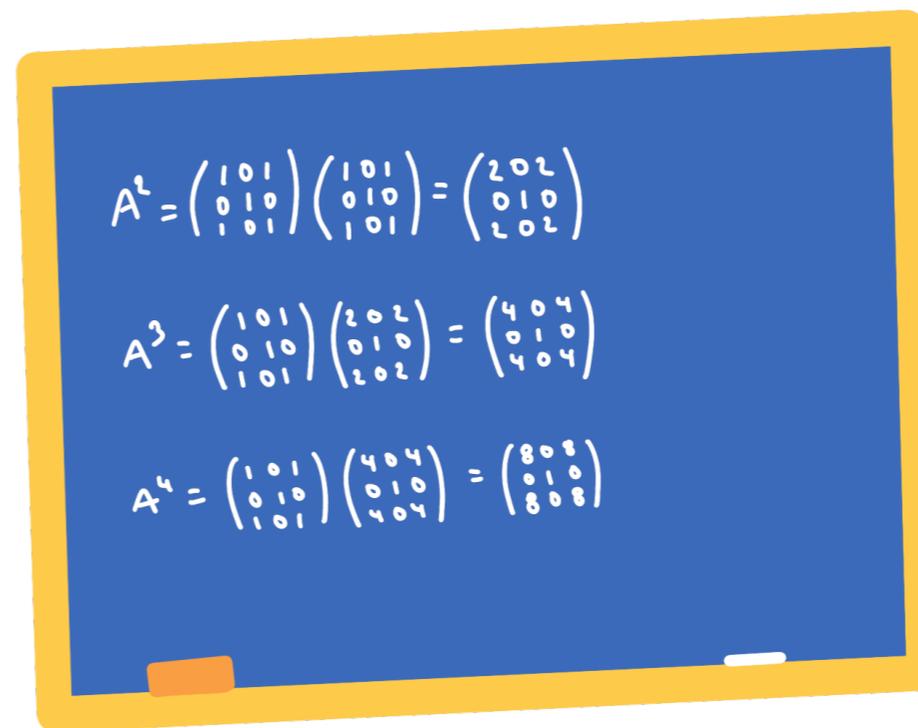
sofia kovalevs-  
kaya

# Majorie Lee Browne (1914 -1979)

marjorie lee  
browne

Docente y matemática

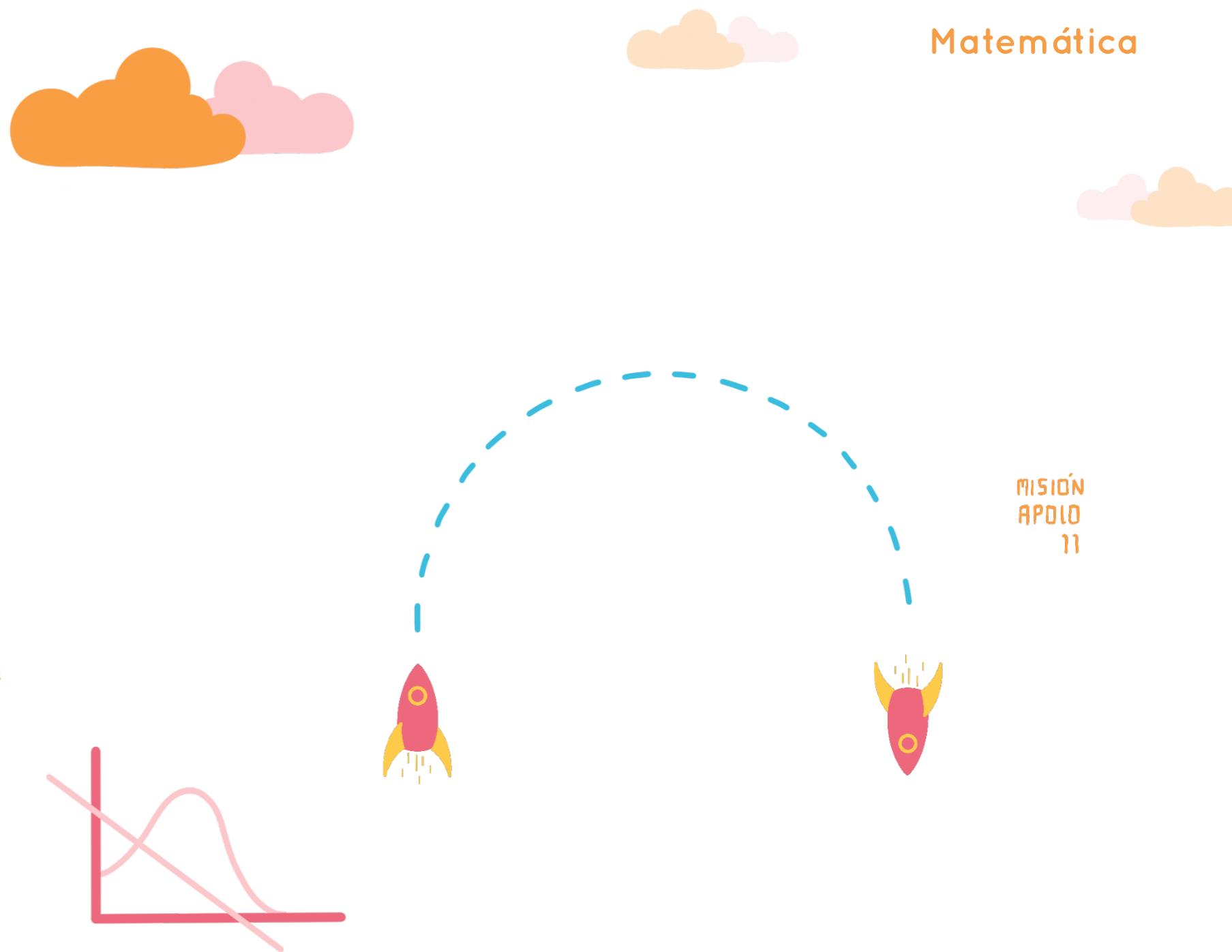
Docente y matemática. Obtuvo su doctorado en matemática en 1945, siendo la segunda mujer afroamericana en obtenerlo coincidiendo con la también afroamericana Evelyn Boyd Granville. Su carrera se vincula a la docencia en la Universidad de Carolina del Norte (actual North Carolina Central University), desempeñando su actividad como investigadora principal en el desarrollo del álgebra lineal y matricial.



# Katherine Johnson (1918-)

Su ámbito de trabajo es la aeronáutica y los programas espaciales de los Estados Unidos a través del uso de ordenadores electrónicos digitales tempranos en la NASA. Conocida por su gran precisión en la navegación astronómica, calculó, entre otros, la trayectoria para el Proyecto Mercury (1961) y para el vuelo del Apolo 11 a la Luna (1969).

katherine jo-  
hnson



Matemática

MISIÓN  
APOLO  
11

# química

Marie Curie

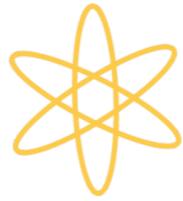
Ida Noddack

Marguerite Perey

Josefa Molera Mayo

Stephanie Kwolek

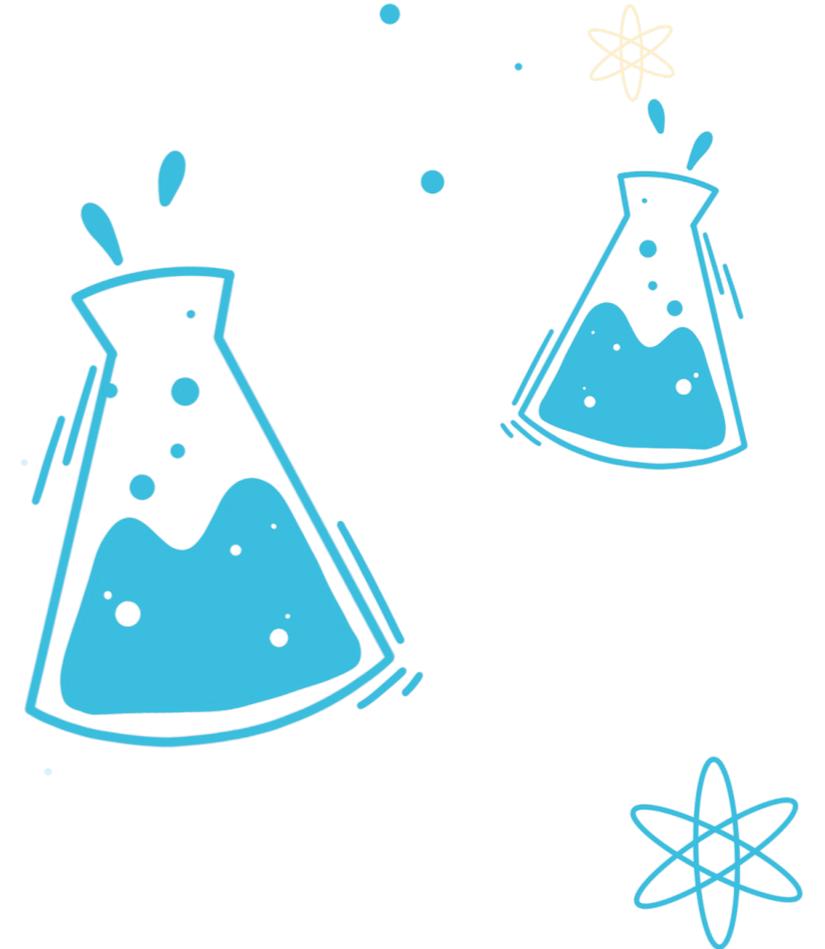
# Marie Curie (1867-1934)



