

Descubriendo Científicas



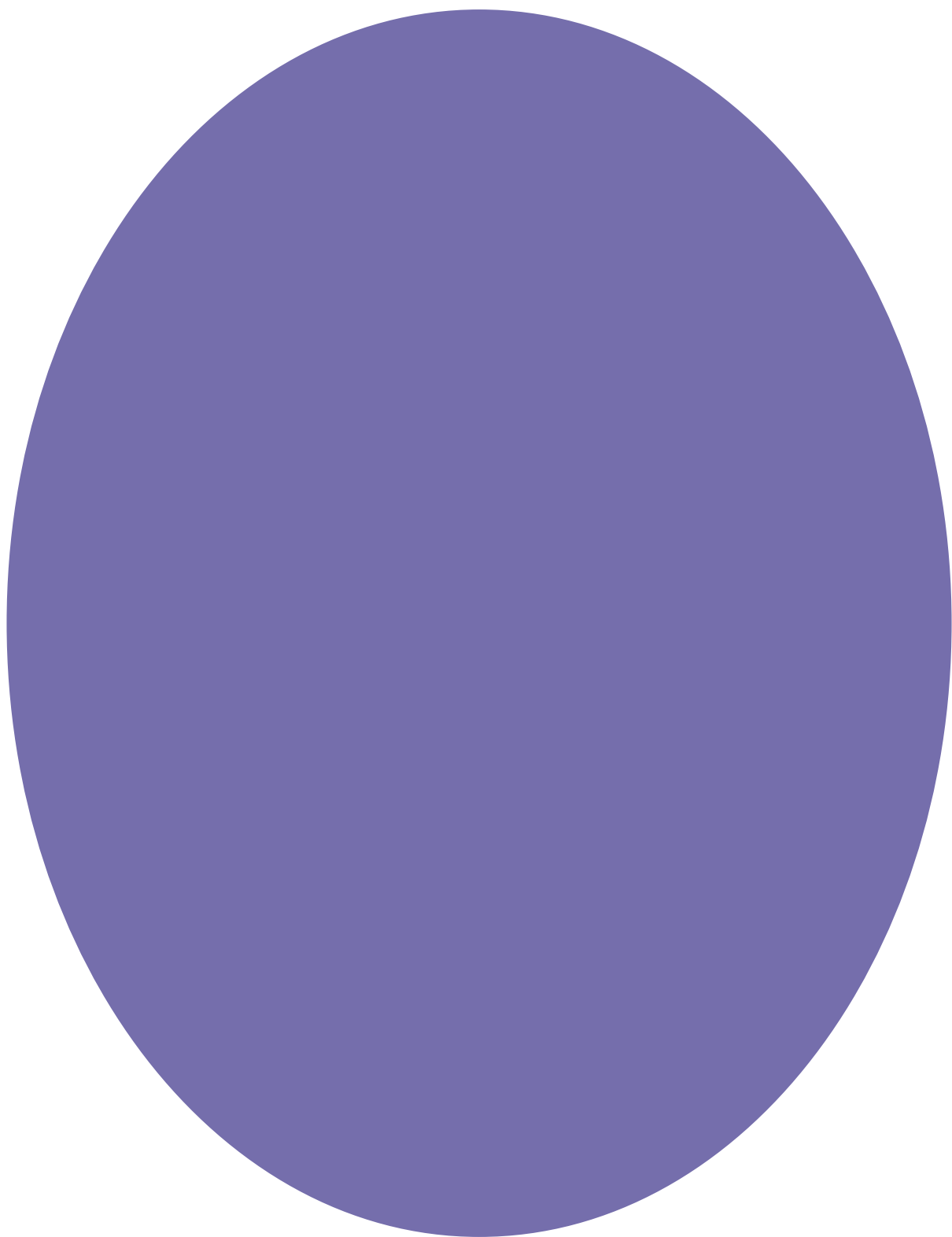
Gloria Lapeña Gallego

Prólogo

El acceso de la mujer a las aulas universitarias y a los laboratorios y espacios para la investigación es hoy una realidad, pero no siempre fue así. La autoría y el papel de las mujeres en la Ciencia han sido a menudo oscurecidos o silenciados, junto con el enorme valor de su aportación, muchas veces pionera, en campos como las matemáticas, la física, la astronomía, la medicina, la psicología o la biología.

Descubriendo Científicas propone un recorrido por el trabajo y la peripecia vital de treinta y ocho científicas e inventoras -aunque la lista podría ser mucho más extensa- a lo largo de la Historia a través de una mirada peculiar: la de los niños y niñas. Para ello, la Fundación Séneca ha contado con la colaboración de Gloria Lapeña, quien aceptó la propuesta de organizar un taller en el que los más pequeños pudieran descubrir, por medio del lenguaje plástico y partiendo de un texto elaborado específicamente para cada una de ellas, el inmenso valor de las aportaciones de las mujeres a la Ciencia y a la Técnica.

Es el trabajo de esos niños y niñas sobre la figura de científicas en su mayoría desconocidas para el gran público, el que deseamos mostrar como forma de reconocer y hacer justicia a esa “otra mitad de la Ciencia”.



Melanie Klein

La psicoanalista infantil

“La técnica del análisis de niños pequeños”, “Principios psicológicos del análisis infantil” y “Una neurosis obsesiva en una niña de seis años” son los títulos de algunos de los trabajos que la psicoanalista Melanie Klein presentó en Congresos Internacionales de psiquiatría. Apoyada siempre por su hermano Emanuel, estudió Medicina en la rama de Psiquiatría y fundó la Escuela Inglesa de Psicoanálisis.

En su obra más importante, “El Psicoanálisis de niños”, reflejó los conceptos de la posición esquizo-paranoide que se desarrolla los tres primeros meses de vida y que atiende a los instintos básicos de amor y odio, y la posición depresiva a los cuatro meses, en la que el niño siente que ha dañado a su madre por sus impulsos agresivos.



Carol W. Greider

La genial disléxica

Carol W. Greider nació en California en 1961. Tuvo muchas dificultades para entrar en la Universidad porque los exámenes de selectividad no valoraban las cualidades que ella tenía. Carol era disléxica.

Con solo veintitrés años, trabajando doce horas diarias en el laboratorio junto a su profesora Elizabeth Blackburn, identificó una nueva enzima, la telomerasa, una sustancia que protege los cromosomas de las células.

