



ERASMUS+

Alianzas Estratégicas para la
Escuela
Education

GE-STEAM

Igualdad de género en
ciencia, tecnología,
ingeniería, arte y
matemáticas

GE-STEAM

IO4 – Portafolio del Mentor Empresarial



Identificación del proyecto

Programa	:	Erasmus+
Acción	:	Alianzas Estratégicas para la Escuela
Título del proyecto	:	Igualdad de género en ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas
Número del proyecto	:	2020-1-RO01-KA201-080189
Acrónimo del proyecto	:	GE-STEAM
Fecha de inicio del proyecto	:	01-10-2020
Duración total del proyecto	:	24 meses
Fecha de finalización del proyecto	:	31-09-2022

Socios del proyecto





Contenidos

INTRODUCCIÓN	4
CAPÍTULO 1: EL PAPEL DEL MENTOR EMPRESARIAL	5
CHAPTER 2: SKILLS OF THE BUSINESS MENTOR	7
CAPÍTULO 3: FOMENTAR LOS VÍNCULOS ENTRE LA ESCUELA Y EL MERCADO LABORAL	8
PRIMERA SESIÓN	9
SEGUNDA SESIÓN	11
TERCERA SESIÓN	12
CUARTA SESIÓN	13
Anexo I	14
Anexo II	17



INTRODUCCIÓN

La **tutoría empresarial** puede ser una forma muy eficaz de mejorar el rendimiento empresarial. Un mentor de negocios es "alguien cuya retrospectiva puede convertirse en su previsión".

- **¿Qué es la tutoría empresarial?** La tutoría empresarial tiene como objetivo el desarrollo personal de las personas que necesitan asistencia adicional en otras áreas de habilidades, experiencia o conocimiento.

- **¿Cuáles son los beneficios para el mentor empresarial?**

El principal beneficiario de un programa de tutoría empresarial será el aprendiz, pero aquellos que son mentores pueden verse beneficiados de formas inesperadas. En las relaciones de mentoría empresarial más exitosas, siempre hay algo para el mentor, no solo para el aprendiz.

Los beneficios para el mentor de negocios pueden incluir:

- Desarrollo personal: crecer al hacer crecer a los demás
- Mayor satisfacción laboral
- Perfeccionamiento de habilidades como entrenar, escuchar, dar retroalimentación y adaptar su estilo de liderazgo
- Desarrollo del autoconocimiento y la autoconciencia.



CAPÍTULO 1: EL PAPEL DEL MENTOR EMPRESARIAL

- **¿Cuál es el papel del mentor empresarial?**

Los mentores empresariales aprovechan su conocimiento y experiencia brindando asesoramiento, contactos en redes y conocimientos políticos y culturales, junto con apoyo y aliento personal continuo. El interés del mentor de negocios es fomentar el desarrollo de la carrera, las habilidades o la conciencia del aprendiz.

El papel del mentor es proporcionar orientación y apoyo, para alentar a las personas del grupo a mentorizar para seguir y desarrollar carreras STEAM, promoviendo tales principios de igualdad de oportunidades y género.

La tutorización empresarial les ayuda a tomar decisiones de alta calidad que los definen a ellos, su autoridad y su eficacia. Un mentor de negocios proporciona una caja de resonancia confidencial, una sala de pensamiento y apoyo para trabajar en decisiones cruciales y, a menudo, complejas.

El mentor de negocios es alguien con quien el aprendiz puede discutir y trabajar a través de inquietudes y oportunidades. Hablar con alguien como un mentor de negocios, que puede aportar una perspectiva más amplia, puede ayudar al aprendiz a reconocer lo que está sucediendo e identificar los aspectos que son adecuados para él.

- **Los aspectos prácticos de la tutoría empresarial**

Hay algunas cosas que usted, como mentor de negocios, necesitará para optimizar el retorno de su tiempo y el del aprendiz.



