

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE

1. DATOS IDENTIFICATIVOS			
Título	Ciberemprendedores para una era digital		
Etapa	Bachillerato	Ciclo/Curso	1º
Área/materia/ámbito	Tecnología e Ingeniería I		
Vinculación con otras áreas/materias/ámbito	Tecnología y Digitalización de 3.º ESO		
Descripción y finalidad de los aprendizajes	<p>Descripción:</p> <p>La situación de aprendizaje “Ciberemprendedores para una era digital” está orientada al desarrollo de aprendizajes competenciales relacionados con el ejercicio de una ciudadanía digital activa y comprometida en el ámbito local y global, en especial, en la aceptación y manejo de la incertidumbre.</p> <p>Para el desarrollo de la SA se propone el uso de metodologías ágiles con el fin de identificar problemas reales de clientes o usuarios, y ser capaces de ofrecer una solución innovadora a los mismos. Todo ello con dosis importantes de creatividad, comunicación, trabajo en equipo y confianza. Y para ello, pondremos en juego herramientas de innovación en modelos de negocio como <i>Design Thinking</i> y <i>Lean Startup</i>, auténticos ejes de trabajo en emprendimiento. A partir de la solución innovadora, el siguiente paso será prototipar de forma rápida para salir al mercado a aprender.</p> <p>Sabemos que el 95% de las empresas fracasa. Del 5% restante, más del 80% ha tenido que pivotar sobre su idea original. Por ello, es necesario ser creativo, pero sobre todo, poner el</p>		

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

foco en el cliente, y ser capaz de modificar y adaptar tu idea original al contexto en el que se trabaja.

Trabajando con metodologías ágiles conseguiremos que el alumnado defina su propio entorno personal de aprendizaje (PLE), busque información, indague, cree prototipos, cuente historias, salga a la calle a aprender, valide las hipótesis iniciales y elabore trabajos donde deje constancia de la evolución del proyecto a través de un portfolio digital de trabajo. De esta forma, conseguimos que se convierta en el verdadero protagonista de su propio aprendizaje.

En esta SA, los alumnos y alumnas de la “Tecnología e Ingeniería” de 1.º Bachillerato se convertirán en tutores de los alumnos y alumnas de “Tecnología y Digitalización” de 3.º ESO con la finalidad de guiar y acompañar en el aprendizaje y sobre todo, coordinar y gestionar proyectos de éxito con metodologías ágiles de *Scrum*, en entornos inciertos donde es necesario mantener en equilibrio los conceptos de tiempo, coste y alcance del triángulo de calidad.

¿En qué consiste la tutorización?

Cada alumno tutor/a se convertirá en la persona de contacto (*Product Owner*) entre el cliente y el equipo de trabajo (*Scrum Team*), que estará formado por los alumnos y alumnas de 3.º ESO.

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Los profesores serán los gerentes potenciales de dos empresas reales que tendrán la necesidad de dar un giro de 180° en su negocio para conseguir:

- Un producto innovador.
- Un producto que llegue al mercado en el menor tiempo posible.
- Un producto que se diferencie de la competencia.

¿Y cómo lo conseguiremos?

Los alumnos de 1.º Bachillerato llevarán a cabo un **estudio de investigación** sobre diferentes empresas o negocios del mercado actual (sector primario, secundario o terciario) y pondrán en práctica estrategias que les permitirán detectar las necesidades y oportunidades de las empresas para dar respuesta a las exigencias de nuestra sociedad. Finalmente seleccionarán dos de ellas para desarrollar y gestionar un proyecto que ofrezca un producto o servicio innovador, que llegue al mercado en el menor tiempo posible y que se diferencie de la competencia.

Para ello se llevarán a cabo los siguientes pasos:

Paso 1. Los alumnos de bachillerato analizarán y estudiarán el estado en el que se encuentra la empresa seleccionada y elaborarán un **DAFO** (Debilidades, Fortalezas, Amenazas y Oportunidades) para cada empresa. En base al resultado, se planteará, si procede, la necesidad de llevar a cabo un proyecto nuevo utilizando la metodología ágil *Scrum* que persigue desarrollar iniciativas innovadoras y creativas centradas en el cliente o usuario

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

(*Design Thinking*) y testarlas de forma ágil en el mercado para aprender (*Lean Startup*). A continuación, elaborarán un **Canvas para la gestión de cada proyecto**.

Paso 2. El cliente, a través del *Product Owner*, elaborará una lista priorizada (*Product Backlog*) de objetivos/requisitos que representa la visión y expectativas del cliente respecto a los objetivos y entregas del producto o proyecto. Es una planificación estratégica que evoluciona a lo largo de toda la vida del producto/proyecto, debido a cambios de necesidades del cliente, *feedback* del mercado, aparición de nuevas ideas, dificultades tecnológicas, etc.

Paso 3. Se seleccionarán los equipos de trabajo para cada proyecto formados por: *Product Owner*, *Scrum Master* y el *Scrum Team*.

Paso 4. Se diseñará un plan para la planificación global del proyecto en el que deberán tenerse en cuenta:

- Todas las prioridades definidas en el *Product Backlog*.
- Asignación del equipo de trabajo que desarrollará cada una de las tareas.
- Etapas de desarrollo del proyecto (Iniciado/En proceso/Finalizado).

Paso 5. El proyecto se desarrollará a través de mini-proyectos temporales cortos y fijos llamados *Sprint* y cuyo contenido no se podrá cambiar mientras se esté llevando a cabo el *Sprint* (2-4 semanas).

Paso 6. En la reunión inicial del *Sprint* se hará un reparto de las tareas que habrá que llevar a cabo en el equipo de trabajo. Para ello, cada grupo de trabajo dispondrá de un **panel con las tareas** que tiene que hacer cada miembro del equipo y el estado en el que se encuentra dentro del ciclo de producción.

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Paso 7. En todo momento, el cliente, trabajará de forma coordinada con su equipo de trabajo a través del *Product Owner* que lo representará en el equipo y abordarán el proyecto planteado utilizando las TIC en las diferentes fases del proceso, debatiendo, tomando decisiones, organizándose y ofreciendo respuestas a los problemas. Es decir, a través de un procedimiento sencillo, en equipo e iterativo, importado de Silicon Valley, se propone el Producto Mínimo Viable como paso previo para aprender y así lanzarse al mercado con muchas más garantías.

