

---

# El descubrimiento del espacio exterior



Taller de divulgación científica basado en el trabajo de la astronauta rusa Valentina Tereshkova.

Una propuesta de Biodiversia y Pandora Mirabilia.

---

# Objetivos

Acercar el sistema solar, el universo y la carrera espacial a público infantil de forma amena y divertida.

Fomentar la educación emocional de niñas y niños, ofreciendo herramientas para que identifiquen sus emociones y les den salida de manera asertiva y empática.

Ofrecer modelos de masculinidad y feminidad deseables, que rompan con los estereotipos tradicionales de género.

Visibilizar y homenajear la figura de la científica y astronauta rusa Valentina Tereshkova, primera mujer en viajar al espacio.

---

---

# Metodología

Las actividades están basadas en la escucha del cuento “Valiente Valentina”, del disco *Un cuento propio*. Se proponen varias técnicas que se pueden trabajar tanto en clase como en tutorías. Las actividades se pueden utilizar para trabajar cuestiones del currículum de Ciencias Naturales (sistema solar, universo), y también para visibilizar la labor de mujeres científicas y trabajar la equidad entre mujeres y hombres. Este cuento también es una herramienta idónea para la educación emocional.

Las técnicas combinan la escucha del cuento con el trabajo en grupo, los debates y ejercicios individuales.

---

---

# Temas

Sistema solar, universo y carrera espacial.

El papel de las mujeres en la ingeniería, astronomía e investigación espacial.

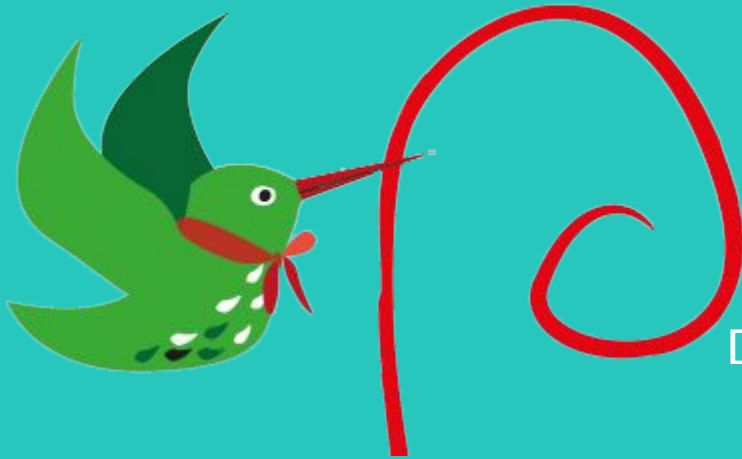
Gestión del miedo como emoción básica del ser humano.

Relaciones de buen trato basadas en la escucha, la empatía y el cuidado.

---

---

# Actividades



$$(A_3 + B_1, A_1 + B_3, A_2)$$
A hand-drawn mathematical expression in red ink, enclosed in large curly braces. The expression is  $(A_3 + B_1, A_1 + B_3, A_2)$ . A white star is drawn above the expression.

Dirigidas a alumnado de 1º, 2º y 3º de primaria.

---

# 1. Tras el rastro de las mujeres científicas

1. Cada alumna y alumno tiene que indagar sobre dos o tres personas científicas. La única instrucción que se les da es que traigan sus nombres, el año en el que nacieron y qué es lo que aportaron a la ciencia. Pueden preguntar en sus casas, buscar en la biblioteca o en internet.

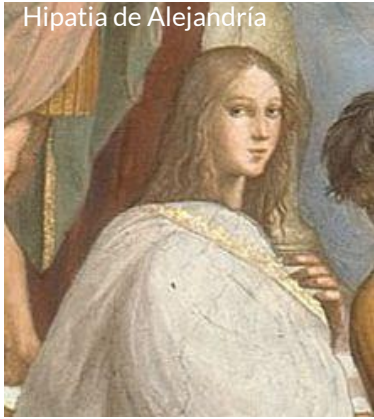
2. En clase se pone en común el rastreo. En una pizarra, el profesorado apunta los nombres y las fechas. Al finalizar hará un recuento. ¿Cuántas mujeres científicas se han mencionado? Si el resultado es de una abrumadora mayoría de hombres, el profesorado podrá abrir el debate sobre la invisibilización de las mujeres en la ciencia: ¿por qué han encontrado tan pocos nombres de mujeres?

