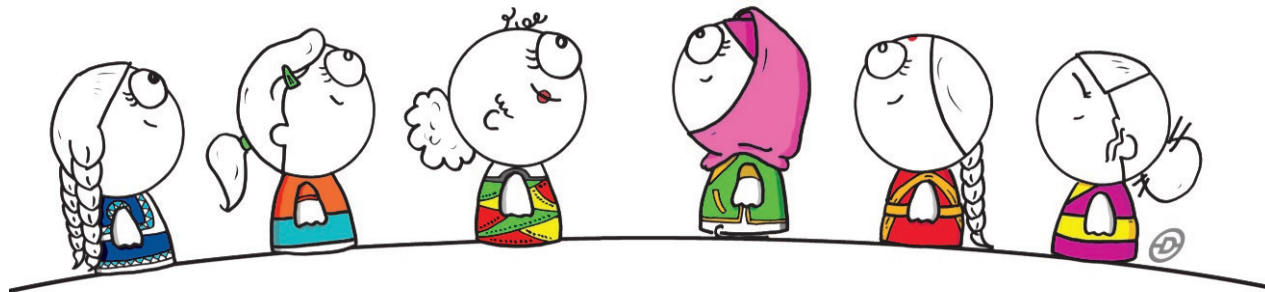


# de niña a científica

EXPOSICIÓN

ni rosa ni azul, materia GRIS



**Creadores:** cytcerones



<https://cytcerones.es>



@cytcerones

**Organiza:** Ayuntamiento de Zaragoza  
Servicio Mujer e Igualdad



[https://www.zaragoza.es/sede/  
portal/mujer/servicio/post/26/](https://www.zaragoza.es/sede/portal/mujer/servicio/post/26/)



@exposiciones\_igualdad\_zgz



@IgualdadZGZ

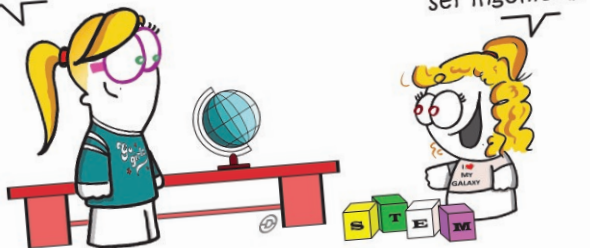
## DE NIÑA A CIENTÍFICA

La colección de viñetas “De niña a científica. Ni rosa ni azul, materia gris” rinde homenaje a todas las mujeres que han dedicado y dedican su vida a la ciencia y la tecnología, a las niñas que un día fueron y a las niñas y jóvenes de hoy. Con este proyecto deseamos, sobre todo, acercarnos a toda mente curiosa y recordarle que esa curiosidad innata no entiende de sesgos de género, que elegir el futuro debe estar en manos de cada un@.

Porque son muchas las mujeres que han hecho aportaciones a la ciencia; algunas son muy conocidas, otras menos nombradas, incluso silenciadas, han permanecido en la sombra y sus figuras al fin se están rescatando. Porque la brecha de género en el ámbito científico en lugar de cerrarse va en aumento. Y porque nuestr@s jóvenes merecen apoyo, ánimo y referencias.

¡ Persigue tus sueños !

Yo, de mayor, quiero ayudar a la gente.  
Quiero hacerles la vida más fácil,  
más cómoda, más segura,  
más entretenida,...



¿De verdad?  
¿Tú también quieres  
ser ingeniera?

## INGENIOS DE ANTES Y AHORA

Todo lo que suena a ingeniería y tecnología parece muy moderno, pero la verdad es que llevan con nosotros desde el principio. La rueda, la catapulta, la polea, el arado, ... cualquier artificio (ingenio) ha sido concebido por una mente ingeniera. Y en esas sigue, apoyando el progreso de la humanidad y dando soporte a otras disciplinas para avanzar juntos, o al menos intentarlo.

## MARY ANNING (1799 - 1847) PALEONTÓLOGA

A los 30 años Mary Anning había realizado los cinco mayores descubrimientos en paleontología hasta entonces, sin contar con los cientos de fósiles que pasaron por sus manos. Su trabajo fue clave para demostrar que se producen extinciones. Mary nos inició en la edad de los reptiles marinos del Jurásico, y esto ocurrió antes de que Darwin revolucionara al mundo.

¡Por fin! 65 millones de años sin poder cambiar  
de postura... Gracias Mary Anning.

¡Ay!, estoy loquita  
por tus huesos.





## PASEANDO POR LA LUNA

¿Cuántos humanos la han pisado? Hasta la fecha sólo 12 han puesto un pie en la Luna. Sucedió entre julio de 1969 y diciembre de 1972, como parte del programa Apolo de la NASA. Y todos son hombres blancos estadounidenses, así que si no eres esas tres cosas a la vez, aún puedes ser la primera persona de tu ‘especie’ en pisar la luna y pasar a la historia de la astronáutica como la primera mujer, el primer oriental, el primero de Zaragoza...

## ADA LOVELACE (1815 - 1852) MATEMÁTICA

Ada Lovelace supo ver en una máquina de calcular la futura era de la computación. Fue una auténtica visionaria. Decía que “la imaginación es aquello que penetra en los mundos invisibles que nos rodean, los mundos de la ciencia” y firmaba algunas de sus cartas como “la encantadora de números”. Desde 2009, el segundo martes de octubre se celebra el “Día de Ada Lovelace”.



¿Qué haces cariño?



Lo que puedo mamá,...  
y confiar en que los  
Reyes Magos acierten  
con los regalos más  
que vosotros en  
mi cumple.

## HEDY LAMARR (1914-2000) INGENIERA

Hedy Lamarr se labró una carrera de actriz en Hollywood, pero su talento como inventora siempre fue razón de orgullo para ella. Una pena que tuviera que investigar en secreto. Aunque los reconocimientos le llegaron tarde hoy se la recuerda como la precursora del Wifi y el Bluetooth. El 9 de noviembre, día de su cumpleaños, también es en su honor el “Día del Inventor”.

## SUEÑOS Y JUEGOS DE LA MANO

Le habría gustado un robot, un mecano, un telescopio, un juego de química, un microscopio, un kit de experimentos ... Pero año tras año los regalos que a sus manos llegan son de otro tipo. No pierde la esperanza, esta vez el robot se lo construye con lo que tiene. No renuncies, persigue tus sueños, ignora aquello que intente ponerte en un lugar donde no quieres estar.

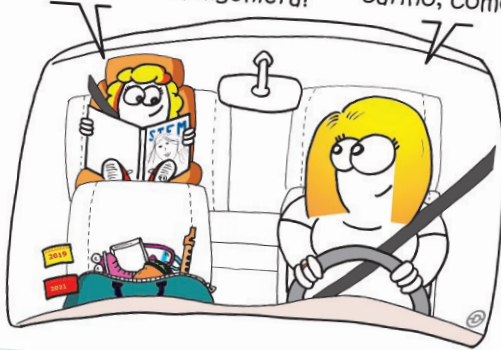
Señora Lamarr,  
¿Cuál ha sido su  
papel más difícil?



Los de "chica tonta"...  
me suponen mucho  
esfuerzo.

La mamá de Sara es panadera porque hace pan, ¿y tú? ... ¿qué hace una mamá ingeniera?

Pues ingeniárselas Cariño, como todas.



### JANE GOODALL (1934 - \*) PRIMATÓLOGA

Jane Goodall desafió al mundo y a la comunidad científica al demostrarles que también los animales tienen inteligencia. Ha cambiado nuestra forma de ver a los animales y a nosotros mismos. Dice que “los chimpancés, los gorilas y los orangutanes han tenido más éxito que nosotros en cuanto a estar en armonía con el medio ambiente.” Es una defensora de la naturaleza.

### DE PROFESIÓN INGENIER@

¿Qué hacen l@s ingenier@s? Pues de casi todo. En tu día a día disfrutas (o sufres) el resultado del trabajo de l@s ingenier@s. Desde cosas que ya supones (ordenadores, medios de transporte, puentes, teléfonos) hasta otras que quizá no imaginabas, como las atracciones de feria, el velcro, los abonos, el cemento, juguetes, ... y otras cosas más modestas como estas viñetas.

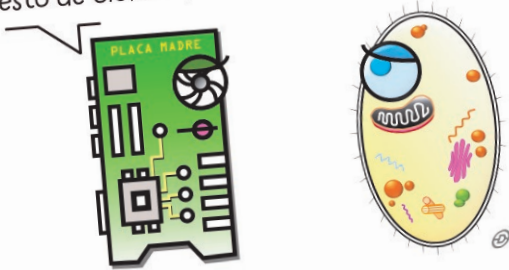
Venga chicos, seguid haciendo monadas. Como si yo no estuviera.



¡Ssshhh! No hagais nada, que luego va contando nuestras cosas por ahí.



Célula, tú y yo debemos ser de las pocas madres con facilidades para trabajar en esto de ciencia y tecnología.



## LA CIENCIA ESTÁ “DESMADRADA”

En la brecha de género algo que hace más grueso el techo de cristal es la maternidad. Suelen ser las mujeres las que reducen su jornada o piden excedencias para cuidar a sus cachorros y esto se enfrenta a la dedicación total que much@s creen necesaria para avanzar con éxito en el ámbito profesional. Esto pasa en todos los ámbitos, en las áreas de ciencia y tecnología también.

## MILEVA MARIC (1875 - 1948) FÍSICA

Mileva Maric fue una mente brillante malgastada en un matrimonio infeliz. Sus conocimientos matemáticos dieron forma a las geniales intuiciones de Albert Einstein, su marido. Los años más creativos de Albert fueron aquellos en los que investigaron juntos. Mileva mereció compartir con él la gloria del premio Nobel, aunque recibió parte del dinero como acuerdo del divorcio.

Mira Albert, cambiando un poco 'nuestra fórmula' sale otra idea clave para el avance de la ciencia.





Mi papá dice que las chicas no saben nada de ciencia.



Pues la ciencia dice que tu papá no sabe nada de chicas.



## NI ROSA NI AZUL, MATERIA GRIS

No hay evidencias científicas que permitan distinguir 'cerebros masculinos' y 'cerebros femeninos'. Cada cerebro es único, con sus puntos fuertes y sus debilidades, con sus intereses y sus capacidades. Y lo que se debe hacer es potenciar y trabajar esas capacidades, sean las que fueren, sin importar si lo que rodea a ese cerebro son trenzas, flequillo, coletas o tupé.

## ROSALIND FRANKLIN (1920 - 1958) QUÍMICA

Rosalind Franklin preparó el camino para descubrir la doble hélice del ADN (ácido desoxirribonucleico), gracias a su intenso trabajo con los rayos X, que tan dañinos resultaron para su salud. Falleció antes de que el reconocimiento se lo dieran a dos de sus colegas, Watson y Crick, que ganaron el Premio Nobel basando su trabajo en los datos de Rosalind, cosa que ocultaron.



¿Veis chicas?  
con la ciencia podéis  
llegar muuuuy lejos.



## UNAS CHICAS MUY ESPACIALES

La primera mujer en salir al espacio fue Valentina Tereskova, en 1963. Después de ella otras 64 mujeres hasta hoy, el 12% del total de astronautas, se han enfundado el traje espacial y han dejado su Tierra (y la nuestra) cruzando la línea de 100 km de altitud que marca el comienzo del espacio exterior. La lista no está cerrada, tú podrías ser la siguiente.

## CAROLINE HERSCHEL (1750 - 1848) ASTRÓNOMA

Caroline Herschel descubrió hasta ocho cometas, nebulosas, galaxias espirales e irregulares y cúmulos abiertos de estrellas. Fue la impagable ayudante de su hermano William, conocido como el descubridor del planeta Urano. Ella también era astrónoma por derecho propio y fue el primer miembro honorario femenino de la Real Sociedad Astronómica británica, ¡a los 85!



Muy bien hijo, bonita molécula de agua,  
y mi niña ha hecho una coronita preciosa.



## CUESTIÓN DE EXPECTATIVAS

Las niñas: sensibles, con muñecas y abalorios brillantes, monísimas y aptas para la danza. Los niños: fuertes, con balones y coches, competitivos y aptos para la tecnología... Y de tanto repetírselo y de tanto verlo much@s se lo acaban creyendo, y ajustan sus expectativas a las de los demás. Grave error, de tod@s, no permitamos que se desperdicie ningún talento.

## MARIE CURIE (1867 - 1934) FÍSICA

Marie Curie ganó dos premios Nobel por su trabajo y podría haberse enriquecido con sus descubrimientos, pero en vez de eso decidió que los resultados de sus investigaciones estuvieran al alcance de todo el mundo. Su marido Pierre pensaba como ella. Se dedicó a la ciencia porque le encantaba. Decía que “no hay nada que temer en la vida, solo tratar de comprenderlo”.

De Marie Curie.  
Controlo la radiactividad  
y tengo un escudo que me  
protege de los prejuicios.

¿Y tú de qué 'superhéroe'  
vas disfrazada?



Al pasar la barca  
me dijo el barquero,  
las niñas bonitas  
no pagan dinero.



Eso no me importa,  
yo quiero pagar,  
a ver si me acepta  
Bizum o PayPal.

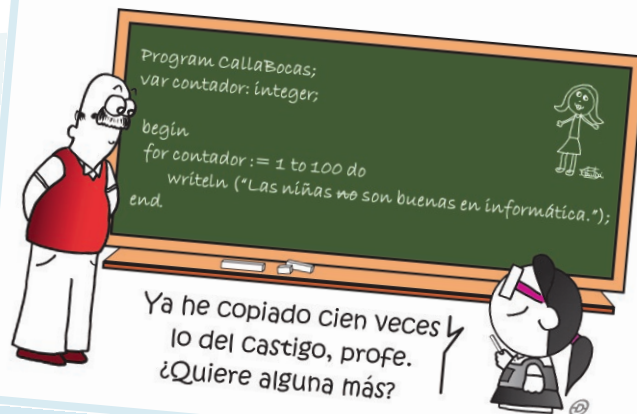


## GRACE HOPPER (1906 - 1992) MATEMÁTICA

Grace Hopper fue una científica computacional con gran habilidad para entenderse con las máquinas. Logró que muchas más personas, y no solo los matemáticos, se comunicaran con ellas gracias al primer compilador; que “traducía” el inglés a ceros y unos para “hablarle” a las computadoras. Conocida como “la abuela del COBOL” fue Contraalmirante de la Armada.

## TECNOLOGÍA DE Y PARA TOD@S

Las mujeres, grandes y pequeñas, se enganchan al móvil y a la tecnología como cualquiera. Donde más se echa en falta la paridad es en el lado del desarrollo de esas tecnologías. Cuantas más perspectivas se sumen al diseño y a los contenidos de las tecnologías, más se enriquecerá el resultado y mejor será la experiencia de todas las personas que las usan.



¿Qué estás buscando?  
¿Bacterias? ¿hongos?  
¿algún virus quizá?



No, no, estoy buscando  
el porcentaje de mujeres  
catedráticas en carreras  
de ciencia y tecnología.



### JEANNE BARET (1740 - 1807) BOTÁNICA

Jeanne Baret navegó disfrazada de hombre, como pareja secreta y colaboradora del médico y botánico Philibert Commerson. Descubrieron miles de nuevas especies y realizaron una gran labor científica en la Expedición Bougainville. Cuando se destapó el engaño, les abandonaron en las Islas Mauricio. Jeanne logró volver a Francia y el Rey Luis XVI reconoció sus méritos.

### GOTERAS EN EL “TECHO DE CRISTAL”

El ‘techo de cristal’ es esa barrera que no deja ascender en las carreras profesionales. No se ve pero sí se siente, y se refleja en el % de mujeres presentes en la alta dirección. Pasa en la mayoría de los sectores y el ámbito STEM no es una excepción. Por ejemplo, las mujeres representan el 40% de los investigadores, el 21% de los catedráticos y un 8% de los rectores.

Te dije que mis flores favoritas  
eran los *Dianthus caryophyllus*.  
¡ Es que nunca me escuchas !



Bombones,  
la próxima vez,  
bombones.



Hola, ¿puedo jugar contigo a 'cocinitas'?



Si, claro, pero no estoy jugando a 'cocinitas', estoy jugando a 'laboratorCitos'.



## MARIA SIBYLLA (1647 - 1717) ENTOMÓLOGA

Arte y ciencia se alían sin remedio en la vida de Maria Sibylla, una mujer fascinada por la naturaleza y con gran talento para los pinceles. Dibujó cientos de insectos, frutos y flores, contando una historia en cada lámina. Con 52 años viajó a las junglas de Surinam, en Sudamérica, para recolectar insectos exóticos, algunos venenosos. Fue una pionera de la entomología moderna.

## PUES YO TAMBIÉN ME APUNTO

Imagina que fabricas juguetes. Tienes un coche teledirigido montable y una máquina de hacer pulseras. ¿La imagen de quién pones en cada caja?... Que las niñas se vean representadas jugando con cualquier cosa, resolviendo cualquier reto. Ver a otras haciendo 'cosas STEM' puede animarles a ponerse manos a la obra y normalizar escenas que no deberían resultar extrañas.

