



fundación **esplai**
ciudadanía comprometida



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES
Y AGENDA 2030

i4d!
CONSULTORÍA

INFORME DE EVALUACIÓN FINAL DEL PROYECTO BITaminadas

2023

Contenido

0. Introducción.....	2
0.1 Presentación y propósito de la evaluación	2
0.2 Antecedentes, justificación y contexto del Proyecto	3
I. Metodología evaluativa empleada.....	6
1.1 Principales enfoques empleados.....	6
1.2 Matriz de evaluación	6
1.3 Herramientas empleadas	9
II. Evaluación ex - ante — Análisis del Diseño del Proyecto.....	11
2.1 Lógica de intervención del Proyecto.....	11
2.2 La Teoría del Cambio.....	14
2.3 Sistema de Seguimiento	16
2.4 Caracterización de la población destinataria	16
2.5 Agentes implicados.....	19
2.6 Hallazgos y recomendaciones relacionadas con el diseño y conceptualización del proyecto	21
2.6.1 Referidos al análisis sistémico del proyecto BITaminadas	21
2.6.2 Referido a la caracterización de la población	23
2.6.3 Referido al análisis de agentes implicados.....	24
2.6.4 Referido al análisis de género	25
III. Hallazgos relacionados con la ejecución del proyecto.....	30
IV. Recomendaciones	39
V. Anexos.....	56
5.1 Guion Grupo de Discusión Formadoras	56
5.2 Guion Grupo de Discusión Mentoras.....	57
5.3 Guion Entrevista Equipo Técnico Fundación Esplai	58
5.4 Guion Entrevista Entidades Promotoras.....	61
5.5 Preguntas encuesta chicas participantes	63
5.6 Matriz de seguimiento de proyecto.....	73

0. Introducción.

0.1 Presentación y propósito de la evaluación

El presente documento ha sido elaborado por el equipo técnico de la Consultor4D! y en coordinación con el equipo técnico de Fundación ESPLAI a partir del análisis de toda la documentación generada por el proyecto BITaminadas y de un proceso de consultas directas tanto a personal directivo, como técnico y voluntario, así como a personas beneficiarias y otros actores externos pero asociados a la intervención, y que se ha realizado entre los meses de mayo y noviembre de 2023, coincidiendo con el proceso del cierre técnico del proyecto.

Los propósitos fundamentales de la Evaluación final cuyos hallazgos fundamentales se presentan en este informe, son los siguientes:

- **Rendir cuentas** a financiadores, beneficiarias y público en general.
- **Situar y potenciar los aprendizajes** para la mejora de los procesos formativos con mujeres jóvenes vulnerables, así como, de manera más general, para el perfeccionamiento de las herramientas de planificación y gestión de la Fundación ESPLAI.

De manera específica, esta evaluación debe poder permitir:

- Conocer hasta qué punto el **diseño de la intervención** fue sólido y coherente.
- Conocer y explicar el **nivel de cumplimiento de las metas proyectadas** en cada componente o línea de intervención.
- Explicar y justificar el **rendimiento de los recursos empleados**.
- Conocer el **grado de satisfacción de las beneficiarias** respecto de las intervenciones y valorar el impacto de las mismas en sus itinerarios educativos y profesionales.
- Hacer énfasis en analizar el rendimiento efectivo del **enfoque de segregación en positivo** como gran apuesta diferenciadora de F. ESPLAI en estas intervenciones y en el conjunto de su cartera de proyectos.
- Analizar la manera en que se ha trabajado la perspectiva de **igualdad de género** y la **inserción de las NTIC** en todo el ciclo del proyecto, así como el resto de los enfoques previstos, y con qué éxito.
- Identificar **nudos críticos, lecciones aprendidas y buenas prácticas** que se hayan generado por o a través de ambos proyectos y que puedan constituir aprendizajes para mejorar las intervenciones de Esplai a futuro.
- Facilitar una **herramienta de seguimiento** interna que facilite identificar las desviaciones mediante la lógica de intervención y corregirlas sin que afecte negativamente a los resultados esperados.

Los resultados de todo este análisis de la información primaria y secundaria se presentan tras la descripción del Proyecto (Capítulo II) y tras la explicación de la Metodología empleada en este Informe de Evaluación, en el cual además se realizan una serie de recomendaciones para que futuras intervenciones que trabajen la continuidad de los efectos positivos del Proyecto puedan

beneficiarse de las lecciones aprendidas en este proceso, recuperar las buenas prácticas y capitalizarlas para futuros proyectos, programas e incluso políticas.

0.2 Antecedentes, justificación y contexto del Proyecto

La Fundación ESPLAI lleva más de 20 años trabajando en red, con más de 70 entidades de todo el territorio español a través de los proyectos de la Red Conecta (Conecta Joven, Conecta Migración, Conecta Móvil y Conecta Code y otros), intervenciones que nacieron y se financiaron a partir del **Plan Avanza** lanzado por el Gobierno en 2005 para impulsar la alfabetización digital de la población y el crecimiento a través de las TIC. Este proceso situó ya a la Fundación ESPLAI, nacida en 1999 con una **orientación primordial hacia el trabajo con población vulnerable**, en la misión que ha desarrollado hasta la actualidad y que es *“el fomento de la autonomía y el empoderamiento de la ciudadanía mediante el trabajo en red (la Fundación coordina la Red Conecta en España y también pertenece a la Red europea All Digital), la intervención social comunitaria, la acción socioeducativa y la inclusión en el ámbito de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)”*.

En concreto, las 5 líneas que viene desarrollando ESPLAI son 1) la educación básica en competencias digitales para la vida cotidiana, 2) el fomento de la empleabilidad y el emprendimiento a través de la capacitación digital; 3) la formación en coding y lenguajes informáticos; 4) la formación en alfabetización mediática para que jóvenes y adultos sean capaces de analizar y 5) crear medios de comunicación, e impulsar habilidades STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte/diseño y Matemáticas) en estudiantes. Estas acciones se desarrollaron bajo el enfoque “Aprendizaje-Servicio” (ApS), metodología que combina procesos de aprendizaje y de servicio a la comunidad (alfabetización digital de mayores, de jóvenes, de personas migrantes...)

Como partner de **Microsoft**, la Fundación ESPLAI recibió en 2017 un **Informe de resultados**¹ donde se identificaba que cerca de 15.000 niñas presentaban un interés muy débil respecto a las ramas formativas STEAM y que esta realidad conectaba con el desigual acceso de las mujeres a estas carreras. A partir de esta situación, ESPLAI ideó y lanzó por iniciativa propia y con sus propios recursos un proyecto sobre cómo poder ayudar a chicas adolescentes a elegir carreras científicas y tecnológicas.

De esta primera experiencia nació la campaña **#ChicasInTech**, ya apoyada plenamente por Microsoft a nivel financiero a través de una beca, y, con ella la creación de una metodología que a través de talleres ha acercado a más de 2.000 niñas el ámbito de la ciencia y la tecnología desde una metodología de aprendizaje activo y basado en *“role models”* que actúan como referentes a través de un diálogo intergeneracional.

En paralelo, en 2019 la Fundación ESPLAI recibe a través de la Asociación La Rueda la posibilidad de trabajar con la **Fundación SAGE** en un programa de formación de 16h para jóvenes de entre 12 y 17 años orientados a la Inteligencia Artificial llamado **“Future Makers”**, con inserción de los ODS como temática blanda de fondo. Esta experiencia se orientó originalmente

¹ <https://news.microsoft.com/es-es/2017/04/27/interes-ninas-por-ciencia-tecnologia-reduce-partir-15-anos/>

hacia grupos mixtos (chicas y chicos), y a su término SAGE cedió el uso de los contenidos y la metodología a ESPLAI.

En 2020, a través del partner rumano EOS, llega la posibilidad de participar en la convocatoria lanzada por el **European Institute of Technology (EIT)** para formación en competencias digitales básicas orientadas hacia el auto emprendimiento y exclusivamente con chicas. Se trataba de una formación básica pero más extensa (24h) en Paquete Office, ligada a una certificación IC3 Global Standard 5. ESPLAI lanzó este proyecto formativo para 100 chicas a 4 ciudades (Barcelona, Madrid, Málaga y Valencia) en forma presencial y con algunas entidades de la Red Plataforma Conecta. La emergencia sanitaria de la COVID19 obligó a reformularlo y prepararlo para ser impartido en formato virtual.

Por último, en 2022 surge la experiencia piloto del proyecto, financiada por el Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030 que supone un gran éxito y sobre el que se implementa una evaluación en la que se detectan una serie de mejoras como: **consolidar una demanda; incorporar la ética en las TIC; incidir en quienes más lo necesitan; orientar socialmente las TIC; probar, comparar y avanzar sin apriorismos; uso del lenguaje no sexista; complementariedad y diferenciación; la familiar y la comunidad educativa como entornos habilitantes; la clave son las docentes y más y mejor coordinación.**

Así, **en esta 2º edición** se lanza un nuevo programa social de capacitación para chicas entre los 12 y 17 años que incluye una formación intensiva de 60h en formato semipresencial en el ámbito del diseño y creación de videojuegos y la resolución de retos vinculados a los ODS. Se trata de un programa deslocalizado que tiene lugar a nivel estatal y que reúne a grupos de hasta 12 chicas en torno al trabajo de resolución de un reto desde el diseño y creación de un videojuego para un entorno móvil vinculado a uno de los 8 Retos de País planteados en la Agenda 2030 para España. Para ello, las participantes reciben una capacitación sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible y los Retos de País contemplado en la Agenda 2030 para España.

En lo financiero, BITaminadas, continúa gracias a la convocatoria de subvenciones 2023 del Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030. Supone un paso más allá, incluyendo acciones de visibilidad y sensibilización para dar a conocer el trabajo de las jóvenes en sus ciudades vinculado en el territorio con una alianza de entidades para su ejecución (administraciones locales, universidades y un ecosistema de mujeres referentes y mentoras que colaborarán en todo el proceso).

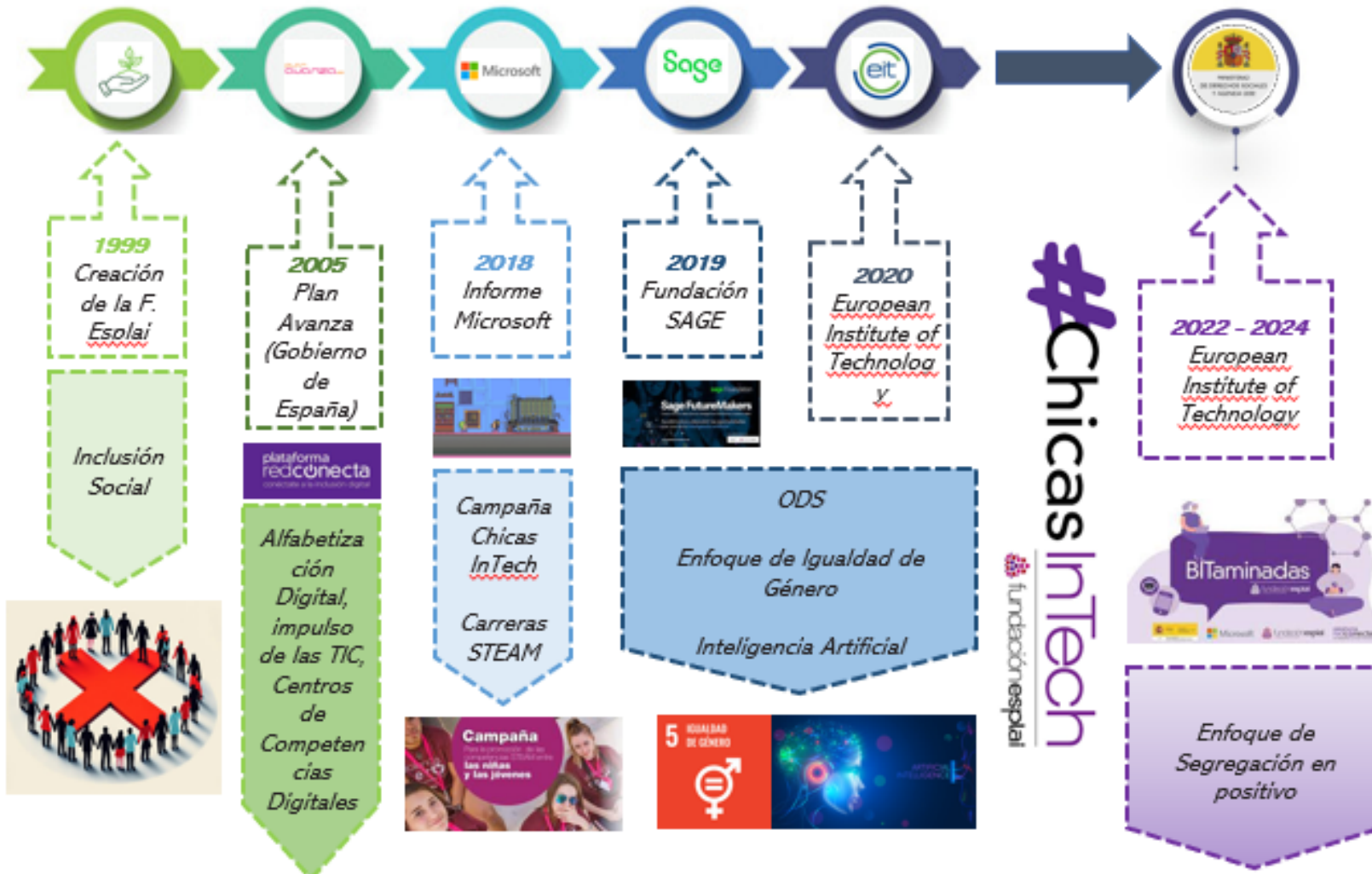


Imagen 1. Síntesis del proceso histórico del Proyecto BITaminadas

(Elaboración propia)

I. Metodología evaluativa empleada

1.1 Principales enfoques empleados

La evaluación se ha realizado sobre la base de **4 enfoques metodológicos** que fueron considerados pertinentes por el equipo de la consultora I4D! y el equipo de la Fundación conformado por el personal del área Socioeducativa y e-Inclusión y que pasamos a detallar a continuación:

- La orientación desde la **Lógica de la Intervención y la Teoría del Cambio**, que ha permitido que las preguntas de evaluación se orienten e integren perfectamente a los objetivos perseguidos por la intervención, se realice un ejercicio metodológico de evaluación ex – ante y se desarrolle una propuesta de modelo de seguimiento interno para la Fundación.
- Se ha utilizado además una **estructura de análisis basada en Dimensiones y Criterios**. Así, cada pregunta de la evaluación plasmada en la *Matriz de Evaluación* resulta integrada en fases y ámbitos de la Teoría del Cambio, o en su correspondiente criterio evaluativo.
- Debido a la propia naturaleza y propósito principal del proyecto, se ha trabajado con especial atención la cuestión del abordaje de la **igualdad de género** en y a través del proyecto, analizando si integración como una categoría de análisis en la evaluación.
- Como en el resto de las evaluaciones implementadas por la consultora I4D!, se ha trabajado desde un **enfoque participativo** en el que es el conjunto de participantes, implicados e informantes-clave (stakeholders) tras consulta quienes recomponen y validan la información que el equipo de evaluación de la consultora I4D! desarrolla y sistematiza en un proceso iterativo entre consultas, análisis, extracción de hallazgos, contraste, validación y derivación de conclusiones y recomendaciones.

1.2 Matriz de evaluación

La matriz de evaluación constituye el **principal marco analítico de esta evaluación** donde se establece cómo se abordará cada pregunta, nivel de análisis o criterio de evaluación. En ella se describen las preguntas principales y mapea los métodos de recopilación y análisis de datos, indicadores, herramientas de recopilación de datos y fuentes de información. Esto proporciona una línea de visión clara desde el inicio de la evaluación hasta los hallazgos descritos en este informe final.

De esta manera, la matriz de evaluación es una **herramienta organizativa** para planificarla (ya que indica dónde se utilizarán los datos secundarios y dónde será necesario recopilar los datos primarios). Orienta el análisis, asegura que todos los datos recopilados se analicen y triangulen y respalda la identificación de la falta de evidencia. Como tal, la matriz de evaluación asegura que el diseño de la evaluación es robusto, creíble (reduce la subjetividad en el juicio evaluativo) y transparente. Por tanto, **la matriz de evaluación es uno de los productos** clave de la fase de inicio (enviado al equipo encargado de la Fundación el 29 de mayo de 2023 y aprobado el 31 de mayo de 2023). Así:

PREGUNTA	CRITERIO	INDICADOR	HERRAMIENTA	FUENTE
¿Se ha cambiado la segmentación y los estereotipos creados alrededor del uso seguro y creativo que las chicas y mujeres hacen de la tecnología?	Tº del Cambio (Resultados - outputs)	I.1 Nivel de reconocimiento de la segmentación y estereotipos creados alrededor del uso seguro y creativo que las chicas y mujeres hacen de la tecnología	~ Cuestionario ~ Análisis de contenido digital ~ Análisis de contenido documental	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Chicas usuarias ◦ Familias chicas usuarias ◦ Youtube, RR. SS, ◦ Información sobre los Eventos de inauguración y cierre ◦ Documentos de formulación
¿Se han conseguido suplir la falta de modelos y referentes femeninos en el ámbito de las STEAM?	Tº del Cambio (Impactoss - outcome)	I.2 Grado de interés formativo o profesional por el ámbito de las STEAM tras las formaciones y mentorías individuales	~ Cuestionario ~ Grupo de Discusión ~ Entrevistas	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Chicas y Familias Usuaris ◦ Mentoras / Mentees ◦ Equipo técnico formador
¿Se han pilotado fórmulas educativas nuevas desde las entidades sociales con especial atención a los colectivos más vulnerados?	Tº del Cambio (Resultados - outputs)	I.3 Nivel de implementación de experiencias educativas novedosas impulsadas desde las entidades promotoras	~ Entrevistas ~ Análisis de contenido ~ Grupo de Discusión	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Entidades promotoras ◦ Formadoras ◦ Prácticas educativas implementadas ◦ Equipo Técnico Esplai
¿Se ha avanzado hacia la universalización del acceso y el conocimiento de tecnologías disruptivas para evitar futuras brechas digitales?	Tº del Cambio (Resultados - outputs)	I.4 Grado de accesibilidad a las acciones elaboradas	~ Análisis de los elementos estructurales del proyecto ~ Análisis de contenido ~ Análisis de Género	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Chicas y Familias Usuaris ◦ Entidades Promotoras ◦ Empresa Género ◦ Empresa de Tecnología / Formación Mentoras ◦ Materiales formativos ◦ Formadoras ◦ Equipo Técnico Esplai
		I.5 Nivel de implementación del enfoque de género en los materiales elaborados	~ Cuestionario ~ Entrevista ~ Grupo de Discusión	
¿Se ha promovido una mirada ética y transformadora del potencial que la tecnología tiene para la consecución de los retos planteados en la Agenda 2030?	Tº del Cambio (Resultados - outputs)	I.6 Nivel de adecuación de los proyectos a la Agenda 2030	~ Cuestionario ~ Entrevistas ~ Grupo de Discusión ~ Análisis de contenido	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Equipo técnico Esplai ◦ Entidades promotoras, ◦ Mentoras/Rol Models/formadoras, ◦ Chicas participantes/familias ◦ Documentos de formulación ◦ Materiales formativos ◦ Empresa formación Mentoras

PREGUNTA	CRITERIO	INDICADOR	HERRAMIENTA	FUENTE
¿Se ha tejido una alianza multiactor conformada por entidades sociales que participan del programa y agentes sociales del territorio?	Tº del Cambio (Impactos - outcome) / Sostenibilidad	I.7 Grado de sostenibilidad de la alianza conformada	~ Análisis de contenido ~ Entrevistas	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Documentación generada de los acuerdos y reuniones ◦ Entidades promotoras y Agentes sociales ◦ Equipo técnico Esplai
¿Se corresponde la intervención con las prioridades y necesidades de la población beneficiaria?	Pertinencia	I.8 Nivel de idoneidad del diagnóstico realizado	~ Análisis Documental ~ Entrevista	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Documentos de formulación ◦ Equipo técnico Esplai ◦ Entidades promotoras
¿Se han implementado los enfoques transversales de fomento de la igualdad de género en las competencias STEAM, DD. HH y Diversidad cultural?	Coherencia interna	I.9 Nivel de interrelación e integración de los enfoques transversales y de las buenas prácticas aprendidas en ediciones anteriores	~ Análisis Documental ~ Entrevista ~ Cuestionario ~ Grupo de Discusión	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Documentos del proyecto ◦ Equipo técnico de Esplai ◦ Formadoras ◦ Chicas usuarias ◦ Entidades promotoras
		I.10 Nivel de interés de las entidades colaboradoras, financiadoras y con presencia en los territorios	~ Entrevista ~ Análisis Documental	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Equipo técnico Esplai ◦ Entidades promotoras ◦ Documento solicitud / Documento aprobación / Informe Valoración
¿Se han alcanzado todos los resultados previstos de la intervención? (análisis cuantitativo de avance relativo a metas)	Eficacia	I.11 Análisis de metas	~ Análisis Documental ~ Entrevista	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Documentos de formulación ◦ Memoria justificativa de actividades ◦ Equipo técnico Esplai ◦ Entidades promotoras

Tabla 1. Matriz de Evaluación
(Elaboración propia)

1.3 Herramientas empleadas

Las herramientas nos han permitido **recopilar y analizar la información** para la obtención de las evidencias que respondan a las preguntas de evaluación planteadas en este proyecto, utilizando como método la “**triangulación**” de técnicas cuantitativas y cualitativas integrándolas, articulándolas y cruzándolas. Así, a continuación, exponemos el conjunto empleado para este ejercicio:

METODOLOGÍA	HERRAMIENTA	FUENTES
Cualitativa	Análisis Documental (análisis de las Fuentes Primarias y Secundarias)	<ul style="list-style-type: none"> ∞ Memoria del proyecto ∞ Anexolll_5.1, 5.6, 5.7, 5.10.2 y 9 ∞ Planificación anual actividades BITaminadas ∞ Contenidos Formativos ∞ Memoria justificativa de actividades ∞ Información sobre el contenido de los Eventos de inauguración y cierre ∞ Prácticas educativas implementadas por las entidades promotoras ∞ Documentación generada de los acuerdos y reuniones ∞ Documentación de aprobación de solicitud del proyecto con puntuación y Valoración ∞ Modelo de contrato ∞ Evaluación de la I Edición del proyecto
Cualitativa	Análisis de Género	<ul style="list-style-type: none"> ∞ Materiales formativos mentoras ∞ Materiales formativos formadoras
Cualitativa	Entrevista (busca las posiciones subjetivas de aquello que estamos investigando. Debemos distinguirlas entre abiertas y en profundidad)	<ul style="list-style-type: none"> ∞ Listado de entidades confirmadas y contacto ∞ Equipo Técnico Esplai
Cualitativa	Grupo de Discusión (busca el sistema de representación sobre el tema objeto del estudio)	<ul style="list-style-type: none"> ∞ Listado Mentoras ya formadas para contactar ∞ Listado de formadoras

METODOLOGÍA	HERRAMIENTA	FUENTES
Cuantitativa	Encuesta (recogida de datos mediante la aplicación de un cuestionario)	∞ Listado de chicas y familias
Cuantitativa	Análisis estadístico	<ul style="list-style-type: none"> ∞ Cuestionarios de satisfacción ∞ Porcentaje de participación

Tabla 2. Síntesis de las herramientas, métodos y fuentes utilizados
(Elaboración: Innicia)

II. Evaluación ex - ante — Análisis del Diseño del Proyecto

2.1 Lógica de intervención del Proyecto

La lógica de intervención tiene una gran incidencia en el seguimiento y la evaluación. La propia programación de las intervenciones se realiza a partir de un cierto número de hipótesis que permiten esperar que las acciones planificadas vayan a producir determinados resultados y generar determinado tipo de impactos. Así, la intervención se programa:

- En el **contexto español** y atendiendo a un **objetivo general** (marca el impacto a largo plazo esperado) que ofrece la perspectiva básica desde la que deberán implementarse la intervención.