Ser un mentor de negocios requiere que tenga una gran habilidad para escuchar, asesorar, dar retroalimentación y, cuando corresponda, alentar al aprendiz para que exprese sus cualidades. Además, deberá ajustar su estilo a medida que se desarrolle la relación de tutoría y de acuerdo con el problema que esté abordando en un momento dado.

- **Liderar la relación de mentoría empresarial**

Sea proactivo en la relación de tutoría empresarial. Esto implica tomar la iniciativa y no olvidar establecer los objetivos para el programa de tutoría empresarial.

- **¿Cómo gestionar la relación de mentoría empresarial?**

Sea sistemático en la gestión de la relación de tutoría empresarial, centrándose en:

- **El primer encuentro**

El primer encuentro entre mentor empresarial y el aprendiz sirve para:

- **Para conocerse mejor**

Esto puede comenzar con algunas presentaciones, seguidas de un breve recorrido por lo que el mentor de negocios y el aprendiz han hecho en el pasado, formas de pensar e ideas. Esto es importante, no solo para romper el hielo, sino como una forma de que ambas partes ganen confianza.

- **Para establecer objetivos**

Los aprendices deben venir a la reunión con algunos objetivos previos que cubran los resultados que les gustaría lograr a través de la tutoría.



CAPÍTULO 2: HABILIDADES DEL MENTOR EMPRESARIAL

Como buen mentor de negocios, tendrá que tener ciertas características.

1. Tendrá un fuerte deseo de ayudar a otros a crecer y desarrollarse.
2. Puede sentir que tiene más para ofrecer de lo que está aportando actualmente.
3. Tendrá fuertes habilidades para escuchar.
4. Será consciente de sí mismo.
5. Será capaz de comprender y lidiar con las diferencias culturales y de género y ser sensible a estas diferencias.

Habilidades fundamentales:

- Escuchar activamente
- Generar confianza
- Dar aliento
- Identificar metas

Habilidades críticas:

- Desarrollar capacidades
- Inspirar a otros
- Proporcionar retroalimentación correctiva
- Gestionar riesgos
- Abrir puertas



CAPÍTULO 3: FOMENTAR LOS VÍNCULOS ENTRE LA ESCUELA Y EL MERCADO LABORAL

La educación STEAM se basa en el aprendizaje basado en competencias, que fomenta la resolución de problemas, la colaboración, la innovación, la creatividad, la multidisciplinariedad, la toma de decisiones, la gestión y el análisis de datos. Por si fuera poco, al promover la evaluación basada en resultados, el enfoque STEAM también tiene un fuerte componente de igualdad de género. Aunque parece un problema complicado de resolver, los expertos coinciden en que un primer paso es responder a la pregunta: *¿para qué sirven las matemáticas, la química y la física?* Es hora, entonces, de aprovechar la cercanía que tienen los niños de edades muy tempranas con los dispositivos tecnológicos para hacerles entender de manera práctica el uso y aplicación de estos espacios.

El corazón de la tutoría empresarial son los mentores, que voluntariamente acercan su vida diaria y su profesión a los alumnos durante el horario escolar. Todos ellos son científicos y tecnólogos que desarrollan su actividad profesional en diferentes campos: académico, empresarial, de investigación, de gestión, etc. Durante sus encuentros con los alumnos, los mentores abordan cuestiones como los estereotipos que influyen a la hora de elegir una profesión y hacen visible el trabajo de las mujeres científicas a lo largo de la historia.

Por lo anterior, la iniciativa busca despertar la vocación científico-tecnológica entre las niñas, a partir de acciones de sensibilización y orientación impartidas por mujeres profesionales del mundo de la investigación, la ciencia y la tecnología. Otro objetivo importante es visibilizar nuevos modelos y referentes femeninos en estos ámbitos, ya que son pocas las mujeres científicas que aparecen en la historia de la ciencia.