Los cromosomas son como bibliotecas llenas de libros donde está toda la información que necesita la célula para vivir. Cuando la célula se multiplica se dividen sus cromosomas. Una parte de esos cromosomas, los telómeros, se van acortando. Llega un momento que los cromosomas no se pueden dividir más y la célula envejece y muere. Pues bien, la telomerasa impide que se acorten los telómeros, permitiendo que las células se mantengan jóvenes más tiempo.



Rachel Carson

Ecologista, un nombre en femenino

Nacida en 1907, su pasión por la naturaleza le viene desde niña. Vivía en una granja y escribía historias sobre animales y el océano ¡A los 11 años publicó la primera!

Estudió Biología e hizo un Máster en Zoología. No pudo hacer el doctorado por motivos económicos y tuvo que empezar a trabajar como profesora y en la Administración de Pesca y Vida Salvaje como escritora de textos de divulgación.

Se trasladó al campo de Maryland y allí se dio cuenta de que el DDT, un insecticida para las plantas, destruía la vida silvestre. Preocupada, escribió su libro más conocido, “Primavera Silenciosa”, por el que fue acusada de comunista.

Podemos decir que Rachel Carson es pionera del Movimiento Ecologista. Es importante pensar en las consecuencias que tiene para la salud humana el deterioro del medio ambiente.



Grace Murray Hopper

La Increíble Grace

Grace Murray nació en 1906 en Nueva York. Desde muy pequeña le gustaba desarmar relojes para ver cómo funcionaban. Se le daban muy bien las Matemáticas y fue siempre la primera de su clase en el colegio, el instituto y la Universidad de Yale, donde obtuvo el doctorado con una beca.

Se unió a las Fuerzas Armadas en la Segunda Guerra Mundial y trabajó en Harvard, en un Proyecto de Computación dirigido por el comandante Howard Aiken para construir la Mark I, el primer ordenador electromecánico. Tenía 760.000 ruedas y 800 kilómetros de cable.

Al acabar la Guerra trabajó desarrollando otras computadoras (BINAC y UNIVAC I) y el primer compilador de la historia para procesar datos (FLOW-MATIC). Eran los primeros ordenadores, máquinas muy grandes que en nada se parecen a nuestros portátiles.

Ochenta y cuatro años es la edad con la que se retira esta mujer conocida por sus amigos como “La increíble Grace”.



Rita Levi Montalcini

La pensadora inmortal

Hay personas que viven una vida tan humana que además de su conocimiento dejan algo imposible de borrar. Es más o menos lo que quiso decir Rita Levi Montalcini (Turín, 1909) en su discurso de nombramiento como Doctora Honoris Causa por la Universidad Complutense. “Lo importante es la forma en que hemos vivido y el mensaje que dejamos. Eso es lo que nos sobrevive. Eso es la inmortalidad”.

Rita comenzó sus estudios de Medicina muy tarde porque su padre consideraba que no eran algo prioritario para una mujer. A los setenta y cinco años recibió el Premio Nobel por sus estudios sobre la multiplicación de las células. Hasta su muerte con ciento tres años acudía todas las mañanas a su laboratorio en Roma y a su fundación, dedicada a mejorar la vida de las mujeres africanas.

Lo que nos ha dejado, sin embargo, es algo que nunca morirá, como ella misma decía: “Es ridículo obsesionarse por el envejecimiento. Lo fundamental es mantenerse activo; intentar ayudar a los demás y mantener la curiosidad por el mundo”.

Mujer científica, pero ante todo mujer humana, rechazó ciertos ensayos genéticos: “Con fines terapéuticos, bien, pero los niños a la carta como quería Hitler ¡nunca!”



Barbara McClintock

La genial solitaria

Nacida en Connecticut en 1902, Barbara McClintock se describía a sí misma desde muy pequeña como “independiente, con capacidad para estar sola”.

Vivió y estudió con sus tíos en Nueva York con el fin de aliviar las dificultades económicas que pasaba su familia. Se matriculó en la Universidad de Cornell, a pesar de la oposición de su madre, que se resistía a que sus hijas hiciesen estudios superiores porque “perjudicaba sus opciones de contraer matrimonio”.

Dentro de la botánica se sintió muy atraída por la reproducción del maíz, la manera de teñir sus cromosomas para mirarlos al microscopio y ver su multiplicación, la transmisión de sus caracteres dando diferentes razas... Sus investigaciones y descubrimientos fueron importantes para el avance de la genética en otros seres vivos distintos de la planta del maíz.

Pero para llegar a concluirlos, Barbara tuvo que cambiar varias veces de Universidad. Fue rechazada y a menudo no le avisaban para las reuniones entre los compañeros de su mismo departamento. Seguramente su descripción de “independiente, con capacidad de estar sola” le acompañó los 90 años de su vida.



Jane Marcet

Escritora de Ciencias y Economía

No es habitual que en pleno siglo XVIII una mujer esté apoyada por su marido para desarrollar una profesión, y menos dentro de las Ciencias Químicas. Janet Marcet fue una afortunada excepción. Nació en Londres en 1769 y se casó con el médico suizo Alexander Marcet. Pronto fue alumna de sir Humphry Davy. Realizó sus propios experimentos en Química y publicó el libro “Conversaciones sobre química”, aunque sin dar a conocer que lo había escrito una mujer.

Se interesó también por la Economía y en 1816 publicó “Conversaciones sobre Economía Política”. En este libro expone, en forma de diálogo entre dos mujeres, los conceptos básicos de Economía.

Estas publicaciones y otros libros para niños sobre diferentes temas abrieron camino a la incorporación de otras mujeres en foros científicos, económicos y sociales.



Gertrude Bell Elion

El hada de las medicinas

Cuando estamos enfermos, nos encontramos mal o nos duele algo, enseguida pensamos en una medicina mágica que nos cure.

Gertrude Belle Elion, hija de judíos emigrantes que nació en Nueva York en 1918, puso especial empeño en investigar sobre las medicinas a lo largo de toda su vida. Uno de los motivos por los que decidió estudiar química fue intentar buscar un remedio para curar el cáncer, enfermedad de la que murió su abuelo cuando ella tenía 15 años.

No lo tuvo nada fácil. Trabajó continuamente en solitario al mismo tiempo que era profesora para mantenerse económicamente. Así obtuvo gran cantidad de medicamentos, como el AZT para el tratamiento del SIDA y algunos antibióticos.

Pero antes tuvo que ver las diferencias que hay entre las células normales y las células del cáncer.



Virginia Apgar

La examinadora de bebés

La primera nota que nos ponen en nuestro expediente es al minuto de nacer y después a los cinco minutos. La prueba de Apgar es un test que se aplica actualmente a todos los bebés. Consta de cinco “preguntas” y cada una “vale” dos puntos. Hay que sacar como mínimo un siete para considerar un estado de salud normal.