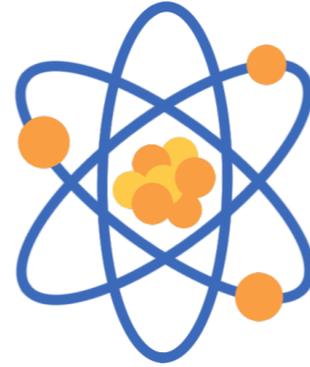
Química y física

Premio Nobel de Física (1903) y Premio Nobel de Química (1911). Precursora de la investigación sobre el fenómeno de la radiactividad, técnicas para el aislamiento de isótopos radiactivos y el descubrimiento de dos elementos -el polonio y el radio-. Bajo su dirección, se llevaron a cabo los primeros estudios en el tratamiento de neoplasias con isótopos radiactivos. Funda el Instituto Curie en París y en Varsovia, que se mantienen entre los principales centros de investigación médica en la actualidad.

marie curie



# Ida Noddack (1896-1978)



Nominada tres veces al Premio Nobel de Química, su tesis doctoral tiene como eje el estudio de anhídridos de ácidos grasos alifáticos de cadena larga. Descubrió el renio (Re) junto a los químicos Walter Noddack y Otto Carl Berg.



ida noddack

75

Re

Rhenium  
186.21



75

Re

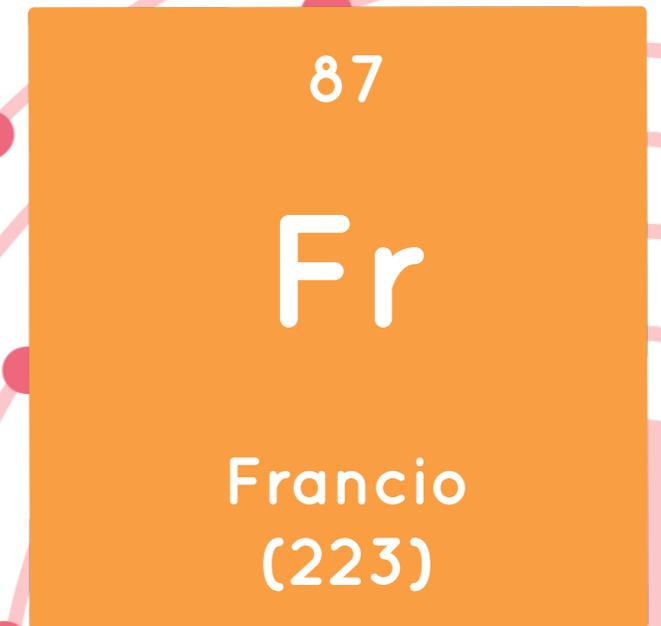
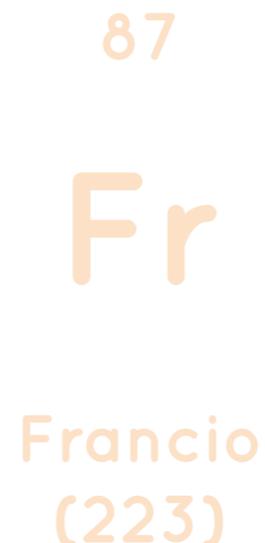
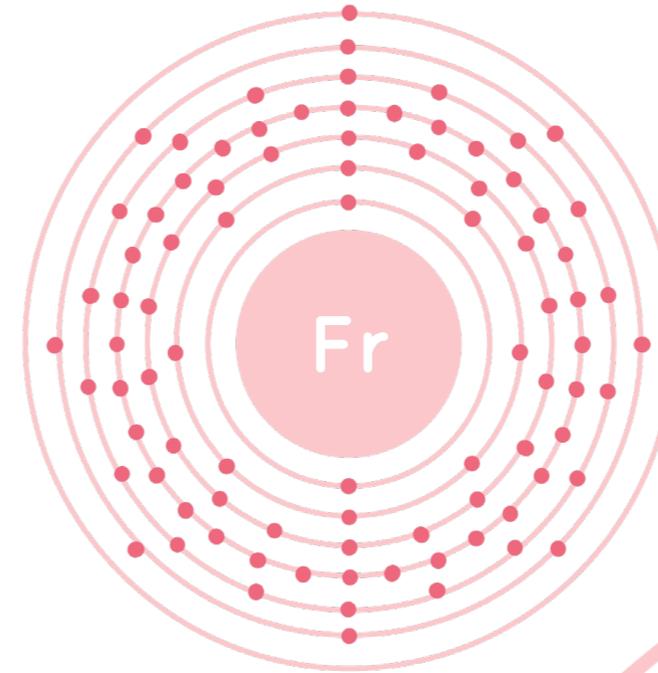
Rhenium  
186.21



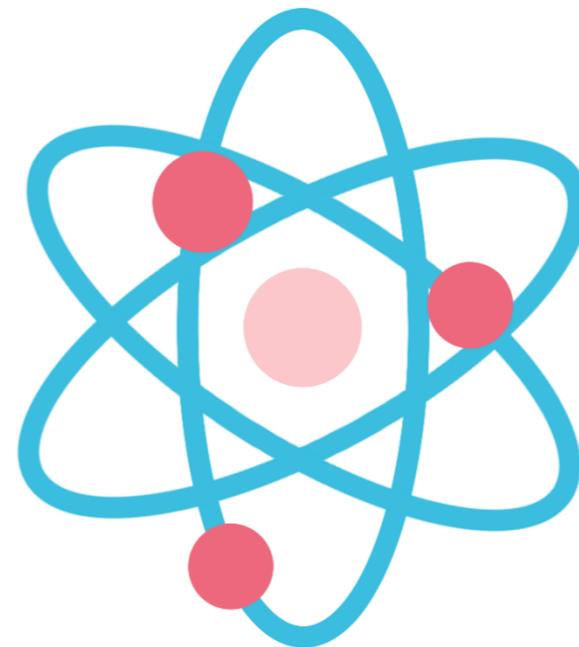
# Marguerite Perey (1909-1975)

Alumna de Marie Curie. Sin estudios universitarios, comienza a trabajar como técnica de laboratorio en el Instituto del Radio (Universidad de la Sorbona). Pronto destaca por sus conocimientos y la propia Marie Curie se convierte en su mentora planificando su tiempo de trabajo con el ingreso formal en la Sorbona, donde concluye sus estudios. Centra su investigación en la tabla de elementos de Mendeleev, descubriendo el último elemento natural que quedaba para completar la tabla de 92 elementos: el francio (Fr) que se comporta como un metal alcalino, como expone en su tesis doctoral (1946). Fue la primera mujer elegida como miembro de la Académie des Sciences francesa, distinción que no fue concedida a Marie Curie.

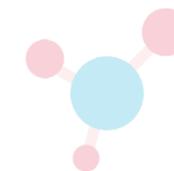
marguerite  
perey



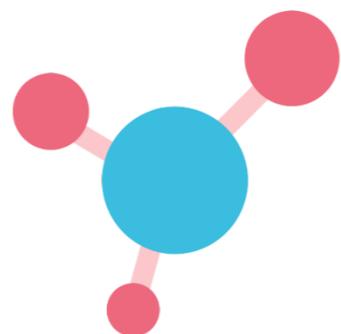
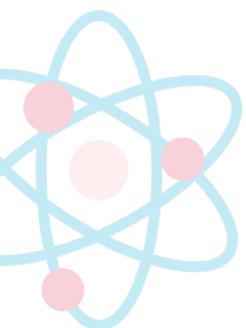
# Josefa Molera Mayo (1921-2011)



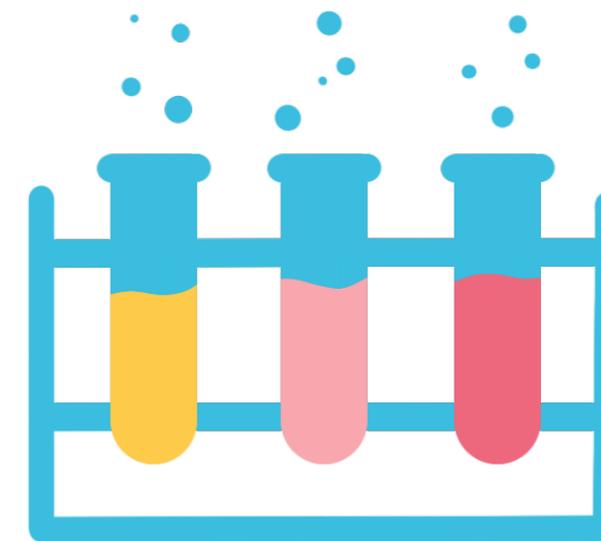
Química



Se especializa en cinética química y en técnicas analíticas de cromatografía de gases. Participa en el equipo que crea en España el primer cromatógrafo de gases que permitía separar los volátiles del vino según sus propiedades físicas y químicas, facilitando su análisis.