Los modelos a seguir femeninos pueden ayudar a las niñas a interesarse en las disciplinas STEM. Pero cuando ese modelo a seguir se convierte en una persona



real que puede hablarles desde su experiencia y la importancia de su trabajo para la humanidad, el mensaje llega de una manera más profunda y directa. Por eso, para promover la unión entre la escuela y el mercado laboral, se debe crear una red de contactos entre ambos campos donde los estudiantes puedan comprobar in situ la importancia de las carreras STEAM y romper con los estereotipos con solo escuchar la experiencia del mentor de negocios.

En conclusión, el programa de mentoría empresarial consiste en charlas programadas de mujeres que se dedican a las profesiones STEAM. El número de sesiones podrá ser de cuatro en total. Las pautas para las sesiones se mostrarán en las siguientes páginas.

PRIMERA SESIÓN

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Generar interés en las niñas para que se interesen más en las carreras STEAM
- Fomentar la vocación STEAM a través de la tutorización

HABILIDADES:

Identificar habilidades que involucren a más niñas en STEAM

ACTITUDES:

Demostrar un cambio en el enfoque de STEAM

DURACIÓN: aprox. 50'

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES



Actividad 1: Adivina lo que hago

Duración: 15'

Los maestros preparan a los estudiantes para la reunión con los mentores de negocios mientras los mentores de negocios esperan fuera de las aulas. El maestro dará a los estudiantes algunas pistas sobre la profesión de los mentores de negocios y los estudiantes intentarán adivinar el género de la persona y la profesión y escribirán sus respuestas en un post-it que colocarán en una pizarra.

Posibles pistas:

La persona ayuda a mejorar la vida de las personas porque...

La persona tiene que llevar...

Estas personas tuvieron que estudiar Matemáticas, Ciencias, etc.

Actividad 2: Rompiendo estereotipos

Duración: 15'

Los mentores de negocios entran en la clase. Se presentan y animan a los estudiantes a exponer las razones por las que pensaron que era un hombre o una mujer. Los mentores empresariales podrían usar argumentos en contra de los estereotipos (Anexo II).

Actividad 3: Descubriendo

Duración: 30'

Los mentores de negocios les piden a los estudiantes que nombren científicos. ¿Cuántas mujeres se nombran? Habla sobre las razones por las que los hombres son mayormente conocidos en esta y otras profesiones STEAM. Motivos: literatura, dibujos animados, medios de comunicación, películas, etc. Discusión sobre el tema. El modelo a seguir o el maestro (que se convierte en facilitador) alienta a todos los participantes a hablar libremente y hacer cualquier pregunta que puedan tener en cualquier momento de la discusión.



SEGUNDA SESIÓN

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Generar interés en las niñas para que se interesen más en las carreras STEAM
- Fomentar la vocación STEAM a través de la tutorización

HABILIDADES:

Identificar habilidades que involucren a más niñas en STEAM

ACTITUDES:

Demostrar un cambio en el enfoque de STEAM

DURACIÓN: aprox.50'

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Actividad 1: ¿En qué consiste mi trabajo?

Duración: 15'

Se puede mostrar un video corto (no más de 3-4 minutos) para describir, por ejemplo, el campo científico del mentor, el entorno laboral, historias personales relevantes o una entrevista sobre su carrera/trabajo.

Esta parte de la actividad es interesante para ayudar a los estudiantes a identificarse con los hablantes ("¿Qué estaba haciendo él/ella a mi edad?") y lo que están experimentando en este momento.



Actividad 2: Carreras de Steam

Duración: 45'

Los mentores de negocios preguntan a los estudiantes sobre algunas carreras de STEAM (Anexo II). Los estudiantes discuten las posibles aplicaciones, el porcentaje de mujeres que trabajan en profesiones STEAM, por qué esas carreras son tan importantes en nuestra sociedad, etc. Los mentores hablan sobre la necesidad de trabajar en esos campos.

