



Diseño completo e instrucciones para docentes del Programa Mentorías STEM

Estimado/a Docente,

En este documento encontrará un esquema de implementación del Programa de Mentorías STEM. Los objetivos principales son dar a conocer a mujeres importantes del mundo de las ciencias, del arte y cultura así como a las Mentoras que han participado en el Proyecto EMPODERA. Además se hablará sobre sexismo, elección de carreras, estereotipos de género y/o cualquier tema de interés para el alumnado participante. La metodología a emplear será participativa, experiencial y se fomentará el uso del debate, la creatividad y la búsqueda de información.

Cada sesión está planteada para realizarse en 50 minutos, y se propone elegir una actividad de las 6 propuestas y combinarla con la actividad fija que lleva por título *¿A quien conocemos hoy?*). Estas actividades tienen el objetivo de servir de guía pero la mayoría son adaptables y flexibles.

En la web de EMPODERA encontrará los recursos necesarios para implementar las actividades. Una presentación en power point que apoya las intervenciones, el presente documento y otros adjuntos que son adicionales.







Programa: Mentorías STEM	
3 sesiones de 50 minutos	
Combinar para cada sesión 1 actividad de las 6 propuestas y la actividad ¿A quién conocemos hoy?	
Actividad 1: Hablamos de sexismo	
Procedimiento	Material/tiempo
Para iniciar esta actividad se pregunta al alumnado si conocen la palabra sexismo y se pide que la definan. A continuación se indica su definición (discriminación de las personas por razón de sexo). Se plantea el debate de en qué ámbitos de la vida cotidiana se puede encontrar el sexismo. Se anotarán las aportaciones en la pizarra. Seguidamente se propone hacer un análisis del sexismo. Se elegirá contenido de Disney pero este sistema puede estar adaptado a otras esferas. por ejemplo la película de la bella y la bestia.	Tiempo estimado 20 minutos Presentación en power point de apoyo a la sesión descargable en la web
¿Cuántos personajes masculinos aparecen en la película? Describe físicamente a cada uno de estos personajes masculinos. Describe el carácter de cada uno de estos personajes masculinos. ¿Por qué nombres se conocen a los personajes masculinos no protagonistas? Estereotipos ligados a personajes masculinos.	Doc. Junta de Andalucía, Min. De educación, “Desmontando Disney”.
¿Cuántos personajes femeninos aparecen en la película? Describe físicamente a cada uno de estos personajes femeninos. Describe el carácter de cada uno de estos personajes femeninos. ¿Por qué nombres se conocen a	



los personajes femeninos no protagonistas? Estereotipos ligados a personajes femeninos.	Dispositivos para buscar información en internet Pizarra
Actividad 2: Visibilizamos a mujeres en la ciencia	
Procedimiento	Material/tiempo
<p>La persona que realiza la sesión pide al alumnado que cite nombres de mujeres y hombres que hayan aportado a la sociedad algo significativo para el bienestar de las personas y que por ello hayan destacado o destacan en diversos ámbitos: ciencia, matemáticas, tecnología, ingeniería, etc. Se anotarán ejemplos en la pizarra y se comentará si hay mayor número de mujeres o de hombres. A continuación, se propondrá al alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none">● Buscar ejemplos de mujeres que a lo largo de la historia hayan destacado en diferentes ámbitos y cuáles han sido sus aportaciones. Ubicar dichos ejemplos en una línea del tiempo.● En un esquema del mapa del mundo situar el país de origen de cada una de las mujeres destacadas.● De la observación de la línea del tiempo y el mapa del mundo, obtener conclusiones respondiendo las siguientes preguntas (opcional)<ul style="list-style-type: none">A. ¿En qué época/épocas han podido señalar más ejemplos? ¿Qué pueden decir al respecto? ¿Qué cambios se han producido en las sociedades respecto al lugar de la mujer y su autonomía en ellas? ¿Cómo se ha modificado la relación educación-niñas/mujeres según las épocas?B. ¿En qué regiones del mundo se concentra el mayor número de ejemplos?C. ¿Qué conclusiones pueden obtener si relacionan la línea del tiempo, el mapa del mundo y el nivel de escolarización de niñas y mujeres?	<p>Tiempo estimado 20 minutos</p> <p>Presentación en power point de apoyo a la sesión descargable en la web</p> <p>Materiales para realizar la línea del tiempo puede ser virtuales o físicos</p> <p>Dispositivos para buscar información en internet</p> <p>Pizarra</p>
Actividad 3: Visibilizamos el arte y la cultura	
Procedimiento	Material/tiempo
<p>La persona que realiza la sesión pide al alumnado que se reparta en grupos equilibrados. Se pide al alumnado que busquen información sobre una mujer del mundo del arte o cultural que les llame la atención y que recojan en una ficha los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none">- Nombre y datos bibliográficos, vida familiar- Su obra o labor- Se debe apoyar la búsqueda con imágenes, vídeos, música, etc.- Alguna curiosidad interesante	<p>Tiempo estimado 20 minutos</p> <p>Presentación en power point de apoyo a la sesión descargable en la web</p>