Asegurar la participación plena y efectiva de las mujeres y la igualdad de oportunidades de liderazgo a todos los niveles decisorios en la vida política, económica y pública y mejorar el uso de la tecnología instrumental, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones, para promover el empoderamiento de la mujer.

- Este **objetivo general** supone la consecución de una serie de **objetivos específicos** (que marcan los resultados esperados) y permiten precisar la naturaleza y características de la intervención a realizar.

OBJETIVO ESPECÍFICO 1

• Cambiar la segmentación y los estereotipos creados alrededor del uso seguro y creativo que las chicas y mujeres hacen de la tecnología

OBJETIVO ESPECÍFICO 2

• Suplir la falta de modelos y referentes femeninos en el ámbito de las STEAM

OBJETIVO ESPECÍFICO 3

• Pilotar fórmulas educativas nuevas desde las entidades sociales con una especial atención a los colectivos más vulnerados

OBJETIVO ESPECÍFICO 4

• Universalizar el acceso y el conocimiento de tecnologías disruptivas para evitar futuras brechas digitales

OBJETIVO ESPECÍFICO 5

• Promover una mirada ética y transformadora del potencial que la tecnología tiene para la consecución de los retos planteados en la Agenda 2030

OBJETIVO ESPECÍFICO 6

• Garantizar el seguimiento y evaluación de calidad del programa para su diseminación

OBJETIVO ESPECÍFICO 7

• Tejer una alianza multiactor conformada por entidades sociales que participan del programa y agentes sociales del territorio

- La ejecución de estas intervenciones implica la realización concreta de un cierto número de **actividades** que, a su vez, van a producir una serie de realizaciones que deben permitir alcanzar los objetivos programados, detectando en este primer momento:
 - Aquellas descritas.
 - Aquellas que se indican, pero no están descritas como actividades.

- Aquellas que no se indican pero que se identifican como necesarias llevar a cabo para una correcta ejecución

OBJETIVO ESPECÍFICO	ACTIVIDAD	SUBACTIVIDAD		
		DESCRITA	INDICADA PERO NO DESCRITA	NECESARIA
<p>OE1. Cambiar la segmentación y los estereotipos creados alrededor del uso seguro y creativo que las chicas y mujeres hacen de la tecnología</p>	<p>Eventos de disseminación, acciones de difusión, testimonio, de debate e informativas</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Creación de un plan de comunicación y disseminación del proyecto ○ Organización de debates y mesas redondas con expertos/as en igualdad de género y tecnología ○ Realización de campañas de difusión en redes sociales y medios de comunicación para promover el programa y sus logros 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Organización de conferencias y charlas sobre la participación de las mujeres en la tecnología y el uso seguro y creativo de la misma. ○ Recopilación de testimonios de las participantes y su difusión en diferentes plataformas 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Evaluación de la efectividad de las estrategias de comunicación y difusión
<p>OE2. Suplir la falta de modelos y referentes femeninos en el ámbito de las STEAM</p>	<p>Formación a mentoras/mentees, mentorías, grupos de intercambio de experiencias, jornadas informativas y de capacitación con las familias</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Selección y capacitación de mentoras especializadas en tecnología y STEAM ○ Establecimiento de un proceso de emparejamiento entre mentoras y mentees ○ Realización de sesiones de mentoría individual y grupal 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Organización de grupos de intercambio de experiencias entre las participantes ○ Desarrollo de la metodología 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Elaboración de un procedimiento criterial común para la selección de mentoras y mentees ○ Grado de satisfacción con las actividades
<p>OE3. Pilotar fórmulas educativas nuevas desde las entidades sociales con una especial atención a los colectivos más vulnerados</p>	<p>Curso de capacitación, proyectos grupales desde el enfoque comunitario y los ODS, identificación de referentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Diseño y desarrollo del programa de capacitación de creación de videojuegos ○ Impartición de clases presenciales y virtuales para las participantes 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Formación de grupos de trabajo para el desarrollo de proyectos grupales ○ Identificación y presentación de modelos y referentes femeninos en el ámbito de las STEAM ○ Desarrollo de la metodología 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Realización de dinámicas para la cohesión grupal ○ Grado de satisfacción con las actividades ○ Procedimiento común de reclutamiento participantes con criterios de vulnerabilidad

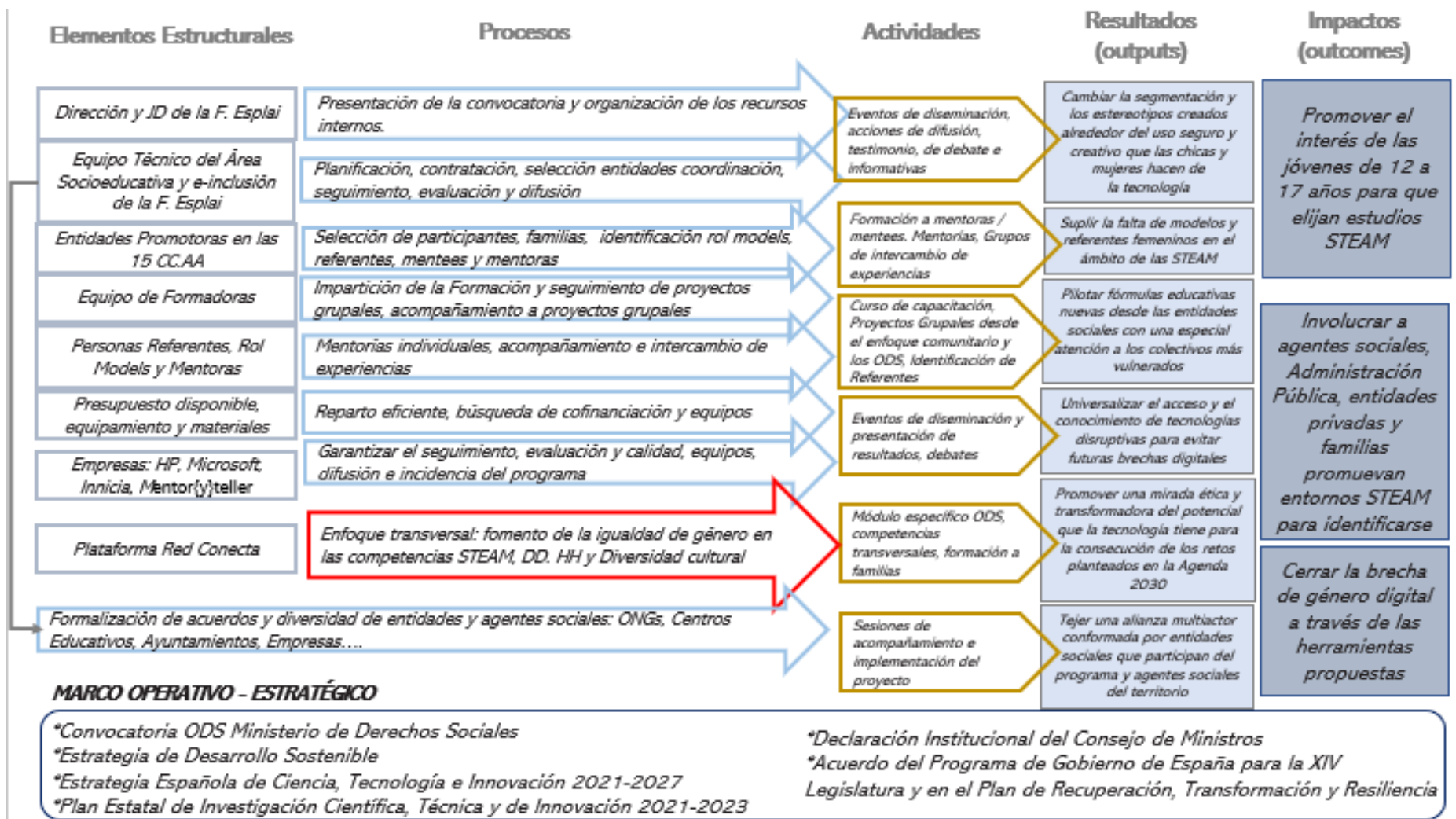
OBJETIVO ESPECÍFICO	ACTIVIDAD	SUBACTIVIDAD		
		DESCRITA	INDICADA PERO NO DESCRITA	NECESARIA
				<input type="radio"/> Desarrollo común de técnicas para la implicación de familias
OE4. Universalizar el acceso y el conocimiento de tecnologías disruptivas para evitar futuras brechas digitales	Eventos de diseminación y presentación de los resultados	<input type="radio"/> Organización de los eventos de lanzamiento y clausura de los cursos, incluyendo logística y preparación de los materiales <input type="radio"/> Diseño y planificación de los eventos de lanzamiento y clausura de los cursos, incluyendo agenda, panelistas y moderadores/as <input type="radio"/> Realización de los eventos de diseminación del proyecto para visibilizar el trabajo realizado por las participantes <input type="radio"/> Coordinación de la estrategia comunicativa entre los distintos territorios para diseminar los resultados	<input type="radio"/> Identificación y convocatoria de los participantes para los eventos <input type="radio"/> Coordinación y gestión de las colaboraciones con entidades locales y otras partes interesadas	<input type="radio"/> Realización de evaluaciones posteriores a los eventos para medir su impacto y eficacia. <input type="radio"/> Realización de un plan de comunicación para la diseminación de los resultados
OE5. Promover una mirada ética y transformadora del potencial que la tecnología tiene para la consecución de los retos planteados en	Módulo específico ODS, competencias transversales, formación a familias	<input type="radio"/> Creación de un módulo específico que aborde los ODS y su relación con la tecnología <input type="radio"/> Realización de sesiones informativas y de capacitación para las familias	<input type="radio"/> Impartición de sesiones de formación sobre competencias transversales	<input type="radio"/> Grado de satisfacción con las actividades <input type="radio"/> Desarrollo de criterios comunes para el reparto de las licencias <input type="radio"/> Desarrollo de módulos transversales de

OBJETIVO ESPECÍFICO	ACTIVIDAD	SUBACTIVIDAD		
		DESCRITA	INDICADA PERO NO DESCRITA	NECESARIA
la Agenda 2030				fomento de la igualdad de género en las competencias STEAM, DD. HH y Diversidad cultural
OE7. Tejer una alianza multiactor conformada por entidades sociales que participan del programa y agentes sociales del territorio	Sesiones de acompañamiento e implementación del proyecto	<input checked="" type="radio"/> Realización de sesiones de asesoramiento, seguimiento y evaluación del progreso de los proyectos	<input type="radio"/> Acciones de retroalimentación y orientación para la mejora de la implementación de los proyectos.	<input type="radio"/> Determinación por criterios de los agentes sociales a contactar <input type="radio"/> Grado de satisfacción con la alianza

Tabla 3. Análisis de actividades relacionadas con objetivos y subactividades
(Elaboración: Innicia)

2.2 La Teoría del Cambio

La Teoría del Cambio que subyace al **Proyecto BITaminadas** trata de recomponer el problema central que origina la necesidad de proyecto, identificar sus causas (primaria y secundaria) para permitir desde esa secuencia efecto-causal proyectar el cambio deseado, en el corto, mediano y largo plazos. Este planteamiento se puede esquematizar como sigue:



Gráfica 2. Teoría del Cambio del Proyecto BITaminadas
(Elaboración: Inicia)

2.3 Sistema de Seguimiento

El objetivo básico que se asigna al sistema de seguimiento de las intervenciones como en la que se centra esta evaluación, consiste en verificar con regularidad su realización progresiva y efectiva, tanto física como financiera, así como las realizaciones y parte de los resultados respecto a los objetivos prefijados. De esta forma, el seguimiento del programa sigue la lógica esquematizada:

- Las acciones realizadas, consumidoras de una cantidad determinada de recursos (medios), dan lugar a unas realizaciones que han de juzgarse en base a los objetivos operativos.
- Las realizaciones dan lugar a unos resultados que deben contrastarse con los objetivos específicos prefijados.
- Estos resultados dan lugar a la generación de un impacto global que es el que debe compararse con los objetivos globales con ayuda de la evaluación.

Tal y como se puede observar en las siguientes imágenes, desde la Fundación han implementado un sistema de seguimiento que permite observar el grado de cumplimiento de las actividades con el marco temporal previsto:

PLANIFICACIÓN ANUAL DE ACTIVIDADES
BITaminadas 2023



Imagen 2. Teoría del Cambio del Proyecto BITaminadas
(Elaboración: Fundación Esplai)

Por ello, es necesario implementar la lógica indicada para un adecuado seguimiento, tal y como se muestra en el Modelo desarrollado (anexado en el documento: 5.6)

2.4 Caracterización de la población destinataria

En España, **solo el 16 % de profesionales del área de las STEM** (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) **son mujeres, y muy pocas adolescentes**. El 0,7 %, están interesadas en estudiar un grado de estas disciplinas, frente al 7 % de los hombres (Observatorio Social de La

Caixa, 2022²), siendo la brecha especialmente relevante en los estudios relacionados con la tecnología (el 13 % de mujeres matriculadas, frente al 87 % de hombres) y la ingeniería (29 y 71 %, respectivamente).

Pese a estos bajos porcentajes, **las mujeres que deciden cursar un grado STEM tienen mejor rendimiento académico que los hombres y unas notas similares**. Así, a pesar de que las mujeres no suelen escoger grados STEM, una vez iniciado este tipo de estudios, son ellas las que menos abandonan. En las universidades presenciales, que representan el 85 % del total, el porcentaje de abandono global de las mujeres es entre 2 y 6 puntos inferior respecto de los hombres. En cambio, esta tendencia desaparece en las universidades no presenciales, ya que las mujeres abandonan en mayor número sus estudios superiores.

Una vez evidenciada la brecha de acceso a los estudios de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, resulta necesario indagar sobre qué ocurre en niveles educativos anteriores, definiendo cuándo y en relación con qué aspectos se inicia la brecha de género, y cómo evoluciona esta brecha durante la educación preuniversitaria. Esto debería contribuir a lograr la plena inclusión de las mujeres en el área de las STEM, un ámbito en el que, de momento, el talento femenino no está bien representado. Es por ello que **la identificación del modo en que distintos factores sociodemográficos —y, en especial, la autopercepción de la competencia digital— determinan la elección de estudios superiores puede ayudar en el diseño de medidas que incentiven una mayor matriculación de las mujeres en los estudios universitarios del ámbito de las STEM**.

Teniendo en cuenta este contexto, el proyecto ha establecido como target a **chicas jóvenes de entre 12 y 17 años**, siendo éste, por tanto, su población destinataria. A este respecto y en coherencia con lo expuesto anteriormente, a continuación, se reseñan los **principales criterios que se han tenido en cuenta para ajustar y orientar el proyecto a este grupo poblacional**:

- La **invisibilidad** de las mujeres en campos STEAM.
- La **falta de conciencia sobre la brecha digital**, así como los estereotipos y prejuicios de género.
- La **escasez de conocimiento** sobre los emprendimientos en los sectores STEAM de las chicas jóvenes y mujeres, con el objetivo de ayudarles a conseguir sus objetivos en el campo tecnológico y científico.
- La necesidad de **promover la igualdad de género** en los sectores STEAM.
- La **carencia de modelos femeninos** a seguir en los sectores STEAM, para que las jóvenes puedan tener ejemplos y mentoras que les inspiren y motiven en carreras relacionadas.
- El **déficit en formación** sobre Inteligencia Artificial y programación dirigida específicamente a este grupo de edad, con el propósito de educar y compartir conocimiento.

En este sentido, los criterios que han vertebrado el **proceso de selección de las participantes** han sido los siguientes:

- **Adolescentes y jóvenes entre 12 y 17 años** que residan en áreas prioritarias para el proyecto (Andalucía, Extremadura, Comunidad Valenciana, Comunidad de Madrid, Principado de Asturias, Galicia, Cataluña, Castilla y León, Islas Canarias y Murcia)

² <https://elobservatoriosocial.fundacionlacaixa.org/-/el-ambito-de-las-stem-no-atrae-el-talento-femenino>

- **La selección se ha llevado a cabo mediante las entidades promotoras** en cada territorio, dando prioridad a grupos vulnerables asociados a las acciones de dichas entidades.
- El **proceso de selección** ha incluido entrevistas iniciales y un test de competencias digitales básicas.
- No se han requerido **conocimientos previos** en programación.
- Ha sido indispensable el **consentimiento de los/as tutores/as legales** para que las menores participaran.
- Se han **respetado los derechos de imagen y los datos personales** de las menores de acuerdo con la normativa vigente.
- En ningún momento ha habido un **conflicto entre la oferta educativa del programa y la escolarización regular** de las jóvenes. Todas las actividades se han llevado a cabo fuera del horario escolar.

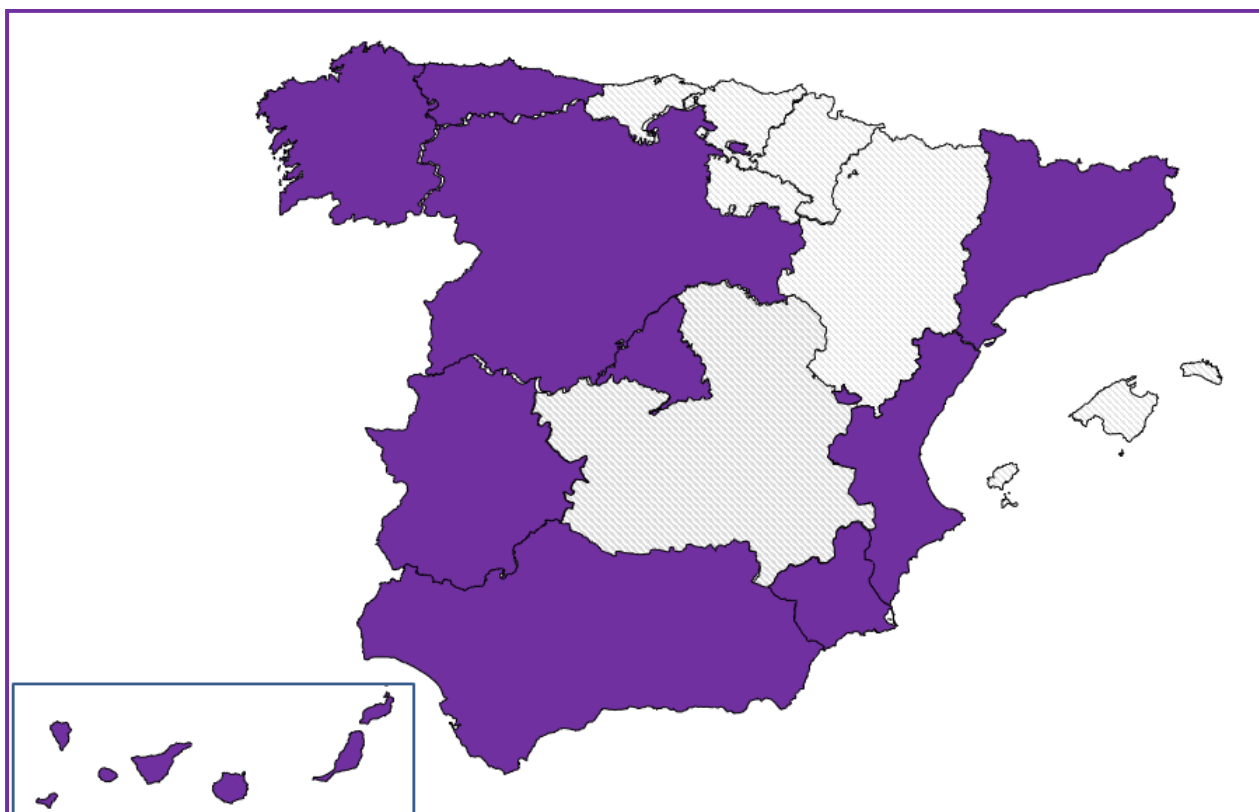


Imagen 3. Distribución autonómica del proyecto BITaminadas

(Fuente: Proyecto BITaminadas; Elaboración: Innicia)

De manera transversal a los criterios pautados para la selección y la definición del grupo destinatario principal, a continuación, también se señalan los criterios que han sido establecidos para la selección de las formadoras y de las mentoras del proyecto. Así, en primer lugar, el proceso de **selección de las formadoras** se ha realizado según los siguientes criterios:

- Se ha **priorizado a mujeres con una experiencia** certificada de al menos 3 años en las especialidades solicitadas.
- Se ha valorado su **conexión con la entidad promotora** en su territorio.