La palabra Apgar no solo es el apellido de la primera o la única mujer profesora reconocida en Columbia, sino que es un acrónimo de las cinco “preguntas” que se valoran:

Apariencia

Pulso

Gesticulación

Actividad

Respiración

Virginia Apgar nunca creyó necesario manifestarse en un movimiento feminista. Siempre pensó que “las mujeres están liberadas desde el momento en que salen del útero”.

Isabel Medrano Haro

Paula Méndez Sáez



Mary Anderson

Inventora del limpiaparabrisas

Mary Anderson fue siempre una gran emprendedora con iniciativa. Nació en Alabama en 1866, al sur de los Estados Unidos. Toda esta zona estaba bastante deteriorada por la Guerra Civil, que acababa de terminar.

En una visita a Nueva York, mientras viajaba en tranvía, observó que el conductor se tenía que bajar muchas veces para limpiar los cristales. La nieve y el hielo no le dejaban ver el camino y resultaba peligroso. En el mismo tranvía, Mary empezó a dibujar bocetos de lo que sería la solución al problema: un palo de madera con caucho que podría hacer girar el conductor con una palanca. Cuando se terminara el invierno se quitarían y se guardarían.

La gente se burlaba de su invento y decía que era un peligro para el conductor, pues le distraía en su trabajo.

Años más tarde, otra mujer patentó un limpiaparabrisas, pero ahora automático.



Ana Lluch Hernández

La oncóloga 100%

Una de las enfermedades que más nos preocupa es el cáncer. La ciencia que estudia el cáncer se llama Oncología y el médico especialista se llama oncólogo. Ana Lluch es oncóloga en un Hospital de Valencia y da clases de Oncología en la Facultad de Medicina.

Sus investigaciones las realiza principalmente sobre el cáncer de mama. No es una enfermedad contagiosa, pero se hereda y hay personas con más riesgo de padecerla. Por ello, es importante conocer qué genes la transmiten para intentar prevenirla.

Para la Doctora Lluch también son importantes las nuevas formas de tratamiento de la enfermedad, como son algunas hormonas y agentes citotóxicos, una especie de veneno para las células cancerígenas.

El título que utilizó en una ocasión para hablar del cáncer de mama fue: “Hacia una Medicina personalizada del cáncer de mama”, y es que su investigación trata de ayudar con tratamiento específico a cada una de las pacientes con esta enfermedad que tanto preocupa a la sociedad.



Ellen Swallow Richards

Una dietista de su tiempo

Esta química, nutricionista-economista y luchadora por los derechos de la mujer científica nació en 1842 en Dunstable.

Se matriculó en el Massachusetts Institute of Technology de Cambridge, siendo la primera mujer admitida en esa carrera. ¿Os imagináis una clase en la Universidad con una única chica? No lo debió pasar muy bien, sobre todo porque no le permitieron obtener su doctorado por ser mujer.

Después de su experiencia en la Universidad consiguió dinero de la Women's Education Association de Boston para un laboratorio y fundó la American Association of University Women, desde la que animaba a las mujeres a formarse en las Ciencias de la Naturaleza.

También es la fundadora de una ciencia llamada “Economía Doméstica”, una mezcla entre cocina, nutrición, abastecimiento de agua, higiene y salud. Desde su puesto de trabajo en el MIT investigaba en aspectos como la contaminación del agua o la mejora de la nutrición de escuelas y hospitales, y explicaba la importancia de la Economía Doméstica en los centros públicos.



Elizabeth Blackwell

La primera mujer médico

Elizabeth Blackwell nació en 1821 en Inglaterra. A pesar de ser la tercera entre nueve hermanos, su padre, dueño de una empresa para refinar azúcar, pudo pagar la educación de todos sus hijos.

Antes de poder matricularse en la universidad de Ginebra en Nueva York, Elizabeth Blackwell fue rechazada en otras diez universidades. Cuando terminó la carrera le recomendaron que realizara cursos de homeopatía para dedicarse a la práctica de la medicina no oficial.

Afortunadamente, no hizo caso y continuó en su empeño. Ciega de un ojo y desilusionada por no poder dedicarse a la cirugía, fundó con su hermana una escuela de enfermería para mujeres que dio a conocer durante la Guerra de Secesión. Al terminar la Guerra fundó una Universidad de Medicina para mujeres.

Marchó a Inglaterra y trabajó como catedrática de ginecología hasta jubilarse con 86 años. Murió tres años después, dejando importantes escritos como “La educación física de las jóvenes” y “Primeros trabajos para la apertura de la profesión médica a las mujeres”.



Ada Lovelace

La encantadora de números

Augusta Ada Byron nació en Londres en 1815. Sus padres se separaron un mes después. Su madre la educó en Matemáticas para evitar que su hija heredase la mala reputación de su padre, el poeta Lord Byron, intentando alejarla del mundo de la poesía y del Arte en general.

Con diecisiete años conoció a Charles Babbage, el padre de los ordenadores, quien, impresionado de la inteligencia de la joven, la apodó “La encantadora de números”.

A los veinte años contrajo matrimonio con William King, tomando los apellidos del marido, y en este caso también el título nobiliario de “Condesa de Lovelace”.

Su gran aportación a las Matemáticas fue la de describir el lenguaje de la programación y la invención de la máquina analítica, un “ordenador” construido por Babbage que realizaba operaciones trigonométricas y otros valores. Por miedo al rechazo de sus trabajos, firmaba solamente con sus iniciales.



Marion Donovan

Inventora del pañal desechable

Dicen que la creatividad nació cuando el hombre se enfrentó a su primer problema. Y gracias a la creatividad de unos pocos, el resto de la humanidad podemos solucionarlos.

Mientras el padre y el tío de Marion Donovan desarrollaban el torno curvado para pulir parte de los coches y de los cañones de las pistolas, ella, cansada de lavar los pañales y sábanas de sus hijos, diseñaba y perfeccionaba una cubierta impermeable, inventando los pañales desechables.

Después de vender esta y alguna otra patente, obtuvo una Maestría en Arquitectura con cuarenta y un años. Eran solamente tres mujeres en su clase.

Muchos de sus inventos fueron soluciones para la vida diaria en la casa, como una jabonera que se escurría en el fregadero, un gancho compacto para colgar treinta prendas, un hilo dental... Ante todos estos inventos surgen los tópicos irónicos de “cosas de mujeres” y “eso también lo invento yo”. Ni uno ni otro es cierto. Si puedes inventar cosas tan útiles, adelante, la sociedad te lo agradecerá.