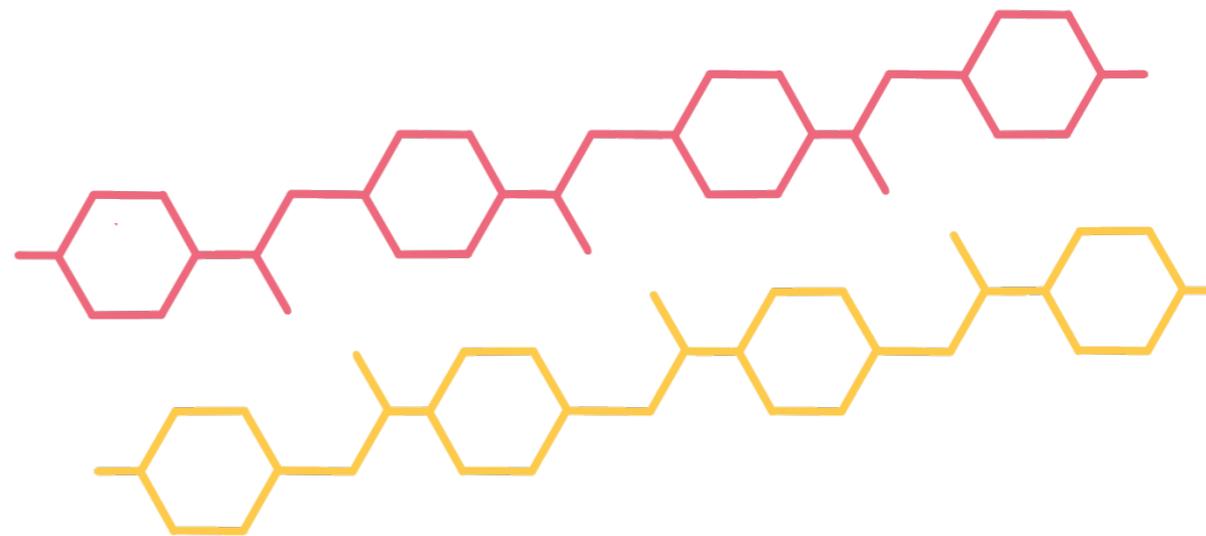
josefa molera  
mayo



# Stephanie Kwolek (1923-2014)

Química

Sintetizó por primera vez (1965) el Kevlar -poliparafenileno tereftalamida-, una poliamida cuya ligereza y extraordinaria resistencia a la rotura hace que sea empleada en la fabricación de neumáticos, velas náuticas o chalecos antibalas.



stephanie  
kwolek



# Premios Nobel a mujeres

Página web

<https://www.nobelprize.org/prizes/lists/nobel-prize-awarded-women/>

El Premio Nobel y el Premio de Ciencias Económicas han sido otorgados a mujeres en 58 ocasiones entre 1901 y 2020. Solo una mujer, Marie Curie, ha sido galardonada dos veces, con el Premio Nobel de Física de 1903 y el Premio Nobel de Química de 1911. Esto significa que 57 mujeres en total han sido galardonadas con el Premio Nobel entre 1901 y 2020.

## Premio Nobel de Física

### Premio Nobel de Física 2020

**Andrea Ghez**

*Por el descubrimiento de un objeto compacto supermasivo en el centro de nuestra galaxia.*

### Premio Nobel de Física 2018

**Donna Strickland**

*Por invenciones pioneras en el campo de la física láser.  
Por su método de generar pulsos ópticos ultracortos de alta intensidad.*

### Premio Nobel de Física 1963

**Maria Goeppert Mayer**

*Por sus descubrimientos sobre la estructura de la capa nuclear.*

### Premio Nobel de Física 1903

**Marie Curie, de soltera Skłodowska**

*En reconocimiento a los extraordinarios servicios que han prestado por sus investigaciones conjuntas sobre los fenómenos de radiación descubiertos por el profesor Henri Becquerel.*

## Premio Nobel de Química

### Premio Nobel de Química 2020

**Emmanuelle Charpentier**

*Por el desarrollo de un método para la edición del genoma.*

### Premio Nobel de Química 2020

**Jennifer A. Doudna**

*Por el desarrollo de un método para la edición del genoma.*

### Premio Nobel de Química 2018

**Frances H. Arnold**

*Por la evolución dirigida de enzimas.*

### Premio Nobel de Química 2009

**Ada E. Yonath**

*Por los estudios de la estructura y función del ribosoma.*

### Premio Nobel de Química 1964

**Dorothy Crowfoot Hodgkin**

*Por sus determinaciones mediante técnicas de rayos X de las estructuras de importantes sustancias bioquímicas.*

### Premio Nobel de Química 1935

**Irène Joliot-Curie**

*En reconocimiento a su síntesis de nuevos elementos radiactivos.*

### Premio Nobel de Química 1911

**Marie Curie, de soltera Skłodowska**

*En reconocimiento a sus servicios al avance de la química mediante el descubrimiento de los elementos radio y polonio, mediante el aislamiento del radio y el estudio de la naturaleza y los compuestos de este notable elemento.*

### Premio Nobel de Fisiología o Medicina

#### Premio Nobel de Fisiología o Medicina 2015

**Tu Youyou**

*Por sus descubrimientos sobre una nueva terapia contra la malaria.*

#### Premio Nobel de Fisiología o Medicina 2014

**May-Britt Moser**

*Por sus descubrimientos de células que constituyen un sistema de posicionamiento en el cerebro.*

#### Premio Nobel de Fisiología o Medicina 2009

**Elizabeth H. Blackburn**

*Por el descubrimiento de cómo los cromosomas están protegidos por los telómeros y la enzima telomerasa.*

#### Premio Nobel de Fisiología o Medicina 2009

**Carol W. Greider**

*Por el descubrimiento de cómo los cromosomas están protegidos por los telómeros y la enzima telomerasa.*

#### Premio Nobel de Fisiología o Medicina 2008

**Françoise Barré-Sinoussi**

*Por su descubrimiento del virus de la inmunodeficiencia humana.*

#### Premio Nobel de Fisiología o Medicina 2004

**Linda B. Buck**

*Por sus descubrimientos de los receptores odorantes y la organización del sistema olfativo.*

#### Premio Nobel de Fisiología o Medicina 1995

**Christiane Nüsslein-Volhard**

*Por sus descubrimientos sobre el control genético del desarrollo embrionario temprano.*

#### Premio Nobel de Fisiología o Medicina 1988

**Gertrude B. Elion**

*Por sus descubrimientos de principios importantes para el tratamiento farmacológico.*

#### Premio Nobel de Fisiología o Medicina 1986

**Rita Levi-Montalcini**

*Por sus descubrimientos de los factores de crecimiento.*

#### Premio Nobel de Fisiología o Medicina 1983

**Barbara McClintock**

*Por su descubrimiento de elementos genéticos móviles.*

#### Premio Nobel de Fisiología o Medicina 1977

**Rosalyn Yalow**

*Por el desarrollo de radioinmunoensayos de hormonas peptídicas.*

#### Premio Nobel de Fisiología o Medicina 1947

**Gerty Theresa Cori, de soltera Radnitz**

*Por su descubrimiento del curso de la conversión catalítica del glucógeno.*

## Premio Nobel de Literatura

### Premio Nobel de Literatura 2020

**Louise Glück**

*Por su inconfundible voz poética que con austera belleza hace universal la existencia individual.*

### Premio Nobel de Literatura 2018

**Olga Tokarczuk**

*Por una imaginación narrativa que con pasión enciclopédica representa el traspaso de fronteras como forma de vida.*

### Premio Nobel de Literatura 2015

**Svetlana Alexievich**

*Por sus escritos polifónicos, un monumento al sufrimiento y la valentía en nuestro tiempo.*