- Ha sido esencial **haber cursado y concluido la formación de instructoras** prevista en el programa.

Por último, para el proceso de **selección de las referentes o role models y mentoras** del proyecto:

- Se ha buscado que **sean profesionales activas o docentes** con una fuerte relación con campos científico-tecnológicos.
- Se ha valorado su **relación con la entidad promotora** de su región.
- Se ha requerido una **dedicación semanal mínima de 2 horas** durante la fase formativa de las participantes.
- Se ha buscado **representación de, al menos, 5 sectores** relacionados con la ciencia y la tecnología.

2.5 Agentes implicados

El análisis de las personas con interés en la evaluación del proyecto BITaminadas se ha llevado a cabo teniendo en cuenta una serie de cuestiones clave planteadas en la siguiente matriz de análisis:

Quiénes	Rol en la intervención	Causas de su interés por la intervención y por la evaluación	Relevancia dentro de la intervención	Nivel de empoderamiento en la intervención y en su propio colectivo.
Personas ligadas a la financiación: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Derechos Sociales ▪ Ministerio de Ciencia e Innovación y sus centros ▪ Ministerio de Educación y Formación Profesional ▪ Ministerio de Igualdad ▪ Donantes (personas físicas y jurídicas) 	— Soporte económico	<ul style="list-style-type: none"> — Rendición de cuentas — Mejora de sus intervenciones y estrategias — Mejora reputacional y visibilidad de las acciones 	Alta	Medio
Personas ligadas a la decisión estratégica: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Patronato 	— Planificación interna	<ul style="list-style-type: none"> — Aseguramiento de la sostenibilidad y viabilidad de la entidad: estrategia interna — Reputación y visibilidad de la Fundación — Asunción de responsabilidades ante organismos financiadores 	Alta	Medio

Quiénes	Rol en la intervención	Causas de su interés por la intervención y por la evaluación	Relevancia dentro de la intervención	Nivel de empoderamiento en la intervención y en su propio colectivo.
<p>Personas con responsabilidad sobre la ejecución:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipo de coordinación 	<ul style="list-style-type: none"> — Orientación y supervisión a nivel estratégico — Diseño de la intervención 	<ul style="list-style-type: none"> — Avance adecuado de la intervención en la línea estratégica marcada — Disposición de recursos — Asunción de responsabilidades de la intervención ante el órgano de patronato 	Alta	Medio
<p>Personal en la ejecución o personal técnico:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Área Socioeducativa y e-inclusión ▪ Entidades colaboradoras ▪ Empresa de Tecnología ▪ Empresa de Género y Evaluación ▪ Empresa de generación de contenidos 	<ul style="list-style-type: none"> — Ejecución y seguimiento de la intervención — Captación beneficiarias y familias — Captación mentoras y mentees — Desarrollo de formación — Conformación equipos formadoras — Difusión de la intervención — Representación estatal — Aportación de Tecnología 	<ul style="list-style-type: none"> — Alcance de los objetivos — Implementación de ajustes — Seguimiento y Justificación de la intervención — Aseguramiento de la continuidad de la intervención e implementación de mejoras — Implementación adecuada del Enfoque de Género 	Alta	Medio
<p>Personas que tienen el derecho a participar o ser beneficiarias de la intervención y así lo son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Chicas entre 12 y 17 años ▪ Familias de las participantes ▪ Personas voluntarias ▪ Formadoras ▪ Mentoras y mentees 	<ul style="list-style-type: none"> — Recepción de los conocimientos y beneficios de la intervención — Apoyo en acciones de la intervención 	<ul style="list-style-type: none"> — Mejora de sus capacidades — Mejora de sus conocimientos — Acumulación de experiencia — Cobertura de necesidades — Apertura de nuevas posibilidades 	Alta	Alta

Quiénes	Rol en la intervención	Causas de su interés por la intervención y por la evaluación	Relevancia dentro de la intervención	Nivel de empoderamiento en la intervención y en su propio colectivo.
Personas que, teniendo el derecho a participar, no participan: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Chicas entre 12 y 17 años ▪ Familias de las participantes ▪ Personas voluntarias ▪ Formadoras ▪ Mentoras y mentees 	— Potenciales participantes	<ul style="list-style-type: none"> — Motivación de su no participación — Accesibilidad de la intervención — Cobertura de la intervención 	Baja	Baja
Personas beneficiadas indirectamente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ciudadanía 	<ul style="list-style-type: none"> — Participación en espacios generados por la intervención — Difusión de la intervención 	<ul style="list-style-type: none"> — Valoración de los proyectos generados en la comunidad — Satisfacción con la intervención en su entorno 	Media	Media
Otros grupos que no participan directamente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entidades sociales y Redes ▪ Entidades vecinales ▪ Administraciones Públicas ▪ Empresas ▪ Agencias de ODS y Pacto Mundial ▪ Centros Educativos ▪ Entidades relacionadas con el impulso de la igualdad de género ▪ Entidades relacionadas con el desarrollo comunitario 	— Difusión de la intervención	<ul style="list-style-type: none"> — Transferencia de Buenas Prácticas generadas por la intervención — Acumulación de conocimiento y experiencias — Replicabilidad de la intervención 	Baja	Baja

Tabla 4. Análisis de agentes con interés en la evaluación

(Elaboración: Innicia, sobre la base de UNEG, 2012; RIMAS, 2009; Comisión Europea, 2006)

2.6 Hallazgos y recomendaciones relacionadas con el diseño y conceptualización del proyecto

2.6.1 Referidos al análisis sistémico del proyecto BITaminadas

El proyecto BITaminadas es un elemento complejo que incluye una gama variada de componentes, personas, teorías, intenciones, estructuras organizativas e incluso elementos contradictorios por lo que el equipo de evaluación de I4D! ha realizado un ejercicio de comprensión del contenido de mismo³. Para obtener una visión comprensiva de la intervención

³ Weiss, 1998: 48-49

se ha aplicado una perspectiva sistémica⁴. La intervención así es abordada como un sistema en el que existen unas entradas y un funcionamiento gracias al cual se generan unas salidas. Asimismo, la “*intervención es un sistema interdependiente con su contexto*” en el que cada uno de los elementos del programa influyen y son influidos por el resto de los componentes, identificando en sus componentes aquellos elementos necesarios de mejora:

- En la **estructura de la intervención** (referida a la organización relativamente estable de los recursos para alcanzar los fines del proyecto)⁵ se han podido distinguir aquellos físicos, humanos y financieros y los referidos a la organización, considerados suficientes, aunque *si bien es cierto que un programa como este, altamente pertinente a las necesidades del contexto relacionado y las problemáticas que atiende, requiere de una mayor financiación para poder ser escalable y alcanzar una mayor envergadura en el territorio con posibilidad de convertirse en una buena práctica a nivel europeo consiguiendo los apoyos necesarios.*
- En el **diseño** de la intervención (que tiene que ver con la lógica interna acerca de la implementación del proyecto BITamindas) para la consecución de los objetivos que se plantean, se ha observado una adecuada **identificación** (recogida de datos e información, a partir de los cuales se detectan los principales problemas, necesidades de las beneficiarias y definición de las estrategias de intervención), sin embargo, se han detectado mejoras a implementar en la **formulación** (definición del diseño del proyecto, planificación de las actividades y los recursos necesarios y disponibles) y en la **ejecución y seguimiento** (fase en la que se llevan a cabo las actividades planteadas en la fase de formulación), *por lo que se aconseja realizar una matriz de planificación previa donde se especifiquen y relacionen los objetivos, las actividades, los indicadores y las fuentes de verificación, con objetivos menos amplios y ambiciosos para tener una justificación sólida del proyecto y una matriz de seguimiento adecuada. Así, se detecta que:*
 - *Los 2 objetivos son demasiado ambiciosos y difíciles de verificar*
 - *Los 7 objetivos específicos no están definidos como procesos y precisan de expresar la magnitud.*
- En los **procesos** (entendidos como una secuencia lógica de acciones que interrelacionadas entre sí transforman la intención en resultados observables)⁶. *Se requiere de la distinción por tipos: estratégicos, por los que se definen los objetivos del proyecto y los sistemas de control; claves u operativos, que son los directamente orientados a la consecución de resultados; y de soporte o apoyo, cuyo objetivo es proporcionar el desarrollo de las actividades clave.*
- Los **resultados**, que son los logros o el valor añadido que genera el proyecto, *se recomienda diferenciarlos a dos niveles al menos, dependiendo de si éstos son más o menos directos:*
 - **Los efectos u outcomes** *que son el conjunto de resultados a corto y mediano plazo que se logran gracias a los productos de la intervención y que hacen referencia a “los cambios resultantes de la intervención, las transformaciones que se producen en las personas participantes”*

⁴ Cohen y Franco (2000).

⁵ Cohen y Franco, 2000: 94 y 97

⁶ Bustelo 2001: 112

- *Los impactos son aquellos efectos que se producen largo plazo sobre la población directamente o indirectamente implicada en la intervención, ya sea de forma intencionada o no intencionada. Se trata de “los cambios fundamentales y sostenibles que ocurren en las condiciones de vida o en las prácticas de las personas participantes directa o indirectamente atribuibles a la intervención”*

2.6.2 Referido a la caracterización de la población

El proyecto BITaminadas se centra en jóvenes chicas de entre 12 y 17 años, y aborda claramente problemáticas que afectan a este grupo, como la invisibilidad en los campos STEAM, la brecha digital y los estereotipos de género. **Al centrarse en este grupo poblacional, el proyecto tiene el potencial de generar un impacto a largo plazo**, ya que estas jóvenes son las futuras profesionales y líderes en campos STEAM. Asimismo, la atención específica a la falta de modelos a seguir y la necesidad de mentoras es especialmente relevante para este grupo de edad.

Así, **la población beneficiaria seleccionada para BITaminadas es coherente con los objetivos del proyecto y aborda importantes brechas de género en campos STEAM. Sin embargo, existen brechas de mejora** en cuanto a la consideración de la diversidad de contexto y necesidades específicas de las participantes. Con ajustes en estos aspectos, el proyecto podría tener un impacto aún mayor y más duradero. A continuación, se detallan algunos aspectos no considerados y que se creen altamente relevantes para un mayor ajuste de la población destinataria al programa:

- **Relevancia territorial.** Convendría identificar aquellas regiones españolas que presentan menores tasas de alfabetización y/o rendimiento en competencias STEM desde la perspectiva de género, para hacer un mayor énfasis en ellas a la hora de seleccionar a las potenciales participantes del proyecto.
- **Diversidad urbano-rural.** Con frecuencia, las jóvenes de zonas rurales se enfrentan a barreras adicionales para acceder a oportunidades en campos STEAM, como la falta de infraestructura tecnológica o recursos educativos. A este respecto, sería altamente pertinente la consideración de la residencia en el ámbito rural como criterio prioritario en la selección de las participantes.
- **Dificultades sociales.** Si bien se ha priorizado a grupos vulnerables, no se especifican cuáles son las dificultades tenidas en cuenta. A este respecto, resultaría pertinente priorizar a jóvenes que, por sus condiciones socioeconómicas, culturales, de discapacidad, etc., atraviesen mayores barreras a la inserción laboral y a las que, por ende, su participación en el programa les posibilite participar activamente en una formación a la que, de otra forma, no podrían acceder.
- **Franja etaria.** Pese a que la edad de las participantes del proyecto (12 a 17 años) resulta altamente relevante para el proyecto, en tanto que se encuentran justo en las etapas previas al inicio de estudios profesionalizantes y/o universitarios, convendría poder incluir en el proyecto a aquellas chicas que, por mayores dificultades en sus itinerarios académicos, se encuentren en estas etapas educativas previas, aunque tengan una edad mayor al límite etario establecido en el proyecto (17 años).

2.6.3 Referido al análisis de agentes implicados

En el análisis realizado se observa que algunos los objetivos están formulados atendiendo a una parte de la población identificada en la formulación del proyecto (chicas beneficiarias), **siendo necesario el desarrollo o adaptación de otros**, para tener en cuenta a aquella población no contemplada y aumentar así su empoderamiento al promover acciones de participación activa y acceso a los beneficios que genera la intervención, asegurando de este modo una mayor cobertura e impacto, junto con la apropiación y continuidad del proyecto.

Para aumentar el impacto y la eficiencia del proyecto BITaminadas, se plantea el desarrollo de un modelo de **focalización** que asegure la selección y acceso de la población objetivo directa e indirecta definida para el mismo. Para ello se requiere la elaboración de criterios y diseño de procedimientos que, vía los indicadores identificados, posibiliten su implementación (actualmente no identificados en la evaluación realizada).

Por otro lado, se aconseja que **el proyecto tenga en cuenta, también, los intereses del resto de colectivos que puedan resultar, de modo directo o indirecto, afectados positiva o negativamente** por la intervención con una mayor caracterización de la población beneficiaria indirecta. Así, la participación en todo el ciclo del proyecto de la población objetivo directa e indirecta permitirá detectar aquellos aspectos que de otro modo no se identifican en las fuentes secundarias.

De este modo, se recomienda seguir esta identificación en 4 pasos que corresponden a la creación de un **mapa de análisis de stakeholders** para las próximas ediciones:

- **Identificación de los agentes**, para ello, es necesario hacerse una serie de preguntas cuyas respuestas permitirán su identificación: ¿Para quién es importante este proyecto?, ¿Quiénes se verán afectados por este proyecto?, ¿Quiénes pueden influir en este proyecto?, ¿Quién puede aprobar/rechazar este proyecto?, ¿Hay otros participantes internos que deberían considerarse?, ¿He incluido a todos los líderes y gerentes de proyectos clave?, ¿Hay algún participante externo que me falte y que pueda verse afectado por el resultado de este proyecto?.
- **Determinación de los niveles de influencia e interés de estos agentes**, los cuatro grupos principales son: **Alto nivel de influencia y alto nivel de interés** (durante el transcurso del proyecto, han de colaborar de manera activa, considerados como clave en el proyecto). **Alto nivel de influencia y bajo nivel de interés** (Durante el transcurso del proyecto deben estar informados a nivel general). **Bajo nivel de influencia y alto nivel de interés** (Durante el transcurso del proyecto deben estar informados). **Bajo nivel de influencia y bajo nivel de interés** (es importante mantener contacto con estos participantes en caso de que quieran involucrarse más).
- **Comprender las necesidades de los agentes**, en este sentido, las preguntas que deberán hacerse son: ¿Qué necesitan?, ¿Qué nivel de comunicación quieren?, ¿Cuál es la estrategia de comunicación más efectiva?, ¿Existen influencias o personas influyentes que afecten a estos participantes?, ¿Cómo identificar los intereses de los involucrados con precisión?
- **Mantener informados a los agentes**. Durante la ejecución del proyecto, se debe informar a los agentes relevantes con respecto a los cambios y el progreso y al resto con el progreso del mismo.

2.6.4 Referido al análisis de género

En este apartado se realiza un análisis sintético de género de los principales contenidos y materiales que han sido utilizados en el marco del proyecto para formar a las mentoras y formadoras del mismo. A este respecto:

1) Sobre los materiales formativos para mentoras

La capacitación realizada a las mentoras ha consistido en **3 módulos formativos**:

- **Módulo 1. Formación para mentoras voluntarias**

Este módulo se centra en la formación de mentoras, lo que indica una perspectiva de género específica hacia las mujeres. Se abordan temas como los roles de la persona mentora, la introducción al mentoring, los fundamentos del mentoring, las herramientas y habilidades del mentor, entre otros.

Análisis de género: El documento se dirige específicamente a las "mentoras", lo que indica un enfoque en la capacitación de mujeres en roles de mentoría.

No se mencionan diferencias de género o se abordan temas específicos relacionados con la igualdad de género.

La perspectiva de género no es explícita, pero el enfoque en las mentoras evidencia una intención de empoderar a las mujeres en roles de liderazgo y mentoría.

- **Módulo 2. Funcionamiento del mentoring**

El módulo aborda el propósito, valores y objetivos del mentoring, la relación de mentoring, las herramientas del mentoring, entre otros temas.

Análisis de género: No hay una mención explícita de género en el contenido.

El documento se centra en aspectos generales del mentoring sin abordar diferencias o necesidades específicas de género.

No hay una perspectiva de género explícita en el contenido.

- **Módulo 3. Funcionamiento del mentoring**

En este módulo se abordan temas como el o la buena mentora, el o la mala mentora o la estructura de una sesión de mentoring, entre otros.

Análisis de género: Al igual que en el segundo módulo, no hay una mención explícita de género. El contenido se centra en aspectos generales del mentoring sin abordar diferencias o necesidades específicas de género.

No hay una perspectiva de género explícita en el contenido.

Conclusión general:

De los tres módulos, **solo el primero tiene un enfoque específico** en las mentoras, lo que indica un intento de empoderar a las mujeres en roles de mentoría. Sin embargo, **no se abordan temas**

específicos relacionados con la igualdad de género o desafíos específicos que las mujeres puedan enfrentar en roles de mentoría.

Los módulos 2 y 3 **no tienen una perspectiva de género explícita** y se centran en aspectos generales del mentoring.

En general, aunque hay un intento de empoderar a las mujeres en el primer documento, **la perspectiva de género no está completamente integrada en los contenidos proporcionados**. Para incluir una perspectiva de género más robusta, sería beneficioso abordar desafíos específicos relacionados con el género en el mundo del mentoring, así como estrategias para superar estos desafíos.

Asimismo, se hace **imprescindible la incorporación y utilización de un lenguaje inclusivo** en todos los documentos de capacitación de las mentoras.

Matriz DAFO: perspectiva de género en los materiales formativos de los módulos de mentoring

Fortalezas (F)	Debilidades (D)
<ul style="list-style-type: none"> • El primer módulo se centra específicamente en la formación de mentoras, lo que se percibe como un intento de empoderar a las mujeres en roles de mentoría. • Los módulos ofrecen una visión detallada y estructurada del mentoring, lo que puede ser útil para cualquier persona, independientemente de su género. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de mención explícita sobre la igualdad de género en los documentos, lo que puede llevar a interpretaciones ambiguas. • No se abordan desafíos específicos relacionados con el género en el mundo del mentoring.
Oportunidades (O)	Amenazas (A)
<ul style="list-style-type: none"> • Integrar una perspectiva de género más robusta en futuras versiones de los documentos, abordando desafíos específicos y estrategias para superarlos. • Organizar sesiones de formación o talleres específicos que aborden la igualdad de género en el mentoring, basándose en el contenido de estos documentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • La falta de una perspectiva de género clara puede llevar a malentendidos o a la percepción de que el mentoring no es inclusivo. • La competencia podría ofrecer materiales de mentoring con una perspectiva de género más clara y atractiva.

Tabla 5. Análisis de género en la formación a mentoras
(Elaboración: Innicia)

2) Sobre los materiales para las formadoras

La capacitación a las formadoras se ha desglosado en dos tipos de formaciones: una sobre programación e Inteligencia Artificial (IA) y otra sobre videojuegos. En este sentido, a continuación, se realiza un análisis de género de los materiales que han sido empleados en estas capacitaciones:

A) Formación sobre programación e IA

Esta formación se ha basado en cuatro documentos:

- **Documento 1: "Plan de Estudios de Ingeniería"**

Este documento presenta un plan de estudios para una carrera de ingeniería. Se detallan las materias, créditos y otros aspectos académicos.

Análisis de género: No se observa una inclusión explícita de la perspectiva de género en el plan de estudios. Las materias y contenidos parecen ser neutrales en cuanto a género. No se mencionan cursos o talleres específicos sobre igualdad de género o temas relacionados.

- **Documento 2: "Manual de Buenas Prácticas"**

Es un manual que detalla buenas prácticas en un contexto laboral.

Análisis de género: Aunque el manual aborda temas de respeto y ética en el trabajo, no se identifica un enfoque específico en la perspectiva de género. Sería beneficioso incluir secciones que aborden la igualdad de género, la prevención del acoso y la promoción de ambientes laborales inclusivos.

- **Documento 3: "Informe Anual de Actividades"**

El documento presenta un resumen de las actividades realizadas por una organización durante un año.

Análisis de género: No se identifica una sección específica que aborde temas de género. Sin embargo, sería relevante que en futuros informes se incluyeran estadísticas desglosadas por género, así como actividades o programas dirigidos a promover la igualdad de género dentro de la organización.

- **Documento 4: "Plan del módulo formativo: PROGRAMACIÓN CON PYTHON E INTELIGENCIA ARTIFICIAL"**

Es un plan de módulo formativo que aborda temas de programación e inteligencia artificial.

Análisis de género: El contenido es técnico y específico sobre programación e inteligencia artificial. No se observa una inclusión de la perspectiva de género. Sería relevante considerar la inclusión de temas que aborden la ética en la IA desde una perspectiva de género, así como promover la participación equitativa de hombres y mujeres en este campo.

Conclusión general:

Los documentos analizados, en su mayoría, no incluyen explícitamente una perspectiva de género. Aunque los contenidos son técnicos o específicos en su naturaleza, es esencial considerar la inclusión de la perspectiva de género para promover la igualdad y la inclusión en todos los ámbitos. Esto no solo enriquece el contenido y lo hace más inclusivo, sino que también refleja un compromiso real con la igualdad y la diversidad.