Mary Phelps Jacob

Inventora del sujetador

A principios del siglo XX, las mujeres elegantes llevaban unos incómodos corsés de ballenas metálicas que había que ajustarlos con unas cuerdas. La finalidad era estrechar la cintura hasta tamaños poco saludables y elevar el busto.

En 1913, la dama neoyorkina Mary Phelps Jacob se estaba colocando un elegante vestido de noche que dejaba ver el contorno de su corsé. Con dos pañuelos de seda blanca, una cinta y un cordón, improvisó y patentó el primer sujetador. Más tarde cedió los derechos de su patente a la Warner Brothers Corset Company.

A pesar de que en los años 60 las jóvenes quemaban sus sujetadores como símbolo de liberación femenina, esta prenda nació para liberarlas del corsé y sus perniciosos efectos sobre la salud.







Antonio Muñoz Abool

Stephanie Kwolek

Inventora del kevlar

A veces es más importante que una prenda de vestir nos proteja a que sea de última moda. Policías y militares deben llevar bajo su uniforme un chaleco antibalas que ya no tiene nada que ver con las incómodas armaduras de los guerreros de otros tiempos.

El tejido con el que están fabricados estos chalecos se llama kevlar, una fibra de color dorado cinco veces más resistente que el acero inventada por la química polaco-estadounidense Stephanie Kwolek.

Desde muy pequeña disfrutaba con las clases de ciencias. Cuando terminó el Bachillerato empezó a trabajar en una industria química. Tal era su curiosidad, que a los cuatro años la trasladaron al Departamento de Investigación de fibras textiles. Cuando descubrió esta sustancia pensó que era un error, porque la mayoría de materiales similares al kevlar son viscosos y no cristalinos.

En la actualidad el kevlar se usa también para la fabricación de cables submarinos, cascos y frenos de coches.



Hedy Lamarr

Inventora del Wi-Fi

Si nos dicen que Hedy Lamarr fue una famosa actriz de Hollywood enseguida nos imaginamos a una hermosa mujer con una vida superficial. Pero además, como ocurre con frecuencia en contra de los tópicos fijados por la sociedad, Lamarr fue una gran inventora.

Desde muy pequeña destacó por su inteligencia y a los dieciséis años comenzó a estudiar Ingeniería, carrera que abandonó a los diecinueve para entrar como alumna en el teatro berlinés. Sus estudios de ingeniería los retomó de manera casual. Obligada a casarse con un magnate armamentista, Lamarr vivía encerrada en su casa, por lo que aprovechó los contactos de su marido para obtener información secreta de confidentes.

Se escapó a Estados Unidos y compaginó su carrera de actriz con la científica, desarrollando un sistema de comunicaciones secreto, la “técnica de salto en frecuencia”, precursor del actual Wi-Fi.



Vandana Shiva

Una ecofeminista solidaria

Hija de guardabosques y granjeros, Vandana Shiva nació en la India en 1952. Estudió Filosofía de la Ciencia en Canadá. Todas sus investigaciones le llevaron a crear la Fundación para la Investigación Científica, Tecnológica y Ecológica, donde se trabajan temas relacionados con la ecología. Entre otras, se deben a esta investigadora estas iniciativas:

Programa Navdanya para impulsar y difundir la agricultura ecológica.

Universidad de las semillas para el estudio y mantenimiento de la biodiversidad en agricultura.

Mujeres Diversas por la Diversidad para fomentar el compromiso de las mujeres con el movimiento ecologista (Ecofeminismo)

Movimiento Democracia Viva para la regeneración del sentimiento democrático inspirado en la no violencia de Gandhi.

Ha recibido dos premios nobeles (Alternativo, 1993 y de la Paz, 2010).



Jocelyn Bell

La Estrella Bell

Jocelyn Bell nació en 1943 en Belfast. Siendo niña, un día visitó con su padre el observatorio de Armagh y decidió convertirse en radioastrónoma. Aprendió mucho con su profesor de Física, quien le aconsejaba: “No tienes que aprender montones y montones de datos; tan sólo aprende unas pocas cosas clave, y entonces podrás aplicarlas y construir y desarrollar sobre ellas”.

Hizo el doctorado en Cambridge en el equipo de investigadores dirigido por Hewish, trabajando en la construcción de un radiotelescopio para estudiar los quásares, pero se fijó en unos destellos que circulaban a gran velocidad en el firmamento y que emitían señales de radio. Tras detallados estudios llegó a la conclusión de que había descubierto unas nuevas estrellas, los Pulsares. Por este descubrimiento, Jocelyn Bell debería de haber recibido el premio Nobel de Física, pero se lo dieron al jefe de su equipo, Hewish, en 1974.



Bette Nesmith Graham

Inventora del Tipp-Ex

Cuando escribimos con bolígrafo y nos equivocamos agitamos nuestro “tipex”, pintamos de blanco el error, esperamos a que se seque y ya está, a escribir encima.

Antes de que existiesen los ordenadores con sus impresoras, todos los trabajos se hacían a máquina de escribir. Si te equivocabas tenías dos soluciones: o poner una X encima del error, o sacar el papel, tirarlo a la papelera y vuelta a empezar.

Fue la secretaria Bette Nemisth Graham, nacida en Dallas en 1924, quien puso fin a este gasto de papel y de tiempo. Ella era artista, pero recién divorciada y con un hijo pequeño tuvo que buscar trabajo fuera del mundo del Arte. Aprendió a escribir a máquina y consiguió un puesto en el “Texas Bank & Trust”. Tanto le molestaba tener que desperdiciar papel por las equivocaciones al escribir, que decidió aplicar sus conocimientos en pintura. Mezcló témpera con agua en la batidora y rellenó pequeñas botellitas etiquetadas con “Mistake Out”.

Los beneficios eran cada vez mayores y la fabricación se extendió por todo el mundo. Con esta idea creó dos fundaciones para “apoyar al bienestar de las mujeres y generar más esfuerzos en los negocios y las artes”.



Françoise Barré-Sinoussi

La liebre de Montaigner

El virus del SIDA es conocido por todos nosotros como el responsable de una enfermedad bastante grave y actual. Desde el momento que comenzaron los primeros casos del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida, los investigadores se lanzaron a buscar el responsable de la enfermedad.