### Premio Nobel de Literatura 2013

**Alice Munro**

*Maestra del cuento contemporáneo.*

### Premio Nobel de Literatura 2009

**Herta Müller**

*Quien, con la concentración de poesía y la franqueza de la prosa, retrata el paisaje de los desposeídos.*

### Premio Nobel de Literatura 2007

**Doris Lessing**

*Esa epicista de la experiencia femenina, que con escepticismo, fuego y poder visionario ha sometido a escrutinio a una civilización dividida.*

### Premio Nobel de Literatura 2004

**Elfriede Jelinek**

*Por su fluir musical de voces y contra-vozes en novelas y obras de teatro que, con extraordinario celo lingüístico, revelan el absurdo de los clichés de la sociedad y su poder de subyugación.*

### Premio Nobel de Literatura 1996

**Wisława Szymborska**

*Por la poesía que con irónica precisión permite que el contexto histórico y biológico salga a la luz en fragmentos de la realidad humana.*

### Premio Nobel de Literatura 1993

**Toni Morrison**

*Quien en novelas caracterizadas por la fuerza visionaria y la trascendencia poética da vida a un aspecto esencial de la realidad estadounidense.*

### Premio Nobel de Literatura 1991

**Nadine Gordimer**

*Quien a través de su magnífica escritura épica ha - en palabras de Alfred Nobel - sido de gran beneficio para la humanidad.*

### Premio Nobel de Literatura 1966

**Nelly Sachs**

*Por su destacada escritura lírica y dramática, que interpreta el destino de Israel con conmovedora fuerza.*

### Premio Nobel de Literatura 1945

**Gabriela Mistral**

*Por su poesía lírica que, inspirada en poderosas emociones, ha hecho de su nombre un símbolo de las aspiraciones idealistas de todo el mundo latinoamericano.*

# Premios Nobel

## Premio Nobel de Literatura 1938

**Pearl Buck**

*Por sus descripciones ricas y verdaderamente épicas de la vida campesina en China y por sus obras maestras biográficas.*

## Premio Nobel de Literatura 1928

**Sigrid Undset**

*Principalmente por sus poderosas descripciones de la vida en el norte durante la Edad Media.*

## Premio Nobel de Literatura 1926

**Grazia Deledda**

*Por sus escritos de inspiración idealista que con plástica claridad retratan la vida en su isla natal y con profundidad y simpatía abordan los problemas humanos en general.*

## Premio Nobel de Literatura 1909

**Selma Ottilia Lovisa Lagerlöf**

*En reconocimiento del elevado idealismo, la viva imaginación y la percepción espiritual que caracterizan sus escritos.*

# Premio Nobel de la Paz

## Premio Nobel de la Paz 2018

**Nadia Murad**

*Por sus esfuerzos para acabar con el uso de la violencia sexual como arma de guerra y conflicto armado.*

## Premio Nobel de la Paz 2014

**Malala Yousafzai**

*Por su lucha contra la represión de niños y jóvenes, y por el derecho de todos los niños a la educación.*

## Premio Nobel de la Paz 2011

**Ellen Johnson Sirleaf**

*Por su lucha no violenta por la seguridad de las mujeres y por los derechos de las mujeres a la plena participación en el trabajo de consolidación de la paz.*

## Premio Nobel de la Paz 2011

**Leymah Gbowee**

*Por su lucha no violenta por la seguridad de las mujeres y por los derechos de las mujeres a la plena participación en el trabajo de consolidación de la paz.*

## Premio Nobel de la Paz 2011

**Tawakkol Karman**

*Por su lucha no violenta por la seguridad de las mujeres y por los derechos de las mujeres a la plena participación en el trabajo de consolidación de la paz.*

## Premio Nobel de la Paz 2004

**Wangari Muta Maathai**

*Por su contribución al desarrollo sostenible, la democracia y la paz.*

## Premio Nobel de la Paz 2003

**Shirin Ebadi**

*Por sus esfuerzos por la democracia y los derechos humanos. Se ha centrado especialmente en la lucha por los derechos de las mujeres y los niños.*

### Premio Nobel de la Paz 1997

**Jody Williams**

*Por su trabajo para la prohibición y limpieza de minas antipersonas.*

### Premio Nobel de la Paz 1992

**Rigoberta Menchú Tum**

*En reconocimiento a su labor por la justicia social y la reconciliación etnocultural basada en el respeto a los derechos de los pueblos indígenas.*

### Premio Nobel de la Paz 1991

**Aung San Suu Kyi**

*Por su lucha no violenta por la democracia y los derechos humanos.*

### Premio Nobel de la Paz 1982

**Alva Myrdal**

*Por su trabajo activo para persuadir a las superpotencias sobre su desarmen y su lucha por zonas libres de armas nucleares en Europa.*

### Premio Nobel de la Paz 1979

**Madre Teresa**

*Por su trabajo en la construcción de hogares para huérfanos, ancianos, pacientes de lepra y personas enfermas terminales en Calcuta y en otras partes del mundo a través de su organización.*

### Premio Nobel de la Paz 1976

**Betty Williams**

*Por su activismo por la Paz en Belfast. Fundadora, junto a Mairead Corrigan, de la Comunidad de Personas por la Paz como respuesta a la violencia en el conflicto entre protestantes y católicos en Irlanda del Norte.*

### Premio Nobel de la Paz 1976

**Mairead Corrigan**

*Fundadora, junto a Betty Williams, de la Comunidad de Personas por la Paz como respuesta a la violencia en el conflicto entre protestantes y católicos en Irlanda del Norte.*

### Premio Nobel de la Paz 1946

**Emily Greene Balch**

*Por su activismo contra el fascismo y crítica a las democracias occidentales por no intentar detener las políticas de Hitler y Mussolini. Emily Greene Balch lideró la Liga Internacional de Mujeres por la Paz y la Libertad.*

### Premio Nobel de la Paz 1931

**Jane Addams**

*Por su trabajo en la ayuda a las personas más vulnerables, por su activismo contra el trabajo infantil y su asistencia a inmigrantes.*

*Jane Addams fue fundadora de la Liga Internacional de Mujeres por la Paz y la Libertad (1919) centrada en el desarme de las grandes potencias y conseguir acuerdos de paz. Dirigió Hull House en Chicago desde dónde se asistía a población inmigrante.*

### Premio Nobel de la Paz 1905

**Baronesa Bertha Sophie Felicita von Suttner, de soltera Condesa Kinsky von Chinic und Tettau**

*Por su antimilitarismo y activismo por la Paz. Primera mujer reconocida con el Premio Nobel de la Paz, es autora de la novela antibélica "Lay Down Your Arms" (1889), una de las obras más influyentes del s. XIX por su mensaje antimilitarista.*

## Premio Sveriges Riksbank de Ciencias Económicas en memoria de Alfred Nobel

Premio Sveriges Riksbank de Ciencias Económicas en memoria de Alfred Nobel 2009

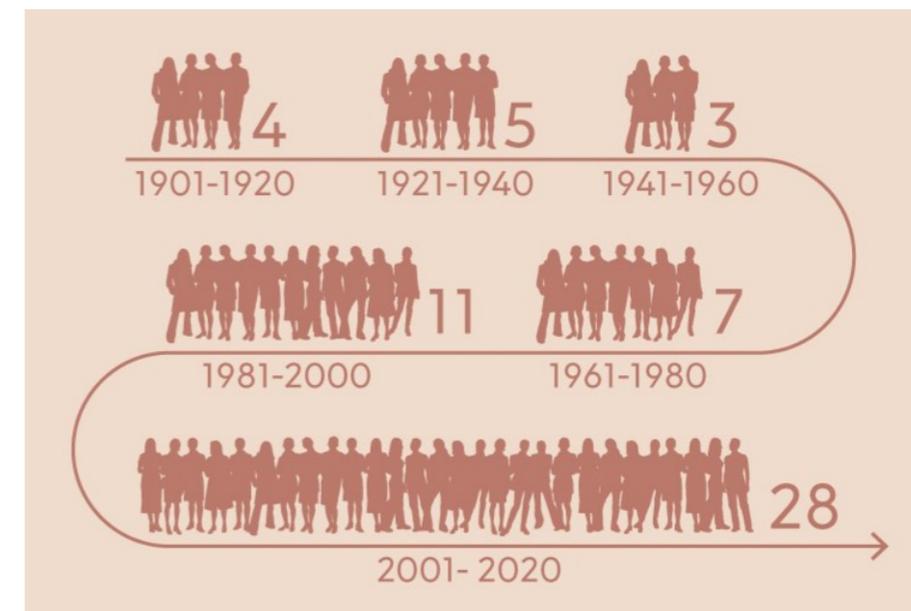
**Elinor Ostrom**

*Por su análisis de la gobernanza económica, especialmente los bienes comunes.*

Premio Sveriges Riksbank en Ciencias Económicas en memoria de Alfred Nobel 2019

**Esther Duflo**

*Por su enfoque experimental para aliviar la pobreza global.*



# proyecto

Ciencia, género, arte y nuevas tecnologías se conjugan en esta iniciativa de la Universitat Politècnica de València y el centro de innovación Las Naves del Ayuntamiento de València, que cuenta con la colaboración de la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) del Ministerio de Ciencia e Innovación.

