



Manual de gamificación para implantar los ODS en las pymes

PRODUCTO INTELECTUAL 02 | JULIO 2023



Supporting the implementation of the Sustainable Development Goals
in Small and Medium-sized Enterprises through VET



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

This project (2020-1-ES01-KA202-083065) has been funded with support from the European Commission through the ERASMUS+ Programme. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

SME Green Skills HUB

Apoyando la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en las
en las pequeñas y medianas empresas a través de la EFP

www.smegreenskillshub.eu

Producto intelectual 02

Manual de gamificación para implantar los ODS en las pymes (Campus Virtual)

Desarrollado por



INFODEF Instituto para el Fomento del Desarrollo y la Formación S.L. España



AEICE Agrupación Empresarial Innovadora para la Construcción Eficiente. España



Mindshift Talent Advisory Ida. Portugal



Fondazione per la Ricerca e l'Innovazione. Italia



Estambul Valiligi. Turquía



Innoquality Systems Limited. Irlanda



Índice

Introducción.....	4
Gamificación en la EFP	5
Aplicar la gamificación para implementar los ODS en las pymes a través de la EFP	7
Cómo gamificar la formación del personal en la empresa	9
Gamificación en los materiales de formación de SME Green Skills HUB	12
Enfoque de gamificación en el Campus Virtual	12
Enfoque de gamificación en la aplicación de evaluación	18
Buenas prácticas.....	20
España.....	20
Italia.....	24
Irlanda.....	26
Portugal.....	28
Turquía.....	30



Introducción

El Manual de Gamificación para implementar los Objetivos de Desarrollo Sostenible en las pymes ha sido diseñado como una guía práctica sobre las ventajas de aplicar la gamificación en la Educación y Formación Profesional (EFP) como un poderoso enfoque para abordar los retos globales de sostenibilidad, al tiempo que se mejoran las competencias de la mano de obra de las pymes.

El manual ofrece ideas, consejos, ejemplos y buenas prácticas en los siguientes ámbitos.

1. Gamificación en la Educación y Formación Profesional (EFP)

Perspectivas sobre las ventajas de aplicar la gamificación en un entorno de formación profesional, así como las principales herramientas y enfoques utilizados para aplicar el enfoque de la gamificación en la EFP.

2. Aplicar la gamificación para implementar los ODS en las pymes a través de la EFP

Consejos para aplicar eficazmente la gamificación en la EFP con el fin de apoyar la aplicación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en las pymes.

3. Cómo gamificar la formación del personal en la empresa

Infografía con 15 consejos sobre cómo gamificar la formación del personal en la empresa y principales consideraciones para aquellas pymes interesadas en gamificar la formación en la empresa.

4. Gamificación en los materiales de formación del HUB de competencias ecológicas de las pymes

Ejemplos de cómo se ha aplicado la gamificación en el campus virtual y la aplicación de evaluación SME Green Skills HUB.

5. Buenas prácticas

Buenas prácticas sobre la aplicación de la gamificación en la Educación y Formación Profesional de España, Italia, Irlanda, Portugal y Turquía.

Gamificación en la EFP

La gamificación es la aplicación de principios y elementos de diseño de juegos a contextos no lúdicos con el fin de implicar y motivar a las personas para que alcancen objetivos específicos. En el ámbito de la Educación y Formación Profesional (EFP), la gamificación puede desempeñar un papel importante a la hora de mejorar la experiencia de aprendizaje, aumentar el compromiso de los alumnos y mejorar el desarrollo de habilidades.

La creciente tendencia a la gamificación en la EFP está teniendo un profundo impacto en la forma en que las personas aprenden y se forman. Investigaciones recientes han demostrado que cuando la gamificación se utiliza en la EFP, puede ayudar a aumentar la motivación y el compromiso, así como a mejorar los resultados del aprendizaje. Las técnicas de gamificación han ocupado el lugar que les corresponde en la formación profesional y corporativa. Ya hace algún tiempo que se aplican más ampliamente a la educación. Pero con el auge de los modelos de trabajo a distancia/híbridos y la necesidad de más formación en línea, se han convertido rápidamente en parte integrante de las estrategias de aprendizaje y desarrollo en todo el mundo.

A continuación se ofrece un resumen de las ventajas de aplicar la gamificación en un entorno de formación profesional, así como las principales herramientas y enfoques utilizados para aplicarla.

Ventajas de aplicar la gamificación en la EFP

1. Mayor compromiso

La gamificación hace que el aprendizaje sea más interactivo y ameno, lo que puede ayudar a los alumnos a mantenerse comprometidos y motivados a lo largo de su formación profesional.

2. Adquisición de competencias

La gamificación puede utilizarse para simular situaciones del mundo real, lo que permite a los alumnos practicar y desarrollar habilidades prácticas en un entorno seguro y controlado.

3. Seguimiento del progreso

Los sistemas gamificados suelen incluir mecanismos de seguimiento de los progresos y retroalimentación instantánea, lo que permite a los alumnos ver sus mejoras a lo largo del tiempo.

4. Competencia y colaboración

La gamificación puede introducir elementos de competición y colaboración, animando a los alumnos a competir consigo mismos o con otros y a trabajar juntos para alcanzar objetivos.

5. Retención

Las experiencias gamificadas interactivas e inmersivas tienen más probabilidades de ser recordadas, lo que conduce a una mejor retención de conocimientos y habilidades.