Los doctores Montaigner (Francia) y Gallo (EEUU) iniciaron una carrera, casi una competición, por ser el primero en identificar el virus del SIDA. Y ganó Montaigner. Eso lo sabe todo el mundo. Lo que no es tan conocido es que no estaba solo en el descubrimiento. A la sombra, o mejor dicho, marcando el ritmo de la carrera, la viróloga francesa Françoise Barré-Sinoussi participó en el aislamiento del virus.

En esta ocasión, compartió el premio Nobel de Medicina y Fisiología. Afortunadamente, tuvo un merecido reconocimiento.



Henrietta Swan Leavitt

Una estrella eclipsada

La astrónoma Henrietta Swan Leavitt nació en Massachusetts en 1868 y, tras graduarse, trabajó como calculadora en el Observatorio del Harvard College. Su labor consistía en observar las placas fotográficas de las estrellas y hacer pesados cálculos mecánicos.

Era una tarea poco valorada, pero a pesar de ello no perdió nunca el entusiasmo. Estudió las estrellas variables Cefeidas, que brillaban intermitentemente. Esta constancia de las estrellas le permitió calcular su tamaño y la distancia a la que se encuentran de nuestro Planeta. Un método que más tarde utilizaría Edwin Hubble con la galaxia de Andrómeda.

Henrietta murió de cáncer a los cincuenta y un años. Uno de los cráteres de la Luna lleva su nombre, en honor a los hombres y mujeres sordos que han sido astrónomos.



Ángela Ruiz Robles

La inventora de la primera enciclopedia electrónica

¿Os habéis detenido a pensar la cantidad de papel y dolores de espalda que ahorramos sustituyendo los libros de texto del colegio por las tabletas?

Pues la iniciativa de todo esto la tuvo una maestra española, Ángela Ruiz Robles. Con su Enciclopedia Mecánica inventada en 1949 demostró su preocupación por hacer el aprendizaje en la escuela lo más divertido posible. El libro se iluminaba, emitía sonidos, se podía hacer zoom sobre las letras y dibujos...

Podemos decir que es la precursora de los e-books y las tabletas. De todos modos, los libros de papel y las grandes bibliotecas no desaparecerán nunca ¿no creéis?



Lise Meitner

Meitnerio, el elemento nº 109

Cuando nació la física Lise Meitner, lo tenía todo en su contra: año 1878 en Austria, en el seno de una familia judía y además, mujer. Así comienza una historia de superación.

Fue la segunda mujer en graduarse en la Universidad de Viena. Se trasladó a Berlín para seguir recibiendo clases y trabajó para el químico Otto Hahn. Sin embargo, hasta los 35 años no recibió ningún sueldo. Con el triunfo de Hitler huyó de Alemania y continuó investigando junto a su sobrino. Ambos descubrieron que los núcleos de los átomos se pueden romper todavía en partes más pequeñas. Lo que nunca pudo sospechar Lise es que su observación se utilizaría para algo muy perjudicial: la fabricación de la bomba atómica.

Debió ser una gran mujer como profesional (Einstein la llama la Marie Curie alemana) y como persona. Antes de morir expresó su deseo de ser enterrada en Bramley junto a su hermano. En su lápida se puede leer: “Lise Meitner: una física que nunca perdió su humanidad”

Lise es otro ejemplo más de Premio Nobel olvidado, una mujer cuyo mérito fue asignado a otra persona. El único recuerdo de sus investigaciones está en la Tabla periódica: en su honor se nombró Meitnerio al elemento químico nº 109.



Margarita Salas

Descubridora de lo invisible

Margarita Salas es una doctora en Bioquímica que nació en 1938 en Canero, un pueblecito muy pequeño de Asturias, tan pequeño como el virus que estudia, el $\phi 29$.

No, no es un virus malo que produce enfermedades. Es un virus con cola y una cabeza donde tiene enrollado un ADN. Para reproducirse, se pega con su cola a una bacteria y le inyecta el ADN. Una vez dentro, la bacteria es obligada a fabricar muchas copias de $\phi 29$, que salen al exterior al estallar la bacteria.

Gracias a la investigación de Margarita Salas otros investigadores han podido avanzar en los estudios del ADN, entre ellos Kary Banks Mullis, Premio Nobel de Química en 1993.

Apoyada siempre por su marido, también científico, Margarita Salas ha sido siempre fiel a sus ideas: “El investigador tiene que ser riguroso, tener libertad e imaginación y estar dispuesto a que el inmenso placer de investigar guíe su vida. El trabajo es duro, pero la recompensa merece la pena”



Erna Schneider

Patente número 3.623.007

“Señorita por favor ¿me pone con el 573?”

Y al otro lado del teléfono la señorita introducía una especie de enchufe con cable en el número 573 para que tú pudieses hablar con la familia que tenía ese número. Y es que los teléfonos no tenían teclas ni rueda de marcación. En las pocas casas que había teléfono fijo había que descolgar y pedir comunicarse con el número deseado.

Erna Schneider Hoover, historiadora y filósofa (Nueva Jersey, 1926) trabajaba como profesora en la Universidad de Yale hasta que se trasladó con su marido a Nueva Jersey para trabajar en Bell, una conocida empresa de telefonía.

En aquellos lugares se producían tal cantidad de llamadas que era imposible atenderlas a todas. En 1965, la empresa anunció su proyecto de computación electrónica que solucionaba el problema y revolucionó la comunicación telefónica. Pues bien, la patente del sistema era precisamente de Erna Schneider. Era la patente número 3.623.007. Erna recibía a los abogados de la empresa en su casa para firmar los papeles de su patente, porque se encontraba de baja por maternidad de su segunda hija.

Sara Pons Fernández
María Marín Ortega



Dorothy Crowfoot Hodgkin

La escultora de moléculas

Hay algunas enfermedades con las que podemos convivir toda la vida. Son las enfermedades crónicas, como la diabetes.

Afortunadamente, a medida que avanza la Ciencia, las personas que padecen este tipo de enfermedades pueden hacer una vida normal. Y para avanzar en el conocimiento lo primero que hay que saber es el porqué de las enfermedades.

Dorothy Crowfoot Hodgkin, una química que nació en El Cairo (Egipto) en 1910, descubrió las estructuras tridimensionales de numerosas moléculas con un aparato de difracción de rayos X. Algunas de ellas muy conocidas por todos: Colesterol, esa grasa que tanto nos preocupa; Penicilina, un antibiótico para tratar enfermedades producidas por bacterias; Vitamina B12, para prevenir la anemia; y... la insulina, el principal proyecto de investigación de Dorothy.

