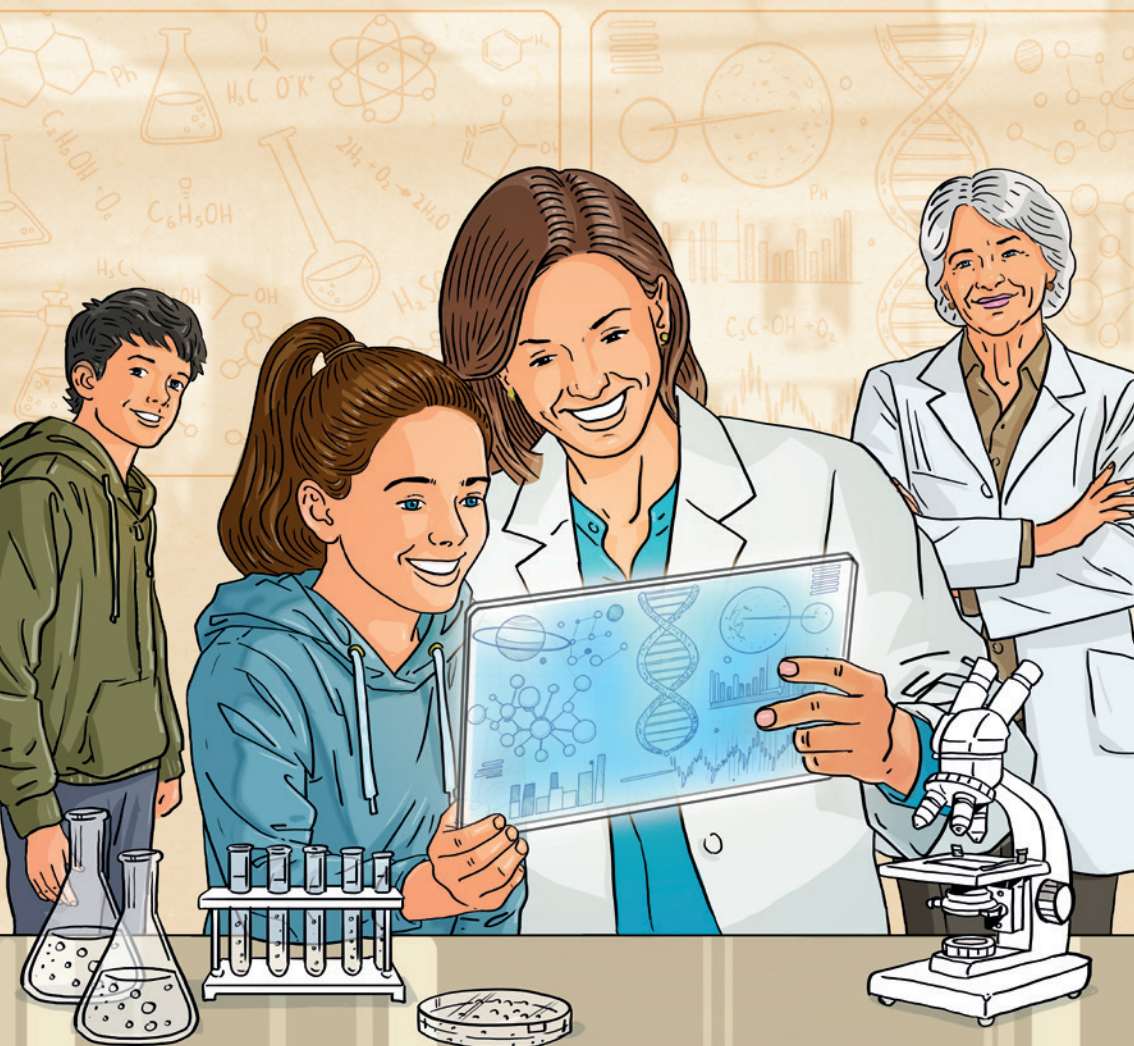
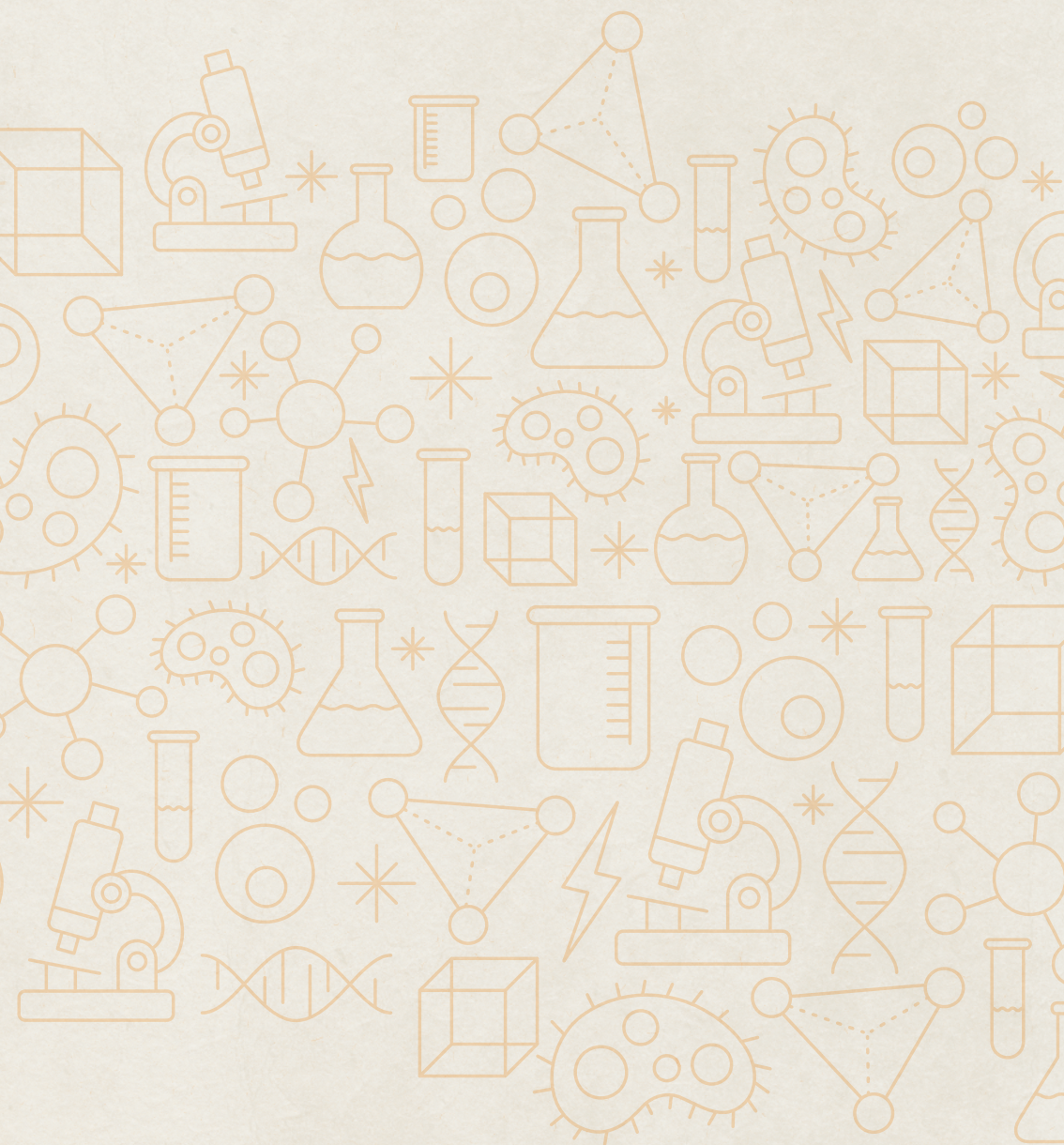


MUJERES INVENTORAS E INVESTIGADORAS

Profesorado





PRESENTACIÓN

MI² Mujeres Investigadoras e Inventoras es una exposición didáctica organizada por la Dirección General de Servicios Sociales e Instituto de Igualdad, Subdirección General de Igualdad, del Gobierno de La Rioja, dirigida a alumnado de educación primaria y secundaria con el fin de generar modelos y referentes que les permitan desarrollarse profesionalmente libres de estereotipos de género.

A través de esta exposición, se muestra al público un amplio repertorio de mujeres que han destacado dentro del mundo científico y como inventoras, así como conceptos fundamentales como el **Efecto Matilda** y el **Síndrome del Impostor o Impostora**, muy comunes entre las mujeres en la Ciencia. Y con el fin de enfatizar cómo las mujeres pueden experimentar este síndrome de forma más intensa debido a la falta de modelos de referencia, entornos dominados por hombres y expectativas de género, llevándolas a cuestionar su valía.

Con esta muestra, se busca educar al alumnado en la igualdad de género y de oportunidades. No debe haber ningún tipo de diferencia entre hombres y mujeres a la hora de dedicarse profesionalmente a la Ciencia.

También se trata de animar al alumnado, sin discriminación de sexo ni género, a estudiar y emprender su recorrido formativo y profesional en el ámbito científico, técnico, matemático y económico.

Para complementar la visita a la exposición y ayudar a fijar sus contenidos, se presentan estos cuadernos didácticos dirigidos a jóvenes menores entre once y dieciséis años. Por un lado, encontramos el “cuaderno del alumnado” con ejercicios sencillos que favorecen la comprensión de la exposición y a asimilar sus contenidos y, por otra parte, una guía dirigida al personal docente o “cuaderno del profesorado”.

ESTRUCTURA DE LA GUÍA

El material didáctico de esta propuesta educativa consta de:

Cuaderno del profesorado

- Información básica
- Orientaciones didácticas
- Secuenciación de las fichas
- Soluciones
- Información complementaria (bibliografía, enlaces web y películas)

Cuaderno del alumnado

Contiene 6 fichas de trabajo como refuerzo positivo de la visita a la exposición. En ellas, el alumnado podrá plasmar algunos conceptos importantes y otros que despertarán su interés a través de la motivación e imaginación, de un modo cercano y distendido.

Para aprovechar al máximo la visita, se proponen una serie de recomendaciones:

Antes de la visita

Preparar en el aula el tema. Se comentarán en el aula algunos aspectos y conceptos básicos que se ampliarán después con la visita.

Durante la visita

Es un momento de investigación y descubrimiento donde los alumnos y las alumnas cobran especial protagonismo. Con las explicaciones recibidas antes y durante la visita, el alumnado podrá trabajar los materiales didácticos preparados.

Después de la visita

Con la información recopilada, el personal docente puede plantear una actividad final en el aula para aplicar los conocimientos adquiridos.

INFORMACIÓN BÁSICA

A lo largo de la Historia, la mujer ha desarrollado un importante papel en el mundo científico. Las mujeres han sido estudiosas, descubridoras, inventoras..., aunque su labor no siempre ha sido lo suficientemente reconocida e incluso, en ocasiones, ha sido ocultada.

Con la presente exposición, se presentan los ejemplos de treinta y dos mujeres inventoras y científicas, una mínima parte de todas las que han trabajado y trabajan en la Ciencia, investigadoras en diversos campos y con reconocimientos dispares, pero todas ellas referentes para presentes y futuras generaciones.

La presencia de la mujer en la ciencia ha sido, y continúa siendo, un motor esencial para el progreso humano. A lo largo de la historia, innumerables investigadoras han contribuido con descubrimientos que han transformado nuestra comprensión del mundo, aunque muchas veces sus aportaciones fueron invisibilizadas o atribuidas a otros, generalmente hombres. Reconocer su papel no es solo un acto de justicia histórica, sino una necesidad para construir un futuro más innovador e igualitario.

La diversidad de perspectivas es una de las mayores fortalezas de la ciencia. Cuando las mujeres participan plenamente en la investigación, se amplía el abanico de preguntas, enfoques y soluciones posibles. Esto se traduce en avances más completos y en tecnologías que responden mejor a las necesidades de toda la sociedad. Desde la física teórica hasta la biomedicina, pasando por la ingeniería, la ecología o la informática, las científicas aportan miradas únicas que enriquecen cada disciplina.

Además, la presencia de mujeres en la ciencia tiene un impacto directo en las generaciones futuras. Las niñas y jóvenes necesitan referentes que les demuestren que la curiosidad, la creatividad y el pensamiento crítico no tienen género. Cuando ven a mujeres liderando laboratorios, diseñando algoritmos o explorando el espacio, se amplían sus horizontes y se fortalecen sus aspiraciones.

Sin embargo, aún persisten desafíos: brechas salariales, menor representación en puestos de liderazgo, sesgos en la evaluación del mérito y dificultades para conciliar la vida personal y profesional. Superar estas barreras no solo beneficia a las mujeres, sino a la ciencia misma, que prospera cuando se nutre del talento sin restricciones.

La importancia de la mujer en el mundo científico radica, en definitiva, en su capacidad para transformar, cuestionar y construir conocimiento. Su participación plena no es un complemento, sino un pilar imprescindible para el avance de la humanidad. Por eso, elementos tales como el *Efecto Matilda* o el *Síndrome del Impostor o Impostora*, que tanto daño han hecho a la mujer en cualquier ámbito profesional, deben conocerse para conseguir que no vuelvan a repetirse jamás.

El **Efecto Matilda** es un fenómeno por el cual los logros de mujeres científicas han sido históricamente atribuidos a hombres debido a prejuicios de género. El término fue propuesto por Margaret W. Rossiter en 1993, inspirado en la activista Matilda Joslyn Gage. Muchas veces, sus contribuciones fueron ignoradas o adjudicadas a colegas masculinos.

Por otra parte, el **Síndrome del Impostor o Impostora** es la sensación de no merecer los propios logros y atribuirlos a la suerte o a factores externos. Afecta especialmente a personas muy exigentes y responsables, y ha sido común entre mujeres científicas debido a siglos de discriminación y falta de reconocimiento.

ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

El objetivo de este material didáctico es complementar y ayudar a fijar la información aportada a partir de la exposición sobre el papel de la mujer en la Ciencia. Las actividades propuestas van dirigidas a jóvenes menores con edades comprendidas entre los 11 y los 16 años, principalmente de las materias relacionadas con las Ciencias Naturales, Matemáticas, Física, Química, Biología, Geología, asignaturas técnicas y tecnológicas, y también en las Ciencias Sociales.

La exposición nos presenta un total de 32 biografías de mujeres dedicadas a diferentes áreas de la ciencia en distintas épocas de la historia. Muestra de manera resumida y amena sus biografías, investigaciones, descubrimientos e inventos. También, se completa con la explicación de qué es el *Efecto Matilda* y el *Síndrome del Impostor*, que tanto afectan a la mujer en el ámbito laboral.

Las actividades propuestas implican reflexión, juegos y asociación de conceptos. Se sugiere trabajar esta guía en pequeños grupos para facilitar la comprensión y dar pie a la puesta en común y reflexión crítica sobre la percepción social del papel de la mujer en la ciencia a lo largo de la historia.

Con la exposición y el presente material didáctico, se pretende impulsar el conocimiento de las mujeres en el ámbito científico y motivar referentes femeninos en esta área al alumnado, especialmente al femenino, fomentando la igualdad entre todos.

Finalidad

El fin de este material es el de facilitar al alumnado el aprendizaje a través de la expresión oral, lectura, escritura, las nociones básicas de la cultura y el ámbito de la convivencia, así como el estudio y trabajo, con el fin de garantizar al alumno una formación integral que contribuya al pleno desarrollo de su personalidad. El propósito fundamental es conseguir hacer entender al alumnado la importancia vital de la igualdad entre géneros en cualquier aspecto de la vida y, en este caso más concretamente, en el ámbito científico y de investigación.

Objetivos de la etapa

Los objetivos que se buscan conseguir son los de ayudar a los alumnos y alumnas a conocer y apreciar la importante labor de la mujer en el ámbito científico y creativo y fomentar una igualdad plena y real entre los distintos sexos y géneros. Así mismo, conociendo qué son el *Efecto Matilda* y el *Síndrome del Impostor*, tratamos de evitar que la población infantil y juvenil pueda sufrirlos en sus vidas o, al menos sepa identificarlos para actuar sobre ellos.

Objetivos de las áreas:

Áreas del conocimiento de Ciencias Naturales, Matemáticas, Física y Química y Tecnología:

- Conocer la importante labor desarrollada por las mujeres en la Ciencia
- Valorar la importancia de sus trabajos y su repercusión en la sociedad y en el día a día
- Discernir sobre las dificultades ante las que se han tenido que enfrentar estas mujeres científicas e inventoras en el desarrollo de su labor profesional
- Descubrir los logros profesionales de cada una de ellas
- Observar cómo el trabajo de la mujer en el campo científico no es sólo cosa de las últimas décadas
- Servir de incentivo para animar a las alumnas a encaminarse hacia los estudios científicos y técnicos
- Elevar la autoestima de las alumnas que se sienten inclinadas a realizar estudios en cualquier campo de la Ciencia

Área del conocimiento de Ciencias Sociales:

- Dar a conocer la importancia que ha tenido la mujer en la Ciencia a lo largo de la Historia
- Descubrir la importancia que han jugado los descubrimientos de las mujeres en distintos momentos históricos
- Ver las dificultades ante las que se han encontrado las mujeres en su desempeño científico a lo largo de la Historia por cuestiones de género
- Fomentar la igualdad entre los distintos géneros

Área del conocimiento de Lengua y Literatura:

- Desarrollar las competencias de lectura comprensiva y de redacción reflexiva a través de los contenidos de la exposición y de la elaboración de las fichas de trabajo

SECUENCIACIÓN DE LAS FICHAS

La temática de las fichas de trabajo de la guía destinada al alumno está interrelacionada con los contenidos de la exposición. A continuación, se describe cada una de ellas con sus objetivos y contenidos trabajados.

Ficha 1: ENTRELAZANDO INVENTOS

- Conocer e identificar en el crucigrama diferentes inventos desarrollados por mujeres y que son de uso común en nuestra vida diaria
- El alumnado debe descubrir el invento correcto prestando atención a los diferentes enunciados

Ficha 2: CIENTÍFICAS EN ESPAÑA. Sopa de letras. Descifrando barreras

- Identificar en la sopa de letras a las mujeres científicas e inventoras españolas que aparecen en la exposición
- Desarrollar la memoria visual, la atención y la capacidad de reacción a través de una actividad lúdica

Ficha 3: EL EFECTO MATILDA

- Realizar una breve redacción explicando en qué consiste el Efecto Matilda
- Así mismo, realizar un trabajo de reflexión personal sobre la injusticia de este efecto
- Realizar un trabajo de síntesis de ideas y conceptos y ejercitar el lenguaje escrito con corrección dando una respuesta lógica y fundamentada

Ficha 4: UNIONES PERFECTAS. Inventoras y sus inventos, investigadoras y sus descubrimientos. Inventos que usamos cada día

- Relacionar los nombres de cinco científicas con su campo de estudio y descubrimientos
- Ejercitar la memoria de los y las menores participantes.
- Facilitar la comprensión de los contenidos de la exposición

Ficha 5: ¿QUIÉN ES QUIÉN?

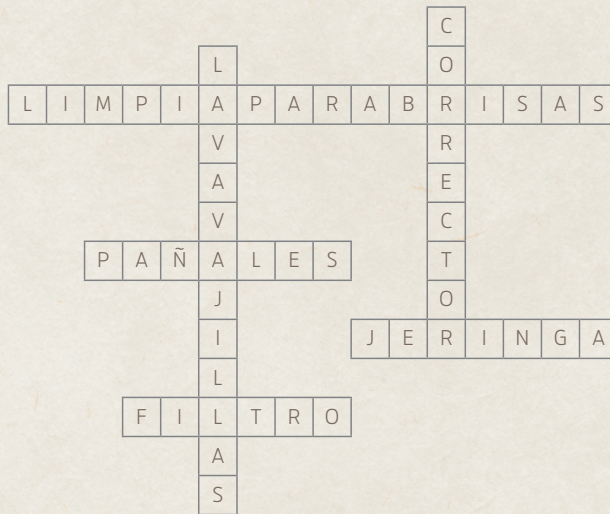
- Reconocer en las ilustraciones a cada una de las mujeres representadas e indicar su ámbito de estudio o su invento
- El objetivo es asociar y asentar los conocimientos ofrecidos por la exposición

Ficha 6: EL SÍNDROME DEL IMPOSTOR. Palabras correctas. De la idea al impacto

- Realizar una lectura comprensiva del texto
- Colocar en los huecos la palabra correcta de entre la lista que aparece al final
- Relacionar conceptos
- Prestar atención para lograr obtener una redacción lógica y comprensible

SOLUCIONES DEL CUADERNO DEL ALUMNADO

Ficha 1 Entrelazando inventos



Ficha 2 Científicas en España A. Sopa de letras

Margarita Salas
Celia Sánchez
Josefina Castellví
Elena García
Alicia Calderón
Gabriela Morreale
Ángela Ruiz



B. Descifrando barreras

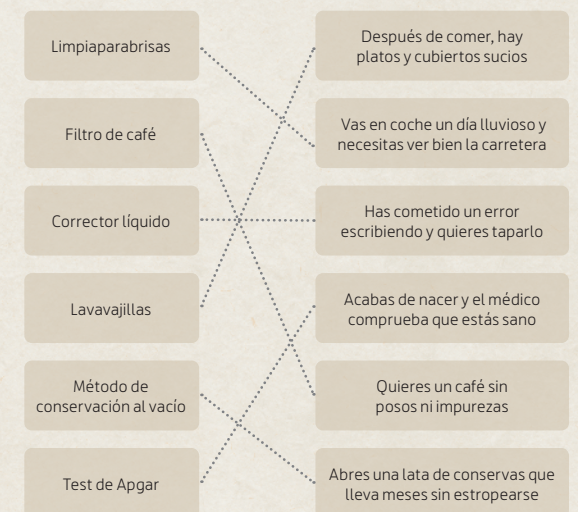
‘las mujeres científicas superan las barreras sociales’

Ficha 4 Uniones perfectas

A. Inventoras y sus inventos,
investigadoras y sus descubrimientos



B. Inventos que usamos cada día



SOLUCIONES DEL CUADERNO DEL ALUMNADO

Ficha 5. ¿Quién es quién? ¿Qué han inventado o cuál es su tema de estudio?



Amanda Jones

Inventora y escritora

Método de conservación al vacío



Valentina Tereshkova

Ingeniera y cosmonauta

Primera mujer en viajar al espacio



Ángela Ruiz Robles

Maestra e inventora. Creó la “enciclopedia mecánica”, precursora del libro electrónico



Hedy Lamarr. Inventora y actriz

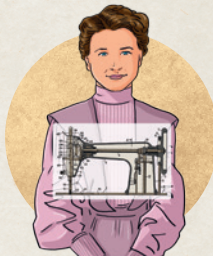
Comunicación por salto de frecuencia, base del Wi-Fi y Bluetooth



Marie Curie

Física y química

Descubrimiento del polonio y el radio



Beulah Louise Henry

Inventora. Máquina de coser sin bobina

y juguetes mejorados

Ficha 6. El Síndrome del Impostor

A. Palabras correctas

El Síndrome del Impostor, también denominado “fenómeno del impostor” o “experiencia de impostura”, es una sensación de duda o inseguridad que hace que las personas piensen que no son **merecedoras** de su éxito. Creen que todo se debe a la **suerte** o a factores externos, y temen ser descubiertas como “fraudes”. Su versión en género femenino, “Síndrome de la Impostora”, ha cobrado una relevancia crítica en la literatura actual. Las mujeres pueden experimentar este síndrome de forma más intensa.

Quienes lo padecen minimizan sus **habilidades** y dudan de sí mismos, lo que puede afectar tanto su desarrollo profesional como personal. Esta inseguridad también los lleva a evitar retos o posponer proyectos por miedo a no estar a la **altura**.

¿Cuáles son las causas de este síndrome?

Existen diversos factores que pueden contribuir al desarrollo de este fenómeno psicológico o emocional. Entre los principales se encuentran:

- **Baja autoestima:** Las personas con baja autoestima suelen **subestimar** sus logros y capacidades, lo que las hace más propensas a dudar de su **éxito**.
- **Atención excesiva a las críticas:** Las críticas pueden tener un impacto enorme en quienes sufren este síndrome. Mientras que los **elogios** pasan desapercibidos, los comentarios **negativos** refuerzan la idea de no ser lo suficientemente buenos.
- **Estereotipos de género:** Estos pueden influir en la percepción que una persona tiene de sus propias habilidades dadas las creencias, valores y normas sociales y culturales que le son atribuidas en función de ser hombre o mujer. En muchos casos, se ha visto que mujeres en entornos dominados por **hombres** o viceversa pueden sentir que no pertenecen o que no son tan **competentes** como sus compañeros.
- **Dificultad para aceptar el éxito:** Algunas personas minimizan sus logros y creen que su éxito es producto del **azar** o de circunstancias externas, en lugar de reconocer su **esfuerzo** y habilidades por miedo a las posibles repercusiones negativas en algún ámbito de su entorno personal, profesional o social.

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Recursos del Gobierno de La Rioja

Dirección General de Servicios Sociales e Instituto de Igualdad.
Subdirección General de Igualdad.
www.larioja.org/igualdad/es



Recursos sobre referentes femeninos en

www.larioja.org/igualdad/es/educacion

EXPOSICIONES DIDÁCTICAS ITINERANTES:

- Exposición Mujeres en la Música en La Rioja.
- Exposición Mujeres de Cine de La Rioja.
- Exposición Mujeres en la Ciencia en La Rioja.
- Exposición Mujeres en las Artes Plásticas en La Rioja.
- Exposición Mujeres Emprendedoras de La Rioja.
- Exposición obras ganadoras I concurso de fotografía “Por la igualdad”
- Exposición obras ganadoras I concurso de dibujo “Por la igualdad”

Audiocuentos

www.larioja.org/igualdad/es/educacion/historias-magicas-mujeres-reales

Historias mágicas de mujeres reales está compuesto por cinco cuentos inspirados en las vidas de mujeres riojanas de la historia y de la actualidad, que destacaron y destacan en campos como: el trabajo, la cultura, la historia, el deporte o la ciencia.



Publicaciones

Las Ilustres (descarga de PDF)

Biografías de diez mujeres relevantes riojanas.



101 mujeres extraordinarias que cambiaron la ciencia. Biografías de científicas, activistas, líderes...



Películas



Gorilas en la niebla



Bombshell



Contact



Radioactive

Recurso interactivo

Escape room escapa del museo

igualdadinteractiva.larioja.org/escapadelmuseo/

Dirigido al alumnado del último curso de Educación Primaria y de Educación Secundaria de la Comunidad Autónoma de La Rioja, para reforzar los valores igualitarios, inspirar y motivar al alumnado, especialmente femenino, en el ámbito de las comunicaciones, e impulsar el aprendizaje coeducativo.