Algunos datos para complementar el debate:

- Se piensa con frecuencia que las mujeres permanecieron ajenas a la construcción del conocimiento científico a lo largo de la historia, o bien que su incorporación se produjo de manera muy tardía.
- En muchos manuales, libros de texto y noticias apenas se toma en consideración los saberes de las mujeres. De esta forma se transmite la idea que solo los hombres han sido protagonistas de la historia de la humanidad.

# 1. Tras el rastro de las mujeres científicas

Hipatia de Alejandría



- A lo largo de la historia ha habido muchos referentes de mujeres científicas. Algunos ejemplos:
  - Matemáticas: Hipatia de Alejandría, Ada Lovelace, Sofia Kovalévskaya, Dorothy Vaughan, Katherine Johnson.
  - Astronomía: Caroline Herschel, Williamina Fleming.
  - Química: Rosalind Franklin, Gertrude Elion, Marie Curie.
  - Física: Émile du Châtelet, Marie Curie.
  - Ingeniería: Valentina Tereshkova, Ellen Swallow Richards, Olive Dennis, Mary Jackson.
  - Informática: Frances Allen, Grace Hopper, Ángela Ruiz Robles.

3. Se introduce la biografía de Valentina Tereshkova.

Más información:

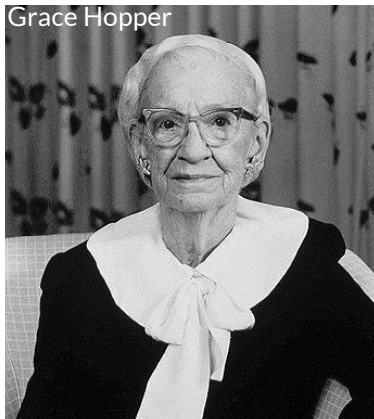
[Biografías de mujeres científicas.](#)

[Asociación de Mujeres Investigadoras y Tecnólogas \(AMIT\).](#)

Katherine Johnson



Grace Hopper



## 2. Foro cuento: “Valiente Valentina”

1. Antes de escuchar el cuento se pregunta al alumnado si saben cómo vive una persona astronauta: ¿Cómo se entrena? ¿Qué estudia? ¿Qué come? ¿Qué siente? Se le invita a escuchar el cuento y a averiguar cómo una mujer o un hombre puede llegar a convertirse en astronautas.
2. Para escuchar el cuento, se hace una pequeña relajación. Se bajan las luces, niñas y niños se colocan cómodamente en sus sillas. Se transmite la importancia de la misión: escuchar y disfrutar.
3. Se escucha el cuento “Valiente Valentina”. Al terminar se hace una puesta en común:
  - ¿Te ha gustado el cuento? ¿De qué trataba?
  - ¿Qué le pasaba a Valentina? ¿Era o no era valiente?
  - ¿Cómo era su amigo?
  - ¿Cómo superaron sus miedos?
4. A partir del relato de la historia se pueden introducir algunos conceptos clave de la temática del cuento: universo, planeta, satélite, estrella, el Sistema Solar.



# 3. El mural de la carrera espacial

1. El profesorado pregunta a niñas y niños qué es lo que más le gustaba a Valentina: estar en el aire, tirarse por un paracaídas, viajar el espacio... Se abre un diálogo sobre qué cosas le gusta hacer al alumnado, y sobre lo fundamental que es hacer cosas que nos hagan disfrutar. También se incluye la idea de lo importante que es esforzarse para lograr aquello que deseamos, que no siempre es fácil.
2. Se introduce el tema de la carrera espacial: el ser humano, como Valentina, siempre ha tenido mucho deseo de descubrir lo desconocido. Esa es una de las razones que le ha impulsado a investigar el espacio. La carrera espacial fue una competición entre Estados Unidos y la Unión Soviética, entre 1957 y 1975, por explorar el espacio exterior con satélites artificiales, enviar humanos al espacio y posar a un ser humano en la Luna.
3. Se explican los momentos más significativos de la carrera espacial. Por grupos, se les asigna un hito para que lo plasmen en un dibujo, frase, viñeta. Con ese trabajo se elabora un mural en el aula donde se ve una línea del tiempo y se va colocando cada hito en el año que le corresponde.