TERCERA SESIÓN

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Generar interés en las niñas para que se interesen más en las carreras STEAM
- Fomentar la vocación STEAM a través de la tutorización

HABILIDADES:

Identificar habilidades que involucren a más niñas en STEAM

ACTITUDES:

Demostrar un cambio en el enfoque de STEAM

DURACIÓN: aprox. 50'

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES:

Actividad 1: Charlas de modelos a seguir

Duración: 40'

Los mentores de empresa comenzarán a hablar preferentemente de sus estudios:



- o ¿Qué me gustaba estudiar?
- o ¿Cómo llegué al trabajo que tengo ahora?
- o ¿Por qué elegí esta carrera?
- o ¿Qué me gustó de él?
- o ¿Qué aspectos utilizo hoy?

Esta parte de la actividad es interesante para ayudar a los estudiantes a identificarse con los hablantes. Si fallara en algo, ¿cómo elegiría otro camino? Los estudiantes estarán interesados en la amplia gama de experiencias individuales. Les ayudará a comprender que hay más de "una forma" de hacer las cosas.

- Sería útil mostrar a los estudiantes los diferentes caminos después de la escuela secundaria para enfatizar la multitud de puentes para llegar a alguna parte (por ejemplo, puentes entre escuelas de ingeniería y títulos de doctorado; títulos universitarios cortos y títulos universitarios largos)

La segunda parte puede estar enfocada al trabajo (lo que implica para la sociedad, rol de la mujer, etc.)

Actividad 2: ¿Qué viene después de la escuela?

Los mentores mostrarán a los estudiantes los diferentes caminos después de la escuela secundaria para enfatizar los diferentes caminos y opciones en los trabajos STEAM.

CUARTA SESIÓN

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:



- Generar interés en las niñas para que se interesen más en las carreras STEAM
- Fomentar la vocación STEAM a través de la tutorización

HABILIDADES:

Identificar habilidades que involucren a más niñas en STEAM

ACTITUDES:

Demostrar un cambio en el enfoque de STEAM

DURACIÓN: aprox. 50'

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES:

Actividad 1: Mujeres en STEAM (presente, pasado y futuro)

Actividad 2: Preguntas de los estudiantes Preguntas generales (Portafolio de aprendices)

Actividad 3: Reflexión

Se les pide a los estudiantes que observen su propio entorno inmediato y que piensen en mujeres de su familia o de su vecindario que tengan ocupaciones relacionadas con STEAM.

Actividad 4: Conclusiones

Anexo I

A continuación presentamos una lista de 25 carreras STEAM que son interesantes para que los estudiantes exploren:



- Ingeniero mecánico y civil
- Arquitecto
- Diseñador de páginas web y aplicaciones
- Urbanista moderno
- Tecnólogo ortopédico
- Ingeniero Biomédico
- Diseñador de productos
- Animador
- Psicólogo forense
- Ingeniero de sonido
- Diseñador de videojuegos
- Ilustrador médico
- Astrofísico
- Desarrollador de audio
- Diseñador gráfico
- Técnicos de radiodifusión
- Diseñador de moda
- Diseñador de interiores
- Fotógrafo
- Locutor deportivo
- Pilotos
- Astronauta
- Conservadores



- Arqueólogo

Trabajos motivadores que requieren el aprendizaje de las matemáticas

1. Animador

Cuando vemos cómo los globos se llevan una casa en la película de Pixar, Up, la mayoría de nosotros no pensamos en matemáticas. Pero en la animación, las matemáticas y el arte van juntos. La trigonometría ayuda a rotar y mover a los personajes, mientras que el álgebra crea los efectos especiales para que las imágenes brillen. Incluso los artistas tienen que prestar atención en la clase de matemáticas.