<http://www.donesdeciencia.upv.es/>

# mujeres de ciencia



# MARGARITA SALAS

## Bioquímica y Biología Molecular

Artista: Lula Goce

Ubicación: Universitat Politècnica de València. Edificio de rectorado. Camino de Vera, s/n Edifici 3A

Margarita Salas tuvo de todo: ausencia de vocación científica temprana, unos padres que la impulsaron a hacer una carrera universitaria, y mucho coraje y talento para seguir el consejo de Severo Ochoa y doctorarse en ciencias químicas por la Universidad Complutense de Madrid (1963), a pesar del trato desigual que le dispensaba su director de tesis Alberto Sols. Su ambición de saber la lleva a Estados Unidos, al Departamento Científico de la Escuela de Medicina de la Universidad de Nueva York, para trabajar con Severo Ochoa en biología molecular.

Como ella misma dijo hace unos años, no existen los dogmas en investigación, siempre puede venir alguien a contradecir lo que tú has dado por válido. Con su vida y su carrera ella ha demostrado que los dogmas vitales son igualmente rebatibles.



# HIPATÍA DE ALEJANDRÍA

## Álgebra

Artista: Mila Correch

Ubicación: consultorio auxiliar Arquitecto Tolsá. Cruce c/ Duc de Mandas - c/ San Vicent de Paül

Un ser humano perfecto, en cuerpo y mente. Este fue el deseo de Teón, padre de Hipatia, un deseo que contrastaba con la imposibilidad de las mujeres del siglo IV para acceder a la educación y a la actividad física. Y un deseo que hizo realidad a través de su hija.

Una comunidad basada en la amistad y en el amor al conocimiento, sin una estructura jerarquizada, con igualdad de género y de clase. Estas eran las aspiraciones de la comunidad pitagórica y neoplatónica en las que se desarrollaron tanto Teón como Hipatia

Dos sueños que parecen actuales pero que tuvieron lugar en el siglo IV, y que juntos, posibilitaron el desarrollo de una mujer excepcional que nació, según apuntan los escritos, sobre el año 370. Ella fue una de las primeras científicas de las que tenemos referencia y además fue maestra de científicos dentro de la escuela neoplatónica que la educó.



# KATHERINE JOHNSON

## Matemáticas

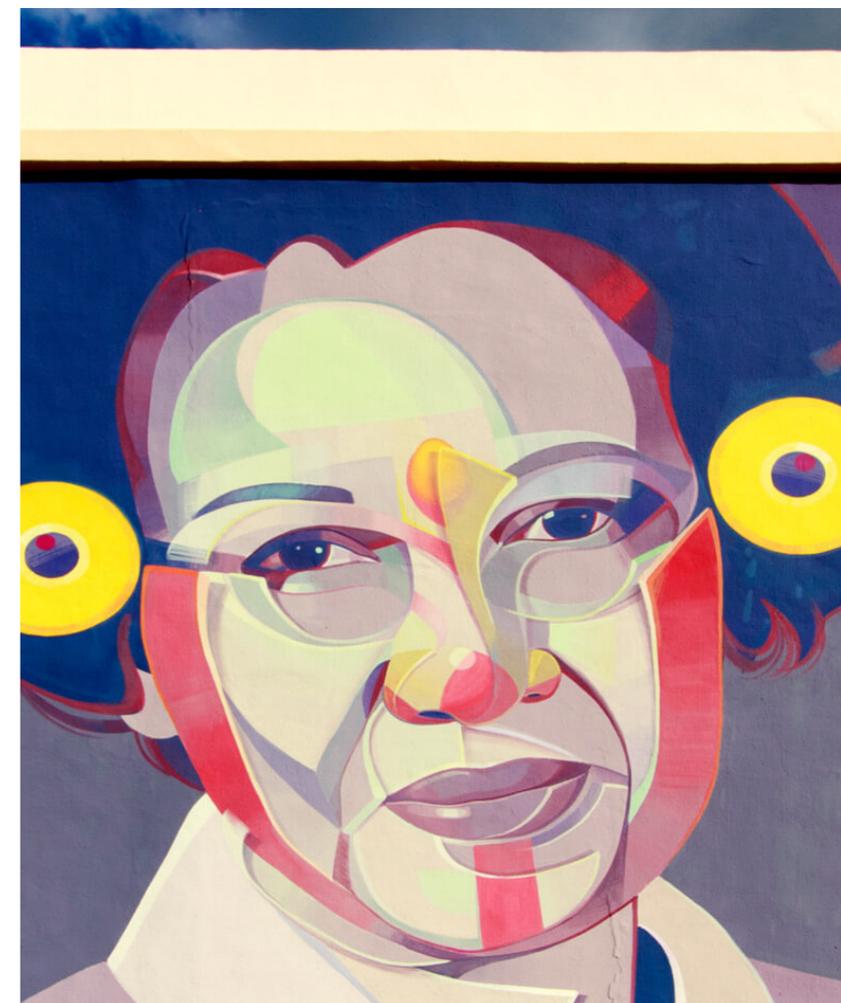
Artista: Gleo

Ubicación: CEIP Juan Manuel Montoya. Carretera de la Punta al Mar, 75

El 26 de agosto de 1918, en Virginia Occidental, EEUU, nació una mujer que adoraba los números. La niña Katherine Johnson lo contaba todo: contaba los escalones que subía, los pasos que daba hasta la iglesia, las estrellas que veía y las personas que pasaban en un día por delante de su casa. Todo lo que pudiera ser contado, ella lo contaba.

Así contó los 8 años máximo que le dejaron estudiar en el colegio por ser mujer y afroamericana, y contó el número de kilómetros que sus padres tuvieron que hacer para mudarse a otro estado para que ella y sus hermanos pudieran estudiar en el West Virginia Colored Institute. Contó también hasta 18, que fue la edad en la que se graduó como la matemática más brillante que jamás vieron sus profesores. Y contó los segundos y los minutos que tardó la Corte Suprema de Estados Unidos en fallar a su favor en 1938 y permitirle ser la primera mujer afroamericana en ingresar en la Universidad de Virginia Occidental para realizar los estudios de posgrado; que no pudo acabar al ser la conciliación familiar todavía un concepto inexistente.

Tras la II Guerra Mundial y debido a la ausencia de hombres, la NACA (National Advisory Committee for Aeronautics), predecesora de la NASA (National Aeronautics and Space Administration), se sacudió los sesgos y decidió contratar mujeres afroamericanas para tareas de cálculo en el Departamento de Guía y Navegación. Katherine empezó a trabajar para ellos en 1953, como experta en matemáticas y geometría.



Katherine se jubiló en el año 1986 pero ha seguido contando. En el año 2015, a sus 97 años, contó los miles de aplausos de agradecimiento cuando el presidente Barack Obama le otorgó la Medalla de la Libertad Presidencial, el más alto honor civil de los Estados Unidos. Y el 26 de agosto de 2018 contó y celebró sus 100 años mientras Estados Unidos, casualmente, celebraba el día la mujer.

# JANE JACOBS

## Urbanista

Artista: Hyuro

Ubicación: C/ Marqués de Caro, 16

Jane Jacobs nació el 4 de mayo de 1916 en los EEUU, en un pequeño pueblo de Pennsylvania, aunque posteriormente se marchó a Nueva York. Allí se casó con un arquitecto, formó su familia en un sencillo apartamento de Greenwich Village, comenzó a interesarse por las cuestiones urbanas y consolidó su vocación por el periodismo. Nunca llegó a tener ningún título universitario, pero acabó trabajando primero para la Office of War Information y luego como reportera para *Amerika*, una publicación del Departamento de Estado de EEUU. Finalmente acabaría siendo editora de la revista *Architectural Forum*. Desde sus artículos polemizó duramente con las tendencias urbanísticas dominantes en la década de los 50, aquellas que propiciaban el crecimiento de los suburbios y el culto al automóvil particular y las autopistas, junto con la desvalorización de los centros urbanos tradicionales, las demoliciones sistemáticas de los antiguos edificios y sus barrios en nombre del progreso y la modernización, y la construcción de enormes torres de viviendas.