Paso 8. Antes de comenzar el *Sprint* se planificarán:

- a. Las reuniones de Sincronización diarias que durarán no más de 15 minutos. En estas reuniones informales el equipo reflexionará sobre ¿Qué tenemos que hacer? ¿Qué hemos conseguido? ¿Con qué problemas nos hemos encontrado?
- b. Las reuniones de Revisión, estas reuniones serán de control y se llevarán a cabo una por semana para comprobar si se van cumpliendo los objetivos generales del proyecto.
- c. Las reuniones de Retrospectiva. Se trata de una reunión que tendrá lugar al finalizar del *Sprint*.

Paso 9. Lanzamiento del producto al mercado.

Finalidad:

Conseguir que los alumnos y alumnas desarrollen la competencia emprendedora a través de la puesta en práctica de estrategias que les permitan detectar necesidades y oportunidades; entrenar el pensamiento para analizar y evaluar el entorno, y crear y replantear ideas

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

utilizando la imaginación, la creatividad, el pensamiento estratégico y la reflexión ética, crítica y constructiva dentro de los procesos creativos y de innovación; y despertar la disposición a aprender, a arriesgar y a afrontar la incertidumbre.

En definitiva, se pretende dar respuesta a las exigencias de nuestra sociedad, caracterizada por ser, sobre todo, vertiginosamente cambiante. Este hecho hace que el grado de innovación sea tan rápido que debemos adaptarnos para vivir en constante incertidumbre, y con ello, las ventajas competitivas de las empresas se basan en la adaptabilidad al cambio y en la agilidad.

Tenemos que hacerles conscientes de que su futuro va a ser muy cambiante, y deben estar preparado para ello; y ello no significa sólo aceptar la situación, sino tener recursos para hacerle frente. En definitiva, convertirlos en emprendedores con recursos para llevar las ideas planteadas a la acción mediante la planificación y gestión de proyectos sostenibles de valor social, cultural y económico-financiero. Y todo ello, mediante el uso seguro, saludable, sostenible, crítico y responsable de las tecnologías digitales para el aprendizaje, para el trabajo y para la participación en la sociedad, así como la interacción con estas.

Para recoger las evidencias de cada una de las actividades planteadas en la situación de aprendizaje, los alumnos y alumnas crearán un portfolio digital para el proyecto, a través de la herramienta digital que elijan (*Blogger, Webbly, WordReferent, ...*).

1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Temporalización	Esta situación de aprendizaje se propone para el 1º trimestre del curso escolar, con una duración aproximada de 14 sesiones . El alumnado acumula ya aprendizajes relacionados con el proceso de resolución de problemas. Esto le permitirá movilizarlos eficazmente en esta situación de aprendizaje y alcanzar mayores niveles de dominio en las competencias específicas asociadas y desarrollar otras vinculadas con el ejercicio de una ciudadanía digital activa, responsable y segura.
-----------------	---

2. CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES

Descriptores operativos de las competencias clave/competencias clave	<p>- Competencia en comunicación lingüística:</p> <p>CCL1 Se expresa de forma oral, escrita, signada o multimodal con fluidez, coherencia, corrección y adecuación a los diferentes contextos sociales y académicos, y participa en interacciones comunicativas con actitud cooperativa y respetuosa tanto para intercambiar información, crear conocimiento y argumentar sus opiniones como para establecer y cuidar sus relaciones interpersonales.</p> <p>- Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería:</p> <p>STEM1 Selecciona y utiliza métodos inductivos y deductivos propios del razonamiento matemático en situaciones propias de la modalidad elegida y emplea estrategias variadas para la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.</p>
--	---

2. CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES

STEM2 Utiliza el pensamiento científico para entender y explicar fenómenos relacionados con la modalidad elegida, confiando en el conocimiento como motor de desarrollo, planteándose hipótesis y contrastándolas o comprobándolas mediante la observación, la experimentación y la investigación, utilizando herramientas e instrumentos adecuados, apreciando la importancia de la precisión y la veracidad y mostrando una actitud crítica acerca del alcance y limitaciones de los métodos empleados.

STEM3 Plantea y desarrolla proyectos diseñando y creando prototipos o modelos para generar o utilizar productos que den solución a una necesidad o problema de forma colaborativa, procurando la participación de todo el grupo, resolviendo pacíficamente los conflictos que puedan surgir, adaptándose ante la incertidumbre y evaluando el producto obtenido de acuerdo a los objetivos propuestos, la sostenibilidad y el impacto transformador en la sociedad.

STEM4 Interpreta y transmite los elementos más relevantes de investigaciones de forma clara y precisa, en diferentes formatos (gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos...) y aprovechando la cultura digital con ética y responsabilidad y valorando de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida para compartir y construir nuevos conocimientos.

STEM5 Planea y emprende acciones fundamentadas científicamente para promover la salud física y mental, y preservar el medio ambiente y los seres vivos, practicando el consumo responsable, aplicando principios de ética y seguridad para crear valor y transformar su entorno de forma sostenible adquiriendo compromisos como ciudadano en el ámbito local y global.

2. CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES

- Competencia digital:

CD1 Realiza búsquedas avanzadas comprendiendo cómo funcionan los motores de búsqueda en internet aplicando criterios de validez, calidad, actualidad y fiabilidad, seleccionando los resultados de manera crítica y organizando el almacenamiento de la información de manera adecuada y segura para referenciarla y reutilizarla posteriormente.

CD2 Crea, integra y reelabora contenidos digitales de forma individual o colectiva, aplicando medidas de seguridad y respetando, en todo momento, los derechos de autoría digital para ampliar sus recursos y generar nuevo conocimiento.

CD3 Selecciona, configura y utiliza dispositivos digitales, herramientas, aplicaciones y servicios en línea y los incorpora en su entorno personal de aprendizaje digital para comunicarse, trabajar colaborativamente y compartir información, gestionando de manera responsable sus acciones, presencia y visibilidad en la red y ejerciendo una ciudadanía digital activa, cívica y reflexiva.