Matriz DAFO: perspectiva de género en los materiales formativos sobre programación e IA

Fortalezas (F)	Debilidades (D)
<ul style="list-style-type: none"> • Los documentos presentan contenidos técnicos y detallados en sus respectivos campos. • Algunos documentos, como el "Manual de Buenas Prácticas", promueven el respeto y la ética, lo que puede ser una base para incluir cuestiones de género. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de inclusión explícita de la perspectiva de género en la mayoría de los documentos. • No se abordan temas específicos relacionados con la igualdad de género, prevención del acoso o promoción de ambientes laborales inclusivos.
Oportunidades (O)	Amenazas (A)
<ul style="list-style-type: none"> • Integrar una perspectiva de género en futuras versiones de los documentos, enriqueciendo el contenido y promoviendo la igualdad y diversidad. • Organizar talleres o sesiones de formación que aborden la igualdad de género basándose en el contenido de estos documentos. 	<ul style="list-style-type: none"> • La falta de una perspectiva de género clara puede llevar a malentendidos o a la percepción de que los contenidos no son inclusivos. • Otros documentos o instituciones que sí incluyan una perspectiva de género clara pueden ser más atractivos para el público interesado en estos temas.

Tabla 6. Análisis de género en la formación a formadoras
(Elaboración: Inicia)

B) Formación sobre videojuegos

La capacitación sobre videojuegos ha consistido en **siete módulos formativos**. Los documentos que componen los módulos abarcan una variedad de temas, desde la gestión de proyectos hasta la creación de portafolios y el desarrollo de videojuegos. Aunque cada documento tiene su enfoque y propósito específico, hay ciertos patrones y observaciones generales que, a continuación, se detalla en relación con la perspectiva de género.

- **Contenidos de género:** los contenidos de género no son relevantes en ninguno de los documentos. No se abordan cuestiones específicas relacionadas con la igualdad de género, la representación de género o la inclusión de género. Esta omisión sugiere que la perspectiva de género no se considera un factor relevante o prioritario en los campos específicos cubiertos por estos documentos.
- **Representación y lenguaje:** no hay evidencia de un lenguaje inclusivo o de una representación equitativa de género en los documentos. El lenguaje utilizado está, en términos generales, masculinizado y no se hace referencia explícita a roles o estereotipos de género. A este respecto, la falta de mención o discusión sobre la perspectiva de género

puede interpretarse como una omisión, lo que podría llevar a la percepción de que estos campos no consideran o no priorizan las cuestiones de género.

- **Relevancia y oportunidades:** dada la creciente importancia de la perspectiva de género en la sociedad contemporánea, existen oportunidades significativas para integrarlas en estos campos. Por ejemplo, en el desarrollo de videojuegos, la representación de género y la inclusión de personajes diversos pueden tener un impacto positivo en la audiencia y en la percepción del juego. En la gestión de proyectos y el marketing digital, considerar la perspectiva de género también puede llevar a estrategias más inclusivas y efectivas.

Conclusión general:

Aunque los contenidos formativos no tengan por objetivo centrarse en cuestiones relativas al género, es esencial reconocer su importancia en cualquier campo o disciplina. La inclusión de la perspectiva de género no solo se trata de mencionarla, sino de integrarla en las prácticas, estrategias y representaciones. Al hacerlo, se promueven ambientes más inclusivos, equitativos y efectivos en cualquier área de trabajo o estudio.

Matriz DAFO: perspectiva de género en los materiales formativos sobre videojuegos

Fortalezas (F)	Debilidades (D)
<ul style="list-style-type: none"> • Los documentos son técnicamente detallados y abarcan una variedad de campos, lo que indica una base sólida en sus respectivas áreas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Omisión de la perspectiva de género en todos los documentos, lo que indica una falta de priorización de cuestiones de género. • Ausencia de lenguaje inclusivo y de representación equitativa de género.
Oportunidades (O)	Amenazas (A)
<ul style="list-style-type: none"> • Integrar la perspectiva de género en futuras versiones de los documentos, enriqueciendo el contenido y promoviendo la igualdad y diversidad. • Organizar talleres o sesiones de formación que aborden la igualdad de género basándose en el contenido de estos documentos, promoviendo la conciencia y la inclusión en el ámbito de los videojuegos 	<ul style="list-style-type: none"> • La falta de una perspectiva de género clara puede llevar a malentendidos o a la percepción de que los contenidos no son inclusivos, afectando la reputación y la calidad de los documentos. • Otros recursos que sí incluyan una perspectiva de género clara pueden ser más atractivos para el público interesado en estos temas, lo que podría llevar a una preferencia por esos recursos

Tabla 7. Análisis de género de los materiales formativos de videojuegos
(Elaboración: Inicia)

III. Hallazgos relacionados con la ejecución del proyecto

3.1 Pregunta de evaluación: *¿Se ha cambiado la segmentación y los estereotipos creados alrededor del uso seguro y creativo que las chicas y mujeres hacen de la tecnología?*

Indicador.1 Nivel de reconocimiento de la segmentación y estereotipos creados alrededor del uso seguro y creativo que las chicas y mujeres hacen de la tecnología

Herramientas: ~ Cuestionario; ~ Análisis de contenido digital; ~ Análisis de contenido documental



Hallazgo 1: El análisis integral de la evaluación del proyecto BITaminadas revela un panorama complejo en relación con su impacto sobre la segmentación y los estereotipos de género en el ámbito tecnológico. **Desde una perspectiva macro, el proyecto se presenta como una iniciativa sólida y bien estructurada** que aborda de manera directa la cuestión de la inclusión de las adolescentes en el ámbito de las STEAM. A través de su enfoque pedagógico basado en el aprendizaje activo y la exposición a modelos de rol positivos, **el proyecto logra contrarrestar activamente las narrativas culturales** que desincentivan la participación de mujeres y chicas en campos tecnológicos.

Sin embargo, en la práctica, **el análisis de los cuestionarios a participantes muestra que existen retos que podrían estar obstaculizando el pleno alcance de los objetivos del proyecto.** Específicamente, la insuficiencia de recursos técnicos y la calidad del ambiente en el que se desarrolla el curso son factores que podrían estar reforzando, en lugar de dismantelar, ciertos estereotipos relacionados con la accesibilidad y la eficacia de la tecnología. En este sentido, **la falta de equipos y programas eficientes parece estar contribuyendo a la percepción de que la tecnología es un ámbito difícil de manejar para las chicas y mujeres.**

Además, aunque el proyecto destaca por su enfoque pedagógico innovador y multidisciplinario, **las críticas en el ámbito didáctico evidencian que aún existen áreas de mejora.** La densidad de las explicaciones y la duración del curso son aspectos que parecen estar afectando la eficacia de la entrega del contenido, lo cual, a su vez, limita el impacto transformador del proyecto en la desarticulación de estereotipos de género.

Por otro lado, es relevante destacar que **el proyecto parece estar teniendo un efecto positivo en el aspecto social,** específicamente en la desarticulación de estereotipos que suelen vincular a las mujeres con habilidades 'blandas' y no con la tecnología. La valoración positiva hacia el trabajo en equipo y el compañerismo son indicadores alentadores que señalan que el proyecto está teniendo un impacto favorable en cómo las participantes ven su propio rol y el de sus compañeras en el mundo tecnológico.

Por ello, aunque el proyecto BITaminadas muestra una visión integral y estratégica para abordar la segmentación y los estereotipos de género en el ámbito tecnológico, **los resultados actuales indican que existen complejidades específicas que necesitan ser abordadas para maximizar su impacto.** Estos desafíos, en su mayoría, se vinculan a limitaciones de recursos y a ciertos aspectos pedagógicos que, si se abordan de manera adecuada, potenciarían

significativamente la eficacia del proyecto en la transformación de las percepciones de género y tecnología.

3.2 Pregunta de evaluación: ¿Se han conseguido suplir la falta de modelos y referentes femeninos en el ámbito de las STEM?

Indicador.2 Grado de interés formativo o profesional por el ámbito de las STEAM tras las formaciones y mentorías individuales

Herramientas: ~ Cuestionario; ~ Grupo de Discusión; ~ Entrevistas



Hallazgo 2: La evaluación integral del proyecto arroja una **imagen heterogénea en relación con su éxito en el abordaje de la falta de modelos y referentes femeninos en el ámbito de las STEAM.** Por un lado, la inclusión de temáticas y herramientas técnicas como Unity Hub, programación y diseño de videojuegos evidencia un enfoque sólido que tiene el potencial de cultivar el interés de las jóvenes y adolescentes en campos tradicionalmente copados por

hombres. Además, el hecho de que las respuestas del cuestionario a las participantes destaquen la importancia de las formadoras y de las charlas ofrecidas por mujeres en el ámbito de los videojuegos, indica que **el proyecto está logrando presentar figuras femeninas como modelos a seguir**, lo cual es crucial para contrarrestar la falta de referentes femeninos.

Sin embargo, el análisis de las entrevistas realizadas a las mentoras y del grupo de discusión con las formadoras señala que **el proyecto todavía enfrenta retos a trabajar.** La falta de confianza expresada por las formadoras y mentoras para considerarse modelos a seguir en el ámbito de las STEAM es preocupante. Esta falta de autoconfianza parece atribuirse, fundamentalmente, a la complejidad técnica de la formación y la falta de tiempo para asimilar los contenidos. Estas circunstancias parecen estar **limitando la eficacia del proyecto en la creación de modelos y referentes femeninos** en estos campos.

Es importante también considerar el impacto del entorno pedagógico y de recursos en la percepción de las participantes. **La falta de recursos adecuados y la percepción de que la formación se ha llevado a cabo más por el empeño de las formadoras que por el apoyo institucional** podrían reducir la confianza de las jóvenes y, por ende, su percepción de sí mismas como futuras profesionales en las STEAM.

En conjunto, **el proyecto muestra potencial para abordar la falta de modelos y referentes femeninos en el ámbito de las STEAM, pero también revela áreas críticas que requieren atención para maximizar su impacto.** La complejidad y la falta de progresividad en los contenidos, la insuficiencia de tiempo para la asimilación de estos, y la falta de apoyo en forma de tutorización son aspectos que, si se abordan adecuadamente, fortalecerían significativamente la capacidad del proyecto para servir como un generador eficaz de modelos y referentes femeninos en estos campos de conocimiento.

3.3 Pregunta de evaluación: *¿Se han pilotado fórmulas educativas nuevas desde las entidades sociales con especial atención a los colectivos más vulnerados?*

Indicador.3 Nivel de implementación de experiencias educativas novedosas impulsadas desde las entidades promotoras

Herramientas: ~ Entrevistas; ~ Análisis de contenido; ~ Grupo de Discusión



Hallazgo 3: El proyecto BITaminadas se configura como un esfuerzo significativo por innovar en el ámbito educativo, particularmente desde las entidades sociales. Su enfoque pedagógico, que incorpora metodologías de design thinking y aprendizaje activo, representa un **desvío constructivo de los métodos de enseñanza más tradicionales** que suelen ser unidireccionales. En este sentido, **el proyecto manifiesta un compromiso palpable con la adaptabilidad y la innovación educativa** como fuerzas motrices para la inclusión de colectivos vulnerables.

Aunque las formadoras han señalado la falta de una focalización específica en la población más vulnerabilizada en los contenidos técnicos, también han destacado que **el diseño pedagógico y las metodologías de intervención educativa han permitido abordar eficazmente las diferencias etarias y contextuales entre las participantes**. Esto evidencia que, **aunque no se haya explicitado, la flexibilidad y adaptabilidad del enfoque educativo del proyecto ha facilitado de manera implícita la atención a colectivos potencialmente vulnerables**. Esta interpretación se refuerza por el hecho de que el programa ha sido implementado principalmente con chicas que ya están involucradas en otros programas de las entidades, lo cual indica una atención indirecta pero focalizada en poblaciones en situación de vulnerabilidad social.

Asimismo, la oferta de formaciones en áreas poco comunes, como la programación en Python y la creación de videojuegos, **marca un intento sustancial de llenar un vacío en el mercado educativo**, reforzando la noción de que el proyecto está experimentando con fórmulas educativas innovadoras. Sin embargo, **la identificación de desafíos estructurales**, como la dificultad de encontrar formadoras femeninas especializadas en estas áreas, **apunta a brechas más amplias que necesitan ser abordadas para maximizar el impacto del proyecto** en términos de inclusión y equidad.

El proyecto también muestra su **compromiso con la innovación a través de su estructura modular**, la inclusión de un programa de mentoría y la formación destinada a las familias de las participantes. Estos elementos, sumados a alianzas multiactor con otras entidades sociales y administraciones locales, refuerzan la idea de una educación integral y de largo alcance que busca ser particularmente beneficiosa para la población en riesgo o situación de exclusión social.

De esta forma, **el proyecto BITaminadas se posiciona como una iniciativa comprometida con la pilotación de nuevas fórmulas educativas desde las entidades sociales**, con especial atención a los colectivos más vulnerabilizados. Aunque presenta ciertas limitaciones, como la dificultad de encontrar formadoras especializadas y la necesidad de una compilación más rigurosa de las prácticas educativas implementadas por las diferentes entidades promotoras para evaluar su eficacia, **su enfoque multidimensional y su voluntad de adaptabilidad e innovación hacen que se destaque como un esfuerzo notable en este ámbito**.

3.4 Pregunta de evaluación: ¿Se ha avanzado hacia la universalización del acceso y el conocimiento de tecnologías disruptivas para evitar futuras brechas digitales?

Indicador.4 Grado de accesibilidad a las acciones elaboradas

Indicador.5 Nivel de implementación del enfoque de género en los materiales elaborados

Herramientas: ~ Análisis de los elementos estructurales del proyecto; ~ Análisis de contenido; ~ Análisis de Género; ~ Cuestionario; ~ Entrevista; ~ Grupo de Discusión



Hallazgo 4: El proyecto BITaminadas presenta un panorama etéreo en cuanto a su contribución a la universalización del acceso y el conocimiento de tecnologías disruptivas, especialmente desde una perspectiva de género. **El proyecto ostenta una estructura y un diseño que, en principio, indican un compromiso explícito con la democratización del acceso a tecnologías avanzadas, particularmente entre las chicas adolescentes.**

Esto se refleja en aspectos como su enfoque pedagógico, que incluye una formación intensiva en tecnologías emergentes y la integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el currículo.

Sin embargo, al examinar las percepciones y experiencias de los agentes sociales implicados en el proyecto, **se visibilizan áreas en las que el proyecto no ha logrado satisfacer plenamente sus objetivos.** Desde el punto de vista de las formadoras y mentoras, aunque existen prácticas exitosas como la introducción de figuras de mentoría, se critica la falta de un enfoque sólido en tecnologías disruptivas y la ausencia de una perspectiva de género integral en la formación recibida. Este hallazgo cobra relevancia en un mundo digitalizado donde las brechas de género en el acceso a tecnologías emergentes perpetúan las desigualdades sociales. Asimismo, **el análisis de los materiales formativos subraya esta deficiencia al señalar la ausencia de un enfoque de género explícito** en la mayoría de los módulos y documentos analizados.

Por otro lado, las entrevistas con las entidades promotoras y el equipo técnico arrojan una visión más matizada. **Se destaca el trabajo con grupos reducidos y la alta tasa de retención como indicativos de un avance** hacia la universalización del acceso, donde la participación supera en todos ellos el 70%. No obstante, se reconoce que el proyecto se enfrenta a retos operativos y estructurales, incluyendo limitaciones temporales y de contenido, que podrían obstaculizar su impacto a largo plazo en la prevención de futuras brechas digitales.

Finalmente, **las respuestas de las participantes ofrecen una visión en gran medida positiva sobre la eficacia del proyecto en mejorar sus habilidades y conocimientos en tecnologías disruptivas.** Sin embargo, la falta de recursos tecnológicos adecuados representa una barrera significativa que podría desincentivar la participación continua en campos tecnológicos, exacerbando en lugar de mitigar la brecha digital.

De esta forma, **aunque el proyecto BITaminadas ha realizado avances significativos en algunos aspectos clave, su éxito en la universalización del acceso y el conocimiento de tecnologías disruptivas necesita continuar trabajándose.** Mientras que el proyecto muestra una fuerte intención de democratizar el acceso a tecnologías avanzadas y de integrar un enfoque de género en su implementación, los resultados varían en cuanto a su eficacia en la práctica. Los retos estructurales y operativos, junto con la necesidad de una implementación más rigurosa de

un enfoque de género y la inclusión de tecnologías realmente disruptivas, indican que el proyecto requiere ajustes sustanciales para cumplir plenamente con sus objetivos.

3.5 Pregunta de evaluación: *¿Se ha promovido una mirada ética y transformadora del potencial que la tecnología tiene para la consecución de los retos planteados en la Agenda 2030?*

Indicador.6 Nivel de adecuación de los proyectos a la Agenda 2030

Herramientas: ~ Cuestionario; ~ Entrevistas; ~ Grupo de Discusión; ~ Análisis de contenido



Hallazgo 5: El análisis integral de las distintas dimensiones evaluativas del proyecto BITaminadas **muestra un escenario de complejidad en la promoción de una mirada ética y transformadora del potencial tecnológico en el contexto de la Agenda 2030**. Los datos cualitativos aportados por las formadoras, mentoras, entidades promotoras y participantes, así como los aspectos contenidos en la documentación del proyecto y los materiales formativos, ofrecen una panorámica multidimensional

que requiere una interpretación matizada.

Desde el punto de vista del diseño y la documentación del proyecto, se observa una alineación clara con la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El proyecto no solo se centra en la promoción de la igualdad de género en el ámbito STEAM, lo cual ya constituye un objetivo ético, sino que también se compromete a cambiar los estereotipos de género en la tecnología. Además, la incorporación de una metodología participativa y una alianza multiactor refuerza el carácter ético y transformador del proyecto.

Sin embargo, **esta clara intencionalidad contrasta con las percepciones** de las formadoras y las mentoras, quienes, aunque reconocen avances en áreas específicas como la educación de calidad, la igualdad de género y la reducción de las desigualdades, sugieren la necesidad de reforzar componentes curriculares que aborden explícitamente la ética tecnológica y su papel transformador en la sociedad. Las entidades promotoras, por su parte, señalan que aunque el proyecto trabaja transversalmente los ODS, lo hace de manera superficial, sin un enfoque crítico que permita maximizar el potencial transformador de la tecnología en la consecución de objetivos éticos y sostenibles.

En cuanto a **las percepciones de las participantes, se evidencia un impacto significativo en la concienciación y educación sobre los ODS**. Este hecho contribuye a una mirada ética sobre la tecnología al enseñar a las jóvenes no solo a ser consumidoras de tecnología, sino también en ciudadanas informadas. No obstante, este impacto se ve atenuado por limitaciones en la infraestructura tecnológica y la percepción de que las soluciones tecnológicas son menos útiles y eficaces debido a estas deficiencias.

Finalmente, **el análisis de los materiales formativos muestra un enfoque de género insuficientemente desarrollado**, especialmente en áreas clave como la programación y la inteligencia artificial. Esta insuficiencia representa una oportunidad perdida para tratar temas de igualdad de género de forma más explícita y detallada.

Así, aunque el proyecto exhibe una fuerte intencionalidad ética y transformadora en su diseño, esta intencionalidad no se refleja de manera coherente en su implementación y percepción por parte de los diferentes actores involucrados. **Existen, por tanto, avances evidentes, pero también limitaciones y contradicciones que requieren una revisión crítica y ajustes sustantivos para que el proyecto pueda cumplir plenamente con su potencial de contribuir de manera ética y transformadora a los retos planteados por la Agenda 2030.**

3.6 Pregunta de evaluación: *¿Se ha tejido una alianza multiactor conformada por entidades sociales que participan del programa y agentes sociales del territorio?*

Indicador.7 Grado de sostenibilidad de la alianza conformada

Herramientas: ~ Análisis de contenido; ~ Entrevistas



Hallazgo 6: El análisis comparativo de la información recopilada señala que **el proyecto se encuentra en un estado intermedio en lo que respecta a la formación de una alianza multiactor sólida.** Aunque la documentación del proyecto expone un marco conceptual y operativo ambicioso para la colaboración entre diversas entidades y agentes sociales, los hallazgos empíricos derivados de las entrevistas a las entidades promotoras y al equipo técnico revelan una realidad más matizada.

La documentación del proyecto **destaca un enfoque holístico y estratégico que se manifiesta en la integración intrínseca de una alianza multiactor en su arquitectura y operatividad.** Esta alianza se prevé diversa, incluyendo a administraciones locales, universidades y un "ecosistema de mujeres referentes y mentoras"; hecho que evidencia una visión inclusiva y multidisciplinaria para el proyecto. Además, **la estructura del programa de formación y la estrategia comunicacional reflejan un esfuerzo coordinado para extender esta red de alianzas** y fomentar un ambiente de apoyo más amplio para las participantes.

Contrastando con este diseño ambicioso, las entrevistas a las entidades promotoras y al equipo técnico reflejan **ciertas limitaciones en la implementación de la alianza multiactor.** Las entidades promotoras indican que no se han establecido alianzas fuera de su propia asociación, lo que limita el alcance multiactor del proyecto. El equipo técnico, por su parte, destaca la formación de alianzas en diversos territorios, pero señala que estas alianzas se han centrado principalmente en entidades que comparten objetivos similares, especialmente en áreas de formación tecnológica y enfoque de género. Esta falta de diversidad en las alianzas podría tener implicaciones para la implementación integral y contextualizada del proyecto, así como para su sostenibilidad a largo plazo.

Asimismo, **se identifican otros obstáculos**, como la complejidad de encontrar recursos humanos especializados, que parecen afectar la viabilidad de las alianzas y, por ende, del proyecto en su conjunto. Sin embargo, conviene destacar que tanto las entidades promotoras como el equipo técnico muestran una disposición para adaptar y ajustar su enfoque, cuestión que contribuye a la resiliencia y sostenibilidad de las alianzas.

Por todo ello, **el proyecto parece estar en una fase de transición:** mientras su diseño y documentación reflejan una aspiración de tejer una alianza multiactor sólida, la implementación y percepción de los actores involucrados evidencian que este objetivo aún no se ha materializado

de forma plena. Existen avances significativos en la formación de alianzas con entidades que comparten objetivos similares, pero todavía tienen presencia ciertas brechas que requieren una atención estratégica para asegurar la sostenibilidad y el impacto a largo plazo del proyecto.