<p>A continuación se presenta cada personaje al resto del grupo brevemente y se plantea un pequeño debate sobre qué aportan a la sociedad, qué ocurriría si se dieran a conocer, como poder hacerlo, etc.</p> <p>Esta actividad incluye diferentes variantes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enmarcar un año o época. - Enmarcar una región, país, continente - Enmarcar una disciplina: pintura, escultura, música, cine, teatro, etc. - Añadir cuántas variables se deseen 	<p>Materiales para realizar la presentación del personaje virtuales o físicos</p> <p>Dispositivos para buscar información en internet</p>
---	---

Actividad 4: Mujeres Científicas

Procedimiento	Material/tiempo
<p>Se pide al alumnado que cite nombres de mujeres que hayan aportado a la ciencia algo significativo para el bienestar de las personas y que por ello hayan destacado o destacan en diversos ámbitos. Se anota en la pizarra.</p> <p>A continuación, se proyectan imágenes y nombres de mujeres en la ciencia para que traten de averiguar “quién es quién”. Para ello se pide que anoten una breve biografía de cada una de ellas. Una vez solucionado el acertijo, se presentan sus pequeñas biografías.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Caroline Lucretia Herschel, Astrónoma ● Hipatia, Símbolo de la Ciencia y el saber ● Sophie Germain, Matemática ● Mary Anning, Paleotóloga ● Florence Nightingale, Enfermera ● Marie Curie, Científica <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;">       </div>	<p>Tiempo estimado 20 minutos</p> <p>Presentación en power point de apoyo a la sesión descargable en la web</p> <p>Doc. Mujeres en la ciencia. Guía didáctica sobre el papel de la mujer en la historia de la ciencia</p> <p>Dispositivos para buscar información en internet</p>

Actividad 5: Mujeres científicas Quiz!

Procedimiento	Material/tiempo
<p>La idea de esta actividad es promover el interés de los adolescentes por la ciencia y resaltar la contribución de las mujeres científicas a lo largo de la historia, mientras participan en una actividad lúdica y educativa.</p> <p>Se trata de un concurso que se juega en pequeños grupos, al menos dos. Se explican las normas del juego: primero se lee la pregunta puede ser un logro, contribución o el nombre de una científica y el grupo que tras consensuar la respuesta lo sepa debe levantar la mano. Se puede buscar</p>	<p>20 minutos</p> <p>Tarjetas o presentación en ppt con preguntas sobre científicas y sus logros.</p>