CD4 Evalúa riesgos y aplica medidas al usar las tecnologías digitales para proteger los dispositivos, los datos personales, la salud y el medioambiente y hace un uso crítico, legal, seguro, saludable y sostenible de dichas tecnologías.

CD5 Desarrolla soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles para dar respuesta a necesidades concretas, mostrando interés y curiosidad por la evolución de las tecnologías digitales y por su desarrollo sostenible y uso ético.

- Competencia ciudadana:

2. CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES

	<p>CC4 Analiza las relaciones de interdependencia y ecoddependencia entre nuestras formas de vida y el entorno, realizando un análisis crítico de la huella ecológica de las acciones humanas, y demostrando un compromiso ético y ecosocialmente responsable con actividades y hábitos que conduzcan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la lucha contra el cambio climático.</p> <p>- Competencia emprendedora:</p> <p>CE1 Evalúa necesidades y oportunidades y afronta retos, con sentido crítico y ético, evaluando su sostenibilidad y comprobando, a partir de conocimientos técnicos específicos, el impacto que puedan suponer en el entorno, para presentar y ejecutar ideas y soluciones innovadoras dirigidas a distintos contextos, tanto locales como globales, en el ámbito personal, social y académico con proyección profesional emprendedora.</p> <p>CE3 Lleva a cabo el proceso de creación de ideas y soluciones innovadoras y toma decisiones, con sentido crítico y ético, aplicando conocimientos técnicos específicos y estrategias ágiles de planificación y gestión de proyectos, y reflexiona sobre el proceso realizado y el resultado obtenido, para elaborar un prototipo final de valor para los demás, considerando tanto la experiencia de éxito como de fracaso, una oportunidad para aprender.</p>
Objetivos de etapa	<p>c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión</p>

2. CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES

	<p>o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.</p> <p>e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.</p> <p>g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.</p> <p>i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.</p> <p>j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.</p> <p>k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.</p> <p>o) Fomentar una actitud responsable y comprometida en la lucha contra el cambio climático y en la defensa del desarrollo sostenible.</p>
Área/materia/ámbito	Competencias específicas
Tecnología e Ingeniería I	Competencia específica 1: Coordinar y desarrollar proyectos de investigación con una actitud crítica y emprendedora, implementando estrategias y técnicas eficientes de resolución de problemas y comunicando los resultados de manera adecuada, para crear y mejorar productos y sistemas de manera continua.

2. CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES

	<p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM3, STEM4, CD1, CD3, CD5, CPSAA1.1, CE3.</p> <p>Competencia específica 2: Seleccionar materiales y elaborar estudios de impacto, aplicando criterios técnicos y de sostenibilidad para fabricar productos de calidad que den respuesta a problemas y tareas planteados, desde un enfoque responsable y ético.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM2, STEM5, CD1, CD2, CPSAA1.1, CPSAA4, CC4, CE1.</p> <p>Competencia específica 3: Utilizar las herramientas digitales adecuadas, analizando sus posibilidades, configurándolas de acuerdo a sus necesidades y aplicando conocimientos interdisciplinares, para resolver tareas, así como para realizar la presentación de los resultados de una manera óptima.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM4, CD1, CD2, CD3, CD5, CPSAA5, CE3.</p>
Tecnología y Digitalización 3ª ESO	<p>Competencia específica 1: Buscar y seleccionar la información adecuada proveniente de diversas fuentes, de manera crítica y segura, aplicando procesos de investigación, métodos de análisis de productos y experimentando con herramientas de simulación, para definir problemas tecnológicos e iniciar procesos de creación de soluciones a partir de la información obtenida.</p>

2. CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES

	<p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL3, STEM2, CD1, CD4, CPSAA4, CE1.</p> <p>Competencia específica 2: Abordar problemas tecnológicos con autonomía y actitud creativa, aplicando conocimientos interdisciplinarios y trabajando de forma cooperativa y colaborativa, para diseñar y planificar soluciones a un problema o necesidad de forma eficaz, innovadora y sostenible.</p> <p>Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM3, CD3, CPSAA3, CPSAA5, CE1, CE3.</p>	
Área/materia/ámbito	Criterios de evaluación	Saberes básicos
Tecnología e Ingeniería I	<p>1.1. Investigar y diseñar proyectos que muestren de forma gráfica la creación y mejora de un producto, seleccionando, referenciando e interpretando información relacionada.</p> <p>1.2. Participar en el desarrollo, gestión y coordinación de proyectos de creación y mejora continua de productos viables y socialmente responsables, identificando mejoras y creando prototipos mediante un</p>	<p>A. Proyectos de investigación y desarrollo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrategias de gestión y desarrollo de proyectos: diagramas de Gantt, metodologías Agile. Técnicas de investigación e ideación: <i>Design Thinking</i>. Técnicas de trabajo en equipo. • Productos: Ciclo de vida. Estrategias de mejora continua. Planificación y desarrollo de diseño y

2. CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES

	<p>proceso iterativo, con actitud crítica, creativa y emprendedora.</p> <p>1.3. Colaborar en tareas tecnológicas, escuchando el razonamiento de los demás, aportando al equipo a través del rol asignado y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables e inclusivas.</p> <p>1.4. Elaborar documentación técnica con precisión y rigor, generando diagramas funcionales y utilizando medios manuales y aplicaciones digitales.</p> <p>1.5. Comunicar de manera eficaz y organizada las ideas y soluciones tecnológicas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.</p> <p>2.1. Determinar el ciclo de vida de un producto, planificando y aplicando medidas de control de calidad en sus distintas etapas, desde el diseño a la comercialización, teniendo en consideración estrategias de mejora continua.</p>	<p>comercialización. Logística, transporte y distribución. Metrología y normalización. Control de calidad.</p> <ul style="list-style-type: none">• Expresión gráfica. Aplicaciones CAD-CAE-CAM. Diagramas funcionales, esquemas y croquis.• Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.• Autoconfianza e iniciativa. Identificación y gestión de emociones. El error y la reevaluación como parte del proceso de aprendizaje.
--	---	---

2. CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES		
	<p>2.2. Seleccionar los materiales, tradicionales o de nueva generación, adecuados para la fabricación de productos de calidad basándose en sus características técnicas y atendiendo a criterios de sostenibilidad de manera responsable y ética.</p> <p>2.3. Fabricar modelos o prototipos empleando las técnicas de fabricación más adecuadas y aplicando los criterios técnicos y de sostenibilidad necesarios.</p> <p>3.1. Resolver tareas propuestas y funciones asignadas, mediante el uso y configuración de diferentes herramientas digitales de manera óptima y autónoma.</p> <p>3.2. Realizar la presentación de proyectos empleando herramientas digitales adecuadas.</p>	
Tecnología y Digitalización 3.º ESO	<p>1.1. Definir problemas o necesidades planteadas, buscando y contrastando información procedente de diferentes fuentes de manera crítica, evaluando su fiabilidad y pertinencia.</p>	<p>A. Proceso de resolución de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estrategias, técnicas y marcos de resolución de problemas en diferentes contextos y sus fases.

2. CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES

1.2. Comprender y examinar productos tecnológicos de uso habitual a través del análisis de objetos y sistemas, empleando el método científico y utilizando herramientas de simulación en la construcción de conocimiento.

1.3. Adoptar medidas preventivas para la protección de los dispositivos, los datos y la salud personal, identificando problemas y riesgos relacionados con el uso de la tecnología y analizándolos de manera ética y crítica.

2.1. Idear y diseñar soluciones eficaces, innovadoras y sostenibles a problemas definidos, aplicando conceptos, técnicas y procedimientos interdisciplinarios, así como criterios de sostenibilidad, con actitud emprendedora, perseverante y creativa.

2.2. Seleccionar, planificar y organizar los materiales y herramientas, así como las tareas necesarias para la construcción de una solución a un problema planteado,

- Estrategias de búsqueda crítica de información durante la investigación y definición de problemas planteados.
- Análisis de productos y de sistemas tecnológicos: construcción de conocimiento desde distintos enfoques y ámbitos.
- Estructuras para la construcción de modelos.
- Sistemas mecánicos básicos: montajes físicos o uso de simuladores.
- Electricidad y electrónica básica: montaje de esquemas y circuitos físicos o simulados. Interpretación, cálculo, diseño y aplicación en proyectos.
- Materiales tecnológicos y su impacto ambiental.
- Herramientas y técnicas de manipulación y mecanizado de materiales en la construcción de

2. CONEXIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES

	trabajando individualmente o en grupo de manera cooperativa y colaborativa.	objetos y prototipos. Introducción a la fabricación digital. Respeto de las normas de seguridad e higiene. <ul style="list-style-type: none">• Emprendimiento, resiliencia, perseverancia y creatividad para abordar problemas desde una perspectiva interdisciplinar.
--	---	--

3. METODOLOGÍA

Métodos, técnicas, estrategias didácticas y modelos pedagógicos	Aprendizaje basado en retos. Aprendizaje basado en proyectos. Aprendizaje Cooperativo. Clase invertida (<i>Flipped Classroom</i>). Gamificación. Pensamiento de diseño (<i>Design Thinking</i>).	<i>Learning by doing.</i> <i>Story Telling.</i>
---	---	--

4. SECUENCIACIÓN COMPETENCIAL

Descripción de la actividad o proceso 1: Se buscan emprendedores

“El 95% de los emprendedores no tienen la mentalidad adecuada para desarrollar un negocio”

Nacho Muñoz, experto en Mindset e InfoEmprendimiento.



Imagen 1: Se buscan emprendedores. Imagen propia. Genially. Licencia: CC-BY-ND.

En esta actividad te invitamos a que:

Duración: 1 sesión.

Metodología: Aprender a pensar. Rutina de pensamiento.

Recursos tecnológicos: Conexión a internet y dispositivos electrónicos.

Producto evaluable: Entrada portfolio digital.

Herramientas de evaluación:

- *Checklist* o lista de cotejo para la Infografía.
- *Checklist* o lista de cotejo para el Pódcast.

<p>1°. Investigue sobre las cualidades que debe tener un emprendedor/a de la era digital y que elabore una infografía con aquellas que considere más importantes.</p> <p>2°. Reflexiones, en un debate abierto con tus compañeros de clase sobre la siguiente afirmación:</p> <p style="text-align: center;">“El 47% de los emprendedores autónomos que ponen en marcha un proyecto fracasa a los tres años, un porcentaje que asciende al 62% a los cinco años.”</p> <p style="text-align: right;">Eurostat</p> <p>Para ello seguirá la siguiente rutina de pensamiento:</p> <p>¿Qué factores crees que inciden en estos elevados porcentajes?</p> <p>¿Por qué la mayor parte de proyectos que nacen fracasan al poco tiempo de iniciar su actividad?</p> <p>¿El sistema educativo forma a los emprendedores de la era digital?</p> <p>Una vez finalizada la actividad cada alumno o alumna subirá a su portafolio digital:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La infografía sobre las cualidades que debe tener un emprendedor de la era digital. Se podrá utilizar la herramienta digital de <i>Genially</i>, <i>Canva</i>, ... 2. Un podcast sobre la reflexión final a la que han llegado después de realizar la rutina de pensamiento. Se podrá utilizar la herramienta digital <i>Soundcloud</i>, ... 	
<p>Descripción de la actividad o proceso 2: Pon en juego tus dotes emprendedoras</p> <p>Ha llegado el momento de conocer la verdad, en esta actividad tendrás que poner en juego tus dotes emprendedoras para triunfar en el mundo de los negocios de la era digital. Para ello, deberás elegir uno de</p>	<p>Duración: 1 sesión.</p> <p>Metodología: Gamificación.</p>

los juegos de simulación empresarial que te facilitamos, crear una empresa y llevarla al máximo éxito en el menor tiempo posible. Para llevar a cabo esta actividad dispondrás de 2 semanas en las que deberás trabajar fuera del aula.

Con esta actividad gamificada se pretende promover la innovación y la iniciativa empresarial entre el alumnado para convertirlos en futuros emprendedores en el siglo XXI.



Imagen 2: Comienza el juego. Imagen propia. Genially. CC BY-ND.

Al finalizar la actividad el alumno deberá subir a su portfolio digital la evidencia de haber creado una empresa y los logros conseguidos.