En el año 1961 publicó el libro *The Death and Life of Great American Cities* (Muerte y vida de las grandes ciudades norteamericanas) en el que postuló que antes de cambiar una ciudad o intervenir en ella hay que conocerla a fondo, y eso implica entender dónde está su vitalidad, cómo la usa el vecindario, qué aprecian de ella, qué actividades realizan en sus calles, cómo juegan las niñas y niños y dónde... En definitiva, entender las ciudades y aprender a vivirlas. Para ello, Jacobs propuso bajar a sus calles, hablar con la gente



y cartografiar el entramado de relaciones, vínculos y contactos que una ciudad genera entre sus habitantes. Este mensaje, su mensaje, sigue vigente tras su muerte en 2006 y ha propiciado el auge de un nuevo urbanismo con perspectiva de género y participación ciudadana. Un urbanismo de la comunidad y no del individuo.

# VALENTINA TERESHKOVA

## Ingeniera espacial

Artista: Alba Trench

Ubicación: Universitat Politècnica de València. Vestíbulo del edificio Nexus. Camí de Vera, s/n, edifici 6G.

El 16 de junio de 1963, a las 9.29 UTC, despegó desde la base espacial de Baikonur la nave Vostok-6, tripulada por Valentina Tereshkova, Chaika (esta última palabra, que significa 'gaviota', era su nombre en clave), de solo 26 años, que se convirtió así en la primera mujer astronauta de la historia: "Aquí Chaika. Veo el horizonte, una banda azul claro. Ahí está la Tierra, ¡qué hermosa es! Todo marcha espléndidamente".

Cerca de ella orbitaba la Vostok-5, pilotada por el astronauta Valeri Bykovski y enviada al espacio dos días antes.

Valentina condujo la nave durante 71 horas, es decir, 3 días, superando así en un 50% el tiempo sumado de todos los astronautas norteamericanos que habían circunvolado el planeta. Y durante todo ese tiempo realizó numerosas pruebas y experimentos, e incluso evitó una desgracia al percatarse de que la nave estaba programada para alejarse de la tierra y no para acercarse. Y todo ello sin ninguna experiencia previa como astronauta.

Valentina estuvo adscrita al programa espacial hasta el año 1997, estudió en la Academia de la Fuerza Aérea de Zhukovski y se graduó como ingeniera espacial en 1969. Obtuvo rangos militares hasta llegar a coronel. Formó parte de numerosas organizaciones de su país, como el Comité de Mujeres Soviéticas o el Centro Nacional de Cooperación Internacional y Cultural. También ocupó diversos cargos políticos en la URSS.



Desde todas estas atalayas, al igual que hizo desde la órbita terrestre, sigue defendiendo la igualdad entre hombres y mujeres en el planeta Tierra.

# JOSEFINA CASTELLVÍ

## Ciencias biológicas

Artista: Cachete Jackt

Ubicación: seu de l'Associació de Comerciants del Marítim (ACIPMAR). Carrer de la Barraca, 105.

La vida siempre es una gran aventura, dos en realidad, una aventura interior y una exterior, y Josefina Castellví, Pepita como le gusta que la llamen, les ha dedicado su vida entera a ambas: a la investigación de la Antártida, y a un complejo viaje emocional hecho de reconocimiento y fidelidad sin límites hacia su maestro y visionario del potencial antártico, Antoni Ballester.

Josefina nació en 1935, en una familia barcelonesa de padre médico y madre ama de casa. Sus padres, con ideas revolucionarias para la época, inculcan en sus hijas la idea de la autosuficiencia y las instan a estudiar. Pepita estudia biología marina, acaba la carrera en 1957 y consigue una beca del gobierno francés para estudiar bacterias marinas. En 1960 se ofrece para trabajar y acabar la tesis en el Instituto de Investigaciones Pesqueras (el actual Institut de Ciències del Mar del que fue directora años más tarde en 1994 y 1995). - "Hijita, se equivoca usted, iesto no es para mujeres!". Le contestó el responsable.

En 1989 se convierte en la responsable del Programa Nacional de Investigación Antártica. Microbiología, meteorología, geología y fauna. Pepita afirma que en esos hielos se encuentra inscrito el pasado del planeta y también su futuro. En 1994 regresa a Barcelona a dirigir el Institut de Ciències del Mar. En el año 2000 se jubila con numerosos premios a sus espaldas. Deja de mirar al mar y se concentra en sus otras pasiones, hacer encaje de



bolillos, dar conferencias alertando de los peligros del cambio climático y pasear a Toni en su silla de ruedas mientras le habla de la Antártida y le recuerda historias pasadas.

Ella juró que nunca volvería a la Antártida, pero Pepita siempre fue impulsiva y cuando en el año 2013, en el 25 aniversario de la base española de la Antártida, le proponen volver para hacer un documental sobre su vida, acepta sin pensarlo. Se sube de nuevo a un barco con 77 años y se prepara para otear de nuevo el horizonte blanco que es para ella a la vez nostalgia y futuro.

# ANA LLUCH

## Catedrática en Medicina

Artistas: Dafne Tree y Ana Langeheldt

Ubicación: Centro de Salud Benimaclet. Fachada recayente a la calle Músico Magenti

Las raíces de Ana son profundas y fuertes: enraíza, como los plantones de naranjo con los que trabajaba su padre, en el humanismo más optimista. Ana encarna a la perfección la más necesaria de las rebeldías contra las injusticias: la rebeldía trabajadora, la que no para hasta conseguir cambiar el mundo.

Ana Lluch ha apostado siempre por la sanidad pública y por la necesidad de la investigación clínica: "el laboratorio no puede dar la espalda a los pacientes, ni la consulta puede ignorar los avances científicos" ha dicho. También lo ha hecho por las campañas de prevención y de diagnóstico precoz, sin dejar de lado la importancia de dar siempre al paciente un trato humanizado. Ella misma da ejemplo de que todo es posible: investigadora traslacional en biología molecular y secuenciación genética, profesora en la Universitat de València, médica empática y sensible. Siempre con la sonrisa en la cara, siempre disponible para quien la necesite.

Actualmente (2019) un 85% de las mujeres con cáncer de mama sobreviven en la Comunitat Valenciana debido a las fantásticas campañas de detección temprana y a los nuevos tratamientos diana o personalizados, con una menor toxicidad para la paciente. En todos estos avances ha participado y luchado Anna Lluch.





# HEDY LAMARR

## Inventora

Artista: Carla Fuentes

Ubicación: Las Naves Ayuntamiento de València. C/ Juan Verdeguer, 16

Fue "la mujer más bella de la historia del cine", el modelo femenino en el que se basaron los personajes de Blancanieves y Cat Woman, pero también fue la inventora del sistema de comunicaciones denominado técnica de transmisión en el espectro ensanchado, en el que se basan todas las tecnologías inalámbricas, como el Bluetooth y el wifi, de las que disponemos en la actualidad. Hedy Lamarr siempre quiso dejar huella, pero solo fue juzgada por su cara y su cuerpo; nadie vio a la inventora y a la ingeniera de telecomunicaciones, sólo a la actriz. Ella siempre quiso que la gente la viera de verdad y conociera su historia, y aunque en sus últimos años se aisló de todo y todos, nos dejó grabado el relato de su vida en unas cintas descubiertas en 2016.