# 3. El mural de la carrera espacial

## Hitos de la carrera espacial

**1957: Sputnik I.** El 4 de octubre de 1957 la Unión Soviética (URSS) lanzó al espacio el Sputnik I, que se convirtió en el primer satélite artificial.

**1957: Laika.** El 3 de noviembre de ese mismo año, la URSS lanzó Sputnik II con una tripulante: la perrita Laika, que se convirtió en el primer animal en el espacio.

**1959: Luna 2.** La URSS lanza la segunda nave del programa espacial Luna el 11 de septiembre, con el objetivo de alcanzar por primera vez la superficie lunar. Dos días más tarde, la sonda espacial Luna 2 se estrella contra el Mar de la Serenidad, consiguiendo el éxito de la misión.

**1961: Yuri Gagarin** se convierte en el primer ser humano en el espacio a bordo del Vostok 1, que lanza la URSS el 12 de abril de 1961.

**1963: Valentina Tereshkova.** Última misión tripulada del programa Vostok, que pone en órbita Vostok 6 con la astronauta Valentina Tereshkova a bordo. Será la primera mujer en el espacio. La misión dura casi tres días, a lo largo de los que la Vostok 6 dio 48 vueltas alrededor de la Tierra.

# 3. El mural de la carrera espacial

## Hitos de la carrera espacial

**1965: Venera 3.** La URSS lanza esta sonda que tiene como objetivo alcanzar la superficie de Venus. Tres meses y medio después, se convierte en el primer artilugio que llega a otro planeta.

**1968: Apolo 8.** Estados Unidos se apunta un tanto con la misión Apolo 8, que pone en órbita a los astronautas Bill Anders, Jim Lovell y Frank Borman. Los norteamericanos consiguen ser los primeros humanos en orbitar alrededor de la Luna, el 24 de diciembre de 1968.

**1969: Apolo 11.** Nuevo hito de los EEUU: el 20 de julio la misión Apolo 11 aterriza en la Luna. Neil Armstrong se convierte en la primera persona en pisar la superficie lunar. Le acompañan Ewing Aldrin y Michael Collins.

**1971: Mariner 9.** EEUU lanza esta sonda con dirección a Marte, para obtener información sobre el planeta rojo. Mariner 9 se convirtió en la primera nave espacial en orbitar en torno a otro planeta.

**1975: Apolo-Soyuz.** La competición llega a su fin con el acoplamiento en el espacio de una nave soviética, la Soyuz 19, y una nave estadounidense, la Apolo 18.

# 4. Las cinco caras de las emociones

1. El profesorado habla de Valentina y de Valery: ¿Por qué sienten miedo? ¿A qué temen? ¿Qué sensación les provoca? ¿Cómo consiguen realizar su sueño a pesar del miedo?
2. El profesorado expone que el miedo es una de las cinco emociones básicas del ser humano: miedo, alegría, tristeza, ira, rabia y asco. Todas las emociones son importantes aunque nos provoquen malestar; son parte de la vida. Lo importante es saber reconocerlas y saber qué podemos hacer cuando las tenemos para sentirnos mejor.
3. Se asigna un color a cada emoción y se les da dos o tres cartulinas de colores a cada niña y cada niño. Según los colores que les hayan tocado, tendrán que dibujar y/o escribir una situación concreta que les produce cada una de las diferentes emociones.
4. Niñas y niños ponen en común las situaciones que han identificado y se habla de qué podemos hacer cuando sentimos rabia, miedo, alegría, tristeza o asco. La clave es no juzgar las emociones, ya que no las podemos evitar y muchas veces, además, cumplen una función. Lo que hay que trabajar es cómo darles salida de manera positiva: con diálogo, sin violencia, apoyándonos en las personas que nos quieren, etc.