Recursos tecnológicos:

Conexión a internet y dispositivos electrónicos.

Producto evaluable: Entrada en el portfolio digital.

Herramientas de evaluación:

- *Checklist* Simulación de una empresa.

<p>GoVenture CEO</p> <p>https://goventureceo.com</p> <p>Tutorial GoVenture CEO Tutorial Video 2021. Licencia Youtube</p> <p>Eres el CEO de una empresa y debes llevarla al mayor éxito. GoVenture CEO es un simulador muy interesante para promover la innovación y la iniciativa empresarial, para todos aquellos pequeños futuros emprendedores que quieran iniciarse en este sector. Incluye una versión específica para educación con cuentas para profesores y alumnos.</p> <p>Virtonomics</p> <p>https://virtonomics.com</p> <p>Virtonomics es un juego de simulación empresarial de los más versátiles, que permite ponerse a los mandos de distintos tipos de industrias (tecnología, agricultura, política, etc.), basado 100% en la web (se ejecuta a través de un navegador). En él, el jugador deberá ir tomando decisiones y estrategias para conseguir el mayor éxito posible.</p>	
<p>Descripción de la actividad o proceso 3: Metodologías Ágiles para la gestión de proyectos en la era digital</p> <p>En esta actividad los alumnos y alumnas llevarán a cabo un estudio de investigación sobre 3 empresas o negocios del mercado actual (sector primario, secundario o terciario) y pondrán en práctica estrategias que les permitan detectar las necesidades y oportunidades de las empresas para dar respuesta a las exigencias</p>	<p>Duración: 3 sesiones.</p> <p>Metodología: <i>Desing Thinking, Storytelling.</i></p>

de nuestra sociedad. Al final, seleccionarán dos de ellas para desarrollar y gestionar un proyecto que ofrezca un producto o servicio innovador, que llegue al mercado en el menor tiempo posible y que se diferencie de la competencia.

El alumnado de bachillerato, analizará y estudiará el estado en el que se encuentran cada una de las empresas seleccionadas mediante la elaboración de un [DAFO](#) para definir las estrategias que les permitan superar las debilidades y amenazas utilizando para ello las Fortalezas y Oportunidades de la empresa. Además, se cumplimentará un [diagrama de Ishikawa conocido también como diagrama de espina de pescado o diagrama de causa-efecto](#), herramienta que resulta muy útil para el análisis de un problema. La dinámica de trabajo a la hora de elaborar el DAFO y el diagrama de Ishikawa se combinará con otras estrategias creativas como la lluvia de ideas o *brainstorming* o los cinco porqués de Toyota que se podrán llevar a cabo utilizando, por ejemplo, la herramienta digital [CANVA](#).

Recursos tecnológicos:

Conexión a internet y dispositivos electrónicos.

Producto evaluable: Entrada en el portfolío digital.

Herramientas de evaluación:

- *Checklist* para el *Storytelling*.

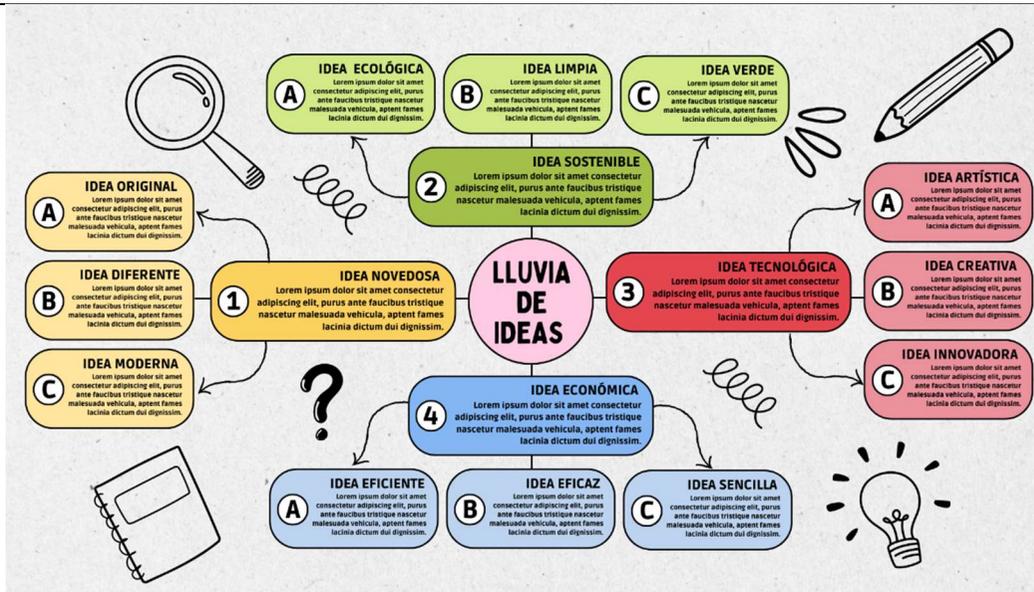


Imagen 3: Lluvia de ideas. [CANVA](#) CC BY-ND.

A continuación diseñarán, mediante la siguiente plantilla, el CANVAS para la gestión de cada proyecto.

Por último, con la información recogida a través del DAFO, diagrama de Ishikawa y CANVAS elaborarán un *Storytelling*, con la herramienta digital *VisualThinking*, que será el que utilicen para explicar el proyecto, a los alumnos y alumnas de 3.º ESO, en la siguiente actividad.

ANÁLISIS DAFO
Nombre de la
empresa



Imagen 4: DAFO para el análisis de una empresa. Imagen Genially CC BY-ND.