La insulina artificial es la sustancia que necesita un enfermo de diabetes. Por tanto, el conocimiento que aportó esta científica es muy importante para la comprensión y lucha contra esta enfermedad.







Esther Abool Yuste

Pilar Roig Picazo

Científica del Arte

Cuando hablamos de “Ciencia”, nos imaginamos laboratorios llenos de microscopios y frascos de vidrio para hacer experimentos y descubrir vacunas y medicamentos. Pero la Ciencia abarca también el estudio de la Historia, la Sociedad y el Arte.

A esta parte de la Ciencia se dedica Pilar Roig Picazo, nacida en 1949, profesora de Conservación y Restauración de Bienes Culturales de la Facultad de Bellas Artes de Valencia y que trabaja también en el Instituto Universitario de Restauración del Patrimonio de la misma ciudad.

Ha restaurado obras de arte, como la cúpula de la Basílica de la Virgen de los Desamparados de Valencia y la bóveda de la nave central en la Iglesia de los Santos Juanes en Valencia, que fueron pintadas por Antonio Palomino de Castro y Velasco a principios del siglo XVIII.

¡Quizás hay un futuro artista entre alguno de los ilustradores de este libro! Nunca se sabe.



Linda Buck

Una bióloga con muy buen olfato

En muchas ocasiones, antes de comer algo ya sabemos si nos va a gustar o no. Parece magia, pero sin verlo, ni probarlo, ni tocarlo, nos imaginamos a qué sabe.

Todo este mundo de los olores, su recepción por la nariz y su llegada al cerebro fascinó durante toda su carrera a la bióloga, médica y profesora estadounidense Linda Diane Brown Buck. Por su investigación sobre este tema recibió el Premio Nobel en Fisiología o Medicina en el 2004.

Y es que el olfato es uno de los sentidos más enigmáticos. Cada célula que reconoce un olor es diferente de la que reconoce otro distinto. ¡Así hasta 10.000 olores diferentes!



Patricia Billings

Inventora del Geobond

A veces, cuando estamos trabajando en lo nuestro buscamos alguna solución a un problema o dificultad. Después, esa solución puede convertirse en un invento aplicable en otras cosas.

Es más o menos lo que le ocurrió a Patricia Billings, nacida en Missouri en 1926. Era escultora de profesión y trabajaba con yeso. Una de sus obras cayó al suelo y se rompió. Pensando en los escultores del Renacimiento, decidió experimentar para encontrar alguna sustancia que le diese más dureza al yeso.

Tardó nada menos que ocho años en descubrir esta sustancia, un aditivo lechoso que crea un yeso indestructible. No se rompía, era muy resistente al calor y no era tóxico.

Se llama Geobond y no sólo se utiliza en escultura, sino también en la construcción de edificios, puentes y aviones.



Beulah Henry

La señora Edison

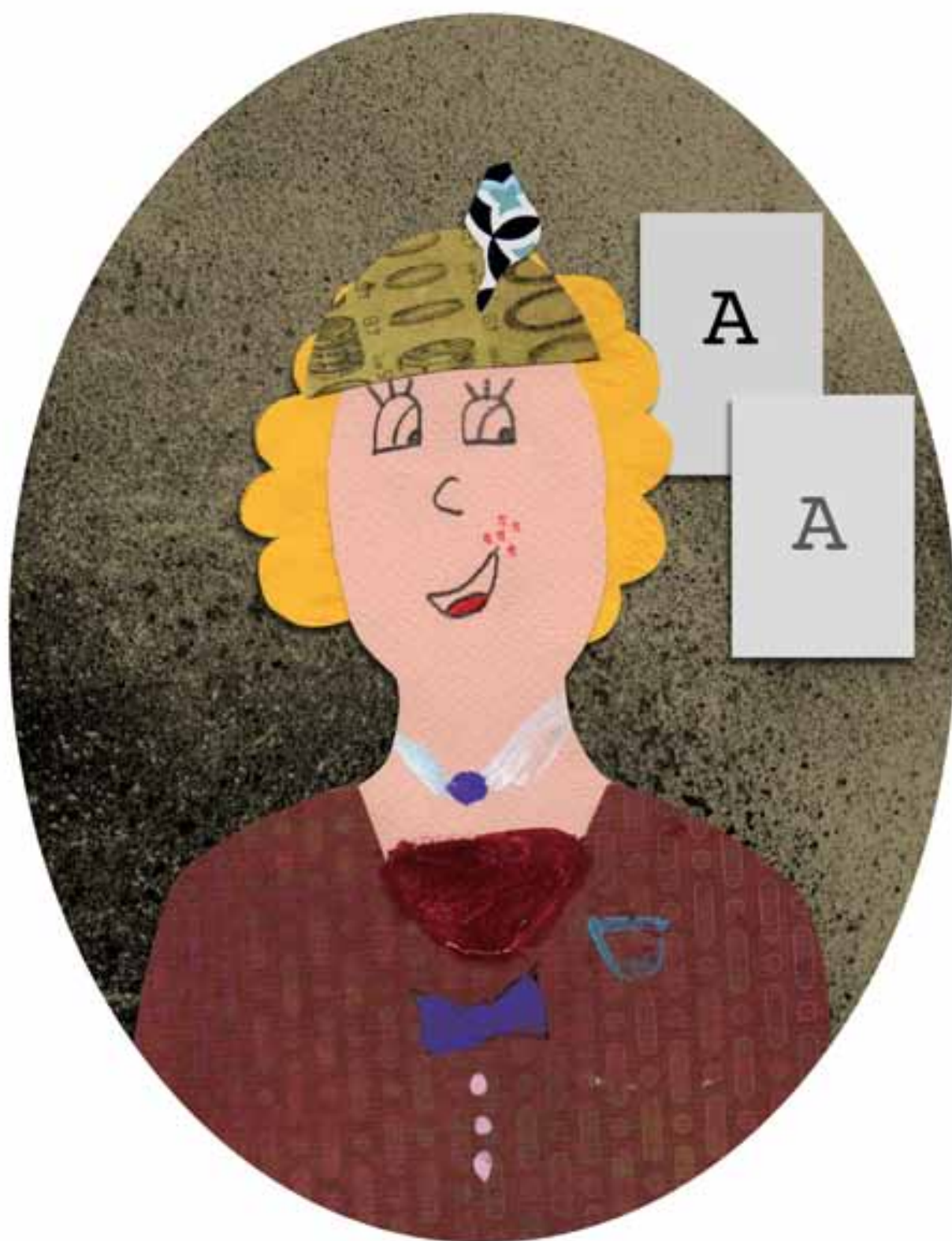
¿Por qué razón podrían llamar “La señora Edison” a Beulah Henry?