3.7 Pregunta de evaluación: *¿Se corresponde la intervención con las prioridades y necesidades de la población beneficiaria?*

Indicador.8 Nivel de idoneidad del diagnóstico realizado

Herramientas: ~ Análisis de contenido; ~ Entrevistas



Hallazgo 7: El análisis conjunto de la información proporcionada plantea una **compleja panorámica sobre la alineación del proyecto BITaminadas con las prioridades y necesidades de su población beneficiaria**. Por un lado, la documentación del proyecto muestra un enfoque meticuloso, basado en una experiencia acumulada en el ámbito de STEAM, que se orienta hacia el empoderamiento de esta población mediante una metodología de aprendizaje activo, la inclusión de modelos a seguir y una estrategia pedagógica que incluye la formación de formadoras. **Estos elementos apuntan hacia un alto grado de**

correspondencia con las necesidades y prioridades de la población beneficiaria, tanto en términos de contenidos específicos como de enfoques pedagógicos.

No obstante, las entrevistas a las entidades promotoras y al equipo técnico introducen ciertas cautelas en esta evaluación positiva. A pesar de la formación intensiva de 60 horas en diseño y creación de videojuegos, **se advierte la necesidad de ajustes en el tiempo de implementación y en el nivel de dificultad de los contenidos**, lo cual introduce interrogantes sobre la pertinencia del proyecto. Además, el equipo técnico señala carencias en la evidencia que respalde la alineación del proyecto con las necesidades de la población, como la falta de estudios de necesidades o consultas participativas, y también cuestiona el papel de los agentes financiadores en la definición de las prioridades del proyecto.

En este contexto, **la alineación del proyecto con las necesidades y prioridades de la población beneficiaria aparece como parcialmente lograda**. Existen elementos del diseño y la implementación del proyecto que indican una cuidadosa consideración de estas necesidades, incluida la inclusión de temas altamente relevantes como los Objetivos de Desarrollo Sostenible y una estrategia pedagógica que se percibe como inclusiva y empoderante. Sin embargo, las brechas en las evidencias recogidas y las preocupaciones expresadas por las entidades promotoras y el equipo técnico evidencian que hay áreas para la mejora en la alineación del proyecto con estas necesidades y prioridades.

Por lo tanto, **aunque el proyecto BITaminadas muestra indicios de una alineación sustancial con las necesidades de su población objetivo, también se identifican áreas que requieren una mayor atención para asegurar una correspondencia más completa**, como la adaptabilidad del currículo, la validación de las áreas de enfoque a través de estudios de necesidades y la clarificación del papel de los financiadores en la definición de las prioridades del proyecto.

3.8 Pregunta de evaluación: *¿Se han implementado los enfoques transversales de fomento de la igualdad de género en las competencias STEAM, DD. HH y Diversidad cultural?*

Indicador.9 Nivel de interrelación e integración de los enfoques transversales y de las buenas prácticas aprendidas en ediciones anteriores

Indicador.10 Nivel de interés de las entidades colaboradoras, financiadoras y con presencia en los territorios

Herramientas: ~ Análisis Documental; ~ Entrevistas; ~ Cuestionario; ~ Grupo de Discusión



Hallazgo 8: El análisis de la información recopilada señala que **el proyecto alcanza un compromiso parcial con los enfoques transversales de fomento de la igualdad de género en las competencias STEM, Derechos Humanos y diversidad cultural.** Respecto a la igualdad de género en las competencias STEM, aunque el proyecto ha mostrado esfuerzos por incorporar la perspectiva de género, especialmente al estar dirigido a adolescentes y al incluir formadoras que son modelos de roles positivos, la implementación de esta perspectiva parece ser superficial. Las formadoras y las entidades promotoras han

notado una falta de profundización en cómo se han integrado las cuestiones de género en las competencias STEM y cómo se ha trabajado para desafiar los estereotipos de género.

En relación con los DDHH y la diversidad cultural, **el proyecto muestra deficiencias en la representación de este enfoque transversal.** A este respecto, las entrevistas y el grupo de discusión realizado apuntan hacia la ausencia de una estrategia para trabajar los DDHH y la diversidad cultural.

No obstante, conviene señalar que, **a pesar de las limitaciones observadas en la implementación de estos enfoques transversales, el diseño del proyecto evidencia un compromiso profundo y multifacético con estas cuestiones.** Esto se manifiesta a través de su alineación con los ODS, su focalización en chicas adolescentes, y su metodología participativa que integra a una variedad de agentes sociales. Sin embargo, la falta de recursos tecnológicos adecuados y la omisión de un tratamiento profundo y contextualizado de estos enfoques transversales visibilizan áreas de mejora.

3.9 Pregunta de evaluación: *¿Se han alcanzado todos los resultados previstos de la intervención?*

Indicador.11 Análisis de metas

Herramientas: ~ Análisis Documental; ~ Entrevistas



Hallazgo 9: La información recogida a partir de las entrevistas a entidades promotoras y al equipo técnico, así como del análisis de la documentación del proyecto, **se observa un logro parcial de los objetivos y metas establecidas**. Las entidades promotoras indican una falta de alineación entre los objetivos y los recursos disponibles, lo que se manifestó especialmente en la no realización completa del proyecto final. Este desajuste entre las aspiraciones y las realidades operativas señala que, aunque la intervención ha sido significativa en algunas áreas, no se ha logrado plenamente lo que se había previsto.

Por otro lado, el equipo técnico destaca un impacto considerable en lo que respecta a la participación de diversas entidades y la implementación de programas de formación en áreas como la creación de videojuegos y Python, particularmente dirigidos a mujeres jóvenes. Sin embargo, también se señalan limitaciones, como la falta de presencia en algunas comunidades autónomas y la complejidad en la contratación de formadoras con el perfil adecuado. **Estos elementos evidencian que, aunque existen aspectos del proyecto que se han implementado exitosamente, hay otros en los que se han encontrado obstáculos significativos** para alcanzar los resultados previstos.

La documentación del proyecto muestra una **serie de metas ambiciosas**, que van desde el empoderamiento de mujeres jóvenes en campos tradicionalmente dominados por hombres hasta la innovación en la educación STEAM y la alineación con objetivos de desarrollo más amplios como los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Si bien estas metas son encomiables y reflejan una visión integral y a largo plazo del proyecto, la información recogida en las entrevistas sugiere que la ejecución no ha estado a la altura de estas aspiraciones en todos los aspectos.

Por todo ello, **el análisis conjunto de la información disponible sugiere que BITaminadas ha logrado un impacto significativo en ciertas áreas clave, pero no ha alcanzado completamente todos los resultados previstos de la intervención**. Existen áreas de mejora específicas que requieren atención, como la alineación de los recursos con los objetivos, la expansión geográfica del proyecto y la revisión de componentes específicos como la mentoría. Estos aspectos, junto con las consideraciones sobre la sostenibilidad y la financiación futura del proyecto, representan desafíos que deben abordarse para asegurar el logro completo de los resultados previstos en futuras implementaciones del proyecto.

IV. Recomendaciones

Recomendación 1: Mejora de la infraestructura y de los recursos técnicos

La falta de recursos técnicos adecuados por parte de las entidades promotoras parece estar limitando el alcance del proyecto. En este sentido, es imperativo que se realice una **inversión en mejorar la infraestructura tecnológica.** Este esfuerzo debe ir más allá de la mera adquisición de

equipos y programas eficientes también debería incluir una revisión de las condiciones del entorno en el que se desarrolla el curso para garantizar que es propicio para el aprendizaje y la creatividad.



Por ello, se recomienda la realización de un **diagnóstico de necesidades tecnológicas que identifique con precisión los recursos técnicos carentes en las entidades promotoras.** Este diagnóstico debe fundamentarse en un enfoque participativo, involucrando a las destinatarias finales del proyecto (niñas y adolescentes), así como a las y los educadores y otros actores clave. La colaboración con personas expertas en tecnología educativa puede ser valiosa para identificar las soluciones más apropiadas.

Una vez identificadas las necesidades, la adquisición de equipos y programas no debe limitarse a lo básico, sino **orientarse hacia tecnologías emergentes que puedan proveer una ventaja educativa duradera y que sean escalables.** Por ejemplo, el uso de tabletas y ordenadores portátiles con acceso a plataformas educativas interactivas puede fomentar el autoaprendizaje y la colaboración.

La infraestructura tecnológica también debe considerar el acceso a internet de alta velocidad, ya que su ausencia puede constituir una barrera significativa. De acuerdo con la Unión Internacional de Telecomunicaciones (2020), el acceso a internet de alta velocidad sigue siendo desigual, y las zonas rurales a menudo se quedan atrás, afectando desproporcionadamente a las mujeres y las niñas. Se requiere, por tanto, una estrategia que cierre de esta brecha, posiblemente a través de asociaciones con administraciones públicas y el sector privado.

Adicionalmente, **el entorno físico y social en el que se emplea la infraestructura tecnológica es crítico.** Este debe ser seguro y estimulante, propiciando un ambiente de respeto y libre de distractores. Un entorno adecuado también implica contar con un espacio ergonómicamente diseñado que fomente largos periodos de concentración y creatividad sin causar fatiga o incomodidad.

La formación del personal docente y técnico es otro componente crucial. Deben tener preparación no solo para utilizar las tecnologías, sino para enseñar y guiar a las niñas en su uso. Esto incluye la actualización constante de sus habilidades técnicas y pedagógicas para adaptarse a las innovaciones tecnológicas.

Por último, **es vital integrar mecanismos de seguimiento y evaluación para asegurar que la inversión en tecnología y el diseño del entorno estén generando los resultados esperados.**

Estos mecanismos deben incluir **indicadores de impacto claros y específicos, con un enfoque en la reducción de la brecha digital de género.**

Recomendación 2: Revisión y ajuste del enfoque pedagógico



Aunque el proyecto destaca por su enfoque pedagógico multidisciplinar y participativo, **se apunta a la necesidad de revisar ciertos aspectos didácticos, como la densidad de las explicaciones y la duración del curso.** Una revisión y ajuste de la metodología pedagógica podrían contribuir significativamente a desarticular estereotipos de género al hacer que el contenido sea más accesible y relevante para las participantes. Asimismo, dado que las entrevistas con las entidades promotoras y el equipo técnico señalan la necesidad de ajustes en el tiempo de implementación y en el nivel de dificultad de los contenidos, **se recomienda una revisión del currículo.**

El enfoque pedagógico multidisciplinar y participativo del proyecto es encomiable; no obstante, la efectividad de este enfoque puede verse comprometida si el material didáctico no se ajusta a las necesidades cognitivas y contextuales de las participantes. La densidad de las explicaciones, por ejemplo, puede ser un factor desmotivante o puede contribuir a la sobrecarga cognitiva. **Es preciso, por tanto, aligerar el contenido sin comprometer la integridad y calidad académica del mismo.** Esto puede implicar la implementación de recursos didácticos complementarios como material audiovisual, esquemas interactivos y actividades prácticas que refuercen la teoría.

En cuanto a la duración del curso, es fundamental que esta se alinee con los ritmos de aprendizaje y la disponibilidad temporal de las niñas y adolescentes. Un curso demasiado extenso puede generar fatiga y deserción, mientras que uno demasiado breve puede no ser suficiente para una comprensión profunda. **La revisión de la duración debe basarse en la retroalimentación de las participantes y en las mejores prácticas educativas para el aprendizaje en línea o híbrido, según corresponda.**

La metodología pedagógica debe ser revisada con el fin de hacerla más inclusiva y accesible. Esto implica no solo ajustar la densidad y la duración, sino también asegurarse de que los contenidos y ejemplos utilizados en la enseñanza no perpetúen estereotipos de género y que, por el contrario, promuevan la equidad y la representación de las mujeres en el ámbito tecnológico. Estrategias como la gamificación y la narrativa pueden ser efectivas para aumentar el interés y la relevancia percibida del material.

Una revisión del currículo podría considerar la incorporación de módulos preliminares que construyan las habilidades fundamentales paso a paso, evitando saltos abruptos en la dificultad. Además, se debería considerar la flexibilidad en la secuencia de los módulos para permitir que las participantes avancen a su propio ritmo.

En términos de fuentes académicas, **el Marco de Competencias de Usuarios en la Sociedad de la Información (DIGCOMP) de la Comisión Europea (2016) ofrece un esquema de competencias digitales que podría servir como guía** para establecer los niveles de dificultad y los objetivos de aprendizaje del curso.



Recomendación 3: Fortalecimiento de la capacitación y autoconfianza de las formadoras y mentoras

El análisis realizado revela que una de las barreras para la creación efectiva de modelos y referentes femeninos es la falta de autoconfianza entre las formadoras y mentoras. **Se recomienda que se implemente un programa de capacitación más intensivo y**

especializado para ellas, enfocado no solo en aspectos técnicos sino también en el desarrollo de *soft skills* y autoeficacia. Este programa podría incluir sesiones de retroalimentación y mentoría y permitir tiempo adicional para la asimilación de contenidos, en tanto que, al fortalecer la confianza y la competencia de las formadoras y mentoras, es probable que se mejore su eficacia como modelos a seguir para las participantes.

Esta recomendación es esencial, considerando el impacto que tiene la presencia de modelos femeninos sólidos en la aspiración y la retención de niñas y adolescentes en campos dominados tradicionalmente por hombres, como lo son las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). **La autoeficacia percibida de las formadoras y mentoras**, es decir, su creencia en su capacidad para ejercer un impacto en el proceso educativo y en sus estudiantes, **es un factor crucial que puede influir directamente en la motivación y el compromiso de las chicas.**

La implementación de un programa de capacitación intensivo y especializado para las formadoras y mentoras debe ser multifacético y diseñado cuidadosamente para abordar tanto las competencias técnicas como las habilidades blandas. Debe estructurarse de manera que las participantes puedan reflexionar sobre su práctica pedagógica y desarrollar una mayor autoconsciencia de sus fortalezas y áreas de mejora. El desarrollo de habilidades blandas, como la comunicación efectiva, la resolución de conflictos y la empatía, puede incrementar su capacidad para interactuar y motivar a las estudiantes.

Este programa de capacitación debe incluir los siguientes componentes:

1. **Talleres Técnicos Especializados:** Estos talleres deben ser liderados por expertas en TIC que no solo dominen los aspectos técnicos, sino que también sirvan como referentes femeninos en el sector. Los contenidos deben estar actualizados con las tendencias más recientes de la industria para mantener la relevancia y la aplicabilidad del conocimiento.
2. **Entrenamiento en Soft Skills:** Debe ofrecerse formación en habilidades interpersonales y de gestión emocional, lo que puede mejorar la interacción con las estudiantes y la resolución de situaciones complejas dentro del aula.
3. **Programa de Mentoría:** Un sistema de mentoría, en el que formadoras y mentoras puedan ser acompañadas por profesionales experimentados, puede proveer un espacio de aprendizaje y crecimiento personal. Este tipo de acompañamiento es fundamental para la construcción de la autoconfianza.
4. **Sesiones de Retroalimentación:** La implementación de sesiones de feedback con colegas y supervisores puede ser una herramienta poderosa para el desarrollo profesional. Es importante que la retroalimentación sea constructiva y orientada al crecimiento personal y profesional.
5. **Periodos de Asimilación de Contenidos:** El tiempo adicional para la asimilación de contenidos permite una profundización en el conocimiento y la práctica reflexiva, esencial para construir una base sólida de confianza y competencia.

6. **Evaluación Continua y Autoevaluación:** Fomentar la autoevaluación y la evaluación formativa continua puede ayudar a las formadoras y mentoras a reconocer su progreso y a identificar áreas específicas para el desarrollo futuro.

La eficacia de este programa debería ser evaluada mediante estudios longitudinales que midan el cambio en la autoeficacia de las formadoras y mentoras y su impacto en los estudiantes. Al fortalecer la autoeficacia de las formadoras y mentoras, se espera que estas se conviertan en modelos a seguir más efectivos, lo que podría traducirse en una mejora significativa en el empoderamiento de las niñas y adolescentes dentro del ámbito tecnológico, contribuyendo a la disminución de la brecha de género en el sector.



Recomendación 4: Focalización explícita en poblaciones vulnerabilizadas

Si bien el diseño pedagógico actual del proyecto ha permitido, de manera implícita, la atención a colectivos potencialmente vulnerables **se recomienda que se incorpore una focalización más explícita en estas poblaciones dentro del currículo y las estrategias de implementación.** La inclusión de contenido específico que aborde las necesidades y contextos de estos

grupos, acompañada de un enfoque pedagógico adaptado, fortalecería la eficacia del proyecto en este sentido. **Esta cuestión no solo reforzaría el compromiso del proyecto con la equidad y la inclusión, sino que también facilitaría la evaluación del impacto específico en estas poblaciones.**

La inclusión explícita de colectivos potencialmente vulnerables en el diseño pedagógico de proyectos tecnológicos educativos es un elemento clave para la realización efectiva de políticas de equidad y la promoción de la inclusión social. En este sentido, **es preciso recalcar la importancia de una incorporación consciente y deliberada de las necesidades de dichos colectivos en el currículo y en las estrategias de implementación del proyecto.**

La recomendación, por tanto, apunta hacia una doble vertiente de actuación:

- a. **Desarrollo de Contenidos Específicos:** Es fundamental diseñar y ofrecer contenido que aborde directamente las necesidades, desafíos y contextos específicos de los colectivos vulnerables. Esto implica realizar un análisis detallado de las barreras que enfrentan estos grupos en el acceso y uso efectivo de la tecnología. Dichos contenidos deben ser desarrollados con el apoyo de especialistas en materia de inclusión social y educativa, así como mediante la consulta y participación activa de los propios colectivos implicados.
- b. **Adaptación del Enfoque Pedagógico:** Un enfoque pedagógico que se adapte a las distintas necesidades de aprendizaje puede incluir metodologías como el aprendizaje basado en proyectos o el aprendizaje-servicio, que conectan el contenido educativo con situaciones reales y relevantes para los estudiantes. Además, se deben incorporar prácticas diferenciadas que atiendan a las distintas capacidades, ritmos de aprendizaje y estilos cognitivos.

Para la implementación efectiva de estas estrategias, se recomienda seguir las siguientes directrices:

- **Diagnóstico Participativo:** Realizar un diagnóstico de las necesidades educativas de los colectivos vulnerables involucrados, utilizando métodos cualitativos y cuantitativos que permitan una comprensión profunda de sus condiciones y expectativas.

- **Formación de Educadores/as:** Capacitar a las y los educadores no solo en la entrega de los contenidos técnicos, sino también en la sensibilidad y competencias necesarias para manejar la diversidad en el aula.
- **Estrategias de Evaluación Inclusivas:** Adoptar métodos de evaluación que sean justos y adaptables a las necesidades de los colectivos vulnerables, asegurando que todos los estudiantes puedan demostrar su aprendizaje de manera equitativa.
- **Seguimiento y Evaluación:** Establecer mecanismos de seguimiento y evaluación que permitan medir el impacto del proyecto en los colectivos vulnerables, tomando en cuenta indicadores específicos de éxito y de inclusión.

La literatura académica ofrece múltiples ejemplos de cómo la inclusión de contenidos específicos y estrategias pedagógicas adaptadas pueden mejorar el aprendizaje en colectivos vulnerables (UNESCO, 2020). Se sugiere que **cualquier iniciativa en este sentido se guíe por principios de diseño universal para el aprendizaje, que proponen la creación de currículos accesibles y aplicables a las chicas** (CAST, 2018).

Recomendación 5: Desarrollo de estrategias para mejorar la incorporación de formadoras al programa

El análisis realizado señala que uno de los desafíos más acentuados en el marco del proyecto, es la dificultad de encontrar formadoras especializadas en áreas como la programación en Python y el diseño de videojuegos. **Se recomienda la creación de un plan estratégico para formar a formadoras que no solo sean expertas en estas áreas, sino que también estén comprometidas con el objetivo de inclusión social del proyecto.** Esta cuestión, más allá de las entidades sociales, incluiría a instituciones académicas y organizaciones de la industria tecnológica para facilitar la formación y la incorporación de estas formadoras.



Abordar la escasez de formadoras especializadas en disciplinas técnicas como la programación en Python y el diseño de videojuegos **es un elemento crítico para el éxito de proyectos que buscan la inclusión social a través de la capacitación tecnológica.** En este sentido, el desarrollo de un plan estratégico integral es esencial para garantizar la disponibilidad de profesionales cualificadas que no solo posean conocimientos técnicos avanzados, sino que también estén profundamente comprometidas con la promoción de la equidad de género y la inclusión social en el ámbito tecnológico.

El plan estratégico recomendado debería contemplar las siguientes fases y componentes:

- Alianzas Estratégicas:** Establecer colaboraciones con instituciones académicas, empresas del sector tecnológico y otras organizaciones que puedan aportar experiencia, recursos y acceso a redes de profesionales calificados.
- Desarrollo de un Programa de Formación:** Diseñar un programa de formación que aborde tanto las competencias técnicas necesarias para la programación y el diseño de videojuegos, como las habilidades pedagógicas y de compromiso social requeridas para la enseñanza en contextos de inclusión social.
- Incorporación de la Perspectiva de Género:** Asegurar que el currículo del programa de formación incluya un enfoque de género, que prepare a las formadoras para abordar y desafiar los estereotipos y barreras que las niñas y adolescentes enfrentan en el sector tecnológico.

- d. **Programas de Becas y Estímulos:** Crear sistemas de becas y estímulos para atraer a profesionales al programa de formación y motivar su participación activa y a largo plazo en el proyecto.
- e. **Certificaciones y Acreditaciones:** Ofrecer certificaciones que acrediten las competencias adquiridas, tanto técnicas como didácticas, para aumentar el valor profesional de las formadoras y fomentar su reconocimiento en la industria.
- f. **Mentoría y Redes de Apoyo:** Establecer un sistema de mentoría en el que las formadoras en formación puedan recibir orientación y apoyo de expertas establecidas en el campo.
- g. **Seguimiento y Evaluación Continua:** Implementar mecanismos para el seguimiento y la evaluación del programa de formación, incluyendo la evaluación del impacto de las formadoras en los objetivos de inclusión social del proyecto.

En la literatura especializada se evidencia la importancia de contar con formadoras calificadas y comprometidas con la inclusión social para mejorar la representación femenina en áreas STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas). Un estudio de Google (2016) sobre mujeres en el campo de la informática destacó la influencia significativa de las mentoras y educadoras en el interés y éxito de las mujeres en la programación (Google & Gallup, 2016).

Es importante enfatizar que, **para asegurar la viabilidad y sostenibilidad del plan estratégico, se debe considerar un modelo de implementación a largo plazo** que incluya la revisión periódica de objetivos y estrategias, así como la adaptación a las dinámicas cambiantes del sector tecnológico y educativo.



Recomendación 6: Refuerzo del enfoque de género en la formación tecnológica

El análisis resalta la **ausencia de una perspectiva de género integral** en la formación recibida por las formadoras, lo cual se manifiesta en la falta de un enfoque sólido en tecnologías disruptivas y en la ausencia de un enfoque de género explícito en la mayoría de los módulos y documentos. **Es crucial que el proyecto incorpore una perspectiva de género más explícita y transversal en su currículo y en su diseño pedagógico** incluyendo, por ejemplo, la revisión y adaptación de los materiales formativos para que aborden de manera más explícita las cuestiones de género en el ámbito tecnológico, así como la capacitación específica de formadoras y mentoras en este ámbito.

La incorporación de una perspectiva de género integral en la formación de formadoras **es un paso crítico para el logro de la equidad y el empoderamiento de las mujeres en el sector tecnológico**. Es necesario que las formadoras no solo transmitan conocimientos técnicos, sino que también fomenten un ambiente que desafíe los estereotipos de género y promueva la inclusión y la diversidad. A continuación, se detalla una propuesta de recomendación:

1. Desarrollo de un Marco Teórico de Género: Iniciar el proceso con la elaboración de un marco conceptual que defina y explique la importancia de la perspectiva de género en el contexto de las tecnologías disruptivas. Este marco debería ser la base para la formación y estar alineado con las mejores prácticas y los estudios de género más actuales.

2. Revisión Curricular con Enfoque de Género: Realizar una revisión exhaustiva del currículo existente para identificar y modificar los contenidos que refuercen estereotipos de género. Esta revisión debe procurar la inclusión de estudios de caso y ejemplos que presenten mujeres y minorías de género en roles técnicos de liderazgo.

3. Capacitación Especializada para Formadoras: Implementar un programa de capacitación para las formadoras que incluya módulos sobre sesgos inconscientes, diversidad e inclusión, y técnicas para promover la participación activa de mujeres y niñas en la tecnología.

4. Adaptación de Materiales Formativos: Asegurarse de que los materiales formativos, incluyendo manuales, guías y recursos digitales, reflejen la diversidad y promuevan la equidad de género. Esto podría incluir la revisión del lenguaje para asegurar que sea inclusivo y la inclusión de referencias a mujeres pioneras en el campo tecnológico.

5. Evaluación y Retroalimentación Continua: Establecer un mecanismo de retroalimentación que permita evaluar la efectividad de la perspectiva de género implementada. Esto debe incluir tanto la evaluación de las formadoras como la de las participantes para garantizar que el enfoque es efectivo y se ajusta a las necesidades de las estudiantes.

En la literatura, hay una creciente evidencia que **demuestra que los ambientes de aprendizaje que adoptan explícitamente una perspectiva de género no solo benefician a las mujeres, sino que mejoran el proceso educativo para todas las estudiantes.** Por ejemplo, un estudio de la Unesco (2017) afirma que la inclusión de una perspectiva de género en la educación STEM puede mejorar el rendimiento y la participación de las niñas y mujeres en estos campos (Unesco, 2017).

La recomendación final para el proyecto es que **se conforme con el esfuerzo colaborativo**, involucrando a expertas en género, educadoras, y representantes de la comunidad tecnológica para garantizar un enfoque holístico y actualizado.



Recomendación 7: Refuerzo del componente curricular en ética tecnológica y transformación social

El análisis realizado evidencia que existe una necesidad de incorporar de manera más explícita la ética tecnológica y su rol transformador en la sociedad. **Se recomienda revisar y enriquecer el currículo para incluir módulos o actividades que aborden de forma específica la ética en el contexto tecnológico y su potencial para contribuir a la consecución de los ODS.** Estos módulos podrían cubrir cuestiones como la privacidad de datos, la inteligencia artificial ética, la sostenibilidad ambiental en tecnología o la inclusión digital, entre otros.

La inclusión explícita de la ética tecnológica en el currículo es esencial para una formación integral en las áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM). Esto se debe a que la ética no sólo guía el comportamiento y las decisiones en el contexto profesional, sino que también se relaciona con el impacto más amplio de la tecnología en la sociedad. **La recomendación detallada a continuación pone de manifiesto la necesidad de incorporar la ética tecnológica en el currículo educativo, especialmente en proyectos orientados a cerrar la brecha digital y a empoderar a las nuevas generaciones en el uso responsable y consciente de la tecnología:**

1. Desarrollo de un Módulo Integral sobre Ética Tecnológica: Crear un módulo que aborde temas fundamentales de la ética tecnológica, incluyendo la responsabilidad social de los desarrolladores, el diseño centrado en el usuario y las implicaciones éticas de la tecnología en distintos sectores de la sociedad.

2. Integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): El currículo debe hacer referencia explícita a los ODS y cómo la tecnología puede contribuir a su logro. Se debe promover

la comprensión de cómo la ética tecnológica se alinea con estos objetivos globales, incluyendo estudios de caso y proyectos que ejemplifiquen esta relación.

3. Estudio de Casos Prácticos y Actuales: Integrar estudios de caso que resalten los dilemas éticos contemporáneos en la tecnología, tales como los desafíos de la inteligencia artificial (IA) en términos de sesgo y discriminación, así como las mejores prácticas para su mitigación.

4. Actividades y Simulaciones Interactivas: Incorporar actividades que permitan a los estudiantes experimentar y debatir dilemas éticos reales, tales como simulaciones de toma de decisiones y debates estructurados que faciliten una comprensión profunda de la ética aplicada.

5. Colaboración con Expertos en Ética Tecnológica: Establecer colaboraciones con filósofos de la tecnología, sociólogos y profesionales del sector para diseñar e impartir los contenidos de este módulo, asegurando así que refleje los desafíos y enfoques más actuales.

6. Evaluación Continua del Impacto del Módulo: Implementar sistemas de evaluación para medir la efectividad del módulo en el desarrollo del pensamiento crítico ético de los estudiantes, y ajustar el contenido de manera regular basándose en retroalimentación y avances en el campo.

Implementar estas recomendaciones asegurará que las estudiantes no solo adquieran habilidades técnicas, sino que también desarrollen una comprensión profunda del papel que juegan la tecnología y la ética en la configuración de un futuro sostenible y justo. La referencia proporcionada es un punto de partida válido para explorar más a fondo la relevancia y los métodos de integración de la ética en la educación tecnológica.



Recomendación 8: Profundización en el enfoque crítico hacia los ODS

Para maximizar el potencial transformador del proyecto, se recomienda la incorporación de un enfoque más crítico que permita a las participantes comprender no solo los objetivos de los ODS, sino también los retos y las complejidades asociadas a su implementación. Esto podría lograrse mediante la inclusión de actividades de reflexión, debates y la utilización de casos de estudio que ilustren tanto los éxitos como las limitaciones en la aplicación de tecnologías para la consecución de objetivos éticos y sostenibles.

Esta recomendación se plantea como una **medida estratégica para fomentar un entendimiento más profundo de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la complejidad inherente a su implementación.** Este enfoque crítico puede fomentar una comprensión holística y realista de los ODS, destacando que, aunque representan metas ideales globales, su realización enfrenta obstáculos significativos, incluyendo desafíos políticos, económicos, sociales y tecnológicos con:

1. Desarrollo de Módulos Críticos sobre los ODS: Diseñar y ejecutar módulos específicos que no solo presenten los ODS y su importancia, sino que también aborden críticamente los desafíos asociados con su implementación. Esto debería incluir discusiones sobre las tensiones entre los diferentes objetivos, la viabilidad económica y los compromisos políticos requeridos.

2. Actividades de Reflexión Profunda: Establecer actividades que permitan a las participantes reflexionar sobre la aplicabilidad y los desafíos de los ODS en sus propios contextos locales y globales. Estas actividades podrían tomar la forma de diarios reflexivos, foros de discusión y ejercicios de role-playing.

3. Debates Estructurados: Organizar debates formales donde las participantes puedan explorar y argumentar diferentes perspectivas relacionadas con los ODS. Estos debates pueden ser entre estudiantes o con invitados externos que aporten una diversidad de puntos de vista.

4. Casos de Estudio Diversificados: Seleccionar y analizar estudios de caso que muestren tanto éxitos como fracasos en la implementación de los ODS. El análisis debe enfocarse en el contexto tecnológico, y cómo la tecnología puede tanto facilitar como obstaculizar el progreso hacia estos objetivos.

5. Seminarios con Expertos: Invitar a expertos y profesionales que trabajen en proyectos relacionados con los ODS para compartir sus experiencias, éxitos y desafíos. Esto podría complementarse con visitas virtuales o en persona a proyectos que estén aplicando tecnologías con este fin.

6. Evaluación Crítica de Tecnologías Emergentes: Fomentar la crítica constructiva de tecnologías emergentes y su relación con los ODS. Las participantes deberían considerar no solo el potencial tecnológico, sino también las implicaciones éticas, la equidad de acceso y los posibles impactos negativos.

7. Enfoque Interdisciplinario: Asegurar que el enfoque crítico de los ODS sea interdisciplinario, integrando perspectivas de la ciencia política, la economía, la sociología, y la ética, para proporcionar una comprensión completa de los retos a los que se enfrentan los ODS.

La aplicación de estas recomendaciones **ayudará a las participantes a desarrollar un enfoque más matizado y crítico de la tecnología y su papel en la sociedad, así como a entender mejor las complejidades de la agenda de desarrollo sostenible global.** Un análisis crítico y reflexivo de los ODS contribuye a una educación más completa y prepara a las participantes para convertirse en agentes de cambio informados y reflexivos.

Es importante señalar que, al realizar estas actividades, **es fundamental que el proyecto mantenga un entorno seguro y de apoyo donde todas las opiniones puedan ser expresadas y consideradas.** El fomento de un pensamiento crítico sobre los ODS no solo enriquece la comprensión individual, sino que también puede impulsar la innovación y la colaboración en la búsqueda de soluciones sostenibles y tecnológicamente avanzadas.



Recomendación 9: Diversificación de alianzas con entidades externas

Atendiendo a la información recopilada del proyecto, las alianzas existentes se han limitado principalmente a entidades con objetivos similares. **Se recomienda ampliar el espectro de alianzas para incluir a organizaciones que puedan aportar perspectivas y recursos distintos.** Por ejemplo, la inclusión de entidades gubernamentales, universidades o empresas del sector tecnológico podría enriquecer el proyecto al proporcionar recursos adicionales y un

enfoque más holístico.

La recomendación de diversificar y ampliar el espectro de alianzas para el proyecto está orientada a **fomentar un enfoque más inclusivo y sinérgico que pueda beneficiarse de una gama más amplia de experiencias, recursos y conocimientos.** A continuación, se detalla una estrategia para la expansión y fortalecimiento de alianzas estratégicas:

1. Análisis de Potenciales Socios Estratégicos:

- Identificar y clasificar potenciales socios estratégicos que puedan contribuir al proyecto con perspectivas, recursos o capacidades distintas.

- Realizar un mapeo de stakeholders que considere tanto el valor añadido potencial como la compatibilidad de objetivos y valores con el proyecto.

2. Establecimiento de Relaciones con Administraciones:

- Buscar alianzas con administraciones públicas que puedan facilitar acceso a financiación, o apoyo en favor del proyecto.
- Considerar el desarrollo de programas conjuntos que puedan ser implementados en colaboración con instituciones gubernamentales, potenciando la escalabilidad y sostenibilidad del proyecto.

3. Colaboración con el Sector Académico:

- Fomentar convenios con universidades y centros de investigación para el desarrollo de estudios específicos, prácticas profesionales o proyectos de investigación aplicada.
- Estimular la integración del proyecto en currículos académicos, promoviendo así la generación de conocimiento y el intercambio académico.

4. Asociaciones con la Industria Tecnológica:

- Establecer alianzas con empresas tecnológicas para el acceso a herramientas, plataformas y conocimiento técnico de vanguardia.
- Considerar la posibilidad de establecer programas de mentoría en colaboración con dichas empresas, lo que podría mejorar las perspectivas de empleabilidad y práctica profesional de las participantes, así como asegurar mentoras implicadas en el proyecto.

5. Desarrollo de Propuestas de Valor para Socios Potenciales:

- Elaborar propuestas de colaboración que destaquen los beneficios mutuos y el impacto social positivo, facilitando así la obtención de apoyo y recursos.

6. Implementación de un Modelo de Alianzas Estratégicas:

- Adoptar un modelo de gobernanza que permita la participación activa de los socios en la planificación y toma de decisiones del proyecto.
- Asegurar que las alianzas estén alineadas con los principios de transparencia, equidad y respeto mutuo.

7. Evaluación y Seguimiento Continuo:

- Establecer mecanismos de evaluación y seguimiento para medir el impacto de las alianzas y realizar ajustes cuando sea necesario.
- Fomentar la comunicación continua y el intercambio de información entre todas las partes implicadas para garantizar que las colaboraciones sean efectivas y sostenibles, obteniendo los datos necesarios para dicha evaluación.

La diversificación de alianzas tiene el potencial de traer **recursos adicionales**, conocimiento especializado y nuevas perspectivas que pueden ser cruciales para el éxito y la sostenibilidad del proyecto. Además, al establecer colaboraciones con una variedad de entidades, se promueve un enfoque holístico que puede ayudar a superar desafíos complejos y a maximizar el impacto del proyecto en la reducción de la brecha digital para niñas y adolescentes.

Esta estrategia debería implementarse con un enfoque reflexivo y adaptativo, asegurando que las alianzas se construyan y se mantengan sobre la base de objetivos comunes, beneficio mutuo y un compromiso compartido con la misión del proyecto. Las alianzas estratégicas bien

gestionadas no solo pueden proporcionar recursos tangibles, sino también **construir un ecosistema de apoyo que favorezca la innovación y el cambio social positivo.**



Recomendación 10: Desarrollo de un marco estratégico para la gestión de alianzas

Para abordar eficazmente las limitaciones identificadas, se recomienda el **desarrollo de un marco estratégico que guíe la formación y la gestión de las alianzas multiactor.** Este marco debería incluir criterios claros para la selección de socios, métricas para evaluar el éxito de las alianzas y un plan de acción para la resolución de conflictos y desafíos. La

implementación de un marco de este tipo facilitaría una colaboración más efectiva y sostenible entre los diferentes actores involucrados.

Para abordar las limitaciones identificadas en la formación y gestión de alianzas multiactor en el proyecto, **es esencial desarrollar un marco estratégico que provea una estructura sistemática y coherente.** Este marco estratégico debería ser inclusivo y comprensivo de las diversas perspectivas de los actores involucrados y estar orientado hacia el logro de los objetivos compartidos del proyecto. A continuación, se detalla una propuesta para la elaboración de este marco estratégico:

1. Formulación de un Marco Estratégico para Alianzas Multiactor:

Desarrollo de Criterios de Selección de Socios:

- Definir un conjunto de criterios basados en la complementariedad de recursos, la alineación de objetivos, la reputación, la sostenibilidad financiera y la disposición para comprometerse con el proyecto a largo plazo.
- Asegurar que los criterios incluyan aspectos de responsabilidad social y compromiso con la equidad de género.

Construcción de Métricas de Éxito:

- Establecer indicadores cuantitativos y cualitativos para medir la efectividad de las alianzas, como pueden ser el número de niñas y adolescentes beneficiadas, la calidad de la formación impartida o la capacidad de incidencia política.
- Incorporar mecanismos de retroalimentación periódica y evaluaciones de impacto que permitan una revisión continua del rendimiento de la alianza.

Diseño de un Plan de Acción para Conflictos y Desafíos:

- Crear un protocolo para la identificación temprana y la resolución de conflictos entre socios, que incluya mediación y, si fuera necesario, arbitraje.
- Diseñar un enfoque proactivo para la gestión de riesgos que pueda prever desafíos potenciales y desarrollar estrategias para mitigarlos.

2. Implementación del Marco Estratégico:

Establecimiento de un Comité de Gestión de Alianzas:

- Formar un comité que incluya representantes de todas las entidades clave para supervisar la implementación del marco estratégico.

- Dotar al comité de la autoridad y los recursos necesarios para tomar decisiones y resolver conflictos.

Desarrollo de Planes de Trabajo Conjuntos:

- Diseñar planes de trabajo que reflejen las contribuciones y responsabilidades de cada socio, con metas claras y plazos definidos.
- Promover la transparencia en la comunicación y en la toma de decisiones para reforzar la confianza y la colaboración entre socios.

Monitoreo y Evaluación Continuos:

- Implementar un sistema de monitoreo y evaluación que permita seguimiento en tiempo real y ajustes ágiles a las estrategias de colaboración.
- Celebrar reuniones periódicas de seguimiento para evaluar el progreso y tomar decisiones informadas sobre la marcha del proyecto.

3. Sostenibilidad y Escalabilidad del Marco Estratégico:

Creación de Documentación y Recursos Compartidos:

- Compilar y compartir las mejores prácticas, aprendizajes y recursos desarrollados a través de las alianzas.
- Desarrollar una base de conocimientos accesible para todos los socios y para proyectos similares en otros contextos.

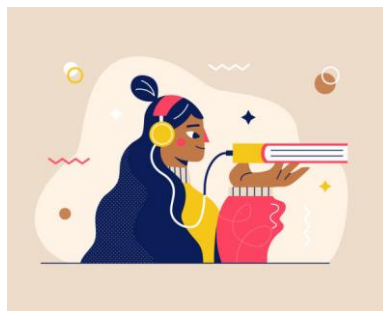
Promoción de la Escalabilidad:

- Establecer criterios para la incorporación de nuevos socios y para la replicabilidad del proyecto en otros contextos o regiones.
- Asegurar que el marco estratégico sea adaptable y flexible para permitir la evolución del proyecto.

La implementación de un marco estratégico como el propuesto **puede contribuir significativamente a maximizar la eficacia y el impacto de las alianzas multiactor**. Facilita una colaboración estructurada y sistemática que puede responder dinámicamente a los desafíos que surgen y promover una gestión eficiente de recursos y capacidades. Con una adecuada ejecución, este marco estratégico puede fortalecer significativamente el potencial del proyecto para abordar la brecha digital y apoyar el empoderamiento tecnológico de niñas y adolescentes.

Recomendación 11: Profundización en la integración de la perspectiva de género en competencias STEM

A pesar de que el proyecto está dirigido a adolescentes y cuenta con formadoras como modelos de rol, se percibe una relativa superficialidad en la integración de cuestiones de género en las competencias STEM. Por ello, **se recomienda la elaboración de un currículo más detallado y específico que aborde de manera explícita la igualdad de género y los estereotipos en el ámbito STEM.**



La integración de la perspectiva de género en las disciplinas STEM es un imperativo para lograr la igualdad de género y el empoderamiento de todas las mujeres y niñas, como se establece en el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 5 (ONU, 2015). Sin embargo, **la mera inclusión de formadoras como modelos a seguir, si bien valiosa, puede resultar insuficiente si no se aborda de manera profunda y sistemática** la presencia de estereotipos y la igualdad de género

dentro de las competencias STEM. A continuación, se ofrece una recomendación detallada para el desarrollo de un currículo con integración explícita de la igualdad de género:

1. Análisis y Revisión de Contenidos Actuales:

- Realizar un análisis crítico de los contenidos actuales para identificar dónde y cómo la igualdad de género puede estar insuficientemente representada o reforzada.
- Consultar a personas expertas en igualdad de género en STEM para una revisión exhaustiva del currículo.

2. Diseño Curricular Enfocado en Género:

- Incorporar unidades y módulos que aborden directamente la historia y el papel de las mujeres en STEM, los estereotipos de género existentes y las estrategias para contrarrestarlos.
- Desarrollar materiales didácticos que resalten contribuciones femeninas significativas en STEM para proporcionar referentes diversos y empoderadores.

3. Metodologías de Enseñanza Sensibles al Género:

- Adoptar y promover metodologías de enseñanza que fomenten la participación activa y equitativa de todos los géneros, evitando sesgos y fomentando un ambiente de aprendizaje inclusivo.
- Incluir actividades y ejercicios que fomenten la crítica a los estereotipos de género y la reflexión sobre la igualdad en STEM.

4. Formación Específica para Formadoras y Personal Docente:

- Proveer formación especializada en igualdad de género para el personal docente y formadoras, asegurando que estén equipados para enseñar y abogar por la igualdad de género en STEM.
- Facilitar talleres sobre métodos para manejar situaciones de discriminación o sesgo en el aula.

5. Evaluación y Retroalimentación:

- Establecer mecanismos para la evaluación continua del currículo en cuanto a su efectividad en la promoción de la igualdad de género.
- Implementar sistemas de retroalimentación por parte de las estudiantes y formadoras para adaptar y mejorar los contenidos y métodos de enseñanza.

6. Alianzas Estratégicas para el Enriquecimiento Curricular:

- Formar alianzas con organizaciones de mujeres en STEM y entidades educativas para enriquecer el currículo con nuevos puntos de vista y recursos.
- Buscar la colaboración de profesionales femeninas en STEM para participar en el diseño curricular y en actividades como mentorías o charlas.

7. Recursos y Apoyo:

- Asegurar recursos adecuados para la implementación efectiva de un currículo con perspectiva de género, incluyendo materiales didácticos, tecnológicos y capacitaciones.
- Crear una comunidad de apoyo que incluya a estudiantes, formadoras y otros actores clave para fomentar un entorno de aprendizaje colaborativo y solidario.

La implementación de un currículo que integre la igualdad de género de forma explícita y profunda en STEM es un paso crucial para desafiar y cambiar las narrativas y prácticas tradicionales que

perpetúan los estereotipos de género. **Este enfoque no sólo beneficia a las estudiantes al proporcionarles modelos de roles más robustos y un entorno educativo más igualitario, sino que también promueve una cultura STEM más inclusiva y diversa**, capaz de innovar y resolver los desafíos del futuro con la participación completa y equitativa de todos los géneros.



Recomendación 12: Desarrollo de una estrategia para abordar DDHH y la diversidad cultural

El análisis revela deficiencias en la incorporación de enfoques relacionados con los DDHH y la diversidad cultural. **Se recomienda la formulación de una estrategia integral que incorpore estos enfoques en el currículo y en las actividades del proyecto.** Esta cuestión podría integrar la colaboración con expertos/as en estas áreas y la inclusión de materiales educativos y actividades prácticas que promuevan la concienciación y el entendimiento de estos temas.

El reconocimiento de la diversidad cultural y la promoción de los derechos humanos son fundamentos esenciales para cualquier programa educativo que aspire a la formación integral de sus participantes. **La incorporación efectiva de estos enfoques requiere de una estrategia holística y comprometida.** La siguiente recomendación detalla los pasos para la formulación de una estrategia que integre los derechos humanos y la diversidad cultural en el currículo y actividades del proyecto:

1. Evaluación de Necesidades y Brechas:

- Realizar una evaluación exhaustiva para identificar las deficiencias específicas en la incorporación de los enfoques de DDHH y diversidad cultural en el currículo actual.
- Consultar con partes interesadas, incluyendo estudiantes, formadores/as y miembros de comunidades diversas para entender sus percepciones y experiencias.

2. Marco Conceptual Claro:

- Definir un marco conceptual que detalle la relevancia de los DDHH y la diversidad cultural dentro del contexto del proyecto.
- Asegurar que este marco esté alineado con los estándares internacionales de derechos humanos y reconocimiento de la diversidad cultural.

3. Desarrollo y Adaptación Curricular:

- Incorporar contenidos que aborden explícitamente los DDHH y la diversidad cultural, adaptados a las realidades socioculturales de los participantes.
- Desarrollar módulos y actividades educativas que fomenten el entendimiento intercultural y la empatía.

4. Capacitación del Personal Docente:

- Implementar programas de formación para el personal docente y formadores en materia de derechos humanos y diversidad cultural.
- Establecer espacios de aprendizaje y reflexión para el personal sobre cómo abordar estos temas de manera sensible y efectiva en el aula.

5. Colaboración con Expertos/as:

- Establecer alianzas con organizaciones y expertos/as en derechos humanos y diversidad cultural para enriquecer el currículo.

- Invitar a activistas y académicos especializados a participar en talleres y seminarios con los estudiantes.

6. Materiales Educativos y Recursos:

- Desarrollar materiales educativos que reflejen una amplia gama de perspectivas y experiencias relacionadas con los DDHH y la diversidad cultural.
- Utilizar estudios de caso, narrativas personales y ejemplos prácticos que ilustren la aplicación de los derechos humanos y la valoración de la diversidad.

7. Actividades Prácticas y Vivenciales:

- Incorporar actividades que permitan a los participantes experimentar y reflexionar sobre situaciones relacionadas con la discriminación, la exclusión y la promoción de la diversidad.
- Facilitar proyectos comunitarios o iniciativas de servicio que fomenten el compromiso activo con los DDHH y la diversidad cultural.

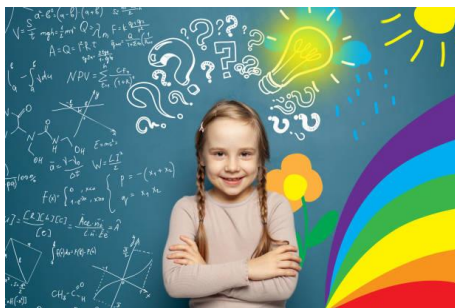
8. Evaluación y Mejora Continua:

- Diseñar mecanismos de evaluación para medir el impacto de la estrategia en la comprensión y el compromiso de los estudiantes con los DDHH y la diversidad cultural.
- Establecer un sistema de retroalimentación que permita la revisión periódica y la mejora del enfoque y de los materiales empleados.

9. Promoción de un Entorno Inclusivo:

- Fomentar un entorno educativo que celebre la diversidad y esté libre de discriminación.
- Promover políticas inclusivas y prácticas institucionales que reflejen el compromiso del proyecto con los derechos humanos y la diversidad cultural.

Implementar una estrategia como esta **facilitará una comprensión más profunda y un compromiso genuino con los valores universales de los derechos humanos y la apreciación de la diversidad cultural**. Esta integración no solo enriquecerá el aprendizaje y la experiencia de las participantes, sino que también las preparará para ser ciudadanas globales responsables y empáticas, capaces de actuar con conciencia y respeto en un mundo interconectado y diverso.



Recomendación 13: Revisión y ajuste de objetivos y metas

La falta de alineación entre los objetivos y los recursos disponibles, especialmente en la no realización completa del proyecto final por parte de las participantes, señala la necesidad de revisar y ajustar tanto los objetivos como las metas. Se recomienda, por tanto, **realizar una evaluación minuciosa de la factibilidad de los objetivos en relación con los recursos disponibles, para establecer metas**

más realistas y alcanzables. Asimismo, resulta necesario considerar mecanismos de seguimiento que permitan una revisión continua de la progresión hacia las metas establecidas.

La congruencia entre los recursos disponibles y los objetivos establecidos es una condición *sine qua non* para la viabilidad y el éxito de cualquier proyecto. La identificación de una desconexión entre las aspiraciones del proyecto y los recursos actuales amerita una intervención inmediata y rigurosa. A continuación, **se presenta una recomendación estructurada para abordar la referida discrepancia:**

1. Evaluación Detallada de Recursos:

- Realizar un análisis exhaustivo de los recursos actuales, incluyendo financieros, humanos, tecnológicos y de tiempo.
- Comparar los recursos existentes con los que son necesarios para alcanzar los objetivos propuestos originalmente.

2. Revisión de Objetivos y Metas:

- Reevaluar los objetivos del proyecto para asegurar que sean específicos, medibles, alcanzables, relevantes y limitados en el tiempo (criterios SMART).
- Ajustar las metas para reflejar las capacidades y limitaciones reales del proyecto, sin comprometer la visión y misión fundamentales.

3. Planificación de Recursos:

- Desarrollar un plan de gestión de recursos que detalle cómo y cuándo se utilizarán los recursos para alcanzar los objetivos revisados.
- Identificar posibles fuentes adicionales de recursos y estrategias para mitigar las limitaciones existentes.

4. Mecanismos de Seguimiento y Evaluación:

- Implementar sistemas de seguimiento que permitan monitorizar el progreso hacia las metas ajustadas.
- Establecer indicadores de desempeño que sean claros y mensurables para facilitar la evaluación objetiva del avance.

5. Revisión Continua y Retroalimentación:

- Instituir revisiones periódicas de los objetivos y recursos para garantizar la alineación sostenida.
- Crear canales de retroalimentación con todas las partes interesadas para informar ajustes y mejoras.

6. Capacitación y Apoyo a Participantes:

- Ofrecer formación y recursos adicionales a las participantes para maximizar las posibilidades de completar los proyectos finales.
- Proporcionar mentoría y asesoría continua para facilitar el logro de metas individuales y grupales.

7. Flexibilidad y Adaptabilidad:

- Fomentar una cultura de flexibilidad donde los planes y objetivos puedan adaptarse en respuesta a retroalimentación o cambios en el entorno del proyecto.
- Prepararse para ajustar las estrategias y tácticas en caso de que los recursos cambien o se presenten nuevas oportunidades.

8. Comunicación Transparente:

- Mantener una comunicación abierta y transparente con todas las partes interesadas acerca de los objetivos, recursos y progresos del proyecto.
- Asegurar que las expectativas sean realistas y compartidas por todos los involucrados en el proyecto.

La implementación de esta recomendación requiere un compromiso inquebrantable con la mejora continua y una disposición a adaptarse a las realidades cambiantes. Al establecer objetivos realistas y alinearlos con los recursos disponibles, el proyecto puede evitar el desencanto y garantizar que todas las participantes tengan la oportunidad de completar sus proyectos finales, lo cual es crucial para el desarrollo de competencias y la consolidación del aprendizaje.

V. ANEXOS

5.1 Guion Grupo de Discusión Formadoras

1. Sobre la falta de modelos y referentes femeninos en el ámbito de las STEAM
— ¿Cómo planeáis aplicar lo aprendido para formar a otras mujeres y chicas en vuestra comunidad y así despertar su interés formativo o profesional
— ¿Sentís que los contenidos recibidos han reforzado vuestra confianza y habilidades para actuar como formadoras en el ámbito de las STEAM?
2. En relación a pilotar nuevas fórmulas educativas desde las entidades sociales con atención a colectivos vulnerados
— ¿Se os presentaron nuevas estrategias de enseñanza y aprendizaje durante vuestra formación que consideraréis útiles para colectivos vulnerados?
— ¿Cómo podríais adaptar estas estrategias a diferentes entornos de aprendizaje y a diferentes grupos de estudiantes?
— ¿Creéis que la formación os ha proporcionado herramientas para personalizar el aprendizaje en función de las necesidades del alumnado?
3. Sobre avanzar hacia la universalización del acceso y el conocimiento de tecnologías disruptivas
— ¿Creéis que la formación que habéis recibido será aplicable para que las mujeres y niñas, independientemente de su formación o experiencia previa en tecnología accedan a un conocimiento apropiado sobre ellas?
— ¿Creéis que lo que habéis aprendido para formar a otras mujeres y niñas sobre tecnologías disruptivas es fácilmente aplicable?
— ¿Sentís que ahora tenéis un conocimiento suficiente de estas tecnologías disruptivas como para ayudar a prevenir futuras brechas digitales de género?
— ¿Diríais que el enfoque de género ha estado presente en toda la formación recibida y que por lo tanto tenéis herramientas suficientes para trasladarlo a las mujeres y niñas a formar?
4. En torno a la promoción de una mirada ética y transformadora del potencial tecnológico
— ¿Cómo se ha incorporado la ética en la formación que habéis recibido?
— ¿De qué manera consideraréis que las habilidades y conocimientos adquiridos os permiten abordar los retos de la Agenda 2030?

— ¿Cómo veis vuestro papel en la utilización de la tecnología como herramienta para el cambio social después de esta formación?
5. Respecto a la implementación de enfoques transversales para fomentar la igualdad de género, derechos humanos y diversidad cultural
— ¿Sentís que la formación ha tenido en cuenta y promovido la igualdad de género, los derechos humanos y la diversidad cultural?
— ¿De qué manera podéis aplicar en vuestros contextos de enseñanza lo aprendido sobre igualdad de género, derechos humanos y diversidad cultural?
— ¿Cómo planeáis incorporar estas cuestiones transversales en vuestra práctica docente en el campo de las STEAM?

5.2 Guion Grupo de Discusión Mentoras

1. Sobre la falta de modelos y referentes femeninos en el ámbito de las STEAM
— ¿Consideráis que la formación que habéis recibido os ayuda a convertir os en modelos a seguir en el campo de las STEAM?
— ¿Cómo planeáis aplicar lo aprendido para inspirar a otras mujeres y chicas en vuestra comunidad y así despertar el interés formativo o profesional?
— ¿Sentís que la formación ha reforzado vuestra confianza y habilidades para actuar como modelos a seguir en las STEAM?
2. Sobre avanzar hacia la universalización del acceso y el conocimiento de tecnologías disruptivas
— ¿Creéis que la formación que habéis recibido será aplicable para que las mujeres y niñas, independientemente de su formación o experiencia previa en tecnología accedan a un conocimiento apropiado sobre ellas?
— ¿Creéis que lo que habéis aprendido para mentorizar a otras mujeres y niñas sobre tecnologías disruptivas es fácilmente aplicable?
— ¿Sentís que ahora tenéis un conocimiento suficiente de estas tecnologías disruptivas como para ayudar a prevenir futuras brechas digitales de género?
— ¿Diríais que el enfoque de género ha estado presente en toda la formación recibida y que por lo tanto tenéis herramientas suficientes para trasladarlo a las mujeres y niñas a mentorizar?

3. En torno a la promoción de una mirada ética y transformadora del potencial tecnológico
— ¿Cómo se ha incorporado la ética en la formación que habéis recibido?
— ¿De qué manera consideráis que las habilidades y conocimientos adquiridos os permiten abordar los retos de la Agenda 2030?
— ¿Cómo veis vuestro papel en la utilización de la tecnología como herramienta para el cambio social después de esta formación?

5.3 Guion Entrevista Equipo Técnico Fundación Esplai

- 1. Sobre el nivel de implementación de experiencias educativas novedosas impulsadas desde las entidades promotoras** (*PREGUNTA DE EVALUACIÓN: ¿Se han pilotado fórmulas educativas nuevas desde las entidades sociales con especial atención a los colectivos más vulnerados?*):

Con el objetivo de fomentar las vocaciones STEAM en niñas y jóvenes y reducir la brecha de género, el proyecto BitAminadas plantea acercarse a los colectivos más vulnerables, teniendo en cuenta que la desigualdad de oportunidades, las barreras sociales y culturales para acudir a la escuela y el desarrollo de competencias globales constituyen los mayores retos educativos del futuro, unido a que las niñas y jóvenes se encuentran con barreras para orientarse a disciplinas STEM desde temprana edad. Por ello, para comenzar la entrevista, nos gustaría que nos contases:

- ¿Qué motivos han indicado las entidades en participar en este proyecto?
 - ¿Qué beneficios y dificultades han encontrado?
 - ¿Cómo han afrontado la participación de colectivos vulnerables?
 - ¿Qué fórmulas educativas se han implementado y cuál es el motivo que te han indicado de esa elección?
 - ¿Cuáles han sido las dificultades que te han indicado para la participación de las chicas, las mentoras y las formadoras?
- 2. ¿Se han percibido dificultades en la participación de las chicas, según tipo de territorio/CCAA?**
 - Sí, ¿cuáles?
 - No
 - 3. Sobre el grado de accesibilidad a las acciones elaboradas** (*PREGUNTA DE EVALUACIÓN: ¿Se ha avanzado hacia la universalización del acceso y el conocimiento de tecnologías disruptivas para evitar futuras brechas digitales?*):

Existe una necesidad de tomar medidas urgentes si queremos que las mujeres (más de la mitad de la población mundial, europea y española) no pierdan el tren de la Cuarta revolución industrial. Estas medidas deben estar orientadas específicamente a apoyar a las mujeres en las distintas

etapas y momentos críticos a lo largo de la vida para motivarlas y hacer posible que sus elecciones de estudios y decisiones de carrera les permitan, si así lo desean, acceder, mantenerse y progresar en los ámbitos de los estudios, la investigación y los empleos TIC y STEM, objetivo que persigue el proyecto BitAminidas. Así, indícanos por favor:

- ¿Qué grado de participación de las chicas tenéis hasta el momento?
- ¿Cuáles han sido los motivos que os han indicado para aquellas que no lo han hecho?
- ¿Qué medidas se han tomado para intentar su participación?

4. En torno al nivel de implementación del enfoque de género en los materiales elaborados (*PREGUNTA DE EVALUACIÓN: ¿Se ha avanzado hacia la universalización del acceso y el conocimiento de tecnologías disruptivas para evitar futuras brechas digitales?*):

Los sistemas educativos nacionales o las políticas de igualdad son determinantes para las carreras de las mujeres, e interactúan con las condiciones del sector TIC/ STEM. Por ello, nos gustaría conocer tu opinión respecto a:

- ¿En qué medidas diríais que se ha implementado el enfoque de género en el proyecto? Explica tu respuesta
- ¿Y en los materiales formativos de mentoras y formadoras? Explica cómo crees que se ha incorporado este enfoque.

5. En torno al grado de sostenibilidad de la alianza conformada (*PREGUNTA DE EVALUACIÓN: ¿Se ha tejido una alianza multiactor conformada por entidades sociales que participan del programa y agentes sociales del territorio?*):

Las estrategias multiactor persiguen que el sector público, el sector privado, la sociedad civil y la academia, sumen esfuerzos que eviten la duplicidad de acciones aisladas e independientes, mediante el desarrollo de iniciativas de alto impacto como es el proyecto BitAminidas en las que todos/as ganan, gracias al trabajo conjunto, voluntario y colaborativo para el logro de los retos y desafíos que plantea la Agenda 2030 a todas las naciones del mundo. En este sentido:

- Indícanos qué alianzas se han conformado en los territorios, con quién y cuál ha sido el proceso.
- ¿Qué dificultades habéis encontrado?
- ¿Crees que las entidades colaboradoras lo seguirán haciendo?, ¿por qué?
- De cara al futuro, ¿qué propuestas haríais y con quién para avanzar en este tipo de colaboraciones?

6. En torno al nivel de idoneidad del diagnóstico realizado (*PREGUNTA DE EVALUACIÓN: ¿Se corresponde la intervención con las prioridades y necesidades de la población beneficiaria?*):

Una visión previa radiográfica de la presencia y participación de niñas y mujeres en las trayectorias educativas relacionadas con disciplinas STEAM en España y en el territorio en cuestión, muestra por una parte su evolución y, por otra parte, una descripción pormenorizada de la situación actual para saber a quién dirigir las acciones del proyecto. Por ello:

- Indícanos los criterios que habéis seguido para determinar la población beneficiaria de las acciones, las entidades colaboradoras y el resto de agentes que intervienen como la entidad financiadora.

- 7. En torno al Nivel de interrelación e integración de los enfoques transversales y de las buenas prácticas aprendidas en ediciones anteriores** (*PREGUNTA DE EVALUACIÓN: ¿Se han implementado los enfoques transversales de fomento de la igualdad de género en las competencias STEAM, DD. HH y Diversidad cultural?*):

*Cuando una persona conoce sus derechos, actúa de manera consciente e informada, se responsabiliza por sus actos y tiene las herramientas para defenderse. Es capaz de participar en procesos de cambio social y actuar por la defensa de derechos colectivos. Conocer los derechos y deberes propios es la base de la acción política. Este mismo conocimiento va provocando la activación de una conciencia diferente frente a las injusticias y frente al mundo, evaluando la realidad con pensamiento crítico. Por ello, indícanos **¿Cómo?**:*

- Se ha implementado el enfoque de Derechos Humanos en las acciones desarrolladas en el proyecto.

*Además, la falta de diversidad, especialmente la desigualdad de género y el origen social son algunos de los problemas globales que podemos encontrar en diferentes sectores, pero especialmente latentes en el contexto de las STEM, **por ello**:*

- ¿Cómo se ha implementado el enfoque de diversidad cultural en las acciones desarrolladas en el proyecto?

*Además, **indícanos**:*

- ¿Cuáles han sido las buenas prácticas aprendidas en ediciones anteriores y cómo las habéis integrado

- 8. En torno al Nivel de interés de las entidades colaboradoras, financiadoras y con presencia en los territorios** (*PREGUNTA DE EVALUACIÓN: ¿Se han implementado los enfoques transversales de fomento de la igualdad de género en las competencias STEAM, DD. HH y Diversidad cultural?*):

- ¿Qué nivel de interés en la participación diríais que han mostrado las entidades colaboradoras? Explica la respuesta
- ¿Y la entidad financiadora?
- ¿Cómo diríais que ha impactado en los territorios el proyecto según el interés mostrado por otras Administraciones Públicas o entidades privadas?

- 9. En torno al Análisis de metas** (*PREGUNTA DE EVALUACIÓN: ¿Se han alcanzado todos los resultados previstos de la intervención?*):

Para finalizar, necesitamos que nos indiquéis de los objetivos propuestos inicialmente:

- ¿Los habéis alcanzado todos? Desarrolla tu respuesta y facilita información al respecto si es posible.
- Indica aquellos aspectos que cambiaríais en aras de una mejora que consideraríais importantes para alcanzar los resultados previstos o un mayor impacto del programa.
- ¿Cuáles crees que son los retos que quedan por afrontar en el marco del proyecto?

GRACIAS POR PARTICIPAR

5.4 Guion Entrevista Entidades Promotoras

1. **Sobre el nivel de implementación de experiencias educativas novedosas impulsadas desde las entidades promotoras** (**PREGUNTA DE EVALUACIÓN:** *¿Se han pilotado fórmulas educativas nuevas desde las entidades sociales con especial atención a los colectivos más vulnerados?*):

*Con el objetivo de fomentar las vocaciones STEAM en niñas y jóvenes y reducir la brecha de género, el proyecto BitAminadas plantea acercarse a los colectivos más vulnerables, teniendo en cuenta que la desigualdad de oportunidades, las barreras sociales y culturales para acudir a la escuela y el desarrollo de competencias globales constituyen los mayores retos educativos del futuro, unido a que las niñas y jóvenes se encuentran con barreras para orientarse a disciplinas STEM desde temprana edad. **Por ello, para comenzar la entrevista, nos gustaría que nos contases:***

- ¿Por qué decidiste participar en este proyecto?
- ¿Qué beneficios y dificultades has encontrado?
- ¿Qué criterios has seguido para la participación de colectivos vulnerables?
- ¿Qué fórmulas educativas has implementado y cuál es el motivo de esa elección?
- ¿Cuáles han sido las dificultades para su participación?

2. **Sobre el grado de accesibilidad a las acciones elaboradas** (**PREGUNTA DE EVALUACIÓN:** *¿Se ha avanzado hacia la universalización del acceso y el conocimiento de tecnologías disruptivas para evitar futuras brechas digitales?*):

*Existe una necesidad de tomar medidas urgentes si queremos que las mujeres (más de la mitad de la población mundial, europea y española) no pierdan el tren de la Cuarta revolución industrial. Estas medidas deben estar orientadas específicamente a apoyar a las mujeres en las distintas etapas y momentos críticos a lo largo de la vida para motivarlas y hacer posible que sus elecciones de estudios y decisiones de carrera les permitan, si así lo desean, acceder, mantenerse y progresar en los ámbitos de los estudios, la investigación y los empleos TIC y STEM, objetivo que persigue el proyecto BitAminadas. **Así, indícanos por favor:***

- ¿Qué grado de participación habéis tenido de las chicas en las acciones que habéis elaborado?
- ¿Cuáles han sido los motivos de aquellas que no lo han hecho?
- ¿Qué medidas habéis tomado para intentar su participación?

3. **En torno al nivel de implementación del enfoque de género en los materiales elaborados** (**PREGUNTA DE EVALUACIÓN:** *¿Se ha avanzado hacia la universalización del acceso y el conocimiento de tecnologías disruptivas para evitar futuras brechas digitales?*):

*Los sistemas educativos nacionales o las políticas de igualdad son determinantes para las carreras de las mujeres, e interactúan con las condiciones del sector TIC/ STEM. **Por ello, nos gustaría conocer tu opinión respecto a:***

- Grado de implementación del enfoque de género en los materiales que te ha facilitado la Fundación Esplai para llevar a cabo este proyecto.
- Explica tu respuesta

4. En torno al nivel de adecuación de los proyectos a la Agenda 2030 (PREGUNTA DE EVALUACIÓN: ¿Se ha promovido una mirada ética y transformadora del potencial que la tecnología tiene para la consecución de los retos planteados en la Agenda 2030?):

*Las disciplinas STEM son la base de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y la educación. En tales disciplinas se puede proporcionar a estudiantes los conocimientos, las habilidades, las actitudes y el comportamiento necesarios para sociedades inclusivas y sustentables. Dejar fuera a las niñas y a las mujeres de la educación y de las profesiones STEM no solo las priva de la oportunidad de contribuir y beneficiarse de dichas disciplinas, sino también perpetúa la brecha de género y las desigualdades sociales y económicas. **¿Dirías por tanto que las acciones que habéis llevado a cabo dentro del proyecto BitAmindas:***

- ¿Se busca cultivar un pensamiento y habilidades transformadoras, innovadoras y creativas y contar con ciudadanas competentes y empoderadas? Explica tu respuesta.
- ¿Toma medidas para eliminar las desigualdades persistentes en el acceso a la educación y en los logros educacionales, para mejorar la calidad y proporcionar a las chicas el conocimiento, las habilidades, las actitudes y las conductas que aseguren sociedades inclusivas y sostenibles? ¿Cuáles?
- ¿Prepara a las estudiantes para el mundo laboral, permitiendo su ingreso a las carreras STEM de alta demanda del mañana?, ¿Cómo?

5. En torno al grado de sostenibilidad de la alianza conformada (PREGUNTA DE EVALUACIÓN: ¿Se ha tejido una alianza multiactor conformada por entidades sociales que participan del programa y agentes sociales del territorio?):

*Las estrategias multiactor persiguen que el sector público, el sector privado, la sociedad civil y la academia, sumen esfuerzos que eviten la duplicidad de acciones aisladas e independientes, mediante el desarrollo de iniciativas de alto impacto como es el proyecto BitAmindas en las que todos/as ganan, gracias al trabajo conjunto, voluntario y colaborativo para el logro de los retos y desafíos que plantea la Agenda 2030 a todas las naciones del mundo. **En este sentido:***

- Indícanos qué alianzas se han conformado en tu territorio, con quién y cuál ha sido el proceso.
- ¿Qué dificultades has encontrado?
- ¿Consideras que seguirás colaborando con estos actores?, ¿por qué?
- De cara al futuro, ¿qué propuestas harías y con quién para avanzar en este tipo de colaboraciones?

6. En torno al nivel de idoneidad del diagnóstico realizado (PREGUNTA DE EVALUACIÓN: ¿Se corresponde la intervención con las prioridades y necesidades de la población beneficiaria?):

*Una visión previa radiográfica de la presencia y participación de niñas y mujeres en las trayectorias educativas relacionadas con disciplinas STEAM en España y en el territorio en cuestión, muestra por una parte su evolución y, por otra parte, una descripción pormenorizada de la situación actual para saber a quién dirigir las acciones del proyecto. **Por ello:***

- Indícanos los criterios que seguisteis para determinar la población beneficiaria de las acciones

- 7. En torno al Nivel de interrelación e integración de los enfoques transversales y de las buenas prácticas aprendidas en ediciones anteriores** (*PREGUNTA DE EVALUACIÓN: ¿Se han implementado los enfoques transversales de fomento de la igualdad de género en las competencias STEAM, DD. HH y Diversidad cultural?*):

*Cuando una persona conoce sus derechos, actúa de manera consciente e informada, se responsabiliza por sus actos y tiene las herramientas para defenderse. Es capaz de participar en procesos de cambio social y actuar por la defensa de derechos colectivos. Conocer los derechos y deberes propios es la base de la acción política. Este mismo conocimiento va provocando la activación de una conciencia diferente frente a las injusticias y frente al mundo, evaluando la realidad con pensamiento crítico. Por ello, indícanos **¿Cómo?**:*

- Se ha implementado el enfoque de Derechos Humanos en las acciones que habéis desarrollado

*Además, la falta de diversidad, especialmente la desigualdad de género y el origen social son algunos de los problemas globales que podemos encontrar en diferentes sectores, pero especialmente latentes en el contexto de las STEM, **por ello:***

- ¿Cómo se ha implementado el enfoque de diversidad cultural en las acciones que habéis desarrollado?

*Si habéis participado en ediciones anteriores, **indícanos:***

- ¿Cuáles han sido las buenas prácticas aprendidas y cómo las habéis integrado

- 8. En torno al Nivel de interés de las entidades colaboradoras, financiadoras y con presencia en los territorios** (*PREGUNTA DE EVALUACIÓN: ¿Se han implementado los enfoques transversales de fomento de la igualdad de género en las competencias STEAM, DD. HH y Diversidad cultural?*):

- ¿Puedes indicarnos cuál ha sido el principal interés de vuestra entidad para participar en este proyecto?

- 9. En torno al Análisis de metas** (*PREGUNTA DE EVALUACIÓN: ¿Se han alcanzado todos los resultados previstos de la intervención?*):

Para finalizar, necesitamos que nos indiquéis de los objetivos propuestos inicialmente:

- ¿Los habéis alcanzado todos? Desarrolla tu respuesta y facilita información al respecto si es posible.
- ¿Participaríais en futuras ediciones? ¿por qué?
- Indica aquellos aspectos que cambiarías en aras de una mejora que consideras importantes para alcanzar los resultados previstos o un mayor impacto del programa.

GRACIAS POR PARTICIPAR

5.5 Preguntas encuesta chicas participantes

El cuestionario que aquí te presentamos pretende recabar tu opinión sobre diferentes aspectos relacionados con las **STEM** (*ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas*) a las que se dirige el

proyecto BitAminadas en el que has participado. Por ello, te aconsejamos que tengas en cuenta que no hay preguntas ni respuestas correctas o incorrectas, sólo tienes que contestar de acuerdo a lo que consideres que mejor refleja tu opinión sobre lo que se te va preguntando a lo largo de este cuestionario.

Toda información que nos facilites, así como los resultados que a través de este cuestionario se obtengan, serán tratados con absoluta CONFIDENCIALIDAD Y ANONIMATO.

MUCHAS GRACIAS POR TU COLABORACIÓN

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Por favor, contesta a las siguientes preguntas sobre ti y tu familia.

1. **Edad** (abierta)
2. **Lugar de residencia** (sólo provincia)
3. **En tu casa vives con tu:** (selecciona la opción que corresponda)
 - a. Padre
 - b. Madre
 - c. Hermanos y Hermanas
 - d. Abuelos
 - e. Otros familiares (tíos, primos, etc....)
 - f. Compartimos casa con personas que no son de nuestra familia
4. **Cuál es la profesión de tus padres:** (selecciona la opción adecuada):

Padre	Madre	
		Directivo/a propietario/a de grandes empresas
		Profesionales superiores (abogado/a, psicólogo/a, médico/a, juez/a, coronel...)
		Directivo/a, y propietario/a de pequeñas y medianas empresas
		Profesionales medios (enfermero/a, maestro/a, delineante...)
		Personal administrativo (oficinista, cajero/a, secretario/a ...)
		Personal de ventas (vendedor/a, dependiente/a, comercial...)
		Trabajadores cualificados (conductor/a, taxista, mecánico/a, albañil/a, carpintero/a ...)
		Personal de seguridad (policía, guardia, vigilante jurado, etc.)
		Trabajadores no cualificados (peones, limpieza, repartidor/a, etc.)
		Ama/o de casa
		Otro (especificar)
		No lo se / Prefiero no contestar

5. **Curso en el que estás matriculado:** (selecciona la opción que corresponde):
 - a. 1º ESO (pasar a p. 7)
 - b. 2º ESO (pasar a p. 7)
 - c. 3º ESO (pasar a p. 7)
 - d. 4º ESO (pasar a p. 7)

- e. FP Grado Básico (pasar a p. 6)
- f. FP Grado Medio (pasar a p. 6)
- g. 1º Bachillerato (pasar a p. 6)
- h. 2º Bachillerato (pasar a p. 6)

6. Si estás en Bachillerato y ya has elegido alguna optativa, marca cuál de ellas es la que has elegido:

- a. Tecnológica
- b. Humanidades y Ciencias Sociales
- c. Ciencias de la Naturaleza y de la Salud
- d. Artes

7. Si aún no has elegido ninguna optativa, señala cuál te gustaría cursar:

- a. Tecnológica
- b. Humanidades y Ciencias Sociales
- c. Ciencias de la Naturaleza y de la Salud
- d. Artes

ESTEREOTIPOS DE GÉNERO VINCULADOS A OBJETOS TECNOLÓGICOS DE USO COMÚN

8. Dinos de los siguientes objetos si crees que son utilizados más por:

	Más por chicos	Más por chicas	Igual por chicos que por chicas	No lo se
Televisión				
Móvil				
Lavadora				
Nevera				
Microondas				
Ordenador				
Aspiradora				
Consola de Videojuegos				
Módem de Internet				
Secador de pelo				

ESTEREOTIPOS DE GÉNERO RELACIONADOS AL TIPO DE PERSONA QUE SE DEDICA A LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

9. Selecciona aquellas afirmaciones con las que estés de acuerdo:

- a. En el mundo de la Informática y las ciencias sólo se meten las personas que son un rollo
- b. A las personas a las que les gusta la Informática sólo les interesa los aparatos electrónicos

- c. Los ordenadores son una herramienta que se puede utilizar para hacer otras cosas como por ejemplo trabajos de clase, aprender a utilizar un programa, etc.
- d. Los ordenadores son divertidos
- e. Los ordenadores son aburridos
- f. Trabajar en el ámbito de la informática requiere que se posea creatividad
- g. Los ordenadores se pueden utilizar para resolver algunos problemas sociales
- h. Trabajar con ordenadores requiere inteligencia y habilidad
- i. Trabajar en el ámbito informático es una actividad solitaria y aísla a la gente de su entorno social
- j. La gente que está metida en el ámbito de la informática sólo quiere ganar dinero

ESTEREOTIPOS EN TORNO A LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS Y LAS PROFESIONES VINCULADAS A ELLAS

10. De los siguientes trabajos, cuáles crees que hacen más los chicos que las chicas

	Más por chicos	Más por chicas	Igual por chicos que por chicas	No lo se
Informática				
Ingenierías / Arquitecturas				
Programación de Sistemas				
Relacionado con la investigación científica y en Laboratorios				
Enseñanza				
Relacionado con el cine y la escritura				
Medicina				
Mecánica				
Periodismo				
Labores de casa				

LAS STEM COMO ALTERNATIVA ACADÉMICA Y PROFESIONAL

11. ¿Alguien de tu entorno familiar / educativo / social te ha aconsejado estudiar algo relacionado con la ciencia y la informática?

- a. Sí (pasar a p.12)
- b. No (pasar a p.13)

12. En caso de haber respondido que Sí, dinos quién ha sido:

	Sí	No
Padre		
Madre		

Hermana		
Hermano		
Amigos/as		
Otros familiares		
Profesores/as		

13. ¿Cuál es la asignatura que más te gusta? (puedes señalar más de una)

- a. Biología y/o geología
- b. Física y/o química
- c. Lengua y literatura
- d. Matemáticas
- e. Educación Física
- f. Música y/o Educación Plástica y visual
- g. Lenguas extranjeras (inglés, francés, etc.)
- h. Tecnología y digitalización
- i. Cultura clásica
- j. Filosofía
- k. Economía/emprendimiento
- l. Otra (especificar)
- m. NS/NC

14. ¿Cuál es la asignatura que menos te gusta? (puedes señalar más de una)

- a. Biología y/o geología
- b. Física y/o química
- c. Lengua y literatura
- d. Matemáticas
- e. Educación Física
- f. Música y/o Educación Plástica y visual
- g. Lenguas extranjeras (inglés, francés, etc.)
- h. Tecnología y digitalización
- i. Cultura clásica
- j. Filosofía
- k. Economía/emprendimiento
- l. Otra (especificar)
- m. NS/NC

15. ¿Cuál es la asignatura en la que eres mejor? (puedes señalar más de una)

- a. Biología y/o geología
- b. Física y/o química
- c. Lengua y literatura
- d. Matemáticas
- e. Educación Física
- f. Música y/o Educación Plástica y visual
- g. Lenguas extranjeras (inglés, francés, etc.)

- h. Tecnología y digitalización
- i. Cultura clásica
- j. Filosofía
- k. Economía/emprendimiento
- l. Otra (especificar)
- m. NS/NC

16. ¿Cuál es la asignatura en la que eres peor? (puedes señalar más de una)

- a. Biología y/o geología
- b. Física y/o química
- c. Lengua y literatura
- d. Matemáticas
- e. Educación Física
- f. Música y/o Educación Plástica y visual
- g. Lenguas extranjeras (inglés, francés, etc.)
- h. Tecnología y digitalización
- i. Cultura clásica
- j. Filosofía
- k. Economía/emprendimiento
- l. Otra (especificar)
- m. NS/NC

MODELOS REFERENTES EN STEM

17. Las mujeres de tu entorno que se dedican a las ciencias o a la informática son:

- a. De mi familia (abuelas, madre, hermanas, tías, primas...)
- b. Del entorno de mis amigos/as
- c. Del entorno de mis estudios (profesoras)
- d. No conozco a nadie

18. De las siguientes mujeres, selecciona si conoces quiénes son y lo que han hecho relacionado con las ciencias y la informática:

- a. Elena Maseras
- b. Sheryl Sandberg
- c. Laura Weidman Powers
- d. Hipatia
- e. Ada Lovalece
- f. Ellen Swallow Richards
- g. Margarita Salas
- h. Carol Shaw
- i. Hedy Lamarr
- j. No conozco a ninguna de ellas

19. Si has tenido una mentora en el proyecto, selecciona aquellas afirmaciones con las que estés de acuerdo:

- a. He comprendido la importancia de estudiar ciencias, matemáticas e informática para mi futuro
- b. Me he interesado por estudiar algo relacionado con la ingeniería informática
- c. Creo que no tengo la inteligencia y la capacidad de estudiar algo relacionado con la ingeniería y la informática como ellas
- d. Me he dado cuenta de que tengo la capacidad y la inteligencia para estudiar algo relacionado con la ingeniería y la informática
- e. Su experiencia de vida y carrera profesional en STEM me ha inspirado para querer dedicarme en un futuro a ello
- f. He entendido que las ciencias, matemáticas e informática ayudan a resolver problemas cotidianos de la vida

20. ¿Tienes ordenador e internet en casa?

- a. Sí
- b. No (pasar a la p.22)

21. Si has contestado que sí, ¿puedes usarlo cuando lo necesites?

- a. Sí (pasar a p.23)
- b. No, lo comparto con otras personas de mi familia (pasar a p.22)

22. ¿Conoces sitios a los que puedes acudir cuándo necesitas utilizar un ordenador?

- a. Sí, en mi centro de estudios hay un aula donde tengo acceso cuando lo necesito
- b. Sí, en el lugar donde vivo hay bibliotecas y espacios públicos de acceso libre
- c. Sí, en el lugar donde vivo hay asociaciones donde puedes acudir si lo necesitas
- d. No, no conozco ningún sitio

23. Selecciona las siguientes afirmaciones con las que estés de acuerdo:

- a. Mi familia siempre me ha apoyado en los estudios o actividades en los que quiero participar
- b. Mi familia participa de las actividades del proyecto BITaminadas
- c. Los materiales que nos han dado son fáciles de entender
- d. Nos han explicado de manera sencilla cómo usar la tecnología y equipos que hemos utilizado
- e. Las personas encargadas de las actividades no explicaban las dudas siempre que era necesario
- f. Los profesores y las profesoras de mi centro me han recomendado que participara en el proyecto BITaminadas
- g. Los profesores y las profesoras de mi centro nos recomiendan participar en actividades relacionadas con las ciencias y la tecnología de manera habitual
- h. Los profesores y las profesoras de mi centro nos recomiendan participar en concursos y actividades extra – escolares relacionadas con las ciencias y la tecnología
- i. He conocido a mujeres referentes en este campo con las que he podido hablar
- j. Nos han hablado de otras mujeres de la historia y lo que hicieron en este campo

- k. Hemos realizado actividades de trabajo en equipo que me han resultado muy interesantes por lo que hemos logrado
- l. Las mentoras siempre se han mostrado cercanas y he podido hablar con ellas cuando lo he necesitado

24. Indica si crees que es verdadero o falso las siguientes afirmaciones:

	Sí	No	No lo se
La historia está repleta de científicas e investigadoras que han sido clave en el desarrollo de la ciencia y que no han sido reconocidas			
En los textos y material educativo apenas se habla de estas mujeres			
Las chicas no hacen estudios de ciencias porque creen que son más difíciles y que no tienen capacidad para aprobarlas como sí las tienen los chicos			
Cuando las chicas tienen éxito en materias STEM, se le atribuye a que “han trabajado mucho”; en cambio, cuando son los chicos los que tienen éxito se atribuye a su talento innato			
Los estudios y las profesiones STEM están ligadas a hombres ‘frikis’ con pocas habilidades sociales			
Apenas hay referentes femeninos: la mayoría de científicos, médicos o ingenieros son hombres, de clase media y blancos			
La mayoría de los problemas tecnológicos y científicos se analizan únicamente desde el punto de vista masculino no logrando solucionar los problemas que presentan las mujeres			
Las chicas no suelen entrar en contacto con la tecnología como ‘makers’, sino solo como consumidoras			
El papel de la tecnología, de las ciencias y de las matemáticas es fundamental en todas las profesiones y todas las industrias.			
No es necesario ser superdotada para hacer una carrera en STEM y todo el mundo puede llegar donde se proponga			
Las familias suelen exponer a los niños más que a las niñas a experiencias, juegos, juguetes y actividades en las que puedan entrar en contacto con disciplinas STEM.			
El profesorado de forma inconsciente discrimina a niñas y niños en los tiempos de atención desiguales, en la calidad de dedicación a cada niña y niño, entre otros			
Los personajes femeninos son, a menudo, hiper-sexualizados y los personajes masculinos son hiper-masculinizados en los videojuegos			
La mayoría de personas que trabajan en el sector del videojuego en España son hombres			

25. Indica si crees que es verdadero o falso las siguientes afirmaciones:

	Sí	No	No lo se
La ciencia es fundamental para el desarrollo sostenible			
La igualdad de género es fundamental para el desarrollo sostenible			
La igualdad entre los géneros y el empoderamiento de las mujeres y las niñas contribuirán decisivamente no solo al desarrollo económico del mundo, sino también al progreso respecto de todos los objetivos y metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible			
No existen roles predeterminados en la ciencia según el género, la identidad sexual o el origen étnico. Las mujeres pueden llegar a desempeñar el rol que deseen en ciencias, ingeniería, política, artes y humanidades			

La educación STEM tiene como uno de sus objetivos fundamentales que los y las estudiantes se conviertan en futuros ciudadanos/as responsables y se involucren en los problemas del mundo, su región, su país y su ciudad			
Las STEM contempla las ciencias sociales y permite profundizar en conceptos de ciencias, tecnología y matemáticas con miras a proponer soluciones que impacten de forma sustancial en los problemas de las sociedades para proponer soluciones			
Las STEM pueden reducir de forma efectiva las causas del hambre en el mundo			
Es necesario que las mujeres y las niñas tengan acceso y oportunidades a los derechos básicos y el aporte del género femenino es fundamental para el desarrollo de una nación.			

26. ¿Con cuál ODS crees que están relacionadas las STEM?, puedes señalar varios

- ODS 1: Fin de la Pobreza
- ODS 2: Hambre 0
- ODS 3: Salud y Bienestar
- ODS 4: Educación de calidad
- ODS 5: Igualdad de Género
- ODS 6: Agua limpia y saneamiento
- ODS 7: Energía asequible y no contaminante
- ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico
- ODS 9: Industria, Innovación e Infraestructura
- ODS 10: Reducción de las desigualdades
- ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles
- ODS 12: Producción y consumo responsable
- ODS 13: Acción por el clima
- ODS 14: Vida submarina
- ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres
- ODS 16: Paz, justicia e instituciones sólidas
- ODS 17: Alianzas para lograr los objetivos

27. ¿En alguna de las actividades realizadas te han hablado sobre los Derechos Humanos y cómo se relacionan con las STEM?

- a. Sí
- b. No
- c. No lo recuerdo

28. ¿En alguna de las actividades realizadas te han hablado sobre la Diversidad Cultural y cómo se relacionan con las STEM?

- a. Sí

- b. No
- c. No lo recuerdo

29. ¿Os han hablado de la igualdad de género en las STEM de manera puntual o dirías que de manera habitual?

- a. De manera puntual
- b. A lo largo de todas las actividades del proyecto
- c. No lo recuerdo

30. Por último, dinos aquellas cosas que te han gustado más de las actividades que has hecho

31. Y aquellas cosas que crees que habría que mejorar

32. De todo lo aprendido, ¿qué ha sido para ti lo más interesante?

¡GRACIAS POR PARTICIPAR!