Espina de pez Diagrama

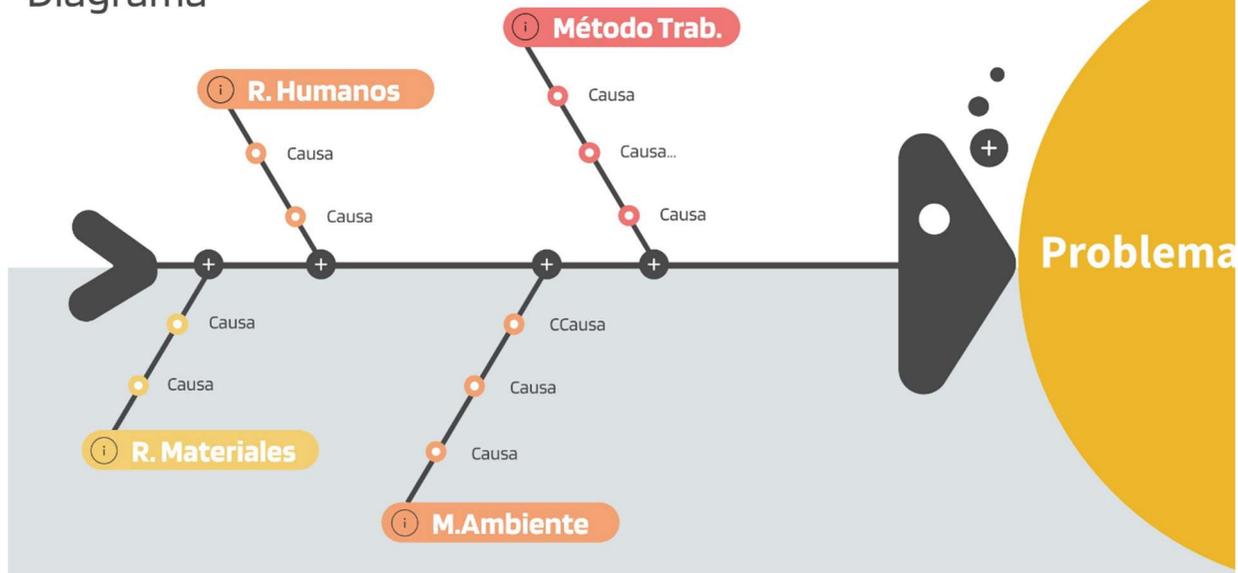


Imagen 5: Diagrama de espina de pez para analizar un problema. Imagen propia. Genially CC BY-ND.

CANVAS para configurar y gestionar proyectos

Nombre del proyecto:

1. ALCANCE

- ¿Qué debe tener?
- ¿Que podría tener? ¿Que nos gustaría que tuviera?
- ¿Que está fuera del alcance?



2. USUARIOS

- ¿Cual son los principales grupos de usuarios?
- ¿Para quien lo hacemos?



3. BENEFICIOS

¿Cuáles son los problemas que se resolverán a través de este proyecto?



4. PARTES INTERESADAS (Stakeholders)

- ¿Quiénes son los grupos interesados?
- ¿cuál es su posición en el proyecto? Proponente/Oponente. Alto imbolucramiento/Bajo imbolucramiento



5. RIESGOS

- ¿Qué eventos podrían tener un impacto negativo en el futuro?
- ¿Cómo se podrían evitar



6. EQUIPOS

- Patrocinador
- Grupo directivo
- Líder del proyecto
- Equipo del proyecto
- "Caja de resonancia"



7. RECURSOS

¿Qué y a quién necesitamos para que nuestro proyecto tenga éxito?



8. PRESUPUESTOS

¿Cuáles son los beneficios y costos más importantes?



9. ACCIONES

¿Qué tenemos que hacer para lanzar este proyecto?



10. PLANIFICACIÓN

- Determinar los hitos y objetivos del proyecto
- ¿Qué acciones hay que hacer para llegar a cumplir los hitos?
- Determinar las fechas de finalización



Imagen 6: CANVAS para Configurar y gestionar proyectos. Elaboración propia, Genially. CC BY-ND.

<p>Al finalizar la actividad se subirán las siguientes evidencias al portfolio digital:</p> <ol style="list-style-type: none"> DAFO y diagrama de Ishikawa (plantillas). CANVAS para la gestión de proyectos (plantilla). <i>Storytelling</i> sobre el proyecto que quieren llevar a cabo indicando los objetivos generales y las prioridades para el cliente, entre las que debe quedar reflejada su contribución al respeto y cuidado del medio ambiente (ODS). Para ello podrán emplear la herramienta digital <i>VisualThinking</i>. 	
<p>Descripción de la actividad o proceso 4: Cómo conseguir ser un emprendedor y no morir en el intento</p> <p>En los últimos años, estamos viendo como las empresas han empezado a usar los principios ágiles de distintas formas y de forma creativa han llegado a aplicar las metodologías ágiles en sus procesos de desarrollo, creación, logística, etc. para convertirse en empresas más eficaces y funcionales.</p>	<p>Duración: 2 sesiones.</p> <p>Metodología: <i>Design Thinking, Learning by doing.</i></p> <p>Recursos tecnológicos: Conexión a internet y dispositivos electrónicos.</p> <p>Producto evaluable: Entrada portfolio digital.</p> <p>Herramientas de evaluación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Checklist</i> <i>Sprint Planning</i> del proyecto general.

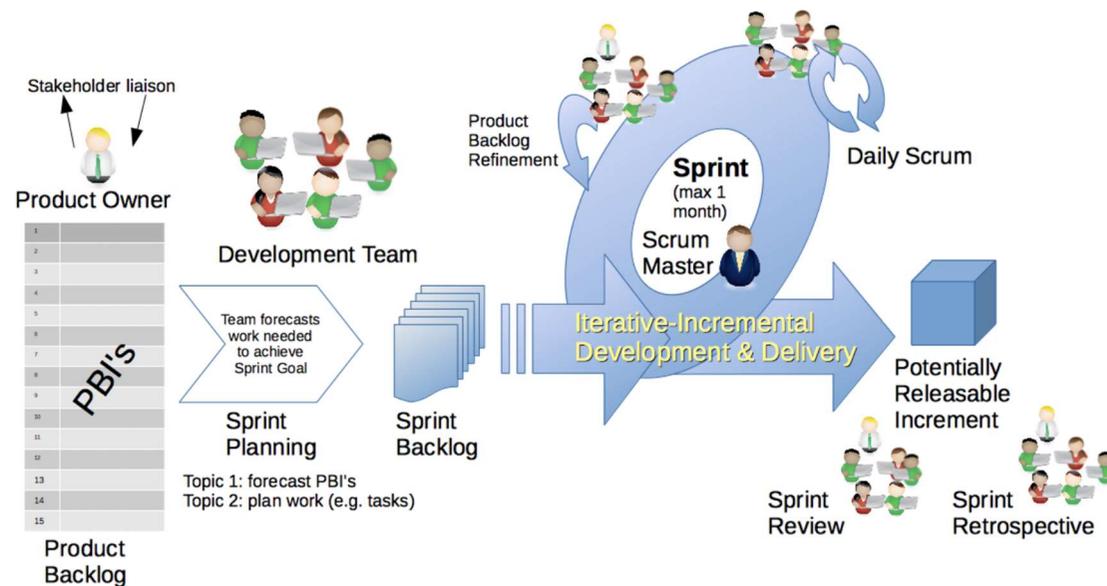


Imagen 7: [Schematic of the Scrum Framework process. Licencia CC BY-ND.](#)