Principales herramientas y enfoques para aplicar la gamificación en la EFP

1. Puntos, insignias y tablas de clasificación

Se trata de elementos de juego básicos que pueden utilizarse para recompensar a los alumnos por completar tareas o alcanzar hitos específicos. Las tablas de clasificación pueden fomentar una sana competencia entre los alumnos.

2. Narrativa y cuentacuentos

Incorporar a la formación profesional una narrativa o un argumento convincente puede hacer que la experiencia de aprendizaje resulte más atractiva y cercana.

3. Respuesta inmediata

Proporcionar información inmediata sobre el rendimiento permite a los alumnos comprender sus puntos fuertes y débiles y realizar las mejoras necesarias.

4. Progresión y niveles

Desglosar la formación en niveles o etapas puede crear una sensación de logro y progresión que motive a los alumnos a avanzar.

5. Simulación y escenarios

La creación de simulaciones y escenarios realistas permite a los alumnos practicar sus habilidades y la resolución de problemas en un entorno controlado.

6. Adaptación y personalización

Adaptar la experiencia de aprendizaje a las preferencias y niveles de habilidad individuales puede aumentar el compromiso del alumno.

7. Premios e incentivos

Ofrecer recompensas o incentivos tangibles, como certificados o descuentos, puede motivar a los alumnos a completar su formación.

El éxito de la gamificación mezclada con la formación en el puesto de trabajo puede despertar el entusiasmo y fomentar la retención a medida que permite a los empleados desarrollar las habilidades y competencias que necesitan para tener éxito en su puesto. La formación de los empleados en un aula virtual sigue siendo una tendencia en el aprendizaje y el desarrollo en el lugar de trabajo, y puede añadir mecánicas de juego a la formación. Mediante la gamificación de su formación con incentivos como puntos, los empleados también son más propensos a permanecer motivados para completar los módulos de formación. La naturaleza competitiva de la gamificación puede animar a los usuarios a superar sus puntuaciones y avanzar al siguiente nivel, lo que permite el aprendizaje continuo en el lugar de trabajo.

Aplicar la gamificación para implementar los ODS en las pymes a través de la EFP

La gamificación aplicada a la formación profesional puede contribuir eficazmente a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en las pymes. En este sentido, la gamificación representa un enfoque poderoso para abordar los retos de la sostenibilidad global al tiempo que mejora las habilidades de la mano de obra: involucra a los estudiantes, los equipa con habilidades prácticas, y puede fomentar un sentido de responsabilidad hacia la sostenibilidad, beneficiando en última instancia tanto a los individuos como a la comunidad en general mediante el avance de los objetivos de desarrollo sostenible.

Los siguientes consejos le ayudarán a orientar la aplicación de la gamificación en la EFP con el objetivo de implementar los ODS en las pequeñas y medianas empresas.

Alineación con los ODS

Identificar los ODS específicos que se ajustan a las necesidades y objetivos de las pymes. Esto podría incluir objetivos relacionados con la reducción de la pobreza, el crecimiento económico sostenible, el trabajo digno, la innovación industrial, la acción por el clima, etc.

Contenidos contextualizados

Desarrollar contenidos gamificados directamente relacionados con los ODS y los retos específicos a los que se enfrentan las pymes. Por ejemplo, crear escenarios que simulen prácticas empresariales sostenibles, una gestión responsable de la cadena de suministro o la eficiencia de los recursos.

Escenarios de resolución de problemas

Diseñar escenarios y simulaciones gamificados que obliguen a los alumnos a abordar los retos de sostenibilidad del mundo real a los que se enfrentan las pymes. Animarles a encontrar soluciones innovadoras mientras aprenden sobre los ODS.

Juegos de rol y toma de decisiones

Incorporar a la gamificación elementos de juego de rol y toma de decisiones. Dejar que los alumnos asuman papeles dentro de las pymes, como directivos o empleados, y tomen decisiones que repercutan en los esfuerzos de sostenibilidad de la empresa.

Concursos y colaboración

Fomentar la competición entre los alumnos y alentar la colaboración organizando



competiciones en las que los equipos trabajen juntos para alcanzar objetivos relacionados con la sostenibilidad dentro del entorno gamificado.

Seguimiento de los progresos e información de retorno

Implementar mecanismos de seguimiento del progreso que permitan a los alumnos ver cómo sus acciones se alinean con los ODS y su impacto en la pymes simuladas.

Proporcionar información sobre sus resultados en materia de sostenibilidad.

Recompensas y reconocimiento

Utilizar puntos, insignias u otros incentivos para recompensar a los alumnos por alcanzar hitos de sostenibilidad. El reconocimiento puede motivarles a participar activamente en los contenidos centrados en los ODS.

Aplicación en el mundo real

Animar a los alumnos a aplicar los conocimientos y competencias adquiridos a través de la formación profesional gamificada en entornos reales de pymes. Esto podría implicar prácticas, proyectos o trabajos de consultoría con pymes reales que se esfuerzan por cumplir las metas de los ODS.

Seguimiento y evaluación

Evaluar continuamente la eficacia de la gamificación para lograr resultados de aprendizaje relacionados con los ODS. Recoger las opiniones de los alumnos, las pymes y otras partes interesadas para introducir mejoras.

Colaboración con las pymes

Colaborar con las pymes para crear módulos de gamificación personalizados que aborden sus retos específicos en materia de sostenibilidad y se ajusten a sus objetivos empresariales.

Accesibilidad e inclusión

Garantizar que la formación profesional gamificada sea accesible e inclusiva para un grupo diverso de alumnos, incluidos los procedentes de comunidades y entornos infrarrepresentados.