# CONCEPCIÓN ALEIXANDRE

## Médica

Artista: Virginia Bersabé

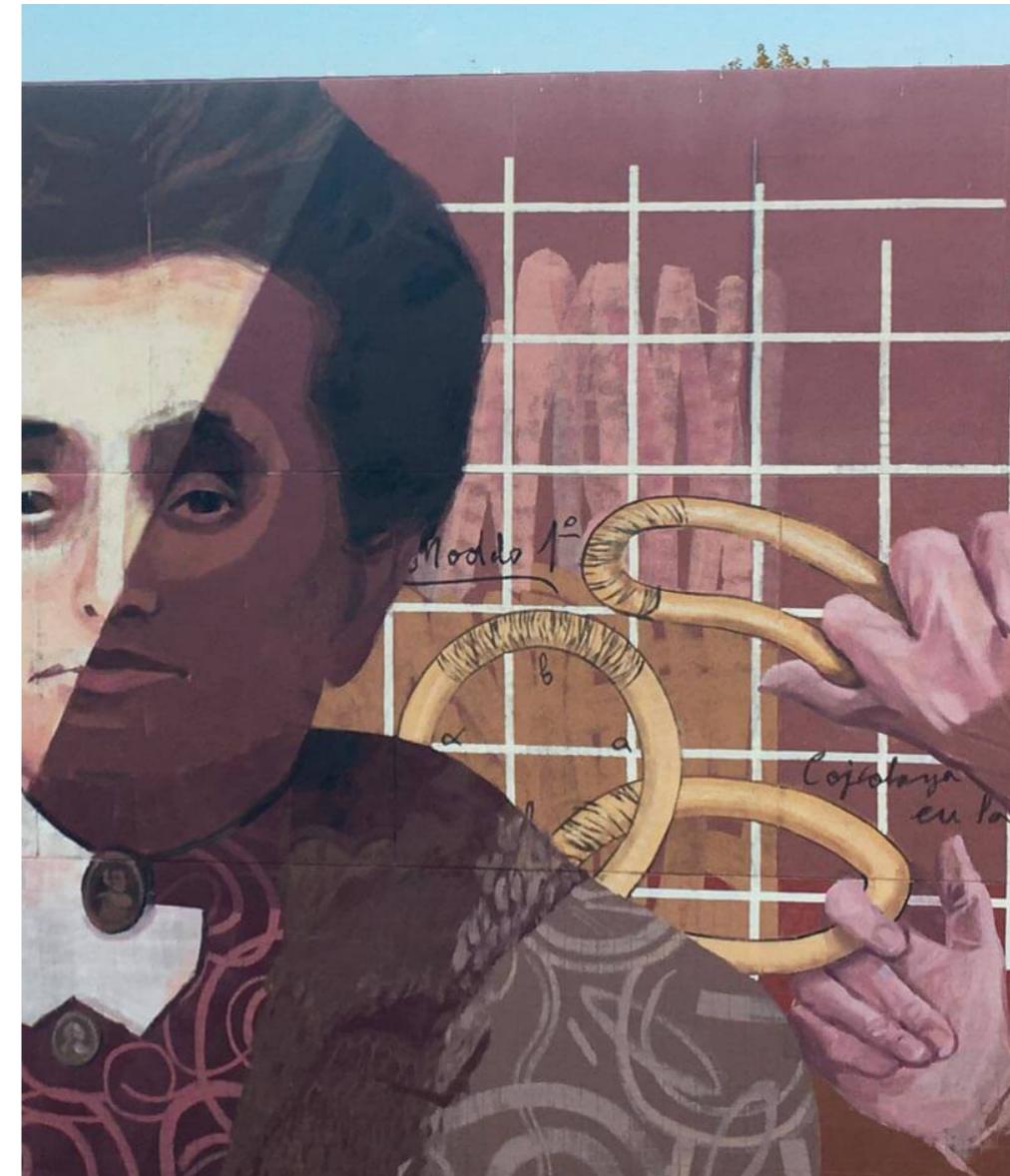
Ubicación: Colegio de Educación Infantil y Primaria (CEIP) Rodríguez Fornós, situado en el barrio valenciano de Patraix

Concepción Aleixandre fue una pionera en el campo de la salud pública. Nacida en Valencia en 1862, se convirtió en una de las primeras mujeres españolas licenciadas en Medicina, especializándose en ginecología. Junto a la salud y la divulgación, el tercer pilar de su vida fue la lucha por la igualdad entre hombres y mujeres.

El mural de Aleixandre, lleno de referencias a la huella de la prestigiosa médica e impulsora de la primera manifestación feminista en España, es obra de Virginia Bersabé, que firma un doble retrato repleto de expresividad con una gama cromática perfectamente integrada.

Entre las alusiones de la obra, la artista Virginia Bersabé plasma en su mural dos sistemas patentados por Aleixandre en 1910 para corregir el descenso de la matriz. Se trata de dos pesarios metálicos en forma de anillos cuyo objetivo era la sujeción de los órganos pélvicos -la patente nunca llegó a ponerse en práctica, pero fue fundamental para descubrimientos posteriores-.

Junto a ellos, se advierten dos manos de una mujer mayor, con las que Bersabé remite a la longevidad de Aleixandre, que murió en 1952, en Valencia, a los 90 años.



# MARÍA BLASCO

## Bióloga Molecular

Artista: María Barrachina

Ubicación: Instituto de Educación Secundaria Sorolla (Valencia)

La bióloga molecular María Blasco, directora del Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO) y una de las científicas españolas más sobresalientes del panorama actual.

Esta obra de la artista cántabra María Barrachina se ubica en la entrada principal del Instituto de Educación Secundaria Sorolla, en Valencia. En el mural, destaca un retrato de grandes dimensiones de Blasco, rodeado de diferentes referencias que remiten a su extraordinaria trayectoria científica: desde una gran hélice de ADN, a varias parejas de cromosomas con sus telómeros y un ratón que descansa sobre un reloj de arena.





# JANE GOODALL

## Etóloga

Artista: Lidia Cao  
Ubicación: BIOPARC Valencia

Considerada la mayor experta en chimpancés, es conocida por su estudio sobre las interacciones sociales y familiares de los chimpancés salvajes en el Parque Nacional Gombe Stream en Tanzania. Es la fundadora del Instituto Jane Goodall y el programa *Roots & Shoots* (Raíces y Brotes). Ha hecho una gran labor en materia de conservación y bienestar animal.

Pertenece al comité del Proyecto de los Derechos Humanos desde su fundación en 1996.

La artista Lidia Cao define su obra como "Una Jane Goodall mirando hacia el futuro, con una expresión amable y esperanzadora. En la obra, que ocupa toda la pared situada junto al cine de BIOPARC, destaca la figura de Goodall quien, libreta en mano, rodeada de vegetación, y acompañada por un chimpancé, dirige hacia el futuro esa mirada cargada de expresividad.



# ADA LOVELACE

## Programadora

Artista: Elisa Capdevila

Ubicación: Instituto de Educación Secundaria Serpis (Valencia)

Nacida en Londres en 1815, Ada Lovelace está considerada como la primera programadora de la historia. Un siglo antes del inicio de la era de las computadoras, Lovelace ya imaginó cómo serían. Fue una pionera y hoy es un referente en el mundo de la informática. Sin ir más lejos, por ejemplo, el lenguaje de programación Ada, desarrollado por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos, lleva su nombre en homenaje a su figura.





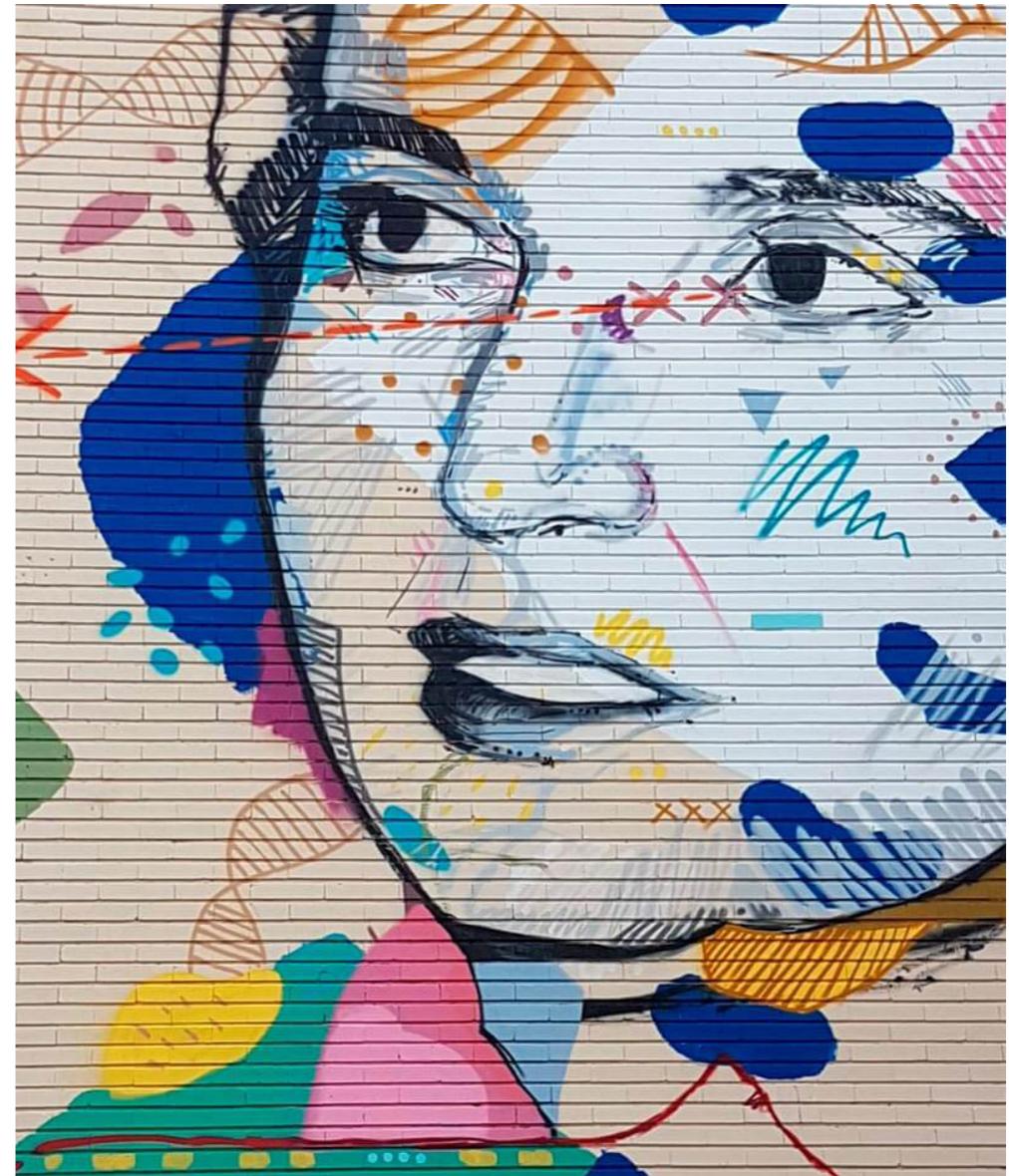
# ROSALIND FRANKLIN

## Química y cristalógrafa

Artista: Alejandra de la Torre

Ubicación: Instituto de Educación Secundaria Ramón Muntaner (Xirivella, Valencia)

Química y cristalógrafa británica. Una de los cuatro investigadores descubridores de la estructura molecular del ADN en 1953. Fue responsable de contribuciones imprescindibles para la comprensión de la estructura del ADN (las imágenes por difracción de rayos X que revelaron la forma de doble hélice de esta molécula son de su autoría), del ARN, de los virus, del carbón y del grafito.