¿En serio querías asustarme con una oruga de *Heliconius hecale*, que por cierto es venenosa.



Parece que ella no es la única que hace el 'Crisálida' por aquí.



## STEPHANIE KWOLEK (1923 - 2014) QUÍMICA

Se puede ser una superheroína y llevar una vida normal. Hacer tus ocho horitas en el laboratorio y volver a casa para dedicarte a tus aficiones, la jardinería y la costura... Y a la vez estar salvando vidas, las de las personas que usan un chaleco antibalas hecho con el Kevlar que has inventado; un material muy fuerte, ligero y resistente al calor, usado en muchos tejidos de protección.

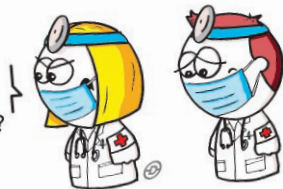
## HIPATIA (350-370 D.C - 415 D.C) ASTRÓNOMA

Hipatia de Alejandría es una de las primeras matemáticas de las que se tiene constancia. Fue una admirada erudita y sus alumnos, hombres todos ellos, viajaban desde tierras lejanas para escucharla. Instruía en matemáticas, astronomía y filosofía, y realizó aportaciones a la geometría y la teoría de números. Parte de la élite política le pedía consejo y esto le granjeó enemigos.



¡Mira que linda pareja!  
El médico y la enfermera.

Si vestimos igual,  
¿por qué no crees  
que somos lo mismo?



Jope, yo quiero  
ser el enfermero.

## EL PERFIL IDEAL

El médico y la enfermera, el piloto y la azafata, el jefe y la secretaria, el deportista y la animadora,... pero hay otras combinaciones. Cada puesto, cada rol, cada responsabilidad se cubre con las capacidades y competencias de la persona que asume el cargo. Esas competencias las da la formación, el interés, quizá condiciones innatas, pero no el género. El género no tiene nada que ver.

## NO LAS PIERDAS DE VISTA

Hay necesidad de visibilizar científicas. Cuando se emprende un camino da confianza saber que otros como tú lo han hecho antes. Si una niña o adolescente, que se está definiendo en cuanto a inquietudes y aptitudes intelectuales, ve que ha habido y hay mujeres en el campo de la ciencia, reconocidas y valoradas, puede pensar que ese camino también podría ser el suyo.



**Reto: Encuentra en el texto el nombre de las 11 científicas**

*Hay que Bell que hay Lamarr de mujeres científicas ocultadas, y Franklinmente, eso es una Barbaraidad.*

*Así que ya Bassiendo hora de dar las Gracias a las científicas pasadas, dar Anningmo a las científicas presentes y fomentar la Curiesidad y darleSalas a las científicas futuras. Chica, Tu puedes.*



**Laura** \_\_\_\_ (1711-1778)  
*Física.*  
Primera catedrática de Física en una universidad.



**Mary** \_\_\_\_ (1799-1847)  
*Paleontóloga.*  
Identificación del ictiosaurio, plesiosaurios,...




**Lovelace** (1815-1852)  
*Matemática.*  
'Madre' de la programación.



**Marie** \_\_\_\_ (1867-1934)  
*Física y Química.*  
Pionera de la radiactividad. Radio y Polonio.




**McClintock** (1902-1992)  
*Botánica.*  
Elementos genéticos transponibles (genes saltarines).




**Hopper** (1906-1992)  
*Informática.*  
Primer compilador para un lenguaje de programación.



**Jocelyn** \_\_\_\_ (1943- )  
*Astrofísica.*  
Descubrimiento de los púlsares.



**Margarita** \_\_\_\_ (1938-2019)  
*Bioquímica.*  
Amplificación de fragmentos de ADN (polimerasa Phi29)



\_\_\_\_ **Youyou** (1930- )  
*Médica.*  
Tratamiento contra la malaria.



**Rosalind** \_\_\_\_ (1920-1958)  
*Química.*  
Estructura de doble hélice del ADN.



**Hedy** \_\_\_\_ (1914-2000)  
*Ingeniera.*  
Bases para tecnologías wifi y bluetooth.

*11 febrero: día internacional de la niña y la mujer en la ciencia*

*23 junio: día internacional de la mujer en la ingeniería*

*2º martes octubre: día de Ada Lovelace (matemática y visionaria)*

*9 noviembre: día del inventor, en honor a Hedy Lamarr (ingeniera y actriz)*

## MI CIENTÍFICA FAVORITA