<p>información en internet. Si aciertan, ganan un punto, si se equivocan se rebota el turno a otro grupo. Ganará el grupo con mayor puntuación.</p> <ol style="list-style-type: none"> Entre sus logros se encuentra el descubrimiento de elementos como el radio y polonio y fue pionera en el estudio de la radiactividad. Respuesta: Marie Curie (1867-1934) - Física y Química. Su contribución fue fundamental para la comprensión de la estructura del ADN mediante la técnica de difracción de rayos X. Respuesta: Rosalind Franklin (1920-1958) - Biología Molecular. Contribuyó significativamente a nuestra comprensión de las relaciones sociales y el comportamiento animal, así como a la conservación de los primates. Respuesta: Jane Goodall (1934 - Presente) - Primatología y Conservación: Su trabajo fue fundamental para la comprensión de las fuerzas fundamentales de la naturaleza. Respuesta: Chien-Shiung Wu (1912-1997) - Física Experimental Es reconocida como la primera persona en escribir un algoritmo para ser procesado por una máquina, sentando las bases de la informática moderna. Respuesta: Ada Lovelace (1815-1852) - Matemáticas y Programación Su trabajo fue fundamental para comprender la genética y la regulación de los genes en los organismos. Respuesta: Barbara McClintock (1902-1992) - Genética Fue la primera mujer en viajar al espacio, a bordo de la nave Vostok 6 en 1963. Respuesta: Valentina Tereshkova (1937 - Presente) - Astronáuta. Su trabajo fue fundamental para el desarrollo de lenguajes de programación modernos y el avance de la informática. Respuesta: Grace Hopper (1906-1992) - Informática Fue la primera mujer afroamericana en viajar al espacio, a bordo del transbordador espacial Endeavour en 1992. Respuesta: Mae Jemison (1956 - Presente) - Medicina. Fue la primera mujer estadounidense en viajar al espacio, a bordo del transbordador espacial Challenger en 1983. Respuesta: Sally Ride (1951-2012) - Física y Astronáutica 	<p>Papel y bolígrafos.</p> <p>Al final de esta presentación se proponen otras 10 preguntas.</p>
--	---

Actividad 6: Conocemos roles de Género

Procedimiento	Material/tiempo
<p>Esta actividad pretende explorar y discutir los roles de género en la sociedad, identificar y desafiar estereotipos sexistas. Se comienza la actividad explicando qué son los roles de género y cómo afectan a las personas en la sociedad. Se deben abordar los estereotipos sexistas y cómo pueden limitar las oportunidades y expectativas de las personas en función de su género. Divide a los participantes en dos grupos: a favor y en contra de los roles de género tradicionales.</p>	<p>20 minutos</p> <p>Pizarra o papel grande y marcadores.</p>



Entrega a cada grupo tarjetas o papeles con roles de género impresos y dales tiempo para discutir y preparar argumentos a favor o en contra de estos roles. Organiza el debate, permitiendo que cada grupo presente sus argumentos. Fomenta el respeto y la escucha activa entre los participantes. Anima a los adolescentes a compartir ejemplos personales o de la sociedad que respalden sus puntos de vista. Después del debate, reúne a todos los participantes y fomenta una reflexión sobre lo discutido. Pregunta sobre los puntos de vista cambiantes, las ideas nuevas que surgieron y cómo podrían aplicar lo aprendido en su vida diaria para desafiar el sexismo. Concluye la actividad reafirmando la importancia de cuestionar los roles de género y promover la igualdad en la sociedad.

Ejemplos de roles de género estereotipados para entregar a los grupos y preguntas para el debate.

1. Tarjeta de Rol Estereotipado: "El Jefe de Familia" (Masculino)
Pregunta: Tradicionalmente, ¿qué se espera que haga el hombre en términos de proveer y tomar decisiones financieras para la familia?
2. Tarjeta de Rol Estereotipado: "La Ama de Casa" (Femenino)
Pregunta: ¿Qué rol se espera tradicionalmente que asuma la mujer en términos de cuidado del hogar y crianza de los hijos?
3. Tarjeta de Rol Estereotipado: "El Ingeniero" (Masculino)
Pregunta: ¿Cuál es una carrera típicamente asociada con los hombres y que implica habilidades técnicas y científicas?
4. Tarjeta de Rol Estereotipado: "La Enfermera" (Femenino)
Pregunta: ¿Qué profesión se asocia comúnmente con las mujeres y que implica cuidado y atención a los demás?
5. Tarjeta de Rol Estereotipado: "El Líder Empresarial" (Masculino)
Pregunta: ¿Qué tipo de posición de liderazgo se espera que ocupen más comúnmente los hombres en términos de negocios y empresas?
6. Tarjeta de Rol Estereotipado: "La Secretaria" (Femenino)
Pregunta: ¿Qué tipo de trabajo de oficina se asocia tradicionalmente con las mujeres y que implica tareas administrativas y de asistencia?
7. Tarjeta de Rol Estereotipado: "El Trabajador de la Construcción" (Masculino)
Pregunta: ¿Qué tipo de trabajo manual se asocia comúnmente con los hombres y que implica habilidades físicas y de construcción?
8. Tarjeta de Rol Estereotipado: "La Maestra de Escuela" (Femenino)
Pregunta: ¿Qué profesión se considera tradicionalmente más adecuada para las mujeres y que implica educar y cuidar a los niños?
9. Tarjeta de Rol Estereotipado: "El Policía" (Masculino)
Pregunta: ¿Qué tipo de trabajo de aplicación de la ley se asocia comúnmente con los hombres y que implica proteger y servir a la comunidad?
10. Tarjeta de Rol Estereotipado: "La Esteticista" (Femenino)
Pregunta: ¿Qué tipo de trabajo relacionado con la belleza y el cuidado personal se asocia tradicionalmente con las mujeres y que implica habilidades estéticas y de cuidado.