## 5. Nos cuidamos

1. Uno de los temas centrales del cuento es el cuidado de otras personas. Después de hablar en clase cómo se cuidan los protagonistas, se propone una actividad para experimentar el cuidado: el masaje.
2. El profesorado genera un ambiente agradable y de relajación en el aula: luz tenue, música relajada. Irá guiando un masaje que niñas y niños tendrán que realizar en parejas.
3. Cuando se haya terminado la primera ronda de masajes, se invierten los roles para que todo el mundo dé y reciba su masaje.
4. Se pone en común qué sensaciones y sentimientos nos ha hecho experimentar este ejercicio.

---

# Valentina Tereshkova (Rusia, 1937)



Cosmonauta soviética, Valentina Tereshkova ha pasado a la historia por ser la primera mujer que viajó al espacio exterior. Su nombre en clave era *chaika*, que significa “gaviota” en ruso. El 16 de junio de 1963, a bordo de la nave Vostok 6, Tereshkova dio 48 vueltas alrededor de la Tierra durante tres días. Tras esta hazaña, Valentina continuó colaborando en el programa espacial soviético y se convirtió en una personalidad destacada en Rusia.

Hija de un tractorista y de una trabajadora de la industria textil, desde muy temprana edad practicó el deporte de salto en paracaídas, e incluso obtuvo el título de instructora en esta especialidad. Trabajadora en una fábrica textil, Tereshkova completaba sus estudios en una escuela nocturna.

---

---

## Valentina Tereshkova (Rusia, 1937)



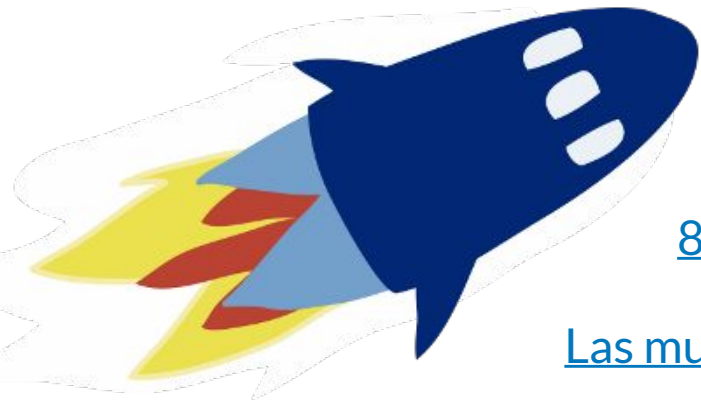
Atraída por la investigación espacial, no dudó en presentarse voluntaria como futura astronauta, y aunque carecía de la formación adecuada, la agencia del espacio soviética decidió prepararla, junto con otras tres mujeres.

Tras la misión espacial estudió ingeniería espacial, graduándose en 1969 y obteniendo el doctorado en ingeniería en 1977. Con posterioridad se interesó por la política y, debido a su prominencia, desempeñó diversos cargos políticos en la Unión Soviética. Participó en la Conferencia Mundial de la ONU con motivo del Año Internacional de la Mujer, llevada a cabo en México en 1975, y en 1982 recibió el premio Simba por su labor de promoción de las mujeres.

---

---

# Recursos



[“Valiente Valentina”](#), en *Un cuento propio*.

[Valentina Tereshkova, la primera cosmonauta.](#)

[8 mujeres que protagonizaron la conquista del espacio.](#)

[Las mujeres afroamericanas que ayudaron a ganar la carrera espacial.](#)

---



# Contacto

PANDORA MIRABILIA, Género y Comunicación, S.Coop.Mad.  
Montera 34, 5º3  
28013 Madrid

[www.pandoramirabilia.net](http://www.pandoramirabilia.net)

[pandora@pandoramirabilia.net](mailto:pandora@pandoramirabilia.net)

BIODIVERSIA S.COOP.MAD.  
<http://biodiversiacoop.net/>  
[camila@biodiversiacoop.net](mailto:camila@biodiversiacoop.net)