Imagina que te encuentras entre las personas que han sido designadas para trabajar en el proyecto para la creación de un nuevo producto o servicio de una de las empresas seleccionadas en la actividad anterior. El proyecto a desarrollar estará dividido en diferentes fases (planificación, análisis de requisitos, diseño, codificación, pruebas, etc.), Cada fase la llevará a cabo un equipo *Scrum* (*Scrum Team*) e irá evolucionando según las necesidades del propio proyecto. Tu misión será trabajar en la fase del proyecto para la que has sido seleccionado y estar en constante comunicación con el resto de equipos.

Desarrollo:

Para llevar a cabo esta actividad, el alumnado de 1.º Bachillerato de “Tecnología e ingeniería I” se convertirá en tutor/a de un grupo de alumnos y alumnas de 3.º ESO de “Tecnología y Digitalización”. En esta actividad pondrán en práctica todo lo aprendido sobre la gestión de proyectos con la metodología *Scrum*.

La finalidad de la tutorización consistirá en enseñar al alumnado de 3.º cómo resolver un problema o necesidad y conseguir ofrecer una solución innovadora, creativa y rápida, utilizando la metodología *Scrum*.

Asignación de roles:

- **Product Owner**; un alumno o alumna de 1.º Bachillerato que será el dueño del proyecto.
- **Scrum Master**; un alumno o alumna de 1.º Bachillerato que es el facilitador, se encarga de guiar el proceso y resolver los problemas que se vayan produciendo.
- **Equipos Scrum**; formados por 6 alumnos de 3.º ESO con perfiles diferentes, uno de ellos será el encargado del producto y el resto formarán el equipo de Desarrollo (*Development Team*).
- **Equipo del proyecto global**; formado por los Scrum Master de cada equipo *Scrum*.

Creación de equipos Scrum:

- *Product Owner* y *Scrum Master*: 2 alumnos y alumnas de 1.º Bachillerato.
- *Development Team*: 6 alumnos y alumnas de 3.º ESO.

Pasos:

Paso 1. Antes de comenzar, los alumnos de 1.º Bachillerato mostrarán el vídeo “Metodologías Scrum en 6 minutos” (<https://youtu.be/HhC75IonpOU>) a los alumnos de 3.º ESO para que entiendan la metodología Scrum y las funciones de cada uno de los roles que entran en juego. Una vez visualizado el vídeo resolverán las dudas que puedan surgir.

<p>A continuación presentarán los alumnos de 3.º ESO los <i>Storytelling</i> de los proyectos seleccionados en la actividad 1.</p> <p>Paso 2. Creación de los equipos <i>Scrum</i> y asignación de roles.</p> <p>Paso 3. El cliente, a través del <i>Product Owner</i>, elaborará una lista de prioridades para la empresa (<i>Product Backlog</i>). Para ello se podrá utilizar cualquier herramienta digital que permita escribir y mostrar un listado (Word, Genially, Canva, ...).</p> <p>Paso 4. El <i>Product Owner</i> determinará el orden del listado de prioridades (<i>Sprint Backlog</i>) a la hora de asignar y realizar las tareas en cada equipo <i>Scrum</i> (<i>Scrum Team</i>).</p> <p>Paso 5. Planificación y requisitos del proyecto: El equipo de desarrolladores (<i>development Team</i>) utilizarán la herramienta digital Trello para elaborar la hoja de ruta que les permitirá poder seguir el progreso del proyecto en su ciclo de vida (<i>Sprint Planning</i> del proyecto en general).</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición del plan del proyecto alineado con los objetivos generales del proyecto (pronóstico del equipo, trabajo necesario para lograr el objetivo estricto). ○ Requisitos esenciales que se deben cumplir para que el proyecto tenga éxito. ○ Reparto de tareas y responsabilidades. ○ Recursos, producto final entregable y subproductos. ○ Planificación de <i>Sprints</i>. <p>Paso 6. Planificación de las reuniones <i>Sprint</i> (una cada semana) y el <i>Scrum</i> diario (reunión diaria de 15 minutos).</p> <p>Al finalizar la actividad deberán subir al portfolio digital la evidencia de la hoja de ruta del proyecto (<i>Sprint Planning</i>) creada mediante la herramienta digital <i>Trello</i>.</p>	
<p>Descripción de la actividad o proceso 5: Emprendedores_Maker al poder</p>	<p>Duración: 4 sesiones.</p>

<p>Durante esta actividad se desarrollará la fase de análisis y diseño del proyecto y la fase de implementación, para ello será necesaria previamente la elaboración del Sprint Planning del equipo <i>Scrum</i> donde el equipo decide y selecciona los requisitos que quiere cumplir durante las 4 semanas que puede durar un <i>Sprint</i> y planifica las funciones y tareas programadas para el <i>Sprint</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En la fase de análisis y diseño el equipo <i>Scrum</i> se centrará en las necesidades comerciales y los requisitos técnicos de su proyecto. Si en la actividad 4 se definieron los objetivos del proyecto, en esta actividad se realizará una lluvia de ideas para definir el diseño que ayudará a alcanzar esos objetivos, para ello se podrá utilizar la herramienta digital CANVA, Padlet, ... • Durante la fase de implementación el equipo <i>Scrum</i> creará la primera iteración (<i>Sprint</i>) del proyecto. Esta iteración se basará en el análisis y diseño realizado, y debería funcionar para alcanzar el objetivo final del proyecto. El nivel de detalle y el tiempo que se dedique a esta iteración dependerá del proyecto. Cada <i>Sprint</i> es necesario para alcanzar los objetivos generales del proyecto. <p>Al finalizar la actividad deberán subir al portfolio digital la evidencia del <i>Sprint Backlog</i> y el Diagrama de Gantt para el equipo <i>Scrum</i> del <i>Sprint</i>, creados mediante la herramienta digital CANVA en el que se planifiquen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las tareas programadas para cada miembro del equipo Scrum durante el tiempo que dure el Sprint y responsables. • El estado de cada tarea (Iniciado/En proceso/Finalizada). 	<p>Metodología: <i>Learning by doing</i>.</p> <p>Recursos tecnológicos: Conexión a internet y dispositivos electrónicos.</p> <p>Producto evaluable: Entrada en el portfolio digital.</p> <p>Herramientas de evaluación: - <i>Checklist</i> u hoja de cotejo del <i>Sprint Planning</i> del equipo <i>Scrum</i>.</p>
---	---