Tarjetas o papeles con roles de género impresos o en ppt. por ejemplo, "ama de casa", "mecánico", "enfermera", etc.

Preguntas de apoyo al debate.



Procedimiento	Material/tiempo
<p>El alumnado elige a las mentora que quiere conocer en esta sesión por votación. Para ello hay que dirigirse a la web del proyecto (www.empodera.eu) y elegir un vídeo del repositorio.</p> <p>Se anima al profesorado que imparte la sesión a que fomente el debate, pare el vídeo, pida retroalimentación. Se pueden utilizar las siguientes preguntas para guiar la actividad.</p> <ul style="list-style-type: none">-¿Qué les ha parecido la mentora?-¿Conocían su área de conocimiento o su trabajo?-¿Alguien en el aula está interesado en esta disciplina o trabajo?-¿Qué les ha parecido su recorrido académico?-¿Qué piensan sobre las preguntas de las barreras? <p>- Elijan por grupos una frase del vídeo que les haya llamado mucho la atención.</p> <p>Se recomienda plasmar estas frases de alguna forma creativa y que forme parte visible del aula.</p> <p>Esta actividad se puede realizar cuantas veces considere la persona que imparte la sesión.</p>	<p>Tiempo estimado 30 minutos</p> <p>Vídeo de la web de empodera</p> <p>Presentación en power point de apoyo a la sesión descargable en la web</p> <p>Materiales para plasmar las frases elegidas en el aula</p>

Actividad 5: Mujeres científicas Quiz! batería de preguntas extra

Marie Curie - Física y Química:

Pregunta: ¿Qué elementos descubrió Marie Curie y cuál fue su contribución al estudio de la radiactividad?

Rosalind Franklin - Biología Molecular:

Pregunta: ¿Qué técnica utilizó Rosalind Franklin para estudiar la estructura del ADN y cómo contribuyó esto al descubrimiento de la doble hélice?

Jane Goodall - Primatología y Conservación:

Pregunta: ¿Cuál fue el descubrimiento más significativo de Jane Goodall en su estudio de los chimpancés en Gombe Stream National Park?

Chien-Shiung Wu - Física Experimental:

Pregunta: ¿Cuál fue el experimento realizado por Chien-Shiung Wu que refutó la Ley de la Paridad en física de partículas subatómicas?

Ada Lovelace - Matemáticas y Programación:

Pregunta: ¿Cuál fue el programa desarrollado por Ada Lovelace para la Máquina Analítica de Charles Babbage, y por qué se considera el primer algoritmo diseñado para ser procesado por una máquina?



Barbara McClintock - Genética:

Pregunta: ¿Qué descubrió Barbara McClintock sobre los elementos genéticos móviles, y cómo influyó esto en nuestra comprensión de la genética?

Valentina Tereshkova - Astronáutica:

Pregunta: ¿Cuál fue el hito histórico alcanzado por Valentina Tereshkova en 1963, y cuál fue su misión durante este logro?

Grace Hopper - Informática:

Pregunta: ¿Cuál fue el hito más destacado en la carrera de Grace Hopper en el campo de la informática, y qué contribuciones hizo al desarrollo de lenguajes de programación?

Mae Jemison - Medicina y Astronáutica:

Pregunta: ¿Cuál fue el logro más destacado de Mae Jemison en 1992, y cuál fue su papel en la NASA?

Sally Ride - Física y Astronáutica:

Pregunta: ¿Cuál fue el hito alcanzado por Sally Ride en 1983, y cuál fue su contribución a la exploración espacial después de retirarse de la NASA?