Promover la sensibilización

Utilizar la formación gamificada como una oportunidad para concienciar sobre la importancia de los ODS y las prácticas empresariales sostenibles entre las pymes y sus empleados.

Cómo gamificar la formación del personal en la empresa

1

Desarrollar juegos de formación centrados en la construcción de hábitos y maestría



2

Cambiar el formato de las sesiones de formación complejas dividiéndolas en sub sesiones de formación secuenciales

3

Utilizar el progreso a través de niveles para ayudar a reconocer los logros del personal



4

Agregar un sistema de puntuación como punto de referencia para un mayor desarrollo del personal



5

Tener tablas de clasificación para mostrar la clasificación del personal y realizar un seguimiento de sus objetivos

6

Añadir juegos de rol para preparar al personal para situaciones de la vida real en un entorno seguro



7

Proporcionar feedback (puntos, insignias, barras de progreso) durante toda la formación para mejorar la autorreflexión y la retención de conocimientos

8

Mejorar la formación corporativa con simulaciones de realidad virtual para aumentar la confianza en uno mismo y la retención de la memoria



9

Otorgar puntos por completar tareas o alcanzar hitos en un curso de formación

10

Utilizar búsquedas del tesoro completando tareas y obteniendo pistas para aumentar el compromiso y la formación de equipos



11

Utilizar cuestionarios gamificados para alentar al personal a retener conocimientos y autoevaluarse

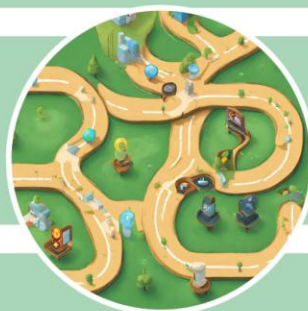


12

Llevar a cabo concursos para incentivar al personal a alcanzar objetivos definidos

13

Utilizar rutas de aprendizaje gamificadas con desafíos para mantener al personal involucrado mientras aprende



14

Tener una tabla de clasificación en la oficina para realizar un seguimiento del progreso y agregar un aspecto competitivo

15

Gamificar la formación dirigida por instructores (ILT) a través de evaluaciones gamificadas como Kahoot!



Consideraciones para gamificar la formación del personal en la empresa



TECNOLOGÍA E INFRAESTRUCTURA

Garantizar que la tecnología y la infraestructura necesarias para la formación gamificada estén implementadas y sean accesibles para todos los miembros del personal.



FORMACIÓN PARA FORMADORES

Capacitar a formadores e instructores para implementar de manera efectiva elementos gamificados y brindar apoyo a los alumnos durante todo el proceso.



PRIVACIDAD DE DATOS

Tenga en cuenta las preocupaciones sobre la privacidad y la seguridad de los datos, especialmente si la plataforma de gamificación recopila y almacena datos del usuario.

1

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE CLAROS

Antes de implementar la gamificación, defina objetivos de aprendizaje claros y alinee los elementos del juego con estos objetivos para garantizar que la formación siga siendo efectiva.



2

ACCESIBILIDAD E INCLUSIÓN

Tener en cuenta las necesidades de accesibilidad de todos los empleados, incluidos aquellos con discapacidades, y garantizar que los elementos gamificados sean inclusivos.



3

4

FEEDBACK E ITERACIÓN

Recopile comentarios de los miembros del personal sobre la experiencia de formación gamificada y esté preparado para realizar ajustes en función de sus aportes.



5

6

ALINEACIÓN CON LOS OBJETIVOS DE LA EMPRESA

Asegúrese de que la formación gamificada se alinea con las metas y objetivos generales de la empresa y contribuya al desarrollo profesional del personal.



7



Gamificación en los materiales de formación de SME Green Skills HUB

SME Green Skills HUB es un proyecto Erasmus+ destinado a ayudar y orientar a las pequeñas y medianas empresas en la aplicación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible mediante el fomento de competencias sectoriales ecológicas a través de métodos de formación innovadores y de nueva generación que utilizan la gamificación y pedagogías de aprendizaje en el lugar de trabajo con la orientación de profesores de FP, formadores y mentores.

El enfoque de la gamificación se ha integrado en varios aspectos dentro de los materiales de formación del SME Green Skills HUB. Los ejemplos que se ofrecen a continuación están relacionados con las herramientas digitales desarrolladas en el marco de este proyecto:

- **Campus virtual**

Plataforma digital multilingüe en línea que ofrece actividades y recursos educativos para mejorar la cualificación de profesores de FP, formadores, consultores y mentores con el fin de ayudar a los directivos y al personal de las pymes europeas a transformar su forma actual de hacer negocios hacia un mundo más sostenible.

- **Aplicación móvil de evaluación**

Herramienta de evaluación en línea práctica e innovadora que puede ser utilizada por profesores de FP, formadores, consultores y mentores para identificar su nivel de competencia y los requisitos de formación relacionados para apoyar la implementación de los ODS en las pymes.

Enfoque de gamificación en el Campus Virtual

La gamificación se ha implantado en dos elementos dentro del Campus Virtual: los Módulos Formativos y los Cursos Online Abiertos de Formación Profesional (VOOC).

Módulos de formación

Este conjunto estructurado de contenidos formativos innovadores y actividades prácticas ha sido diseñado para servir de modelo para la creación de un programa de formación ideal sobre el apoyo a la aplicación de los ODS en las pymes a través de la EFP.



Los módulos de formación ofrecen contenidos de formación y actividades prácticas para seis unidades de resultados de aprendizaje. A continuación encontrará el enfoque de gamificación incluido en ambos recursos.

Contenidos de formación

Propuesta de plan de curso que incluya una sugerencia de contenidos, metodología propuesta, referencias, instrucciones para la evaluación y consejos para formadores, consultores y educadores.

Enfoque de gamificación

Metodologías propuestas para llevar a cabo las sesiones de formación sobre la base de la gamificación

- Aprendizaje experimental
- Enfoque de aprendizaje basado en la investigación
- Actividades en grupos reducidos
- Interacción entre iguales
- Dinámica de juego
- Técnicas de diseño de juegos
- Design Thinking
- Lego Serious Play

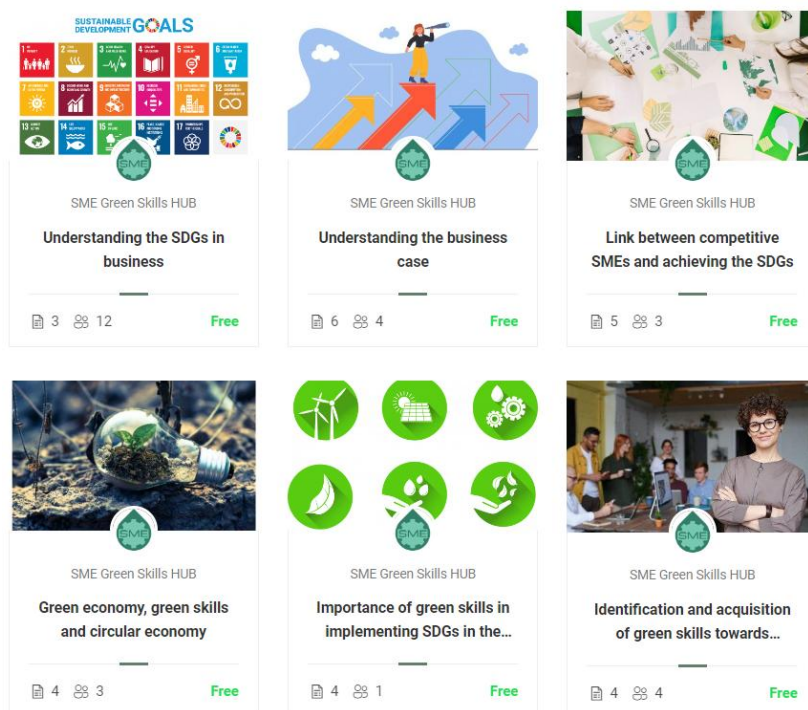
Actividades prácticas

Recopilación de actividades prácticas presenciales sobre el apoyo a la aplicación de los ODS en las pymes para su aplicación con directivos y personal de las pymes.

Enfoque de gamificación	
Título de la actividad	Técnicas proporcionadas
Cómo convertirse en una pyme ecológica (Unidad 2)	Técnica de lluvia de ideas
Análisis de la cadena de valor de la organización y de los principales ODS afectados por su actividad (U.3).	Proceso de colaboración e interacción entre iguales
Lienzo del modelo de negocio de sostenibilidad (U.4)	Competición entre grupos reducidos
Sustainability Pitch: cómo potenciar el espíritu empresarial sostenible en una empresa (U.4)	Concurso de proyectos de innovación
Role playing de la aplicación del ciclo PDCA (U.5)	Juegos de rol
Difusión a través de las redes sociales (U.6)	Aprendizaje experimental

Cursos vocacionales en línea abiertos (VOOC)

Amplio conjunto de materiales de aprendizaje diseñados para ayudar a los profesores de EFP, formadores, consultores y mentores a apoyar la implementación de los ODS en las pymes. Los cursos se han desarrollado sobre la base del Marco Europeo de Competencias para implementar los ODS en las pymes.



Funciones de gamificación incluidas en el VOOC

Puntuación y resultados

What are the SDGs?

Companies and SMEs are a vital partner in achieving the SDGs helping to advance sustainable development on people and the planet.

True False

You got 1 of 1 points

1/1

Finish

^ UNDERSTANDING THE SDGS IN BUSINESS		3/6
1.1	What are the SDGs?	✓
1.2	What are the SDGs?	✓
1.3	The 17 SDGs	✓
1.4	Identifying the SDGs	✓
1.5	SMEs and their role in achieving the SDGs	✓

Barras de progreso

4 of 7 items

Finish Course

Circular economy

The linear economy in which we live in is based in an extraction, consumption and resource waste model, resulting in the destruction of the ecosystems we depend on. In order to remain within the earth's limits, one needs to redesign economy based on ecological principles.



Understanding the SDGs in business



Teacher
SME Green Skills HUB

Course results 66.67%

In Progress



Feedback en tiempo real (tests H5P)

Why is Green Economy important?

Drag the words into the correct boxes

The importance of transitioning to a is that it continues to improve a symbiotic and positive relationship between nature and humans. is the foundation to human development and economic . As we make more and more progress, we face more , and thus the transition to a green economy ensures Improvement of (such as better healthcare, education and job security, and social equity) and preserves in the advancement to reduce environmental risks and ecological of natural resources.



Why is Green Economy important?

Drag the words into the correct boxes

The importance of transitioning to a ✓ is that it continues to improve a symbiotic and positive relationship between nature and humans. ✓ is the foundation to human development and economic ✓. As we make more and more progress, we face more ✗, and thus the transition to a green economy ensures Improvement of ✓ (such as better healthcare, education and job security, and social equity) and preserves in the advancement to reduce environmental risks and ecological ✗ of natural resources.

Average score



Circular Economy Cycle



Raw materials
Recycle
Residual waste
Design
Produce/remanufacture
Distribute
Consume
Repair/reuse

Check

Circular Economy Cycle



Raw materials +1 ✓
Recycle +1 ✓
Residual waste +1 ✓
Design +1 ✓
Produce/remanufacture
Distribute +1 ✓
Consume +1 ✓
Repair/reuse +1 ✓

Great score!

8/8

Congratulation, you already completed this!

8
8

Your result is passed

Enfoque de gamificación en la aplicación de evaluación

Barras de progreso y Feedback en tiempo real (Evaluación de competencias)

1 - Introduction to the SDGs in business
Assessed

↓ VIEW COMPETENCE & SELF-ASSESS

2 - Understanding the role of green skills in SMEs
Assessed

↓ VIEW COMPETENCE & SELF-ASSESS

My results

Competences assessed

6 / 6

←

📊 View My Results

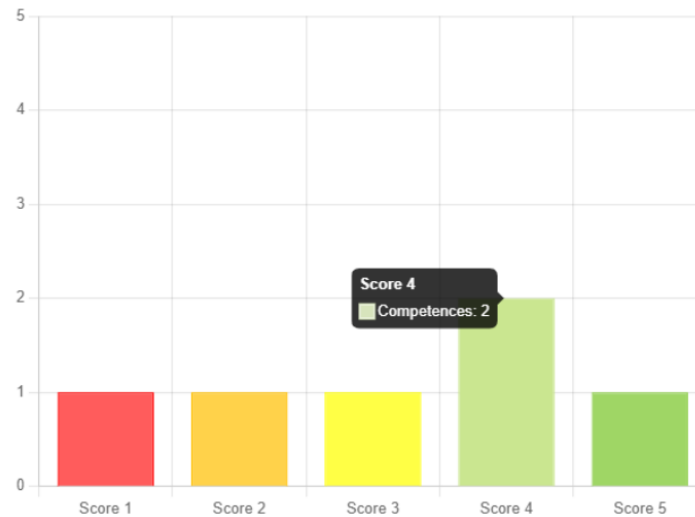
Puntuación (Mis resultados)

Definition of the competence	Score
Having a comprehensive understanding of the SDGs and be able to expand on their relevance for business, thus setting the necessary background knowledge for the attainment of all the other related competences.	1
Recognise green skills and new business models related to them, forecasting their relevance for the implementation of the SDGs in SMEs.	3
Identify business needs and opportunities within the framework of the SDGs. Help those enterprises interested in committing to sustainability to clearly define their priorities (selecting objectives that are fully aligned with their activity) and to become more competitive as a result.	4



Competences evaluation chart

Infographic summary of your results



Feedback en tiempo real (recomendaciones de formación)

Score	Training recommendations	Competences with this score	Recommended Training Resources
1	<p>The competences in which you have scored 1 indicate a high level of importance in your working environment and at the same time show that your mastery of the subject can be improved. We strongly recommend taking the courses on these competences in the Virtual Campus. They will help you improve your portfolio in this area.</p> <p>Find a shortcut to the different VOOC in the right-hand column.</p>	<p>1 - Introduction to the SDGs in business</p>	<p>1. Introduction to the SDGs in business</p> <p>Go to training content</p>
2	<p>The competences in which you have scored 2 are most likely quite relevant to your work environment and indicates that there is some room for improvement in terms of your understanding of the related topics. We recommend you to take the courses on these competences in the Virtual Campus.</p> <p>Find a shortcut to the different VOOC in the right-hand column.</p>	<p>4 - Designing sustainability strategies and action plans</p>	<p>4: Designing sustainability strategies and action plans</p> <p>Go to training content</p>
3	<p>A score of 3 indicates that you possess certain knowledge and understanding of these competences. Their application in your work environment is relevant. Based on these circumstances you should consider improving your competence in this area. We recommend refreshing your knowledge by taking the courses on these competences in the Virtual Campus.</p> <p>Find a shortcut to the different VOOC in the right-hand column.</p>	<p>2 - Understanding the role of green skills in SMEs</p>	<p>2. Understanding the role of green skills in SMEs</p> <p>Go to training content</p>

Buenas prácticas

España

Serious games para la transferencia de conocimientos de proyectos de innovación



Datos básicos

Organización	AEICE
Grupos destinatarios	Las pymes de toda la cadena de valor de la industria del hábitat

Descripción

Objetivo

Transferir los conocimientos adquiridos en diferentes proyectos de innovación dentro de un cluster, consiguiendo que los asistentes:

- conozcan los resultados obtenidos
- se familiaricen con el proceso de innovación
- entiendan cómo la innovación puede ayudarles en su día a día.

Participantes

50 participantes de pymes implicadas en los proyectos de innovación que se expondrán; empresas interesadas en la innovación al margen de los proyectos y/o que nunca han participado en acciones de innovación.

Duración: 4 horas

Proceso

Como paso previo al desarrollo de las sesiones, se propuso una metodología basada en el desarrollo de cuatro actividades de juego, una para cada uno de los proyectos a presentar.

Dado que las cuatro actividades debían desarrollarse en un breve periodo de tiempo, no se diseñaron juegos complejos o específicos para cada tarea con materiales didácticos especiales. En su lugar, se optó por dinámicas muy sencillas y más genéricas, aplicables a distintos escenarios y eficaces para el fin perseguido.

Diseño y desarrollo

▪ Juego serio 1: SIMUAL

Enfoque

SIMUAL se basa en la simulación de una planta de Gas Natural Licuado para emular virtualmente los procesos más complejos y arriesgados de la planta a través de un gemelo digital y RV.

El juego consiste en que los participantes podrán participar directamente en la experiencia del simulador virtual, adentrándose en una planta de GNL a través de unas gafas 3D, siguiendo en primera persona los pasos a seguir para realizar correctamente las tareas de mantenimiento y seguridad. Para ello, se utilizarán gafas VR y controladores.

Recursos materiales

- Sala de realidad virtual en 1A ingenieros.
- Gafas de realidad virtual
- Ordenador
- Consola de videojuegos
- Televisión

Recursos humanos: 5 personas.

- 2 personas para preparar y montar la simulación de la planta de GNL en la sala de realidad virtual.
- Persona que presenta y presta apoyo técnico.
- Persona (preferiblemente joven) jugando a la videoconsola.

▪ Juego serio 2: CERTIBLO

Enfoque

CERTIBLO es un sistema piloto basado en tecnología blockchain para emitir y verificar de forma eficiente y segura certificados sobre los aspectos de sostenibilidad de los edificios: certificación energética, certificación de edificios verdes y otros parámetros relacionados,

como el cumplimiento de la Inspección Técnica de Edificios (ITE).

El serious game al presentarlo se centra en el desarrollo de un concurso de preguntas por equipos y en tiempo real, apoyado en la plataforma Kahoot. Se incorporarán preguntas relacionadas con blockchain y con los tres certificados que se aplicarán: certificado verde, certificado energético e ITE. Así, de una forma amena todos podremos participar y descubrir cuánto sabemos sobre estos temas, algunos más conocidos y otros, cuanto menos, pioneros.

Recursos materiales:

- Una sala en la que todos podamos jugar a Kahoot con un proyector y conexión a Internet.
- Mesas y sillas para todos los participantes.
- Tarjetas de preguntas y un dado.
- Regalo de un certificado a elegir para la empresa de la persona que gane el juego.

Recursos humanos: 3 personas.

- Persona que prepara las preguntas de Kahoot.
- 2 personas para dirigir el juego.

▪ **Serious Game 3: Libro Blanco sobre los edificios centrados en las personas**

Enfoque

El documento en el que se basa el juego trata de las técnicas de diseño integrador en los Edificios de Consumo de Energía Casi Nulo y el diseño pensando en las personas.

El juego se basa en una gymkhana con todos los asistentes, divididos en diferentes equipos, para poner a prueba cuánto saben sobre estos edificios enfocados a las personas. Los equipos tendrán que responder correctamente a las preguntas para poder avanzar (pasando a una sala diferente con nuevos retos) y cubriendo las fases posteriores.

Recursos materiales

- Salas para desarrollar el juego (1A. sede de los ingenieros).
- Lista de preguntas.
- Ordenador y proyector para la presentación del Libro Blanco.
- x" copias en papel para los ganadores de la prueba.

Recursos humanos: 3 personas.

- 1 Persona que presente el juego y 1 que preste asistencia logística.
- 1 Persona que elabora las diferentes cuestiones de la gymkhana.

▪ **Serious Game 4: Plataforma sobre la huella de carbono de la industria del hábitat**

Enfoque

Este proyecto propone diseñar y desarrollar una plataforma digital de medición de la huella de carbono corporativa para la cadena de valor de la industria del hábitat, con especial atención a la industria de la madera y el mueble.

El juego consiste en poner a prueba los conocimientos de los participantes sobre la huella de carbono a través de plataformas virtuales de realidad aumentada como Plickers. Los participantes, divididos en grupos, disponen de tarjetas con un código, diseñadas a tal efecto. Aportan respuestas mediante gestos sin que el resto de los grupos conozcan los resultados hasta el final, cuando se comparten las respuestas.

Recursos materiales

- Sala preparada para el partido.
- 1 ordenador con proyector.
- Fichas con los distintos datos sobre la huella de carbono de las empresas manufactureras.
- 5/6 árboles pequeños para los miembros del equipo ganador, tipo bonsái o afines.

Recursos humanos: 3 personas.

- 1 Persona que presente el juego y 1 que preste asistencia logística.
- 1 Persona para sacar las cartas de juego.

Funciones de gamificación

Como se ha definido anteriormente, para el desarrollo de la acción se combinaron diferentes técnicas sencillas de gamificación, teniendo en cuenta además que para muchos de los asistentes era la primera experiencia con este tipo de juegos.

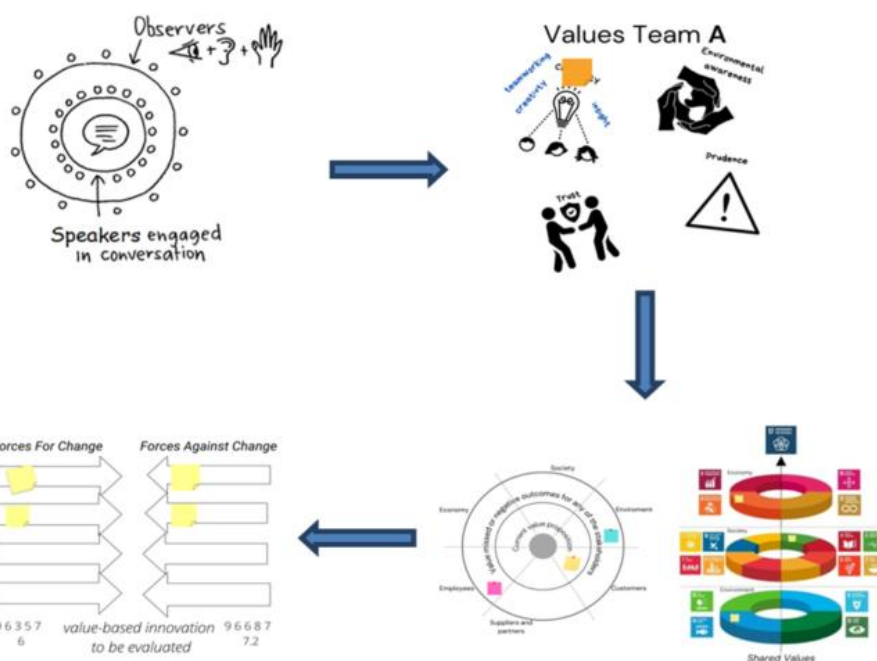
Esto incluye aprendizaje experiencial (Certiblo), juegos basados en RV (Simual), aprendizaje basado en juegos (libro blanco...), juegos basados en RA (en el caso de la Plataforma de Huella de Carbono Hábitat)

Enlace

<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:nFdepyi8L88J:https://www.aeice.org/7042/%3Fflang%3Des&cd=10&hl=es&ct=clnk&gl=es>

Italia

Una pecera para la innovación sostenible



Developed by Francesco Bellosi

Datos básicos

Organización	Fundación para la Investigación y la Innovación
Grupos destinatarios	Todo tipo de empresas, desde grandes empresas a pymes

Descripción

Objetivo

La pecera es un conjunto de pasos enlazados y gamificados cuyo objetivo es desarrollar un conocimiento más profundo de la innovación sostenible y los ODS en una empresa mediante la participación de su personal en diferentes retos. La estructura se desarrolló en el marco del proyecto Erasmus+ Impact.

Participantes

El estudio de caso consta de 4 pasos; los participantes (6-8 personas como mínimo) se dividen en al menos dos grupos. Los grupos permanecen iguales y separados durante los dos primeros pasos, luego en el tercero empiezan a trabajar juntos y en el último paso se



reorganizan. Se necesita al menos un supervisor externo. Los participantes pueden pertenecer a cualquier departamento de la empresa, no necesariamente a los de innovación o sostenibilidad.

Proceso

Validación de la pecera: un grupo explica las acciones de innovación sostenible desarrolladas para un área/departamento/empresa en concreto, el otro grupo escucha y comprende los valores y prácticas sobre innovación sostenible puestos en marcha por el otro equipo y, a continuación, los equipos intercambian los papeles.

Valores compartidos: dirigido a construir una cultura de sostenibilidad, trabajando juntos para identificar valores específicos compartidos. Los equipos debaten y se alinean sobre los valores percibidos tras haber escuchado al otro equipo durante la pecera; a continuación, los dos equipos examinan los valores de su propia organización/área identificados por el otro equipo, buscando solapamientos y lagunas.

Mapa de valores: el objetivo es recopilar ideas basadas en valores sobre innovaciones sostenibles, para situarlas en relación con el mapa de los ODS. Los equipos trabajan juntos sobre los valores compartidos surgidos en el segundo paso para definir los valores perdidos/resultados negativos de no innovar, pero también sobre las nuevas ideas que deben adoptarse, y colocarlas en un mapa de valores sostenibles. Posteriormente, estas ideas se agrupan en función del mapa de ODS al que pertenecen.

Fuerzas a favor o en contra del cambio: el objetivo es elaborar una posición específica (en contra/favor), comprendiendo la visión que hay detrás y defendiendo dicha idea/valor, independientemente de las opiniones personales. Los supervisores dividen a los asistentes en dos equipos, según las actitudes personales afloradas durante el taller, para discutir las ideas de innovación surgidas en el paso 3 (máximo 3-4 ideas), destacando las fuerzas a favor/en contra del cambio, reflexionando sobre los riesgos derivados de innovar o no, la mejor "defensa" premia al equipo que propuso (o no) el cambio. El proceso se repite para las demás ideas surgidas en el paso 3.

Resultados

El personal de la empresa aprende a profundizar en el tema de la innovación sostenible y en la actitud (o no) de asumir riesgos, reflexionando sobre ellos mientras participa en todo el proceso, pero también a asociar nuevas ideas posibles a los ODS.

Funciones de gamificación

Herramientas identificadas: Desafíos, puntos/puntuaciones, reacciones en tiempo real, objetivos específicos

Metodologías identificadas: actividades en grupos pequeños, interacción entre iguales, dinámicas basadas en juegos, aprendizaje basado en juegos, juegos serios, aprendizaje basado en la investigación, pensamiento de diseño.