GANTT CHART



Figura 8: Diagrama de Gantt para planificar las tareas de un Sprint. Imagen propia, CANVA CC BY-ND.



Figura 9: *Sprint Backlog*. Imagen propia, CANVA. CC BY-ND.

Descripción de la actividad o proceso 6 Auditores de calidad

El desarrollo del proyecto incluye la construcción, las pruebas, la revisión y la clarificación. Es un proceso iterativo para reducir riesgos, gestionar la eficiencia y afrontar los problemas de una manera flexible y dinámica.

La fase de evaluación y revisión se asemeja a la gestión del control de calidad de la iteración: incluye la identificación y la resolución de defectos. Por tanto, no se tiene que tener miedo del ensayo error porque cuando esto ocurre se adapta el proceso del proyecto fácilmente.

Duración: 1 sesión.

Metodología: Experimentación ensayo error.

Recursos tecnológicos: Conexión a internet y dispositivos electrónicos.

Producto evaluable: entrada en el portfolío digital.

PRUEBAS Y REVISIONES



Imagen 10: Control de calidad. Imagen propia. Genially. CC BY-ND.

En la **fase de pruebas**, una vez creada la iteración, se realizarán pruebas de facilidad de uso con un grupo de clientes potenciales. Además de las pruebas, es recomendable consultar con las partes interesadas del proyecto (clientes) y pedirles que se involucren en la iteración y brinden sus comentarios.

Herramientas de evaluación:

- *Checklist* u hoja de cotejo de una prueba de facilidad de uso.

<p>Después de las pruebas realizadas el equipo Scrum puede evaluar el éxito de la iteración y centrarse en todo aquello que se necesite cambiar haciéndose las siguientes preguntas:</p> <p>¿Esta iteración cumple con los objetivos del proyecto? ¿Por qué?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si fuese necesario cambiar algo, se puede volver a iniciar el proceso iterativo y repetir desde la fase 2 para diseñar la iteración siguiente. Se debe tener en cuenta que la planificación y los objetivos iniciales deben ser los mismos para todas las iteraciones. • Si no fuese necesario cambiar nada seguiríamos trabajando con la iteración hasta que obtener un producto con el que estemos satisfecho. <p>En este caso, el equipo Scrum recopilará los datos relevantes sobre el producto, como la opinión de los clientes potenciales, las tendencias del mercado, el precio de la competencia, etc. La información obtenida de este análisis de datos se utilizará para ayudar a los fabricantes a tomar decisiones sobre el diseño o desarrollo del producto. Esto ayudará a garantizar que el producto tenga éxito antes de su lanzamiento al mercado.</p> <p>Al finalizar la actividad deberán subir en el portfolio digital la evidencia de una prueba de facilidad de uso diseñada para la fase de evaluación del proyecto.</p>	
<p>Descripción de la actividad o proceso 7: Lanzamiento en 3, 2, 1</p> <p>La última actividad consiste en el despliegue del producto: incluye la puesta en producción y el soporte post-venta.</p> <p style="text-align: center;">“Nunca pienses que has terminado de mejorar”</p>	<p>Duración: 2 sesiones.</p> <p>Metodología: <i>Design Thinking</i>.</p>



Puesta en producción y soporte post-venta. Imagen propia. Genially. CC BY ND.

En esta última fase el equipo del proyecto tendrá que diseñar y presentar la campaña de marketing para el lanzamiento del producto al mercado sin olvidar añadir la estrategia para ofrecer un soporte postventa que consiga una buena atención al cliente aun después de la etapa de venta. Tiene el propósito de mantener una excelente relación con el cliente y es tan importante como ofrecer buena atención antes y durante la venta.

La campaña publicitaria tendrá que ser creativa y diferente a las demás, se presentará al grupo de clase en formato póster digital o vídeo.

Recursos tecnológicos:

Conexión a internet y dispositivos electrónicos.

Producto evaluable: Entrada correspondiente a la actividad 7 en el portfolio digital.

Herramientas de evaluación:

- *Checklist* u hoja de cotejo para la campaña de *marketing* (poster o vídeo).

Al finalizar la actividad deberán subir al portfolio digital la evidencia de la campaña de marketing del producto.

5. Evaluación de la SA (práctica docente)

Tipos de Evaluación:

Evaluación del diseño de la SA:

- Temporalización.
- Metodología utilizada.
- Aprendizaje generado.
- Coherencia con el DUA. Medidas de individualización de la enseñanza.
- Criterios e instrumentos de evaluación.
- Recursos utilizados (espacios y recursos digitales).
- Organización de equipos.

Evaluación de la implementación:

- Temporalización.
- Metodología utilizada.
- Aprendizaje generado.
- Coherencia con el DUA. Medidas de individualización de la enseñanza.
- Criterios e instrumentos de evaluación.
- Recursos utilizados (espacios y recursos digitales).
- Organización de equipos.

Propuestas de mejora:

- Temporalización.
- Metodología utilizada.

- Aprendizaje generado.
- Medidas de individualización de la enseñanza).
- Criterios e instrumentos de evaluación.
- Recursos utilizados (espacios y recursos digitales).
- Organización de equipos.

6. Anexos

[Agilizando las aulas. Guía para implementar las metodologías ágiles en el aula. Licencia BY SA](#)