# MARIE CURIE

## Nobel de Química

Artista: Ana Barriga

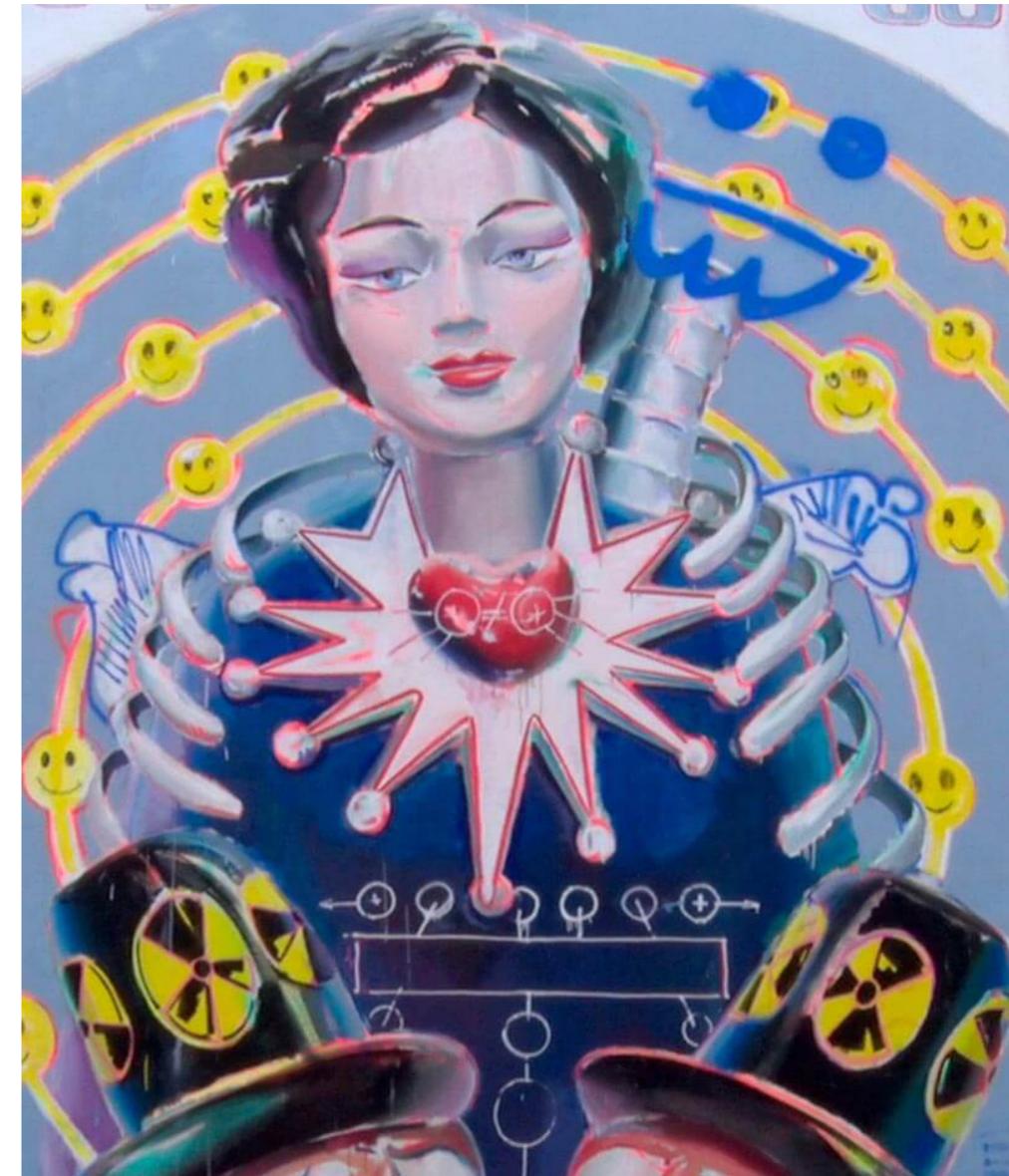
Ubicación: CEIP Lluís Santàngel. Avinguda Els Pinars s/n (El Saler, València)

Precursora en la ciencia y en la lucha por vencer los obstáculos que se encontró por ser mujer, Marie Curie nació en Polonia en 1867. Huérfana de madre desde los 10 años, su padre, profesor de física, la animó a estudiar a pesar de las prohibiciones y los estigmas sociales de la época.

En 1891 logró su objetivo: acceder a las aulas de la Universidad de La Sorbona de París, donde se licenció en Física en 1893 y en Matemáticas un año más tarde.

Poco después de graduarse conoció al profesor de Física Pierre Curie, con quien formó el tándem adecuado para investigar juntos y desentrañar las causas de la radioactividad. Se casaron en 1895 y tuvieron dos hijas.

En 1903, la Academia Sueca decidió entregar el Premio Nobel de Física a Marie y Pierre Curie y a Henri Becquerel por los avances que habían conseguido en cuanto a la radioactividad y los fenómenos radioactivos. Marie Curie se convirtió en la primera mujer en recibir este prestigioso galardón. Unos años después, en 1911, fue reconocida con el Nobel de Química tras descubrir los elementos radio y polonio. Pasó a ser la única persona que ha obtenido hasta ahora el preciado galardón en dos campos científicos distintos.



# DOLORS CORELLA

## Catedràtica de medicina

Artista: Lluïsa Penella

Ubicació: IES Joanot Martorell. Calle de la Ciudad del Aprendiz, 2 (València)

Catedràtica de Medicina Preventiva y Salud Pública en la Facultad de Medicina de la Universitat de València, donde dirige la Unidad de Investigación de Epidemiología Genética y Molecular desde 1998. Es también jefa de grupo del CEBEROBN desde 2006.

Pionera en el desarrollo de la Genómica Nutricional junto a José María Ordovás, inició su carrera investigadora en el Instituto de Investigaciones Citológicas de València, donde centró sus trabajos en la genómica aplicada a la prevención de enfermedades cardiometabólicas y se especializó en el estudio de las denominadas interacciones gen-ambiente, destacando la dieta entre los factores ambientales.

Premio Jaume I de investigación médica en 2018 ha sido reconocida también con el Premio Memorial Gregorio Marañón a la mejor científica en alimentación, concedido por la Real Academia de Gastronomía en el año 2017 y el Premio Internacional Hipócrates en 2017 concedido por la Real Academia de Medicina y Cirugía del Principado de Asturias.



fuentes  
consultadas



**Asociación de Mujeres Investigadoras y Tecnólogas (AMIT)**

<https://www.amit-es.org/>

**Britannica Online**

<https://www.britannica.com>

**Ciencia y Presencia. Teresa Valdés Solís. Blog.**

<http://cienciaypresencia.blogspot.com/>

**Cometografía. José Chambó.**

<http://cometografia.es>

**Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)**

<https://www.fecyt.es/es>

**Huellas de mujeres geniales. Proyecto colaborativo.**

<http://www.huellasdemujeresgeniales.com>

**Información y Actualidad Astronómica. Revista en línea.**

<http://revista.iaa.es/seccion/ciencia-en-historias>

**Mujeres con Ciencia. Universidad del País Vasco. Blog.**

<https://mujeresconciencia.com/>

**Mujeres de Ciencia. Universitat Politècnica de València. Proyecto de Ciencia, género, arte y nuevas tecnologías.**

[http://www.donesdeciencia.upv.es/index\\_c.html](http://www.donesdeciencia.upv.es/index_c.html)

**Mujeres notables. Margarita Contreras. Blog.**

<https://www.mujeresnotables.com/>

**Real Sociedad Española de Química**

<https://rseq.org/>

**Real Sociedad Matemática Española**

<https://www.rsme.es/>

**The Nobel Prize**

<https://www.nobelprize.org/prizes/facts/nobel-prize-facts>



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA