

Las niñas hacemos ciencia



ILUSTRACIÓN PORTADA: "LAS NIÑAS HACEMOS CIENCIA". © Beatriz Castro

Guía de Recursos para **#MujeresTecnológicas**
UNA HERRAMIENTA PARA LAS MUJERES JÓVENES QUE QUIERAN ACERCARSE AL MUNDO DIGITAL

© 2022, Programa **#MujeresTecnológicas**
(5ª edición revisada y actualizada) – 1ª edición, 2018

COORDINACIÓN DEL PROGRAMA:

Lucía Candeira de Andrés
Lidia González Hernández

ILUSTRACIÓN PORTADA:

Beatriz Castro

Depósito legal: M-29043-2022

Maquetación e impresión: AFP Gestión del color (Madrid)

Editado por:



Programa:



ALIANZA **STEAM**
POR EL TALENTO
FEMENINO
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
Y FORMACIÓN PROFESIONAL

Financiado por:



ÍNDICE

1. ¿Y POR QUÉ ESTA GUÍA?	5
2. ¿QUÉ ES LA BRECHA DIGITAL DE GÉNERO?	7
3. MUJERES PIONERAS EN LAS ÁREAS STEAM	9
4. APROXIMACIONES Y DATOS SOBRE BRECHA DIGITAL DE GÉNERO Y PRESENCIA DE LAS MUJERES EN LAS ÁREAS STEAM	19
4.1. Las áreas STEAM y la igualdad	19
4.2. Diagnóstico de la brecha digital en las mujeres jóvenes	20
4.3. Agenda 2030, ODS y Brecha digital	23
4.4. #LaVozDeLasJovenes #JovenesRurales	30
5. Las niñas y mujeres jóvenes en las áreas STEAM	31
5.1. Introducción	31
5.2. Radiografía de la brecha de género en la formación STEAM. Un estudio en detalle de la trayectoria educativa de niñas y mujeres en España	32
5.3. Recursos didácticos del programa #NiñasSTEAM	33
5.4. Alianza STEAM por el talento femenino	35
5.5. Lecturas para #NiñasSTEAM	36
6. RECURSOS PARA #MujeresTecnológicas	51
6.1. Organizaciones de #MujeresTecnológicas	52
6.2. #MujeresTecnológicas en el mundo	55
6.3. Recursos públicos para las #MujeresTecnológicas	58
6.4. Libros para #MujeresTecnológicas	62



Guía de Recursos para #MujeresTecnológicas



1.

> ¿Y POR QUÉ ESTA GUÍA?

> **Federación Mujeres Jóvenes** nace en 1986 con vocación de ser un instrumento activo y directo en la resolución de las problemáticas de las mujeres jóvenes. Trabajando con distintas organizaciones y administraciones públicas, desde FMJ llevamos más de 10 años desarrollando proyectos y acciones para la eliminación de la brecha digital y para fomentar la presencia de las mujeres jóvenes en la sociedad digital, realizando jornadas, encuentros con expertas, campañas de sensibilización, formaciones y cursos de competencias digitales.

Esta guía pretende ser un recurso para favorecer que las mujeres jóvenes se acerquen a las áreas STEAM y, poco a poco, disminuir la brecha digital de género existente y las consecuencias que esta conlleva. Para ello, queremos contribuir a la necesidad de garantizar la igualdad de oportunidades y de género en la sociedad digital para mujeres jóvenes y facilitar su acercamiento a las nuevas tecnologías.

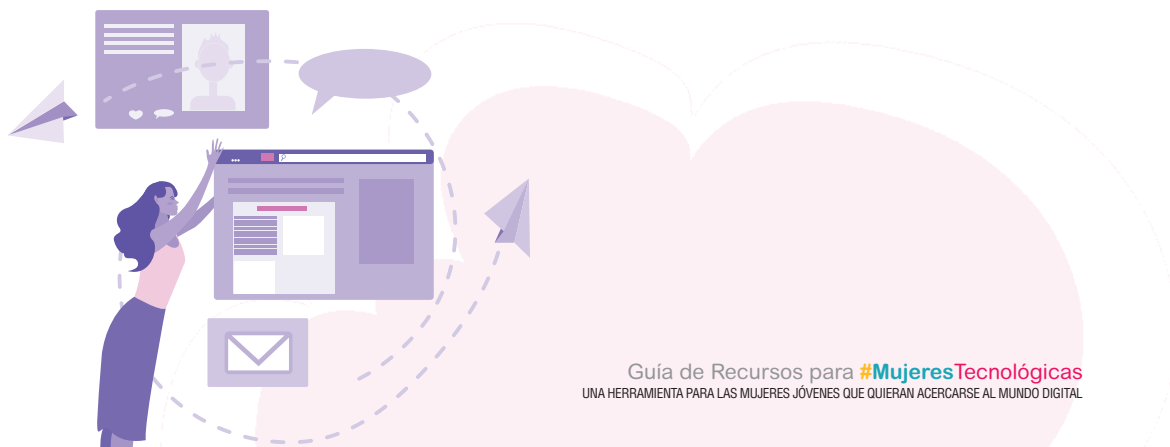


> Con esta guía pretendemos contribuir a una mayor visibilidad y difusión de todos los contenidos de interés para las mujeres en el ámbito de la Igualdad de Oportunidades en las áreas STEAM

El hecho de que cada vez haya más presencia de mujeres en todos los ámbitos STEAM y más recursos en la red con capacidad de facilitar el empoderamiento de las mujeres para mejorar el acceso y uso de las tecnologías demuestra que, las mujeres son conscientes de la importancia de su presencia en la nueva era digital y todo el proceso de digitalización. Y no como un mero recurso de visibilidad, también como un modo de facilitar su acceso a la formación, al empleo y, en general, a los recursos que multipliquen exponencialmente las posibilidades de desarrollo personal de las mujeres.

El objetivo de esta guía, así como del programa en el que se enmarca, Programa **#MujeresTecnológicas**: Formación en "Competencias Digitales para Mujeres Jóvenes" y para la eliminación de la brecha digital de género, es contribuir a la eliminación de la brecha digital de género, facilitando el acceso de las mujeres a las áreas STEAM, favoreciendo de esta forma su empleabilidad y promoviendo su empoderamiento. Disminuir la brecha digital supone un paso más hacia una verdadera igualdad entre hombres y mujeres, en un ámbito, el de las áreas STEAM, en el que resulta evidente la desigualdad entre sexos.

En este documento queda recogida una recopilación de diversos recursos para acercar a las mujeres a las áreas STEAM, y esperamos que sirva para fomentar la motivación de las mujeres y las organizaciones a llevar a cabo proyectos y actuaciones que ayuden a construir una sociedad más igualitaria, justa, cohesionada y digitalizada.



2.

> ¿QUÉ ES LA BRECHA DIGITAL DE GÉNERO?

> **La BRECHA DIGITAL DE GÉNERO (BDG)** es una medida que nos muestra la distancia entre los niveles de mujeres y hombres en el acceso, uso y creación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs).

Existe una gran desigualdad para las mujeres en el acceso a las tecnologías de la información a escala mundial. Un análisis del fenómeno de las nuevas tecnologías que no tenga en cuenta esta realidad es un análisis incompleto y sesgado, ya que la comprensión de este factor determinante se convierte en clave para entender la situación real del acceso de las mujeres a las nuevas tecnologías y, sobre todo, permite establecer las acciones positivas necesarias para poner estas tecnologías al alcance de toda la población. Por tanto, establecer un diagnóstico riguroso de la situación de acceso y uso de las nuevas tecnologías es el primer paso hacia su democratización. Muy posiblemente, los beneficios sociales de las tecnologías no serán el fruto de una evolución espontánea de la revolución tecnológica, sino que serán el resultado de políticas institucionales concretas.



> La brecha digital de género se define como la diferencia del porcentaje de hombres y el porcentaje de mujeres en el uso de indicadores TICs (uso de Internet en los últimos tres meses, uso frecuente de Internet, compras por Internet).

Fuente: Instituto Nacional de Estadística INE

En este sentido, los estudios muestran que no sólo hay diferencias en el acceso, sino también en la forma en la que mujeres y hombres hacen uso de Internet: los hombres hacen un mayor uso de la red con fines de consumo y lúdicos, en los que, además, la presencia de productos tecnológicos es más acusada, mientras que las mujeres presentan una tendencia a optar por servicios de contenido práctico y social. En general, las mujeres utilizan Internet como un instrumento para realizar actividades específicas (mantener contacto con amistades y familiares, participar en grupos de diálogo, obtener información y realizar gestiones prácticas). Sólo en pocos casos las mujeres que utilizan Internet tienen conocimientos técnicos profundos, hacen un uso avanzado de la red y de sus aplicaciones o ejercen autoridad.

Las diferencias con los hombres no son sólo de conocimientos o de capacidades sino también de oportunidades: dado el actual reparto de las responsabilidades de cuidado, que siguen recayendo mayoritariamente en las mujeres, los hombres disponen de más tiempo para el uso y conocimiento de las TICs; esta situación influye también en el tipo de recursos a los que acceden hombres y mujeres. Además, se ofrecen más productos y servicios a través de las TICs para hombres que para mujeres.

Analizar esta brecha desde una perspectiva de género conlleva la necesidad de diferenciar la existencia de varias brechas digitales que coexisten:

- 1- **Brecha de acceso a la tecnología:** aquella que impide que las mujeres se incorporen y participen en la Sociedad de la Información en igualdad de condiciones.
- 2- **Utilización que se hace de ella:** las diferencias en la intensidad y las pautas de uso (conectadas a su vez con las de acceso, formación y habilidades).
- 3- **Uso de los servicios TICs más avanzados:** el grado de aprovechamiento de las aplicaciones más innovadoras de Internet advierten de la presencia de una nueva brecha cuyas implicaciones se proyectan hacia el futuro, en la medida en que están relacionadas con los entornos en los que se diseñan y construyen las aplicaciones tecnológicas.
- 4- **Brecha en el sector productivo y el mercado laboral:** brecha educativa entre mujeres y hombres en el acceso a formaciones y empleos en las áreas STEAM (ciencia, tecnología, ingeniería, matemáticas y creatividad).

3.

> MUJERES PIONERAS EN LAS ÁREAS STEAM

¿QUIÉNES FUERON LAS MUJERES QUE TUVIERON Y TIENEN EN LA ACTUALIDAD UN PAPEL RELEVANTE EN LA HISTORIA DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA?



> Es justo visibilizar y reflejar las contribuciones de las mujeres en las áreas STEAM.

Muchas mujeres han contribuido con su trabajo a descubrimientos científicos y tecnológicos fundamentales en la actualidad y creemos fundamental visibilizar a las referentes y reconocer su trabajo y contribución.



Ada Lovelace, (1815-1852)

LA PRIMERA PROGRAMADORA

1

> Matemática y escritora, célebre sobre todo por su trabajo acerca de la máquina calculadora mecánica de uso general de Charles Babbage, la denominada máquina analítica. Entre sus notas sobre la máquina, se encuentra lo que se reconoce hoy como el primer algoritmo destinado a ser procesado por una máquina, por lo que es considerada como la primera programadora de ordenadores.



Florence Nightingale, (1820-1910)

PRECURSORA DE LA
ENFERMERÍA PROFESIONAL

2

> Enfermera, escritora y estadística británica, considerada precursora de la enfermería profesional contemporánea y creadora del primer modelo conceptual de enfermería. Desde muy joven destacó en matemáticas, y culminó sus estudios aplicando sus conocimientos de estadística a la epidemiología y a la estadística sanitaria. Fue la primera mujer admitida en la Royal Statistical Society británica, y miembro honorario de la American Statistical Association. Sentó las bases de la profesionalización de la enfermería con el establecimiento, en 1860, de su escuela de enfermería en el hospital Saint Thomas de Londres, actualmente parte integrante del King's College de Londres y del NHS. Fue la primera escuela laica de enfermería en el mundo.



Ángela Ruiz Robles, (1895-1975)

PRECURSORA DEL EBOOK

3

> Ha sido Michael Hart quien se ha llevado el mérito de ser el inventor del ebook ya en el año 1971, pero si rastreamos más en la historia, concretamente más de veinte años atrás, Ruiz Robles, fue la creadora del primer prototipo de dispositivo electrónico, que incluso patentó.



Grace Hopper, (1906-1992)

PRECURSORA DEL LENGUAJE DE
PROGRAMACIÓN UNIVERSAL

4

> Fue pionera en el mundo de las ciencias de la computación y la primera programadora que utilizó el Mark I. Entre las décadas de los 50 y 60 desarrolló el primer compilador para un lenguaje de programación así como también propició métodos de validación. Popularizó la idea de una máquina independiente de los lenguajes de programación, lo que derivó en el desarrollo de COBOL, un lenguaje de alto nivel de programación que aún se utiliza.



Hedy Lamarr, (1914-2000)

PRECURSORA DEL
WIFI Y EL BLUETOOTH

5

> Inventora y actriz, fue coinventora de la primera versión del espectro ensanchado que permitiría las comunicaciones inalámbricas de larga distancia (GPS, Bluetooth y Conexiones Wifi).



Evelyn Berezin, (1925-2018)

CREADORA DEL PRIMER
PROCESADOR DE TEXTOS

6

> Ingeniera informática, desarrolladora del primer sistema de reservas de billetes de líneas aéreas para United Airlines. Es también conocida como la madre de los procesadores de texto, desde que en 1968 desarrolló la idea de un programa que permitía almacenar y editar textos.



Creola Katherine Johnson, (1918-2020)

DE LAS PRIMERAS CIENTÍFICAS
AFROAMERICANAS EN LA NASA

7

> Física, científica espacial y matemática estadounidense, contribuyó a la aeronáutica de Estados Unidos y sus programas espaciales. Sus cálculos de la mecánica orbital como empleada de la NASA fueron fundamentales para el éxito del primer y posteriores vuelos espaciales tripulados en su país. Durante su carrera de 35 años en la NASA y el Comité Asesor Nacional para la Aeronáutica (NACA por sus siglas en inglés), se ganó la reputación de dominar los cálculos manuales complejos y contribuyó al uso pionero de computadoras para realizar tareas. La agencia espacial destacó su «papel histórico como una de las primeras mujeres afroamericanas en trabajar como científica de la NASA».



Jude Milhon, (1939-2003)

CREADORA DEL
CYPHERPUNK

8

> Más conocida como **St. Jude**, fue una de las primeras mujeres en adentrarse en ese mundo que conocemos como internet. Cuando el ciberespacio se consideraba un lugar para hombres, la autodidacta Milhon aprendió a programar, en 1967, tras la lectura de la guía **Teach Yourself Fortran**. De adentrarse en ese mundo pasó a alentar y ayudar a las demás mujeres a conectarse a la red. La creadora del término cypherpunk (uniendo cifra y ciberpunk) fue miembro de varias asociaciones relacionadas con la defensa de la privacidad digital y responsabilidad social: **Cypherpunks** (de la que fue miembro fundadora) y **Computer Professionals for Social Responsibility**.



Frances E. Allen, (1932-2020)

PRIMERA MUJER EN RECIBIR EL PREMIO TURING,
EQUIVALENTE AL NOBEL DE INFORMÁTICA

9

> Informática y pionera en el campo de optimizar compiladores. Sus logros incluyen trabajo en compiladores, optimización de código, y computación paralela. También tuvo un rol importante en la creación de lenguajes de programación y códigos de seguridad para la Agencia de Seguridad Nacional Americana. Allen fue la primera socia de IBM y en 2006 se convirtió en la primera mujer ganadora del Premio Turing.



Margarita Salas Falgueras, (1938-2019)

PRIMERA MUJER EN RECIBIR
LA MEDALLA ECHEGARAY

10

> Fue una bioquímica española que inició el desarrollo de la biología molecular en España, y desarrolló 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 convirtió en la primera mujer en recibir la Medalla Echegaray, otorgada por la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

MUJERES y ciencia



Christina Koch, (1979)

ASTRONAUTA, INGENIERA
ELÉCTRICA, FÍSICA Y MATEMÁTICA

11

> Premio a la Ingeniería Astronáutica de la National Space Club & Foundation y Premio Global de Liderazgo ATHENA de ATHENA Internacional ambos en 2020, es experimentada en el desarrollo de instrumentos de ciencia espacial y de ingeniería de campo, en sus misiones se incluye mejorar el espectrómetro magnético alfa, que estudia la materia oscura, el cultivo de cristales de proteínas para la investigación farmacéutica y la prueba de impresoras biológicas 3D para imprimir tejidos en microgravedad. Ha realizado 6 caminatas espaciales y es la mujer que más tiempo ha permanecido en el espacio ininterrumpidamente con 328 días, 5.248 órbitas a la tierra y un viaje de 139 millones de millas.



Jessica Ulrika Meir, (1977)

ASTRONAUTA Y DOCTORA
EN BIOLOGÍA MARINA Y
FISIÓLOGA DE LA NASA

12

> Junto con su compañera Christina Koch, son las dos primeras mujeres de la historia en realizar una caminata espacial solo de mujeres y realizaron tres en total. Entre las investigaciones a las que contribuyó se encuentra un estudio que examina cómo funciona el tejido cardíaco humano en el espacio. Es participante del equipo Artemisa del programa Artemisa, un proyecto de vuelo espacial tripulado con el objetivo de explorar el polo sur de la Luna, donde posiblemente exista agua congelada, en 2024. Ha pasado 205 días en el espacio, 3.280 órbitas a la Tierra y un viaje de 86,9 millones de millas.



Estefanía Matesanz Romero, (1980)

INGENIERA AERONÁUTICA
ESPAÑOLA

13

> Actualmente decana del Colegio Oficial de Ingenieros Aeronáuticos de España, la primera en su historia y la más joven. Ingeniera aeronáutica por la Universidad Politécnica de Madrid, es responsable del área de Ingeniería de Producción/Oficina Técnica de MRO y de Aeronavegabilidad Continuada en Airbus Helicopters, responsable de Aviation Safety Board y Renovadora de Certificados de Aeronavegabilidad de la flota de helicópteros del Ejército de Tierra. Es también presidenta de la Asociación de Ingenieros Aeronáuticos de España, miembro del Consejo de Representantes y de la Junta Directora del Instituto de Ingeniería de España, miembro de la Junta Directora de la Unión Profesional de Colegios de Ingenieros y representante en el Comité de Expertos de Seguridad de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea. En 2017 fue galardonada con el premio “Mujer a Seguir 2017”, en la categoría de Ciencia y Tecnología.



Samantha Cristoforetti, (1977)

ASTRONAUTA EN LA AGENCIA
ESPACIAL EUROPEA

14

> Es la única astronauta europea y de la ESA en activo a fecha del año 2022, siendo la primera mujer comandante de la Estación Espacial Internacional formando parte de la Expedición 42/43. Samantha estuvo en el espacio 200 días donde se tomó un auténtico café italiano en una taza de gravedad cero.



Nerea Luis Minguenza, (1991)

DOCTORA CUM LAUDE EN
INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN
CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

15

> Cofundadora de T3cFest española. Ganó el Premio Google Women Techmaker en 2016, el Premio innovadoras TIC en 2018 y la Condecoración de la Orden del Mérito civil en 2019. Colaboradora en el Programa Órbita Laika de RTVE, insiste en la importancia de contar con una red de mujeres detrás y es una gran referente a seguir para muchas niñas y mujeres.



Radia Joy Perlman, (1951)

MADRE DE INTERNET

16

> Creadora de software e ingeniera de redes, experta en seguridad, conocida como la Madre de Internet. Actualmente trabaja para Dell EMC en Seattle, Estados Unidos, y anteriormente estuvo trabajando para Intel, para la que consiguió más de 47 patentes.



Carol Shaw, (1955)

PRIMERA MUJER DISEÑADORA DE VIDEOJUEGOS

17

> Ingeniera e informática, trabajó como diseñadora de videojuegos, oficialmente desempeñando la labor de Ingeniera microprocesadora de software, convirtiéndose de ese modo en la primera mujer diseñadora de videojuegos por sus trabajos en el juego de **Polo**, en 1978.



Peggy Annette Whitson, (1960)

INVESTIGADORA BIOQUÍMICA ESTADOUNIDENSE

18

> Fue astronauta jefa de la NASA hasta que en junio de 2018 anunció su retirada siendo la estadounidense que más días ha estado en órbita: 665 días, 22 horas y 22 minutos. Su primera misión espacial fue en 2002, con una estancia extendida a bordo de la Estación Espacial Internacional como miembro de la Expedición 5. Su segunda misión fue el 10 de octubre de 2007, cuando fue la primera comandante mujer de la Expedición 16. Con sus dos estancias de larga duración a bordo del ISS, Whitson es la más experimentada astronauta mujer de la NASA, y la que ostenta el récord de cantidad de días en el espacio entre todos los astronautas de la NASA; de tal forma, que es la vigésima novena entre todos los aviadores espaciales. Ahora, forma parte de la tripulación de la Expedición 50. El vuelo de misión de Transbordador espacial STS-120, es comandado por la astronauta mujer Pam Melroy, siendo la primera vez que en dos misiones sus comandantes han sido mujeres.



Marta Macho-Stadler, (1962)

DOCTORA EN MATEMÁTICAS,
PROFESORA EN LA UPV/EHU

19

> Editora del blog Mujeres Con Ciencia, obtentora de la Medalla de la Real Sociedad Matemática Española 2015 y Premio Emakunde a la Igualdad 2016. Centrada en la investigación de la **Teoría geométrica de foliaciones** y en la **Geometría no conmutativa**, lleva a cabo una intensa contribución en la divulgación de las matemáticas, la cooperación al desarrollo y la visibilidad de las mujeres en las Matemáticas y en la Ciencia en general.



María Antonia Blasco Marhuenda, (1965)

BIÓLOGA MOLECULAR Y
CIENTÍFICA ESPAÑOLA

20

> Especializada en el estudio de los telómeros y la telomerasa. Se licenció, en el año 1988, en Ciencias Biológicas por la Universidad de Valencia y obtuvo el doctorado en 1993 en Bioquímica y Biología Molecular por la Universidad Autónoma de Madrid bajo la dirección de Margarita Salas Falgueras, del Centro de Biología Molecular Severo Ochoa (UAM-CSIC), en Madrid. Ese mismo año se trasladó para ocupar un puesto como investigadora postdoctoral en el laboratorio de la Dra. Carol Greider en el Spring Harbor Laboratory, en Estados Unidos (NY), donde estuvo hasta el año 1997 en que comenzó su andadura de investigación como jefa de grupo y científica del Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en el Departamento de Inmunología y Oncología, Centro Nacional de Biotecnología (CSIC), Madrid.

MUJERES pioneras

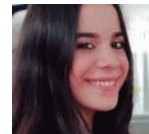


Judit Giró Benet, (1996)

INGENIERA BIOMÉDICA

21

> Ganadora del Premio Internacional James Dyson en 2020, creadora del proyecto **The Blue Box**, un dispositivo capaz de detectar mediante inteligencia artificial si se padece cáncer de mama analizando la orina, inspirándose en cómo los perros son capaces de detectar el cáncer a través del olfato. El coste del dispositivo será inferior al de una mamografía y pretende reducir los sesgos de género en la salud, es decir, las desventajas en cuanto a conocimiento de la salud específica de las mujeres y en la atención sanitaria de las mujeres.



Maitane Alonso Monasterio (2001)

INVESTIGADORA Y
ESTUDIANTE DE MEDICINA

2

> Ostenta el 2º Premio Mundial en Microbiología, el Premio a la Sostenibilidad de la Arizona State University, el Premio especial Intel, el Premio Societat Catalana de Biología y el Premio Hipatia al Talento Joven Científico 2020 por su proyecto **¿Cómo conservar los alimentos y no morir en el intento?**. Ha inventado, desarrollado y patentado un sistema de conservación de alimentos más económico, rápido y sostenible que toda la oferta existente en el mercado. El MIT ha puesto su nombre a un asteroide.

Guía de Recursos para #MujeresTecnológicas



4.

> APROXIMACIONES Y DATOS SOBRE BRECHA DIGITAL DE GÉNERO Y PRESENCIA DE LAS MUJERES EN LAS ÁREAS STEAM

4.1. Las áreas STEAM y la igualdad

España está, desde hace años, inmersa en un proceso de transformación digital con 4 ejes principales: el despliegue de redes y servicios para la conectividad digital; la digitalización de la economía; la mejora de la Administración electrónica, y la formación en competencias digitales. Pero es fundamental, para trabajar estos ejes, tener en cuenta una variable fundamental; la situación de las mujeres en esta nueva era digital.

El género es una variable determinante a la hora de explicar los retrasos de las mujeres en la incorporación al mundo de la digitalización y debe ser una variable fundamental a la hora de diseñar las políticas públicas que se pongan en marcha en las diferentes estrategias y planes.



> La ciencia y la tecnología deben servir como una oportunidad para favorecer la igualdad entre mujeres y hombres. Son, por lo tanto, una herramienta importante para el empoderamiento de las mujeres

La BRECHA DIGITAL DE GÉNERO y cómo afecta a hombres y mujeres el acceso a las tecnologías y sus consecuencias debe ser un eje de trabajo para la transformación digital en nuestro país. No podemos trabajar en la modernización y digitalización sin tener en cuenta a la mitad de la población. Es imprescindible conocer las barreras e implicaciones que la brecha digital ha tenido y tiene para las mujeres para que se pueda trabajar, desde una perspectiva de género, en mejorar el acceso, capacitación y uso y no se amplifique todavía más la brecha digital de género ni la brecha educativa.

A pesar de todo el reconocimiento a la necesidad de trabajar en una nueva era digital con perspectiva de género, las actuaciones en materia de reducción de la Brecha Digital de género son insuficientes en los últimos años, y se pone de manifiesto la necesidad de realizar actuaciones encaminadas al estudio de la situación de las mujeres, a la capacitación de las mujeres en competencias digitales y de actuaciones específicas para la sensibilización y el empoderamiento siendo protagonistas del cambio social, la digitalización y su propio empoderamiento en la sociedad digital.

Se debe mirar a la digitalización con la perspectiva feminista que permita que los avances tecnológicos sean también avances para las mujeres, para que cada vez más niñas y jóvenes participen en la creación de las tecnologías, se incorporen al mundo tecnológico y puedan aprovechar esos avances en la lucha por la igualdad real y efectiva.

4.2. Diagnóstico de la brecha digital en las mujeres jóvenes

Desde Federación Mujeres Jóvenes, durante el año 2021, se llevó a cabo un **diagnóstico de la brecha digital en mujeres jóvenes** compuesto por un análisis y un informe elaborado como resultado de la creación de un **grupo de trabajo** para realizar propuestas específicas para el desarrollo de políticas públicas.

1. **Análisis:** sobre el impacto de la pandemia Covid-19 en el uso del ordenador e internet desde una perspectiva feminista, para conocer si han existido o todavía existen diferencias en el uso entre mujeres y hombres, especialmente en mujeres jóvenes.

2. **Informe del grupo de trabajo:** reunido en dos ocasiones, siendo una de ellas en el Ministerio de Educación y Formación Profesional, teniendo como fin realizar propuestas específicas para el desarrollo de políticas públicas con perspectiva de género, juvenil y de infancia de cara a impulsar a las niñas y mujeres jóvenes hacia los estudios del ámbito STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Maths).

Análisis de la Brecha Digital de Género en la pandemia 2021

Si bien la BDG se ha reducido en los términos tradicionales de su definición, nuevas formas de BDG salen a la luz cuanto más nos adentramos en el tipo de uso de internet: quienes crean, configuran el mundo digital y lo expanden, son hombres y sus sesgos androcentristas persisten y continúan generando una profunda desigualdad entre hombres y mujeres.

Algunas conclusiones del análisis:

- Durante la pandemia Covid-19, el uso de la tecnología en las mujeres aumentó mucho más que en los hombres. De hecho, las mujeres utilizaron más internet para hacer consultas relacionadas con la salud, con la búsqueda de información relacionada con el empleo o para estar conectadas con las redes sociales, evidenciando la reproducción de los estereotipos de género respecto a la asociación de una mayor capacidad comunicativa a las mujeres y de un uso avanzado de las tecnologías en hombres.
- Quedó evidenciado que, durante la pandemia Covid-19, las mujeres usaron más internet en el ámbito profesional mientras que los hombres usaron más internet que las mujeres en materia de ocio.
- Las mujeres son quienes más trabajaron con ordenador y quienes más aumentaron su uso en pandemia, resulta paradójico que son quienes cedieron tiempo de ordenador en beneficio de otras personas de la casa, ya que compartían más el ordenador a costa de usarlo menos tiempo; mientras que los hombres no tuvieron que ceder o repartir el tiempo de uso de ordenador pese a que fuese necesario compartirlo, evidenciando la desigualdad existente en relación con la carga de cuidados no remunerados que históricamente se le ha atribuido a las mujeres y la infravaloración de su tiempo libre respecto al de los hombres.

- Quedó evidenciado que las mujeres, pese a estudiar más, tener más nivel de estudio y tener más habilidades digitales avanzadas que los hombres (expresado en mayor tiempo de trabajo con el ordenador), tienen más trabajos a tiempo parcial, hay más mujeres desempleadas y becadas, creen que tienen menos facilidad en el manejo de las TIC y creen que pueden aprender más en cuanto a su capacidad para dominar la tecnología.
- Nos encontramos con un mayor porcentaje de mujeres que nunca se han planteado estudiar algún título académico relacionado con las TIC o el mundo STEAM, el porcentaje de abandono de estos estudios se triplica en las mujeres que en los hombres y casi el doble de mujeres que de hombres cree que no sería capaz de estudiar algún título relacionado con las TIC o el mundo STEAM, confirmándose así la brecha de autopercepción sobre su capacidad de realizar estos estudios, brecha que comienza desde edades muy tempranas. Esta falta de confianza y autopercepción negativa sobre las capacidades tecnológicas se ha vivenciado como una vulnerabilidad que han sentido las mujeres en cuanto a la tecnología durante la pandemia Covid-19.
- Por otra parte, 9 de cada 10 personas encuestadas no conocían a mujeres referentes en el mundo STEAM, no encontramos en este caso diferencias entre hombres y mujeres, pero teniendo en cuenta que hay más hombres con formación en STEAM que mujeres, debería ser un porcentaje mayor también los que tuviesen conocimiento de mujeres referentes. Las niñas, adolescentes y mujeres jóvenes acaban por pensar que hagan lo que hagan su valía no reside en sus capacidades, su conocimiento y sus obras en el ámbito STEAM, mientras que se perpetua y se continúa creando un mundo androcéntrico.

Podéis encontrar el análisis completo en la página web:

https://mujeresjovenes.org/sdm_downloads/diagnosticobdgmujeresjovenes/

4.3. Agenda 2030, ODS y Brecha digital

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible coloca a las áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas como espacios que impulsan la construcción de sociedades más inclusivas y sostenibles. La incorporación de las niñas y mujeres en estas áreas es imprescindible para reducir la brecha entre hombres y mujeres y contribuir al empoderamiento y a la igualdad de género. Dentro de las STEAM, las áreas educativas más dominadas por los hombres son las TIC y las ingenierías, donde la matriculación de mujeres es de 27% y 28% respectivamente (UNESCO, 2018). Al ritmo actual, no se logrará alcanzar la paridad de género en STEAM antes del año 2100.



Dentro del ODS 5: Igualdad de género, el objetivo 5.b. se centra específicamente en mejorar el uso de la tecnología instrumental, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones, para promover el empoderamiento de las mujeres. Para cerrar la brecha digital de género, la UIT organizan anualmente el [Día Internacional de las Niñas en las TIC.](#)

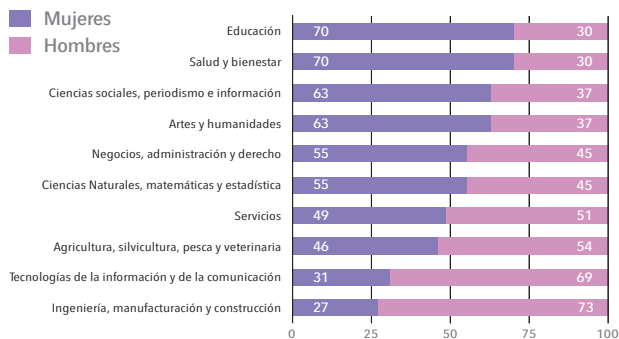


En 2021 se cumplen 10 años desde que comenzó a celebrarse el Día Internacional de las Niñas en las TIC, con el objetivo de alentar a las **niñas** y mujeres jóvenes a considerar la posibilidad de orientar sus estudios y profesiones al campo de las carreras tecnológicas.

La UIT también participa en varias iniciativas de igualdad de género, entre ellas **EQUALS**, una red mundial pionera para crear una base de datos empíricos y mejorar el acceso de la mujer a la tecnología, desarrollar las competencias digitales y de otro tipo pertinentes y promover el liderazgo de la mujer en el sector de la tecnología.

Según la ONU, el número de mujeres en línea es inferior en 250 millones al de hombres. Además, las mujeres que se gradúan en el nivel terciario están muy poco representadas en los tres campos de STEAM (siglas en inglés de

> Proporción en porcentaje de mujeres y hombres con graduación terciaria por campo de estudio (promedio global): 2010-2019 (última disponible)



Fuente: UNESCO Institute for Statistics, Database for the Sustainable Development Goals (accessed April 2020) (<http://uis.unesco.org/>)

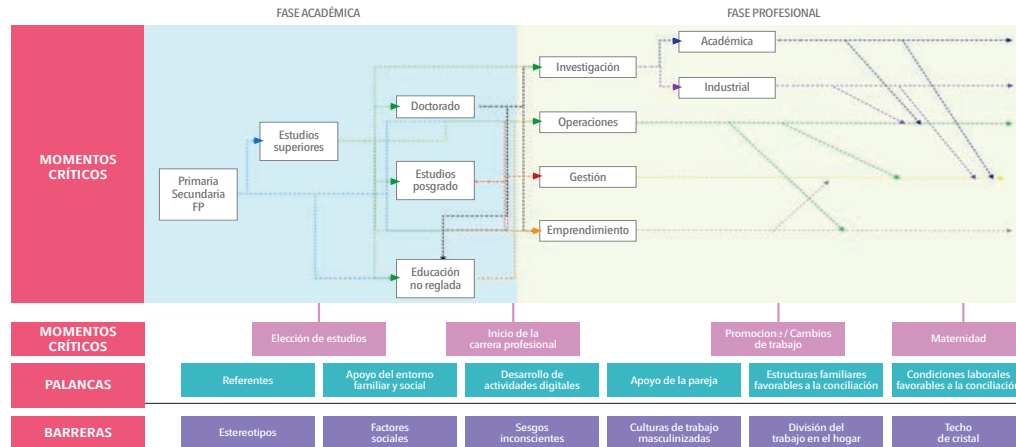
Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) tanto en las regiones desarrolladas como en desarrollo, lo que constituye un poco más de un tercio (35%) de las personas graduadas de STEAM del mundo. Existe una gran disparidad de género en las personas graduadas en educación STEAM en todas partes del mundo, y sobre todo en desventaja para las mujeres. El norte de África y Asia occidental es la única región donde las mujeres están mejor representadas entre los graduados de STEAM.

La ciencia, la tecnología, la ingeniería, las artes y las matemáticas (STEAM) son claves para impulsar el crecimiento económico, para el logro de los ODS y para abordar las preocupaciones ambientales, sociales y económicas que se enfrenta el mundo de hoy. Son fundamentales para abordar el impacto del

cambio climático, aumentar la seguridad alimentaria, mejorar la atención de la salud, gestionar los recursos limitados de agua dulce y proteger la biodiversidad. Si las mujeres desempeñan un papel importante en la elaboración de soluciones para mejorar vidas y generar un crecimiento inclusivo que beneficia a todas las personas, las mujeres necesitan estar adecuadamente representadas en la próxima generación de profesionales STEAM.

Los roles y estereotipos de género contribuyen a la segregación de mujeres y hombres en ocupaciones: en general, más mujeres trabajan en ocupaciones categorizadas como basadas en el hogar o de cuidados, mientras que los hombres tienden a trabajar en áreas como las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). En 2019, solo una de cada cinco profesionales de las TIC eran mujeres y representaban solo el 28% de las personas profesionales de la ciencia y la ingeniería.

A nivel mundial, las investigadoras constituían solo el 30% de todas las personas investigadoras. Las investigadoras tienden a trabajar en los sectores académicos y gubernamentales, mientras que los investigadores trabajan principalmente en el sector privado. En general, las mujeres investigadoras tienen menos probabilidades que los hombres de participar en campos de investigación relacionados con la ingeniería y las tecnologías. Las causas de esta segregación se pueden observar en las barreras que se describen en el siguiente cuadro:



Fuente: Las mujeres en la economía digital española. Trayectorias inspiradoras. Ministerio de Igualdad. https://www.inmujer.gob.es/disenov/novedades/LAS_MUJERES_EN_LA_ECONOMIA_DIGITAL_ESPANOLA.pdf

En la agenda 2030 para el Desarrollo sostenible, los países se comprometieron a **“construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación”** (ODS 9). Este objetivo no será posible de alcanzar si no se aprovechan todos los talentos y se abordan los desequilibrios de género en la fuerza laboral de investigación.

La brecha digital por sexo se evidencia también en el acceso a internet y en lo que se considera habilidades “avanzadas” de las TIC para escribir programas de computadora.

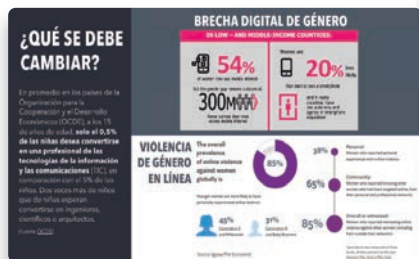
En un mundo cada vez más digital, las habilidades en TIC son fundamentales, a nivel individual, para un mayor bienestar social y económico y, a nivel estatal para el éxito en una economía más dinámica y competitiva. La falta de las competencias en TIC actúa como un impedimento para la participación en el trabajo, la escuela, en la sociedad en general y principalmente para las mujeres.

Además, las habilidades en TIC también son fundamentales para el logro del ODS 4, punto 4.4, que alienta a los países a aumentar sustancialmente, para 2030, el número de personas jóvenes y adultas que tienen habilidades relevantes, incluidas habilidades técnicas para un empleo digno.

A través de un proceso consultivo, con base en información estadística y la participación de grupos feministas internacionales, organizaciones activistas de base, gobiernos y otras partes interesadas uno de los temas elegidos dentro de las Coaliciones fue: **Tecnología e innovación para la igualdad de género.**

En el Foro Generación Igualdad en París, cada Coalición para la Acción lanzó un Plan de Aceleración Global, un conjunto específico de acciones concretas, ambiciosas e inmediatas dentro del período 2021-2026 para lograr un impacto tangible en la igualdad de género y los derechos humanos de las niñas y las mujeres.

El núcleo de esta campaña pionera y multigeneracional son las adolescentes y las mujeres jóvenes. Las mujeres jóvenes se están movilizandando y alzando su voz en nombre de aquellas personas que han sido silenciadas, estigmatizadas y discriminadas por demasiado tiempo y están impulsando un cambio transformador. Las adolescentes y las mujeres jóvenes participarán activa y deliberadamente en la definición de las prioridades y se involucrarán en la evaluación de la rendición de cuentas ya que el objetivo principal es poner en el centro a las adolescentes y mujeres jóvenes como sujetos protagonistas de la transformación social y la agenda 2030. A lo largo del Decenio de Acción de las Naciones Unidas (2020-2030) para lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la culminación de estas acciones generará una agenda de cambio integral para las niñas y las mujeres jóvenes que colocará sus prioridades, voces y derechos al frente del cambio intergeneracional.



COALICIÓN PARA LA ACCIÓN SOBRE **TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN PARA LA IGUALDAD DE GÉNERO**

VISIÓN

De aquí a 2026, las mujeres y las niñas en su total diversidad gozan de **igualdad de oportunidades** para **acceder, usar, dirigir, y diseñar en el campo de la tecnología y la innovación** de manera segura y sustantiva y con libertad de expresión, alegría y potencial ilimitado.

Instamos a la **responsabilidad colectiva**, en especial por parte de los Gobiernos y las empresas, para **desarrollar acciones audaces transformadoras de género** orientadas a ampliar los ecosistemas de innovación, **incorporar principios de transparencia y rendición de cuentas** en la tecnología digital, y **ampliar las economías digitales inclusivas.**

REducir la BRECHA DIGITAL de género a LA MITAD

ENTRE GENERACIONES

2024

ALFABETIZACIÓN DIGITAL Universal

SUPERAR LA BRECHA DE GÉNERO EN EL ACCESO Y LAS COMPETENCIAS DIGITALES

ACCION
De aquí a 2024, reducir a la mitad la brecha digital de género entre generaciones mediante una aceleración sustancial del acceso a los contenidos digitales y la alfabetización digital universal.

TÁCTICAS

- Prestación de servicios: Mejorar la accesibilidad de los servicios digitales y los herramientas de aprendizaje.
- Formación: Promover el aprendizaje personalizado con un enfoque de vida larga.
- Normas: Avanzar las competencias.

INVERTIR EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN FEMINISTAS

ACCION
De aquí a 2024, aumentar el inversión en tecnología e innovación feministas un 10% con el fin de apoyar el liderazgo de las mujeres como innovadoras y responder mayor a las necesidades más urgentes de las mujeres y las niñas.

TÁCTICAS

- Prestación de servicios: Promover el desarrollo de nuevas tecnologías.
- Formación: Promover el aprendizaje personalizado con un enfoque de vida larga.
- Datos y evidencia de calidad: Mejorar la calidad de los datos de innovación.

AUMENTAR LA INVERSIÓN en **TECNOLOGÍA FEMINISTA**

#Femtech

APOYAR EL LIDERAZGO de LAS MUJERES como innovadoras

Transformar los ECOSISTEMAS DE INNOVACIÓN

Duplicar la PROPORCIÓN de MUJERES que FORMAN EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

ACCION
De aquí a 2024, duplicar la proporción de mujeres en el liderazgo en tecnología e innovación, mediante el fortalecimiento de sus capacidades y participación para transformar los ecosistemas de la innovación.

TÁCTICAS

- Prestación de servicios: Promover el desarrollo de nuevas tecnologías.
- Datos y evidencia de calidad: Mejorar la calidad de los datos de innovación.
- Formación: Promover el aprendizaje personalizado con un enfoque de vida larga.
- Normas: Avanzar las competencias.



PREVENIR Y ELIMINAR LA VIOLENCIA DE GÉNERO Y LA DISCRIMINACIÓN EN LÍNEA FACILITADAS POR LA TECNOLOGÍA

ACCION
De aquí a 2024, una mayoría de países y comunidades tecnológicas demostrarán un nivel de reducción de incidentes mediante la implementación de políticas y regulaciones contra la violencia de género y la discriminación en línea y facilitadas por la tecnología.

TÁCTICAS

- Prestación de servicios: Crear espacios seguros, mejorar la privacidad de datos y mejorar la seguridad.
- Leyes y políticas: Promover la responsabilidad de las plataformas de tecnología.
- Normas: Promover la cultura digital.

PREVENIR Y ELIMINAR LA VIOLENCIA DE GÉNERO Y LA DISCRIMINACIÓN EN LÍNEA FACILITADAS POR LA TECNOLOGÍA

Políticas y regulaciones EN TIEMPO

GRACIAS

Podemos convertir al año 2021 en un hito para la igualdad de género. Súmate en las redes sociales y difunde el llamado.

#GenerationEquality | #ActForEqual

#ForoGeneraciónIgualdad | #ActuemosPorLaIgualdad

#GénérationÉgalité | #EgalitéOnAgit

Para conocer más sobre GENERACIÓN IGUALDAD y sobre la Coalición de acción tecnología e innovación para la igualdad de género podéis visitar la página web: <https://forum.generationequality.org/es>

4.4. #LaVozDeLasJovenes #JovenesRurales

Muchas de las políticas que se ponen en marcha para el fomento de la incorporación de las mujeres a las Nuevas Tecnologías ponen especial atención en la necesidad de analizar la situación de las mujeres que viven en zonas rurales y las brechas específicas que limitan la falta de acceso, uso y liderazgo en la era digital.

Durante el año 2022 hemos querido centrar las acciones en LA VOZ Y EXPERIENCIAS DE LAS MUJERES JÓVENES RURALES. Este programa supone un punto de vista innovador por el trabajo específico de Mujeres Jóvenes y

ruralidad ya que es un colectivo que pese a tener mejores datos de uso de las TICs tienen condiciones y barreras específicas de acceso a las áreas STEAM pero pueden liderar la digitalización de los entornos rurales.



> Las mujeres jóvenes rurales pueden protagonizar la lucha por un mundo rural sostenible económica, social y medioambientalmente.

En el ámbito rural nos encontramos con que hay una falta de recursos y programas en materia de formación digital dirigida a mujeres del ámbito rural. La exclusión digital de mujeres rurales y mujeres jóvenes impide la mejora de la empleabilidad y la revitalización económica de dichas zonas. Los programas de alfabetización digital básica para mujeres en el ámbito rural suponen una mejora significativa en el acceso a nuevas

oportunidades laborales y rompen con la desigualdad histórica que existe por cuestiones de sexo y por razones asociadas al despoblamiento y la falta de acceso a las nuevas tecnologías. De hecho, la accesibilidad desde las zonas rurales es uno de los principales retos para acabar con la primera brecha digital: los problemas de conectividad afectan especialmente a las mujeres, sobre todo a las de mayor edad y a aquellas con menores recursos socioeconómicos (Sáiz, M; 2020). La situación de pandemia por Covid-19 ha acentuado la BDG en las mujeres rurales en cuanto al aislamiento social y al tener que realizar las gestiones públicas y privadas en línea y no tener servicios de internet, recursos materiales o competencias digitales para realizarlas. Al igual que observaremos en las familias monomarentales, las mujeres rurales con descendencia han encontrado un agravante añadido al no haber posibilidad de continuidad en la educación presencial de sus hijas e hijos, no pudiendo recurrir en su mayoría a la educación digital y recayendo sobre las mujeres el cuidado y educación de la infancia.

5.

> LAS NIÑAS Y MUJERES JÓVENES EN LAS ÁREAS STEAM

5.1. Introducción

Es imprescindible conocer las barreras e implicaciones que la brecha digital ha tenido y tiene para las niñas, adolescentes y mujeres jóvenes para que se pueda trabajar, desde una perspectiva de género e infancia, en mejorar el acceso, capacitación y uso y no se amplifique todavía más la brecha digital de género ni la brecha educativa.

El entorno educativo es clave ante la presión de los estereotipos: el informe Women in Tech (Ashcraft, McLain & Eger, 2016) explica cómo actúa la llamada amenaza del estereotipo que es el miedo o ansiedad a que nuestras acciones confirmen el estereotipo de nuestra identidad; esos miedos reducen la sensación de competencia y afectan al desempeño. Ello se suma a la escasez de modelos de referencia por la infrarrepresentación profesional y mediática de las científicas y docentes en las STEAM o el olvido de las mujeres en la historiografía y en el curriculum explícito. Los avances tecnológicos realizados por trabajos de mujeres han sido invisibilizados, a pesar de su importancia; nombres como Margaret Hamilton o Hedy Lamarr son casi desconocidos, al contrario que Tesla o Zuckerberg. Las pocas mujeres científicas en los libros de texto, no permite que haya conocidos referentes femeninos en los que las niñas y jóvenes puedan proyectarse.

5.2. Radiografía de la brecha de género en la formación STEAM

Un estudio en detalle de la trayectoria educativa de niñas y mujeres en España.

Este informe de la Alianza STEAM es el primer volumen de la colección Niñas en pie de Ciencia, una mirada atenta sobre la brecha de género en la formación STEAM en España. Los datos dibujan tanto la situación actual como la evolución y apuntan las tendencias del futuro. El resultado es una radiografía minuciosa de la trayectoria educativa que siguen las niñas y mujeres desde el momento en que pueden elegir un itinerario de estudio, hasta que acceden a la formación profesional o a la universidad. Con la elaboración de este estudio, el Ministerio de Educación y Formación Profesional quiere animar a otras administraciones, empresas, entidades, asociaciones e interlocutores sociales a seguir investigando en esta línea, a incorporar nuevas metodologías y enfoques. Es fundamental facilitar a la sociedad datos valiosos que aporten información de calidad a quienes participan en esta tarea colectiva de impulsar el talento femenino. Porque necesitamos a más niñas y mujeres en pie de ciencia para avanzar hacia la igualdad.



Podéis descargar el informe completo en la página web:
https://sede.educacion.gob.es/publiventa/descarga.action?f_codigo_agc=23024

5.3. Recursos didácticos del Programa #NiñasSteam

Cuentos "El viaje a las estrellas" - "Y toqué una estrella"

Dentro de las acciones de sensibilización del programa, en el año 2021, se editó un cuento ilustrado dirigido a la población infantil (entre 5 y 7 años) en el que se trabaja la presencia de las niñas en la sociedad digital y las áreas STEAM y se visibiliza el papel de las mujeres en la tecnología siendo las niñas protagonistas de la historia y de los retos planteados.

El viaje a las estrellas cuenta la historia de Manuela, una niña que quiere ser astronauta y que lucha por aprender y conseguir su sueño apoyada por su familia.

El cuento ha sido escrito e ilustrado con la ilustradora Beatriz Castro. Podéis encontrarlo en la página web: https://mujeresjovenes.org/sdm_downloads/el-viaje-a-las-estrellas/



La historia de Manuela continua, editándose en 2022, el libro **"Y toqué una estrella"** dirigido a la población infantil entre 8 y 10 años, con texto de Yolanda Trujillo e ilustrado nuevamente por Beatriz Castro. Podéis encontrarlo en la página web: <https://mujeresjovenes.org/cuentoytoqueunaestrella/>



Ilustraciones y campaña

En 2021, con motivo de la celebración del Día Internacional de la Niña (10 de octubre), se llevó a cabo una campaña ilustrada por Beatriz Castro, misma autora del Cuento **El viaje a las estrellas**, reivindicando el derecho de todas las niñas a ser quienes quieran ser, a tener una vocación, a tener acceso a la educación, liderar los cambios y la digitalización y conocer a mujeres referentes de la ciencia y la tecnología siendo protagonistas de su propia vida.

Posteriormente, en 2022 y con motivo del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia (11 de febrero), en colaboración con Fundación Mujeres, se han completado estas ilustraciones con la elaboración de la Ficha Didáctica **“Las niñas tenemos derecho a conocer a nuestras referentes”** dirigida a población infantil entre 5 y 7 años, con el objetivo de fomentar en las niñas la vocación en las áreas STEAM y visibilizar a referentes femeninos del ámbito científico-tecnológico.



Podéis encontrar la Ficha Didáctica en la página web:
<https://mujeresjovenes.org/fichadidactaninassteam/>

5.4. Alianza STEAM por el talento femenino. Niñas en pie de ciencia.

ALIANZA STEAM POR EL TALENTO FEMENINO

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
Y FORMACIÓN PROFESIONAL

elimine estereotipos de género asociados a determinadas vocaciones y profesiones, que impulse el empoderamiento femenino en las disciplinas STEAM desde estadios tempranos de la educación y que contribuya a eliminar la brecha de género en el acceso a estas disciplinas.

La Alianza tiene un Plan de Trabajo anual, en el que se concretan metas, calendario y recursos, y que permite hacer seguimiento de las actuaciones impulsadas.

La **Alianza STEAM por el talento femenino. Niñas en pie de ciencia** es una iniciativa del Ministerio de Educación y Formación Profesional que nace con el objetivo de fomentar las vocaciones STEAM en niñas y jóvenes y reducir la brecha de género.

Su objetivo es sumar esfuerzos, buscar sinergias e impulsar proyectos que contribuyan a configurar un sistema educativo y formativo que



A la Alianza se han sumado más de 100 empresas y entidades que puedes conocer a través de su web:

<https://alianzasteam.educacionyfp.gob.es/quienes-somos/asociaciones-mujeres-steam.html>

A través de la página de la Alianza también puedes encontrar proyectos e iniciativas que están en marcha para promover el talento STEAM de niñas, jóvenes y mujeres. Son proyectos que impulsan las empresas y entidades miembros de la Alianza:

<https://alianzasteam.educacionyfp.gob.es/iniciativas.html>



5.5. Lecturas para #NiñasSTEAM

>> MUJERES DE CIENCIA: 50 INTRÉPIDAS PIONERAS QUE CAMBIARON EL MUNDO



Ignatofsky, R. (2017)

Editorial: **NORDICA**

ISBN: **9788416830800**

- Un libro ilustrado y educativo, que pone de relieve las contribuciones de cincuenta mujeres notables a los campos de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas desde el antiguo hasta el mundo moderno. Contiene infografías sobre temas relevantes como equipos de laboratorio, tasas de mujeres que trabajan actualmente en campos relativos a la ciencia y un glosario científico ilustrado. Entre las pioneras incluidas en esta obra están figuras conocidas como la primatóloga Jane Goodall, así como otras menos conocidas como Katherine Johnson, la física y matemática afroamericana que calculó la trayectoria de la misión Apolo XI de 1969 a la luna.



>> ADA MAGNÍFICA, CIENTÍFICA



Beaty, A. y Roberts, D. (2018)

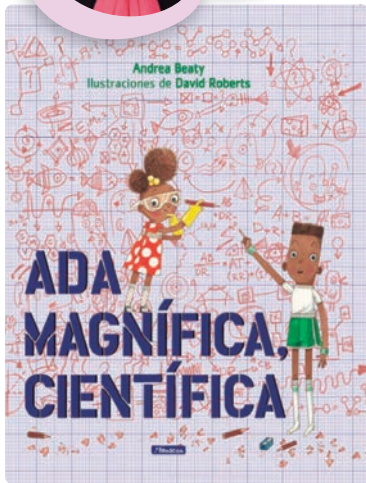
Editorial: **BEASCOA**

ISBN: **9788448849665**

- Es el primer libro de una colección de álbumes ilustrados que se centran en la tendencia STEAM (Ciencias, Tecnología, Ingeniería, arte y Matemáticas) para infancia. Con su espíritu curioso y perseverante, Ada inspirará sin duda a las niñas y los niños para que sigan sus propias pasiones.

Libro galardonado con el Little Rebels Children's Book 2017.

¿Por qué hace tac y por qué hace tic?, ¿Por qué tienes pelos en la nariz?, Ada Magnífica tiene la cabeza llena de preguntas. Como sus compañeros de clase Pedro y Rosa, Ada siempre ha sentido una curiosidad insaciable. Pero cuando lleva demasiado lejos sus exploraciones y sus complicados experimentos científicos, sus padres se hartan y va al rincón de pensar. ¿Tanto pensar le hará cambiar de opinión?



>> ROSA PIONERA, INGENIERA

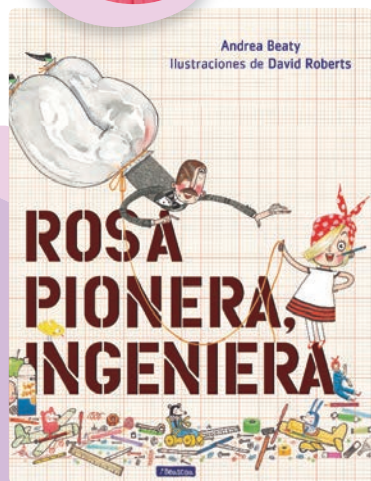
Beaty, A. y Roberts, D. (2018)

Editorial: **BEASCOA**

ISBN: **9788448850968**



- Rosa Pionera, ingeniera es el tercer libro de una colección de álbumes ilustrados que se centran en tendencia STEAM (Ciencias, Tecnología, Ingeniería, arte y Matemáticas) para infancia.



Rosa Pionera soñaba con ser una gran ingeniera... Solo en el desván, bajo la luz de la luna, montaba chismes y artefactos como ninguna. Por timidez no se atrevía a decir nada, rebuscaba en la basura y recogía cachivaches que atesoraba. Con ellos construía sus inventos, pero nadie podía ver sus descubrimientos. Todo siguió igual hasta que el otoño llegó y su pariente más antiguo se presentó. ¡Su tía abuela Rosie! Y a Rosa se le ocurrió una idea de lo más atrevida: construir un artilugio para hacer volar a su tía.



>> LAS CHICAS SON DE CIENCIAS

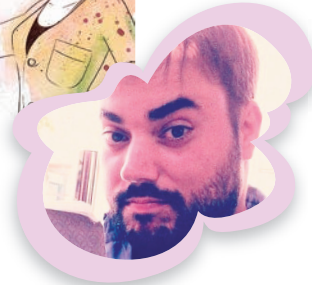


Civico, I. y Parra, S. (2018)

Editorial: **MONTENA**

ISBN: **9788490438824**

- Un libro donde descubrir a 25 súper científicas que cambiaron el mundo y demostraron que ¡las chicas son de ciencias! #ChicasDeCiencias. Desde Agnodice, la primera médica conocida de la historia, hasta Rosalind Franklin, la química que descubrió la estructura del ADN, pasando por Vera Rubin, la astrónoma que vio lo que nadie veía, las mujeres han sido pioneras en ciencias desde el inicio de los tiempos.



>> INVENTORAS Y SUS INVENTOS



López. A (2018)

Editorial: **FLAMBOYANT**

ISBN: **9788494743238**

• ¿Te has fijado en los objetos, máquinas y muebles que tienes a tu alrededor? Todos han sido inventados por alguien. Y muchos de ellos fueron ideados por mujeres, por chicas que querían mejorar el mundo. Es imposible hablar de todos los inventos y de todas las inventoras, pero aquí tienes una bonita y divertida selección. ¡Acércate un poco más y zambúllate en un mundo de progreso! Ya sabemos mucho sobre lo que hicieron «ellos» y ahora toca hablar de «nosotras».



>> SUPERMUJERES SUPERINVENTORAS: IDEAS BRILLANTES QUE TRANSFORMARON NUESTRA VIDA



Uve, Sandra (2018)

Editorial: LUNWERG

ISBN: 9788416890590

- Un homenaje a más de 90 inventoras imprescindibles de nuestra historia.

A muchas de ellas no las conocemos, pero sus ideas brillantes transformaron nuestra vida. En estas páginas, Sandra Uve nos presenta a más de noventa mujeres de todos los tiempos que, a contracorriente, lograron patentar un invento y, en definitiva, conquistar su libertad física e intelectual.

Fuertes, soñadoras, tenaces, sensibles, intrépidas, las por fin protagonistas de Supermujeres, superinventoras—retratadas en acuarela junto a una reproducción de la patente original de su invento—impulsaron un diálogo transversal y desarrollaron nuevas miradas a la realidad de otras mujeres. Este viaje al mundo de la creatividad permite dar a conocer su tarea y el cambio significativo que supuso cada uno de sus inventos en nuestra historia.



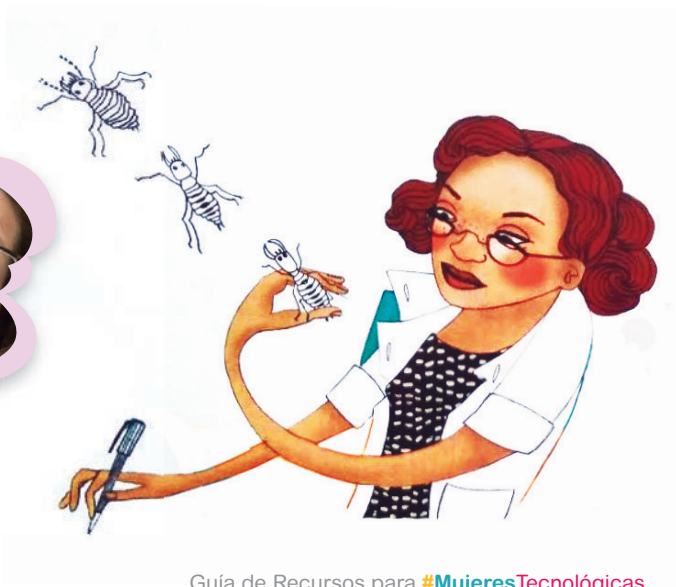
>> MUJERES NEGRAS EN LA CIENCIA

Palomino, Z. y Sefcik, N. (2019)

Editorial: **Mujeres negras que cambiaron el mundo**

ISBN: **9788409080250**

- Narrativa juvenil, a partir de 10 años. Mujeres negras en la ciencia reúne las biografías ilustradas de 12 mujeres negras que con sus contribuciones en diferentes ámbitos de la ciencia y la tecnología superaron barreras, se convirtieron en pioneras e hicieron historia, pero siguen siendo desconocidas para una inmensa mayoría de personas.



>> ¿LAS PRINCESAS PUEDEN SER ASTRONAUTAS?



LaVigna Coyle, C. y Gordon, M (2020)

Editorial: **PICARONA**

ISBN: **9788491453765**

- ¿Las princesas pueden ser astronautas? ¡Pues claro que sí! Astronautas, veterinarias, bibliotecarias, jugadoras de béisbol, vendedoras de palomitas. ¡Lo que ellas quieran! Colección protagonizada por esta entrañable princesa que quiere romper estereotipos.



>> CIENTÍFICAS

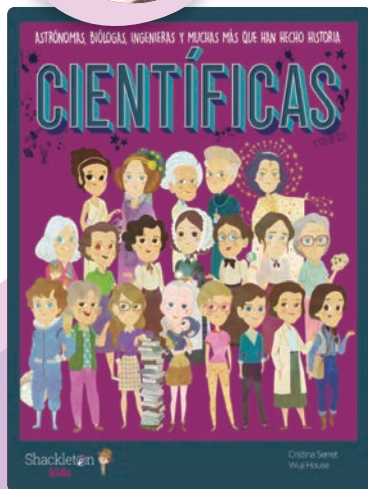


Serret, Cristina (2021):

Editorial: **SHACKLETON BOOKS**

ISBN: **9788413610672**

- En este libro descubrirás la vida de las mujeres más ingeniosas de la historia: arqueólogas, físicas, astrónomas... ¡todas ellas fueron excepcionales científicas! Entre otras, conocerás a la valiente cosmonauta que se convirtió en la primera mujer que viajó al espacio, a la brillante matemática que inventó el lenguaje de los ordenadores, y a la antropóloga que dedicó su vida a estudiar y proteger a los gorilas. ¡Porque las mujeres también hacen historia!



>> A HOMBROS DE GIGANTAS "CIENTÍFICAS EN VERSO"

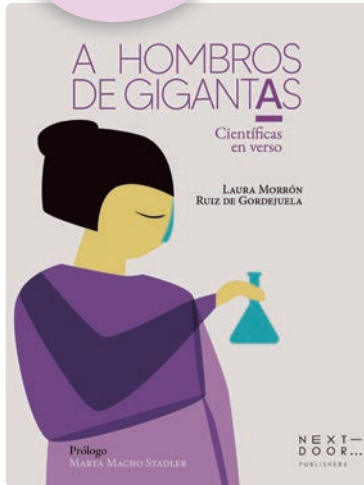


Morrón, Laura (2021)

Editorial: **NEXT DOOR PUBLISHERS**

ISBN: **9788412255614**

- Este libro es un homenaje en verso a todas las mujeres que hicieron posible el progreso científico tal y como lo conocemos hoy. Los scikus (science haikus) que incluye están inspirados en sus logros y buscan despertar en ti la misma curiosidad que hizo de ellas valientes pioneras en sus respectivas disciplinas. La obra es el reconocimiento poético que, desde Next Door Publishers, queremos hacer a todas esas mujeres, a hombros de las cuales se ha construido la historia de la ciencia. A las gigantas invisibles.



>> 10001 AMIGAS INGENIERAS. DESCUBRE A 17 INGENIERAS Y DIVIÉRTETE CON SUS EXPERIMENTOS.



Villarroya Gaudó, María (coord.) (2021):

Editorial: **PRENSAS DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA**

ISBN: **9788413402345**



- Este libro es el resultado del proyecto «Una ingeniera en cada cole» de la Asociación de Mujeres Investigadoras y Tecnólogas de Aragón (AMIT-Aragón). Las mujeres profesionales que escriben estos textos participan activamente en las distintas actividades de la Asociación, pero especialmente en la más querida, la que se dedica a mostrar su pasión por su trabajo en las escuelas, a la vez que proponen actividades creativas y experimentos científicos. El fin último no es aumentar los conocimientos científicos, sino dejar un mensaje de mucho mayor calado para todos, pero especialmente a las niñas: ¡tú puedes! En este mundo cada vez más tecnológico, por el bien de toda la sociedad, necesitamos que la ingeniería en todas sus vertientes sea hecha por equipos diversos. Este libro va dirigido al alumnado de educación primaria como modelos referentes reales de estas profesiones alejados de los estereotipos, a la vez que se intenta transmitir la ilusión por la ciencia, la observación, el descubrimiento y las aplicaciones de la tecnología.

>> MARIE CURIE Y SUS HIJAS



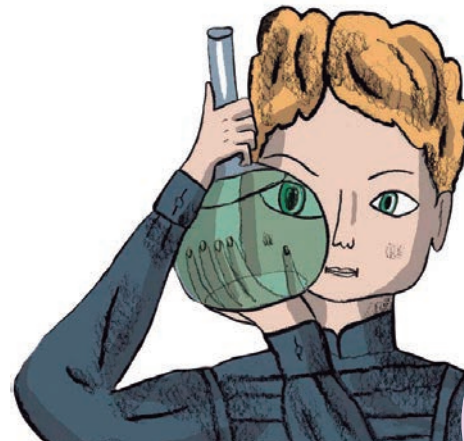
Greenberg, Isabel (2021):

Editorial: **ASTRONAVE**

ISBN: **9788467943368**



● ¿Qué harías si alguien te dijera que tus sueños nunca se harán realidad? Conoce a Marie Curie. Tímida y reservada, amaba la ciencia más que a nada en el mundo, pero vivía en una época en la que las mujeres no podían ser científicas. A pesar de las dificultades, Marie persiguió sus sueños y hoy se la recuerda por sus grandes descubrimientos. Mientras ponía a prueba sus teorías en el laboratorio y experimentaba con elementos químicos, Marie tuvo a dos hijas. Irène y Ève se convirtieron en dos mujeres muy independientes y decididas, como su madre, y tuvieron vidas repletas de aventuras. Estas tres mujeres salvaron vidas en tiempos de guerra, ganaron Premios Nobel, superaron tragedias, viajaron alrededor del mundo y cambiaron la historia de la ciencia para siempre. Un relato imprescindible de resiliencia, ciencia y sororidad.



>> LAS AVENTURAS DEL EQUIPO CIBER



Serret, Cristina (2022):

Editorial: **SHACKLETON BOOKS**

ISBN: **9788413611259**

● Yaiza Rubio, una de las principales expertas en ciberseguridad de nuestro país, enseña a los chicos y chicas a utilizar internet de forma segura. Sara, María, Álex y Diego son cuatro amigos que estudian en la escuela Tramontana. Con la ayuda de Yaiza, la profesora de ciberseguridad, se enfrentarán a situaciones en las que descubrirán algunos de los riesgos del mundo digital, y aprenderán a prevenirlos. Con este libro sabrás: protegerte de virus, troyanos y todo tipo de malware; proteger tu identidad digital; cómo no caer en trampas fraudulentas; navegar de forma segura. ¡Para un Internet seguro para todas!



>> ADA MAGNÍFICA, CIENTÍFICA, INVESTIGA



Beaty, A. y Griffith, T. (2022):

Editorial: **BEASCOA**

ISBN: **9788448862145**



- Un interesante libro protagonizado por Ada Magnífica, protagonista de la serie de Netflix. Esta nueva serie de no ficción para los pequeños que empiezan a leer es ilustrada a todo color y basada en la nueva serie de Netflix ¡Ada Twist, científica! ¿Por qué los aviones tienen el diseño que tienen? ¿Por qué los pájaros no pueden volar cuando acaban de nacer? ¿Y por qué algunos aviones de papel vuelan más lejos que otros? Ada Magnífica, científica, investiga Todo sobre volar es un recurso de no ficción perfecto para todas estas preguntas y muchas más. Descubre todo lo que puedas conocer sobre el vuelo de la mano de Ada Magnífica, científica, desde información sobre criaturas que vuelan, hasta la historia de los aviones y la tecnología moderna que nos permite volar por los aires más rápido que nunca.



>> EL SISTEMA SOLAR

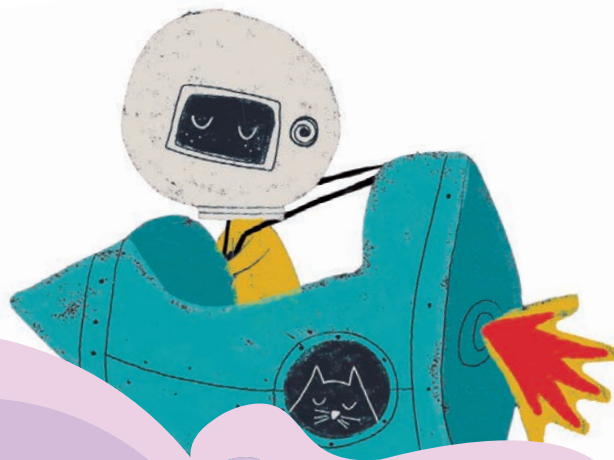


Noguer Pérez, Irene (2022):

Editorial: **LECTIO EDICIONES**

ISBN: **9788418735042**

- ¿Sientes curiosidad por el espacio? ¿Sueles mirar al cielo e imaginarte qué hay allí arriba? Vístete de astronauta y viaja por el espacio descubriendo las características más interesantes de nuestro Sistema Solar, de la mano de unas ilustraciones magníficas.



6.

> RECURSOS PARA #MujeresTecnológicas

> Uno de los objetivos de esta guía es ofrecer herramientas y recursos STEAM que favorezcan que las mujeres destierren las percepciones de estas herramientas extrañas a su realidad cotidiana, aprendan su manejo y sepan usarlas en función de sus intereses y necesidades.

Por eso proponemos una recopilación de recursos para acercar a las mujeres a las áreas STEAM. Se incluyen en este apartado organizaciones, organismos y recursos para ayudar a las mujeres a estar más seguras en las redes, organizaciones de mujeres que trabajan en sectores tecnológicos, organizaciones que luchan por eliminar la brecha digital de género y mejorar el acceso de las mujeres a la formación tecnológica, recursos públicos enfocados a mejorar el acceso y uso de las nuevas tecnologías y libros que son referencia para entender la brecha digital de género en diferentes sectores.



> No se trata de una guía al uso, se trata de acercar a las mujeres al universo de las Nuevas Tecnologías, a los recursos de los que disponen en la red y a descubrir las oportunidades laborales, personales y formativas que ofrecen las TICs.

6.1. Organizaciones de #MujeresTecnológicas

>> ASOCIACION DE MUJERES INVESTIGADORAS Y TECNÓLOGAS



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

REDES SOCIALES:

Twitter: [@twitamit_es](https://twitter.com/twitamit_es)

Facebook: [@AMIT](https://www.facebook.com/AMIT)

- La asociación nació para cubrir la necesidad de defender los intereses y la igualdad de derechos y oportunidades de las investigadoras y tecnólogas españolas. Se trata de una asociación sin ánimo de lucro que pretende ser voz, foro de discusión y red de apoyo para lograr la plena participación de las mujeres en la Investigación, la Ciencia y la Tecnología.

Es una organización no gubernamental y sin ánimo de lucro, de ámbito estatal, integrada por investigadoras y tecnólogas de variadas disciplinas que desarrollan su labor investigadora, tecnológica o de gestión de la ciencia en organismos y centros de investigación españoles públicos y privados. Pretende ser voz, foro de discusión y red de apoyo para todas las investigadoras y universitarias concienciadas en trabajar juntas para lograr la plena participación de las mujeres en la Investigación, la Ciencia y la Tecnología.

>> ASOCIACIÓN ELLAS VUELAN ALTO



WEB: <https://ellasvuelanalto.com/>

REDES SOCIALES:

Twitter: [@ellasvuelanalto](https://twitter.com/ellasvuelanalto)

- Una organización que nace para dar voz y visibilizar a las mujeres en el sector aeroespacial. Su objetivo es fomentar la igualdad en el sector aeroespacial, actuando en el ámbito político, académico, empresarial y social, tomando como base la Carta Magna de las Naciones Unidas.

>> ASOCIACIÓN MUJER Y TECNOLOGÍA

WEB: <https://www.womenteck.org>

WOMENTECK

REDES SOCIALES:

Twitter: [@womenteck](https://twitter.com/womenteck)

Facebook: [@womenteck](https://www.facebook.com/womenteck)

● Mujer y Tecnología es una organización no gubernamental que tiene el objetivo de promover la figura de la mujer en el ámbito tecnológico, así como en visibilizar su papel a lo largo de la historia y contribuir, mediante la formación, al progreso social. La Asociación Mujer y Tecnología nace como motor de la ciencia, de la tecnología, de la igualdad y la equidad de género, con una firme visión multiplicadora y motivada por la creencia de la participación activa como vía factible para el empoderamiento femenino

La organización tiene programas en diferentes áreas de trabajo como el empleo, las nuevas tecnologías, la comunicación o programas específicos para colectivos en riesgo de exclusión social.

>> MUJERES TECH

<MTech>
MUJERES TECH

WEB: <https://mujerestech.com/>

REDES SOCIALES:

Twitter: [@MujeresTech](https://twitter.com/MujeresTech)

● Mujeres Tech es una asociación de comunidades del sector tecnológico que busca despertar y potenciar el talento femenino y fomentar la presencia de más mujeres en el sector digital.

Esta organización tiene diferentes líneas de actividades y eventos que se realizan en cada comunidad que forma parte de la organización. Su página web actúa como un punto de encuentro de todas las iniciativas para que las mujeres puedan emplearlas para su desarrollo personal y laboral o en beneficio de las niñas y las mujeres del entorno. El objetivo de Mujeres Tech es dar a las mujeres la confianza necesaria para hacer brillar su talento y favorecer la creación de apps, webs, juegos, startup, etc. "Hacer que las mujeres se apasionen por la tecnología"

>> DONES EN XARXA



WEB: <http://www.donesenxarxa.cat/?lang=ca>

REDES SOCIALES:

Twitter: [@donesenxarxa](https://twitter.com/donesenxarxa)

Facebook: [@donesenxarxa](https://www.facebook.com/donesenxarxa)

YouTube: [Dones en xarxa](https://www.youtube.com/Dones en xarxa)

LinkedIn: [Dones en Xarxa](https://www.linkedin.com/company/Dones en Xarxa)

● Dones en Xarxa es una organización sin ánimo de lucro que nace en el 2004 de un grupo de mujeres feministas y progresistas con el objetivo de fomentar el uso de Internet como una herramienta de participación de las mujeres en el ejercicio de la ciudadanía.

Esta organización surge con la intención de fomentar el uso de Internet entre las mujeres y además es un espacio web en el que se puede encontrar secciones con artículos por temas como: ciberfeminismos, ciencia, comunicación, formación, sociedad del conocimiento...

>> PROYECTO CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN FEMENINO ASOCIACIÓN DE PARQUES CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS DE ESPAÑA



Ciencia y tecnología
en femenino

WEB: <https://www.apte.org/ciencia-tecnologia-en-femenino>

REDES SOCIALES:

Twitter: [CyTfemenino](https://twitter.com/CyTfemenino)

Facebook: [@STEMfemenino](https://www.facebook.com/STEMfemenino)

Instagram: [cytfemenino](https://www.instagram.com/cytfemenino)

● El programa "Ciencia y Tecnología en femenino" tiene como objetivo el fomento de las vocaciones científicas y tecnológicas, con el fin de aumentar en el futuro la elección de mujeres jóvenes de estudios científicos y tecnológicos.

La Asociación de Parques Científicos y tecnológicos de España (APTE) cuenta con la colaboración de 15 parques científicos y tecnológicos miembros de la asociación, extendidos por toda la geografía española, que participarán en el plan de trabajo a desarrollar dotando a la actuación de una cobertura e impacto a nivel nacional.

El programa está dirigido a estudiantes de 1º a 3º de la ESO y consiste en una serie de workshops que se realizan en los parques colaboradores, exposiciones presenciales, concursos, y aportación de una guía de salidas profesionales para todas las mujeres jóvenes que estén interesadas en estudiar carreras de ciencias y tecnología.

Cuentan con una guía ilustrada con ejemplos de las salidas profesionales de los estudios relacionados con la ciencia y la tecnología dirigida a niñas y mujeres jóvenes:

<https://issuu.com/apte techno/docs/cienciaok>

6.2. #MujeresTecnológicas en el mundo

>> CÁTEDRA REGIONAL UNESCO. MUJER, CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN AMÉRICA LATINA



WEB: <https://www.catunescomujer.org/>

REDES SOCIALES:

Twitter: [@Catunesco_MCyT](https://twitter.com/Catunesco_MCyT)

Facebook: [@Mujeresentic](https://www.facebook.com/Mujeresentic)

- La Cátedra Regional de la UNESCO es un centro de formación, creación y difusión de conocimientos sobre la participación, contribuciones, usos y demandas de las mujeres en la Ciencia y la Tecnología. Fue creada en 2001 a partir de las recomendaciones del Foro Regional Mujeres, Ciencia y Tecnología en América Latina (Bariloche-Argentina, 1998) y de la Conferencia Mundial "Ciencia para el Siglo XXI: por un nuevo compromiso" (Budapest- Hungría, 1999).

Realiza programas y proyectos a nivel nacional, regional e internacional que articulan la perspectiva de género con la educación, la ciencia, la cultura y la comunicación. Opera a través de redes colaborativas de trabajo e innovación.

>> CHICAS EN TECNOLOGÍA

WEB: <https://chicasentecnologia.org/>



chicas en
tecnología®

REDES SOCIALES:

Twitter: [@chicasentec](https://twitter.com/chicasentec)

Instagram: [@chicasentec](https://www.instagram.com/chicasentec)

Facebook: [@chicasentecnologia](https://www.facebook.com/chicasentecnologia)

Youtube: [Chicas en Tecnología](https://www.youtube.com/Chicas en Tecnología)

Organización de la sociedad civil sin fines de lucro argentina que desde 2015 busca reducir la brecha de género en tecnología motivando, formando y acompañando a la próxima generación de mujeres líderes en tecnología.

A través de los programas que desarrollan las chicas pasan de ser usuarias a creadoras de tecnología con impacto social.

Todos los programas están enmarcados en un curriculum integral, dinámico y contextualizado que combina habilidades técnicas-tecnológicas, habilidades blandas y habilidades de impacto y responde a las necesidades del ecosistema emprendedor tecnológico, co-creada con empresas y organizaciones referentes.

>> WOMEN IN TECHNOLOGY (WIT)

WEB: <https://www.womenintechology.org/home>



WIT
WOMEN IN TECHNOLOGY

REDES SOCIALES:

Twitter: [@WITWomen](https://twitter.com/WITWomen)

Facebook: [@WITWomenDC](https://www.facebook.com/WITWomenDC)

Instagram: [wit_washington_dc](https://www.instagram.com/wit_washington_dc)

Youtube: [Women In Technology](https://www.youtube.com/Women In Technology)

- Women in Technology (WIT) tiene como único objetivo promover la presencia de las mujeres en la tecnología, desde las aulas hasta las salas de juntas. WIT cumple con su visión a través de una variedad de oportunidades

de desarrollo de liderazgo, educación tecnológica, redes y mentores para mujeres en todos los niveles de sus carreras. Es una organización dirigida principalmente a mujeres que trabajan o están interesadas en incorporarse al sector de las nuevas tecnologías y a las empresas del sector tecnológico que buscan incorporar mujeres en sus equipos de trabajo.

Para lograr la incorporación de las mujeres a empresas TIC realizan diversas acciones, eventos de networking y crean redes y alianzas para que las mujeres profesionales de TIC puedan reunirse y discutir los problemas a los que se enfrentan en este sector. Ofrecen también información sobre cursos de formación y asesoramiento para el desarrollo profesional, además de tratar temas en profundidad sobre los asuntos clave que afectan al sector de las TIC y las personas que trabajan en el sector.

>> SOCIETY OF WOMEN ENGINEERS (SWE)



WEB: <https://swe.org/>

REDES SOCIALES:

Twitter: [@SWEtalk](https://twitter.com/SWEtalk)

Instagram: [@swetalk](https://www.instagram.com/swetalk)

Facebook: [Society of Women Engineers - SWE](https://www.facebook.com/SocietyofWomenEngineers)

Youtube: [Society of Women Engineers](https://www.youtube.com/SocietyofWomenEngineers)

Una organización internacional sin ánimo de lucro y desde hace 70 años se dedica a dar voz a las mujeres ingenieras y científicas. La organización se centra en la pasión por el éxito, por evolucionar y por superar retos en especialidades de ingeniería y tecnología. También tienen como objetivo generar un impacto duradero en el futuro a través de diferentes iniciativas.

SWE tiene como misión:

- Empoderar a las mujeres para que alcancen su máximo potencial en carreras como ingenieras y líderes.
- Ampliar la imagen de las profesiones de ingeniería y tecnología como una fuerza positiva para mejorar la calidad de vida y demostrar el valor de la diversidad y la inclusión.

6.3. Recursos públicos para #MujeresTecnológicas

>> MINISTERIO CIENCIA E INNOVACIÓN: OBSERVATORIO MUJERES, CIENCIA E INNOVACIÓN

WEB: <https://www.ciencia.gob.es/Secc-Servicios/Igualdad>



- El **Observatorio Mujeres, Ciencia e Innovación (OMCI)** es un órgano colegiado interministerial que tiene la responsabilidad de analizar y realizar el seguimiento y medición de impactos sobre la situación de las mujeres en el ámbito de la investigación, el desarrollo y la innovación; así como fomentar, proponer, asesorar e impulsar la realización de políticas públicas y de actuaciones

en dichos ámbitos para acabar con los obstáculos visibles e invisibles para una igualdad de género real y efectiva; y promover la mejora de la situación de las mujeres en el SISTEAMa Español de Ciencia, Tecnología e Innovación.

>> UNIDAD DE MUJERES Y CIENCIA (UMYC) – MINISTERIO CIENCIA E INNOVACIÓN

WEB: <https://www.ciencia.gob.es/Secc-Servicios/Igualdad.html>



- La Unidad de Mujeres y Ciencia (UMyC) del Ministerio de Ciencia e Innovación, se encarga de promover la aplicación adecuada del principio de transversalidad de género en los ámbitos científico, tecnológico y de innovación.

El Ministerio incorpora así los mandatos del Tratado de Ámsterdam y de la Ley Orgánica 3/2007 para la igualdad efectiva de mujeres y hombres. Dos textos legales que consagran la transversalidad como principio de la acción política en materia de igualdad de género.

>> INSTITUTO DE LAS MUJERES

WEB: <http://www.inmujer.gob.es/areaSTEAMaticas/SocInfo/Home.htm>



REDES SOCIALES:

Twitter: [@Inmujer](https://twitter.com/Inmujer)

Facebook: [@Inmujer](https://www.facebook.com/Inmujer)

YouTube: [Inmujer](https://www.youtube.com/Inmujer)

El Instituto de las Mujeres tiene un área temática específica sobre la Sociedad de la Información. Dentro de este directorio se puede encontrar:

- **Programas:** a través de sus programas y actividades trabaja por una mayor y mejor participación de las mujeres en todos los ámbitos del entorno digital, impulsando medidas dirigidas a incorporar la transversalidad de género como principio rector de las políticas en el ámbito de la Sociedad de Información, a disminuir las brechas existentes en el acceso y uso, a fomentar el protagonismo de las mujeres como creadoras y en el ámbito científico y a promover que la Sociedad de la información sea una herramienta para la igualdad de oportunidades de mujeres y hombres.
- **Estudios:** En este apartado se publican estudios y documentación sobre la situación de desigualdad de las mujeres en los ámbitos de las TIC.
- **Iniciativas:** Se encuentran experiencias de otras entidades que trabajan para la construcción de una Sociedad de la Información más igualitaria.
- **Directorio TIC:** Esta sección tiene como objetivo visibilizar a mujeres que desarrollan su labor en el ámbito de la igualdad y de las tecnologías, ya sea en el sector público o el privado, dedicadas a la investigación, al desarrollo de aplicaciones o al activismo digital entre otros ámbitos.
- **Seminarios y encuentros:** Con el objetivo de promover la participación de las mujeres en la Sociedad de la Información se realizan diferentes jornadas relacionadas con las tecnologías de información y comunicación.

Actividades dirigidas a mujeres tecnólogas, del ámbito de las asociaciones, universitario y de empresa, así como a la población general y cofinanciadas por el Fondo Social Europeo.

- Bolefín de noticias: El Bolefín semanal de sociedad de la informaci3n contiene una selecci3n de las noticias de actualidad, de relevancia para las mujeres y relacionadas con las Tecnologías de la Informaci3n y Comunicaci3n.

>> RED.ES

WEB: <https://www.red.es/redes/>

The logo for red.es, featuring the word "red" in a bold, black, lowercase sans-serif font, followed by ".es" in a smaller, black, lowercase sans-serif font. A small red dot is positioned above the "e" in ".es".

REDES SOCIALES:

Twitter: [@redpuntos](#)

Facebook: [@Red.es.official](#)

YouTube: [Redpuntos](#)

LinkedIn: [Red.es](#)

- Red.es es una entidad p3blica empresarial del Ministerio de Economía y Empresa que depende de la Secretaría de Estado para el Avance Digital. Desde red.es se desempeña un papel esencial en la ejecuci3n y despliegue de los planes de la Agenda Digital para Espa3a con el objetivo de trabajar por la convergencia digital con Europa y para mejorar los servicios p3blicos y desarrollar la economía digital.

Desde red.es se desarrollan programas de impulso de la economía digital, la innovaci3n, el emprendimiento, la formaci3n para j3venes y profesionales y el apoyo a la PYME mediante el fomento de un uso eficiente e intensivo de las Tecnologías de la Informaci3n y la Comunicaci3n (TIC).

>> CSIC: MUJERES Y CIENCIA

WEB: <https://www.csic.es/es/el-csic/ciencia-en-igualdad>



- En el preámbulo de la Ley Orgánica 3/2007 para la Igualdad Efectiva de Mujeres y Hombres, se hace mención al artículo 14 de la Constitución española en el que se proclama el derecho a la igualdad y a la no discriminación por razón de sexo. El CSIC no ha permanecido al margen de las demandas que la Sociedad española ha venido reclamando con fuerza, desde hace años. El problema de la baja presencia de las mujeres en las tareas científicas de la Institución, que venía arrastrándose desde casi la creación del propio CSIC, hizo que la Junta de Gobierno aprobara en 2002, la Comisión de Mujeres y Ciencia con dos objetivos especialmente relevantes: estudiar las posibles causas que dificultan tanto el ingreso como la carrera de las mujeres y proponer a la Presidencia posibles acciones destinadas a conseguir la igualdad entre mujeres y hombres en el CSIC.

6.4. Libros para #MujeresTecnológicas

>> LAS MUJERES Y LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN: INTERNET Y LA TRAMA DE NUESTRA VIDA



Castaño, C. (2005)

● Editorial: **ALIANZA EDITORIAL** ● ISBN: **9788420691121**

● ¿En qué medida y por qué vías están contribuyendo las tecnologías de la información a la plena incorporación de las mujeres a la actividad económica y social, así como a la vida pública y política? ¿Están apareciendo nuevas formas de desigualdad de género ligadas al analfabetismo digital? Éstas son las grandes preguntas que Cecilia

Castaño aborda en este libro y para ello examina los efectos de las tecnologías de la información desde la perspectiva de género, es decir, desde las diferencias que existen entre hombres y mujeres. "La alfabetización y educación femenina han sido la mejor herramienta para la modernización social. Si la sociedad de la información se construye sin las mujeres, se corre el riesgo de construirla a pesar de ellas y, tal vez, sobre fundamentos poco reales".



>> SABIAS, LA CARA OCULTA DE LA CIENCIA



Muñoz Páez, A. (2017)

● Editorial: **Debate** ● ISBN: **9788499927022**

● ¿Quién fue Enheduanna? ¿Y Émilie de Châtelet? ¿Por qué los maestros cervenceros consideran su mentora a Hildegarda de Bingen, una monja del siglo XI? ¿Fue Marie Curie merecedora de los dos premios Nobel de ciencias que recibió? ¿Habría sido posible descifrar la estructura del ADN sin el trabajo de Rosalind Franklin? ¿Por qué es tan desconocida la mujer que desentrañó

la estructura de la penicilina? ¿Qué papel tuvieron las mujeres durante la Edad de Plata que la ciencia vivió en la Segunda República española? Este libro rescata la historia de algunas de las mujeres que han hecho contribuciones relevantes en la ciencia y paralelamente, para entender porqué fueron tan escasas y hoy son tan desconocidas, realiza un recorrido por la historia. En ese paseo descubrimos que hasta bien entrado el siglo XX, las mujeres tuvieron vetado el ingreso en las universidades y el ejercicio de muchas profesiones que requerían estudios, y que antes habían sido expulsadas de las bibliotecas de los monasterios, los centros donde se refugió el saber durante la Edad Media. También descubrimos que sus historias fueron borradas de los anales de la ciencia o sus contribuciones les fueron arrebatadas.



>> ATLAS DE LAS CONSTELACIONES: LAS HISTORIAS QUE NOS CUENTAN LAS ESTRELLAS



Waldron, H. y Hislop, S. (2018)

● Editorial: **ERRATA NATURAE** ● ISBN: **9788416544493**

● La escritora Susanna Hislop y la ilustradora Hannah Waldron nos guían por los siglos y las culturas para contarnos, de una forma divertida y cercana, las historias de las ochenta y ocho constelaciones que componen el cielo nocturno. Una lectura maravillosa y un libro que es una joya en sí, por su encuadernación e ilustraciones que despiertan la curiosidad en cualquiera que lo tenga entre sus manos por descubrir lo que está sobre nuestras cabezas.



>> MUJERES INVISIBLES PARA LA MEDICINA



Valls Llobet, C. (2020)

● Editorial: **CAPITAN SWING** ● ISBN: **9788412064469**

● ¿Por qué cuando un hombre acude con dolor torácico a urgencias se le somete inmediatamente a un electrocardiograma y cuando es una mujer quien presenta idénticos síntomas se le da un ansiolítico? ¿Por qué una mujer estresada es tachada de histérica y en cambio el hombre padece

con toda probabilidad el peso de la responsabilidad? ¿Por qué a las mujeres se les exige una perfección física imposible de alcanzar y un hombre con canas y curva de la felicidad es, sencillamente, un madurito interesante? ¿Por qué las mujeres continúan siendo invisibles para la medicina? El cáncer de mama, las enfermedades cardiovasculares, las enfermedades mentales sin tratamiento, englobadas aún bajo el triste calificativo freudiano de histeria, la osteoporosis y otras enfermedades asociadas a la menopausia no son más que algunos ejemplos que, junto a la anorexia o la bulimia, hijas del tiránico culto al cuerpo, claman por una medicina adaptada a la mujer. Mujeres invisibles para la medicina es un apasionante recorrido por los distintos recovecos de la salud de las mujeres, por cómo se ven a sí mismas y cómo permiten que las vean los demás. Un documento imprescindible para todas ellas, cualesquiera que sean su edad y sus necesidades, que reivindica el nacimiento de una medicina adaptada a las necesidades específicas de la mujer.



>> ENFERMERAS INVISIBLES



Navarro, O. Ibañez, V. (2021)

● Editorial: **PLAN B** ● ISBN: **9788418051302**

● ¿Quién fue la enfermera que salvó la vida de dos mil quinientos niños y niñas judíos del gueto de Varsovia? ¿Cuál es la historia de la mujer que inventó y patentó la jeringa que se puede utilizar con una sola mano? ¿O la que diseñó el portabebes y la mochila de oxígeno portátil? ¿Conoces la historia de la mujer que encabezó la primera campaña mundial de vacunación?



Trepidantes aventuras de viajes y peligros, relatos de superación y grandes descubrimientos científicos es lo que vas a encontrar en la vida de estas catorce mujeres valientes e invisibles que dieron todo por los demás haciendo lo que mejor sabían, cuidar. Escrito por dos enfermeras después de una ardua investigación, este libro ilustrado es un homenaje a una profesión que merece ocupar un lugar predominante en la historia.



>> GENERO, TIC Y VIDEOJUEGOS



Gil, A. (2009)

● Editorial: **UOC (UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA)** ● ISBN: **9788497888479**

● En este volumen se abre un espacio para la reflexión, para plantearnos si las TICs en general, y los videojuegos en particular, conectan con los intereses reales de las niñas, jóvenes y mujeres: ¿Qué prefieren ellas? ¿Les interesa la tecnología? ¿Se sienten involucradas cuando se trata de resolver problemas tecnológicos o informáticos? ¿Se plantean diseñar videojuegos? ¿Consideran

la posibilidad de ser informáticas? La brecha digital de género evidencia que las TICs no son neutras, sin embargo, las TICs y los videojuegos pueden ser una gran oportunidad para reducir las asimetrías que siguen atravesando a hombres y mujeres.



>> MUJERES EN LA CIENCIA CONTEMPORÁNEA



González Ramos, A. (Dir.) (2018)

● Editorial: **ICARIA** ● ISBN: **9788498888195**

- En una cultura androcéntrica donde predominan las estructuras patriarcales resulta poco frecuente que las mujeres investigadoras encabecen posiciones de relevancia o liderazgo en nuestras universidades. Se imponen los roles de género tradicionalmente asumidos y los objetivos corporativos de un modelo académico neoliberal. El resultado es una discriminación que encubre brillantes

carreras de investigadoras mujeres. Los capítulos reunidos en este libro plantean la necesidad de cambiar la actitud de la comunidad científica en los departamentos universitarios españoles. La ciencia requiere de una agenda de género que gestione el talento de una manera más eficiente e inclusiva y otorgue reconocimiento a la capacidad investigadora de las mujeres. Este es un libro crítico y de propuestas para confrontar la posición fronteriza de las mujeres en la investigación científica española; las causas del abandono; el efecto sobre la salud originado por la competitividad meritocrática; la inestabilidad y la invisibilidad de su actividad; las relaciones de poder y sororidad; las brechas de género, y el cuestionamiento de los modelos de gestión del poder masculino.



>> LAS DAMAS DEL LABORATORIO



Casado, M.J (2006)

● Editorial: **DEBATE** ● ISBN: **9788483066881**

- Hasta el reconocimiento internacional de Marie Curie, podría decirse que las mujeres no ha existido en el mundo de la ciencia. Sin embargo, han trabajado en laboratorios, en universidades, en empresas, contribuyendo de forma notable al desarrollo de sus disciplinas. La autora saca a la

luz la vida de algunas de estas mujeres extraordinarias que, como la astrónoma Hypatia en el siglo II o la aritmética María Andrea Casamayor en el siglo XVIII, han pasado de puntillas por la historia de la ciencia.



>> TRAS LAS HUELLAS DE CIENTÍFICAS ESPAÑOLAS DEL XX



Delgado Echeverría, I. Barral Morán, M.J.
Magallón Portolés, C. (2022)

- Editorial: **Next Door Publishers (Colección «El Café Cajal»)**
- ISBN: **9788412355567**

● En la primera mitad del siglo XX, en España, hubo una generación de mujeres que llevaron a cabo aportaciones científicas destacadas en diferentes campos como la medicina, las ciencias

naturales, la psicología, la física, la química o las neurociencias. Mujeres que contaron con reconocimiento tanto nacional como internacional y tuvieron un importante papel en la sociedad. Mujeres silenciadas. Este libro presenta las trayectorias vitales, académicas y profesionales de doce de ellas. Biografías contextualizadas en el marco de acontecimientos científicos, sociales y políticos que condicionaron las vidas de las mujeres de aquella época: sus posibilidades de acceso a la educación, las barreras que, artificialmente, se interpusieron entre ellas y las ciencias, así como el nacimiento de los movimientos feministas, en España, y la construcción de redes nacionales e internacionales de apoyo entre mujeres. Doce científicas que abrieron paso a las siguientes generaciones, logrando la apertura y el avance en la educación científica de las mujeres.



>> LA MUJER INVISIBLE: DESCUBRE CÓMO LOS DATOS CONFIGURAN UN MUNDO HECHO POR Y PARA LOS HOMBRES



Criado Perez, C. (2020)

● Editorial: **PLANETA** ● ISBN: **9788432236136**

● Ya has oído hablar de la brecha salarial. Ahora vamos a hablar de la brecha de datos que separa a hombres y mujeres. ¿Te imaginas cómo sería vivir en un mundo en el que tu teléfono móvil es demasiado grande para tu mano? ¿En el que tienes un 47 % más de probabilidades de morir

que tu pareja en caso de sufrir un accidente? ¿En el que un fármaco prescrito por el médico produce efectos secundarios en tu organismo? Si estás familiarizada con estas situaciones, con toda probabilidad eres una mujer. Este libro saca a la luz el alto precio que las mujeres deben pagar por vivir en una sociedad construida a medida de los hombres, en muchas ocasiones a costa de su salud y bienestar. «Ésta es la historia de lo que sucede cuando nos olvidamos de hablar de la mitad de la humanidad. Y es también una llamada al cambio», resume en sus páginas Caroline Criado Perez. Galardonado con Premio de la Royal Society al mejor libro de ciencia del año. La mujer invisible es un ensayo único y riguroso que expone, a través de estadísticas e historias personales recogidas por todo el mundo, cómo los datos que conforman la sociedad, lejos de ser objetivos, también están marcados por un sesgo masculino. «Este libro es un grito de guerra que debería impulsar a las mujeres a la acción y ser una lectura obligatoria para los hombres» (The Sunday Times).



>> LA SEGUNDA BRECHA DIGITAL



Castaño, C. (2008)

● Editorial: **CATEDRA** ● ISBN: **9788437624754**

● Conforme la brecha de género en el acceso a Internet se va reduciendo, adquiere cada vez más importancia la segunda brecha digital, que refleja las diferencias entre mujeres y hombres respecto a los usos y las habilidades de

Internet y se constituye en barrera para la plena y efectiva incorporación de las mujeres a la sociedad de la información. Esta brecha es más difícil de superar porque está constituida por barreras culturales e institucionales: los estereotipos de género alejan a las mujeres de los estudios y la investigación técnicos; el contenido de los videojuegos y los programas educativos refuerza esos mismos estereotipos; las mujeres encuentran dificultades para acceder a la investigación y los empleos relacionados con las tecnologías de la información y la comunicación. Esta brecha pone de manifiesto la necesidad de impulsar mejoras que vayan más allá de ofrecer una mayor disponibilidad de ordenadores e implica políticas decididas de inclusión de las mujeres y de la perspectiva de género en los estudios y carreras, en la investigación y los empleos TIC.



>> MUJERES MATEMATICAS: TRECE MATEMATICAS, TRECE ESPEJOS



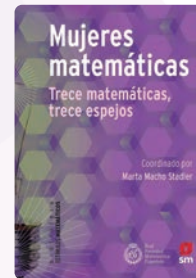
Macho Stadler, M. (2019)

● Editorial: **EDICIONES SM** ● ISBN: **9788491820550**

● Un acercamiento a la vida y la labor de 13 matemáticas ¿Por qué precisamente estas trece mujeres? La elección no fue sencilla: queríamos, en primer lugar, tener una representante de cada disciplina matemática. También deseábamos que hubiera mujeres de diferentes nacionalidades y de distintas épocas. Y,

al mismo tiempo, queríamos que las reseñas contenidas en este libro hablaran de científicas afamadas, pero también de pioneras desconocidas.

Muchas mujeres que se han dedicado a la ciencia, en particular a las matemáticas, son poco conocidas y reconocidas. Sin embargo, han realizado grandes aportaciones al álgebra, a la geometría o al cálculo, por citar algunas disciplinas. Probablemente, a pesar de las muchas prohibiciones que han sufrido las mujeres a lo largo de la historia, las matemáticas tienen un matiz especial: la fase más creativa puede realizarse muchas veces en solitario. ¿Y quién puede prohibirte pensar? ¿Quién puede controlar tu imaginación? Mujeres matemáticas. Trece matemáticas, trece espejos es un homenaje a las mujeres que, a pesar de todas las vicisitudes sufridas, han "brillado" en matemáticas. Pero también desea reconocer a aquellas que han sabido enseñar y transmitir con pasión esta materia durante generaciones y generaciones.



>> ¡PROTESTO! VIDEOJUEGOS DESDE UNA PERSPECTIVA DE GÉNERO



VV.AA. (2018)

Editorial: ANAITGAMES • ISBN: 978 8494702952

- ¡Protesto! es el primer libro en castellano que estudia los videojuegos con el género como eje principal. Explora con rigor y profundidad las problemáticas y trabas a las que se enfrentan las mujeres en la industria, los estudios y las comunidades gamer, así como las maneras en que el medio

está dando señales de progreso y madurez a través de su producción o sus condiciones laborales. Crítica e inconformista, esta colección de ensayos busca abrir nuevas vías de discusión y debate y arrojar luz sobre una realidad a menudo invisibilizada o subestimada.



>> LAS PIONERAS: LAS MUJERES QUE CAMBIARON LA SOCIEDAD Y LA CIENCIA DESDE LA ANTIGÜEDA HASTA NUESTROS DÍAS



Levi-Montalcini, R (2017)

Editorial: CRÍTICA • ISBN: 9788417067342

- Este libro está destinado a las nuevas generaciones. Su objetivo es hacerlas conscientes de las fundamentales aportaciones científicas que hicieron sus antepasadas desde dos siglos antes de la era cristiana hasta el siglo XX. Durante siglos las mujeres estuvieron excluidas. En el pasado las que destacaban por su sabiduría se consideraban brujas y eran enviadas a la hoguera, e incluso cuando se abolió esta

persecución, tan feroz como absurda, los filósofos y los científicos, incluidos los conocidos como 'ilustrados', siguieron alimentando el mito de la absoluta superioridad intelectual del hombre.



>> REINICIANDO EL SISTEMA: CHICAS EN TECNOLOGÍA



Masnatta, M. Mariana, V. Hadad, C. y Contreras, S. (2021)

● Editorial: **CONECTA** ● ISBN: **9789871941704**

● La tecnología tiene un papel determinante en lo cotidiano: el trabajo, la educación y la vida social. Pero es un área profundamente desigual para las mujeres. La disparidad comienza en la infancia -a las niñas les regalan una cocinita y a los niños, videojuegos- y continúa durante la escolarización, la formación profesional, la capacitación, en el ambiente laboral o cuando deciden emprender. Las mujeres chocan constantemente con la estigmatización, la mirada estereotipada, la brecha salarial, discriminación y violencia.



Con datos, fuentes, investigaciones, análisis y la experiencia de las autoras, este libro evidencia las barreras que las mujeres enfrentan en el ambiente tecnológico, pero además propone cambios e ideas en educación, liderazgo, emprendimiento y mentoría. Rescata de la invisibilización a las pioneras y demuestra por qué es fundamental que haya cada vez más líderes mujeres y multiplicidad de voces. Chicas en Tecnología® es una invitación a reiniciar el sistema, a que las mujeres consideren a la tecnología como una aliada para mejorar el mundo.

>> EL UNIVERSO DE CRISTAL: LA HISTORIA DE LAS MUJERES DE HARVARD QUE NOS ACERCARON LAS ESTRELLAS



Sobel, D. (2017)

● Editorial: **CAPITAN SWING** ● ISBN: **9788494645310**

● A mediados del siglo XIX, el Observatorio de Harvard comenzó a emplear a mujeres como calculadoras o «computadoras humanas» para interpretar las observaciones que sus contrapartes masculinas realizaban por telescopio cada noche. Al principio este grupo incluía a las esposas, hermanas e hijas de los astrónomos residentes, pero pronto incluyó a graduadas de las nuevas universidades de mujeres Vassar, Wellesley y Smith.




#Mujeres
Tecnológicas





**MUJERES
JÓVENES**
Federación
Declarada de Utilidad Pública

C/ Bravo Murillo, 4. Local
Oficinas 6 y 7. 28015 Madrid
T. 91 164 03 68 - M. 607 283 237
mujerestecnologicas@mujeresjovenes.org
www.mujeresjovenes.org

 @mujeresjovenes

 Mujeres Jóvenes Federación

 @federacionmujeresjovenes

 @federacionmujeresjovenes



Guía de Recursos para #MujeresTecnológicas

UNA HERRAMIENTA PARA LAS
MUJERES JÓVENES QUE QUIERAN
ACERCARSE AL MUNDO DIGITAL

Editado por:



Programa:



Financiado por:





**MUJERES
JÓVENES
federación**
Declarada de Utilidad Pública

C/ Bravo Murillo, 4. Local
Oficinas 6 y 7. 28015 Madrid
T. 91 164 03 68 - M. 607 283 237
mujerestecnologicas@mujeresjovenes.org

www.mujeresjovenes.org

 @mujeresjovenes

 Mujeres Jóvenes Federación

 @federacionmujeresjovenes

 @federacionmujeresjovenes

Guía de Recursos para **#MujeresTecnológicas**

UNA HERRAMIENTA PARA LAS
MUJERES JÓVENES QUE QUIERAN
ACERCARSE AL MUNDO DIGITAL

Editado por:



**MUJERES
JÓVENES
federación**
Declarada de Utilidad Pública

Programa:



**ALIANZA STEAM
POR EL TALENTO
FEMENINO**
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
Y FORMACIÓN PROFESIONAL

Financiado por:



 **POR SOLIDARIDAD
OTROS FINES DE INTERÉS SOCIAL.**