2. Diseñador de juegos

Diseñar juegos de mesa o videojuegos es un trabajo genial. ¿Quién no querría probar Candyland, Monopoly o Clue? Todo diseñador de juegos debe tener un buen conocimiento de la teoría del juego, una rama de las matemáticas aplicadas. Los aspirantes a programadores de videojuegos también deberían estudiar trigonometría, física y cálculo. Lo más probable es que los diseñadores de juegos de mesa necesiten conocer la probabilidad, aunque no vayan a diseñar juegos matemáticos.

3. Ingeniero en robótica

Los ingenieros de robótica diseñan, prueban y mantienen robots. Es un sector en crecimiento y las perspectivas de empleo son halagüeñas. Antes de que dejes tu trabajo y te lances a diseñar un robot de limpieza de casas, estudia los libros de matemáticas. La mayoría de los ingenieros de robótica tienen un máster o un doctorado. Según el artículo "Learn About Robots" la robótica puede ser la más interdisciplinaria de las ingenierías.

4. Diseñador de montañas rusas

Cuando uno se sube a una montaña rusa a través de bucles, zambullidas y saltos, está ocupado preguntándose si va a perder el almuerzo, no calculando la velocidad. Pero hay muchas curvas diferentes en una montaña rusa y los ingenieros de



montañas rusas tienen que entender las propiedades matemáticas de estas curvas, así como la física, la cinemática y la resistencia de los materiales.

5. Piloto de avión de combate

La emocionante vida de un piloto de avión de combate parece estar muy lejos de las aulas de matemáticas. Películas como "Top Gun" muestran a los pilotos surcando el cielo en pájaros futuristas, sin calcular cuánto combustible les queda o averiguar la dirección y la velocidad del viento. Pero los pilotos tienen que resolver importantes problemas matemáticos sobre la marcha, y cuando surcan el aire a 700 mph, las habilidades matemáticas les salvan la vida.

6. Locutor deportivo

¿Cuál es su promedio de bateo? ¿Cuántas bases ha robado? Cuando estas personalidades del deporte retransmiten jugada por jugada, tienen que prestar atención a los números: porcentajes, estadísticas de los jugadores, el reloj. Y las retransmisiones deportivas se hacen en directo, lo que significa que no hay lugar para los errores.

7. Fotógrafo profesional

Pensamos que los fotógrafos son artistas, no matemáticos. Pero los fotógrafos profesionales necesitan una gran capacidad matemática. Tienen que calcular la profundidad de campo, determinar la velocidad correcta de la película, la velocidad del obturador, la apertura y la exposición, y mucho más. Y para capturar el momento, tienen que hacerlo todo en cuestión de minutos. ¿Quién iba a saber que había tantas matemáticas en una fotografía?

Anexo II

Estereotipo I. Las chicas muestran aptitudes para el arte y las humanidades.

CA1. Las chicas tienen potencial para destacar en las asignaturas STEAM.

CA2. Hay muchos modelos de éxito para las chicas en STEAM.



Estereotipo II. Los chicos muestran aptitudes para el funcionamiento de las cosas vinculadas a la ingeniería.

CA 1. Los chicos tienen más oportunidades de construir, edificar y arreglar cosas. (Esto está en la naturaleza de los juguetes con los que se les anima a jugar).

CA2. Muchas mujeres también trabajan en la ingeniería. (Todavía hay oportunidades para que las chicas trabajen en este sector).

Estereotipo III. A las chicas les gusta el rosa, a los chicos el azul. A las chicas les gusta la purpurina, a los chicos el barro.

CA1. Los colores son neutros. La sociedad atribuye a los colores características de género.

CA2. A las niñas también les gusta el barro: las niñas pueden disfrutar de actividades que suelen asociarse a la acción.

Estereotipo IV. STE(A)M no es para las niñas.

CA1: Desde la introducción de ART en STEM se abren muchas oportunidades para las chicas.

CA2: Hay una nueva actitud (de alguna manera impuesta) hacia las niñas y las mujeres en las carreras STEAM.