No, no estuvo casada con el famoso inventor, pero al igual que el gran Thomas Edison, tiene en su historia un centenar de inventos y casi 50 patentes.

Una heladera, las muñecas de ojos de colores, esponjas con jabón...

Pero lo mejor... la fotocopidora.

Bueno, no exactamente como la actual. Era una máquina de escribir capaz de realizar cuatro copias de un documento. Parece una tontería, pero era una época en la que no existían las impresoras actuales que pueden hacer infinitas copias de un documento que tenemos en el ordenador.



Françoise Dolto

Una psicóloga preocupada por los niños

Cuando los niños enferman de un resfriado, o cuando tienen fiebre, se les lleva al pediatra. Cuando están tristes o no se concentran bien en el colegio, les ayuda el psicólogo. La francesa Françoise Dolto seguramente fue famosa por sus descubrimientos en psicoanálisis de la infancia porque era al mismo tiempo pediatra y psicóloga.

Ella pensaba que la infancia es importante para el desarrollo de la persona y que el niño tiene un verdadero lenguaje desde que nace. Por ejemplo, desde que empieza a desplazarse a gatas ya está expresando su deseo de independencia de sus padres.

También estudió las relaciones con su padre. A través de él, el niño o la niña se da cuenta de que es algo muy importante para su madre. En principio parece algo malo para el bebé, que quiere acaparar toda la atención, pero enseguida se transformará en su deseo de individualizarse, de hacerse una persona única.

Al igual que la francesa Simone de Beauvoir influyó en los movimientos feministas de su tiempo.



Edith M. Flaningen

“Inventora” de piedras preciosas

Algo que vemos muy normal es parar en una gasolinera para llenar el depósito del coche. La gasolina es como el alimento para que los vehículos tengan energía y nos puedan transportar.

Pero desde que el petróleo se extrae de las grandes bolsas que hay bajo tierra hasta que llega a las gasolineras, tiene que someterse a un proceso químico por el cual hay que refinarlo.

Una de las preocupaciones de esta química norteamericana fue obtener gasolina eficiente, limpia y segura. Fue conocida por su trabajo sobre la síntesis de las esmeraldas, una piedra preciosa de gran valor. Más tarde sintetizará las zeolitas, unas piedras que tienen el aspecto de esponjas, llenas de poros, que serán las utilizadas para “limpiar el petróleo”.



Evelyn Berezin

La pionera del “Word”

Muchos trabajos que haces para presentar en el colegio o en el instituto los “pasas a ordenador” ¿no es cierto?

Pues fue Evelyn Berezin, nacida en 1925, la que inventó el ordenador de oficina cuando trabajaba en Underwood. Es conocida como la madre de los procesadores de texto porque desarrolló la idea de un programa para almacenar datos y editar textos.

Posteriormente fundó Redactron que es la primera empresa que se dedica exclusivamente a procesadores de texto.

Lo más importante de su trabajo fue que Evelyn tuvo una idea brillante y supo elegir una tecnología muy avanzada para poder llevarla a cabo.



Marie Curie

La señora Sklodowska

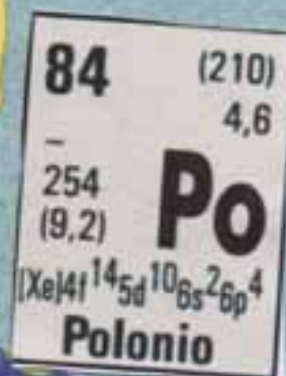
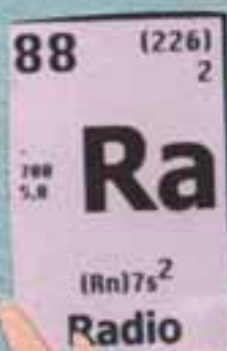
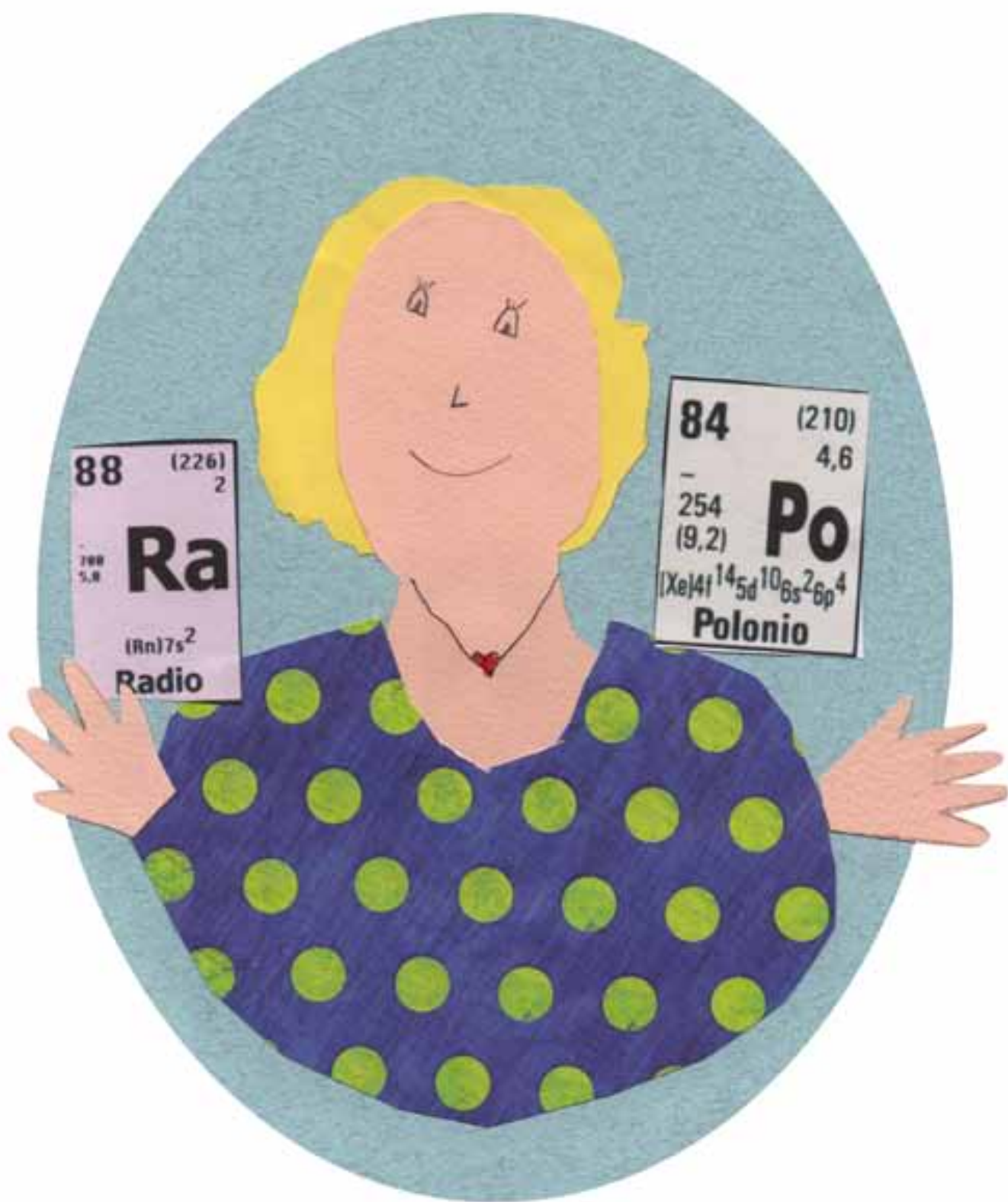
La que todos conocemos como Madame Curie, casada con el investigador francés Pierre Curie se llamaba Marya Skolodowska. y nació en Varsovia. Su padre era profesor de secundaria y su madre directora de un colegio de señoritas en Polonia. Manya pasó una infancia y adolescencia entre varias depresiones y trabajó como institutriz.

En 1891 se trasladó a París. Su hermana Bronia estaba estudiando Medicina allí y Manya tomó la decisión de matricularse en la Sorbona. Era una chica solitaria, vestía pobremente y solamente se interesaba por los libros. Allí estudió Física y Matemáticas y conoció a su marido.

Marie Curie, como se llamó a partir de ese momento, no tuvo nada fácil su carrera investigadora por el hecho de ser mujer. Sin embargo, tuvo su reconocimiento y en 1903 el matrimonio fue galardonado junto con Becquerel con el Premio Nobel de Física por el descubrimiento de la radiactividad.

Ocho años más tarde, Marie recibió el Premio Nobel de Química por sus trabajos sobre el radio. Se convirtió así en la primera persona en la historia con dos Nóbeles.

Blanca Lacunza Escolano
Graciela Rodríguez Valero



Irène Joliot-Curie

La niña Curie

Cuando oímos hablar del matrimonio Curie enseguida pensamos en Madame Curie y su marido Pierre, ambos Premio Nobel. Pero además tuvieron una hija, Irène, que nació en París en 1897 y también fue Premio Nobel.

Irène estudió Física y Química durante la Primera Guerra Mundial, al mismo tiempo que ayudaba haciendo radiografías en varios hospitales de Francia. Se casó con otro científico, Frédéric Joliot, ayudante de su madre. Puede ser que las oportunidades académicas que tuvo Irène se deban a su propia madre, pero también es verdad que la fama de Madame Curie eclipsó todo lo que hizo su hija para la Ciencia.

Al igual que su madre, avanzó en la síntesis de elementos radiactivos, los cuales, si se utilizan correctamente, tienen buenas aplicaciones para diagnosticar y curar enfermedades. Trabajó siempre en colaboración con su marido y murió de leucemia, enfermedad muy frecuente en aquella época para quienes trabajaban sin protección contra la radiactividad.



Josephine Cochran

Inventora del lavaplatos

La vida de la mujer en el siglo XIX giraba en torno a la cocina. Lo peor es que después de comer se prolongaba el trabajo para fregar los platos.

El primer lavaplatos mecánico manual lo presentó Josephine Cochran, una estadounidense nacida en 1839. La verdad es que ella no fregaba los platos en su casa, pues era rica y tenía criadas que lo hacían. Sin embargo, un día se empeñó y quiso que su vajilla china se tratase con mimo: “Si nadie inventa una máquina de lavar platos, la inventaré yo misma”. Y en 1886 creó su propio aparato, que patentó en 1888. El 1893 lo presentó en la Feria Mundial de Chicago, pero solo se empezó a utilizar en grandes hoteles y restaurantes. Seguramente era más barato lavarlos a mano o pagar a alguien para que los lavase. Además, ¡menudo armatoste para la cocina! Hay que conectarlo al grifo y salen los platos totalmente mojados.

Menos mal que el lavavajillas se ha perfeccionado y ya tiene su fontanería permanente y su sistema de secado. Pero claro, para que se perfeccione un invento antes tiene que haber un inventor, en este caso una inventora.



Créditos

© **Portada, texto, diseño y maquetación:**

Gloria Lapeña Gallego

© **Ilustraciones:**

Esther Abool Yuste / Paula Arense Moya / Irene Baeza Morales / Nerea Ballesta Fructuoso / Jorge Ballesta Fructuoso / Arancha Belchí Cerón / Carlota Beltrí Castañeda / Carmen Bernal López-Picazos / Iván Bernal López-Picazos / Laura Caja Navarro / Reme Cambroneró Pérez / Elisa Castellón Campuzano / Alejandro Fernández Franco / Alicia Frutos Albadalejo / Antonio Galindo González / María Galindo González / Álvaro Gallego Ferriz / Lola García Benítez / Marina García Benítez / Sandra García Martínez / Rafael García Muñoz / Francisco García Muñoz / Pilar Gomariz López / Alberto Gomariz López / José Antonio Gallego Ferriz / Irene Gutiérrez Tomás / Inés Hernández Sarabia / Daniel Herranz Collantes / Teresa Herranz Collantes / Blanca Lacunza Escolano / Víctor López González / Álvaro López Marceiz / Roberto López Marceiz / Ángela Magán García / Mario Maggiora López / Sara Margarit González / María Marín Ortega / Marta Marín Ortega / Silvia Martínez Muñoz / Marta Mercader Zapata / Isabel Medrano Haro / Paula Méndez Sáez / Elena Mercader Zapata / María Mercader Zapata / Martina Moral Torregrosa / Lucía Moreno Asís / Daniel Moreno Asís / Antonio Muñoz Abool / Alexis Peña Morocho / Sara Pons Fernández / Graciela Rodríguez Valero / Emma / Romero Peinado / Jaime Romero Peinado / Diego Soriano Romero / Eduardo Tígeros Mirete / Paula Tígeros Mirete /

© **Edita:**

F Séneca

Colabora:

Germinal Comunicación

Depósito legal:

MU-284/2015

ISBN:

978-84-938899-2-0