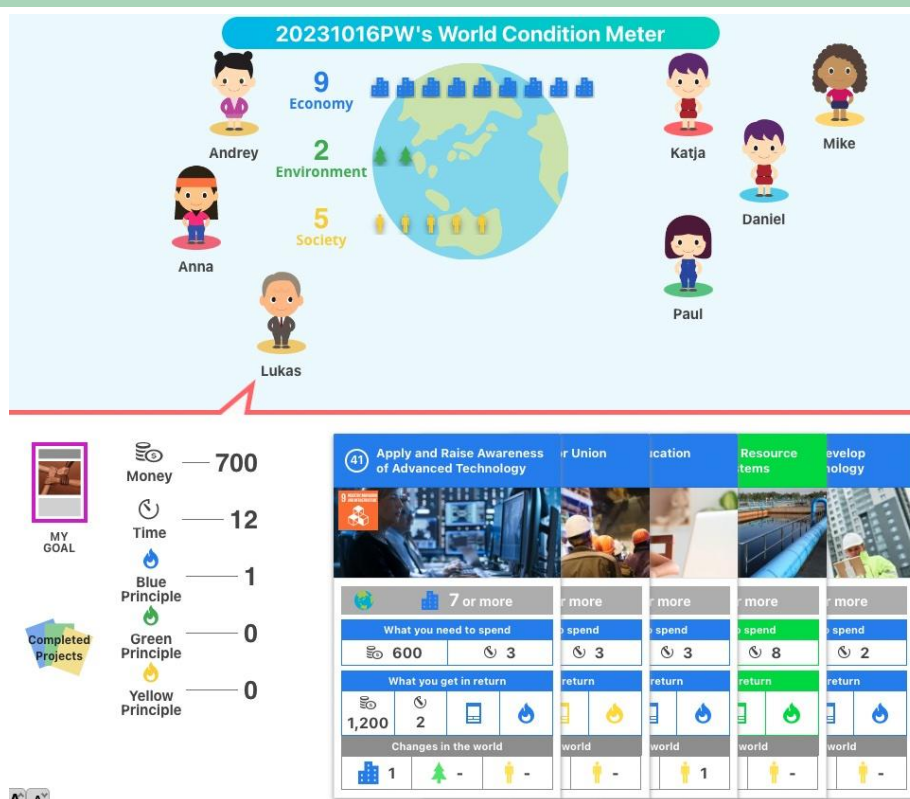
En general, la metodología fusiona diferentes aspectos del juego para ayudar a los participantes a analizar las necesidades de innovación sostenible de una forma muy crítica para, a continuación, desencadenar el camino hacia soluciones razonables.

Enlace

<https://www.impact-project.site/>

Irlanda

Juego de los ODS 2030



Datos básicos

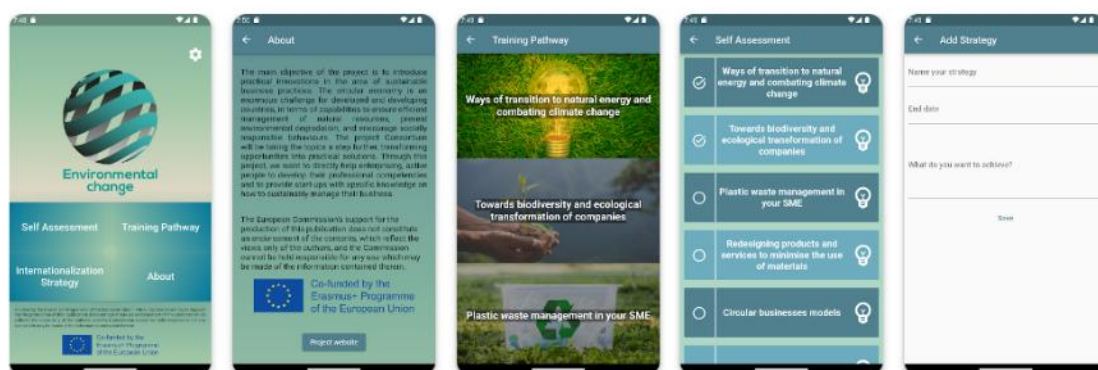
Organización

Innoquality Systems

Grupos destinatarios	Organizaciones y particulares (profesionales)
Descripción	
<p>El 2030 SDG Game fue desarrollado por consultores empresariales japoneses que trabajan con diversas organizaciones utilizando elementos interactivos, especialmente la gamificación. Para promover la concienciación sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), crearon este juego como parte de un taller sobre sostenibilidad.</p> <p>El juego puede jugarse en línea o en persona e incluye cartas y marcadores para seguir el desarrollo individual y global. Es de tiempo limitado, pero su duración puede ajustarse en función del tamaño del grupo y del escenario. El objetivo principal de los jugadores es fomentar el desarrollo económico, medioambiental y social en un "mundo" simulado. Sin embargo, el objetivo implícito es aumentar la conciencia de la interacción entre estos pilares y la conexión entre el desarrollo individual y el global.</p> <p>Al principio de la partida, los jugadores reciben "recursos" en forma de tiempo y dinero. También se les asignan objetivos de juego individuales, como conseguir un número concreto de puntos medioambientales o sociales o alcanzar una determinada cantidad de tiempo o dinero.</p> <p>Estos objetivos pueden alcanzarse completando "tareas" específicas. Para llevarlas a cabo, los jugadores necesitan recursos. Cuando una tarea se completa, no sólo beneficia a los jugadores, sino que también repercute en las tres dimensiones antes mencionadas: economía, sociedad y medio ambiente.</p> <p>El juego avanza por ciclos, con reflexiones de grupo moderadas que se intercalan a lo largo de la partida.</p>	
Funciones de gamificación	
Existe una versión en línea con una plataforma programada, así como un juego analógico con cartas y marcadores.	
Enlace	
https://2030sdgsgame.com/	

Portugal

Aplicación medioambiental para startups



Datos básicos

Organización	Mindshift
Grupos destinatarios	Nuevas empresas y pymes, jóvenes empresarios, profesores y formadores de EFP

Descripción

Objetivo

El proyecto Cambio Medioambiental fue financiado por la Unión Europea y se ajusta al objetivo del Pacto Verde Europeo de hacer que la economía de la UE sea más eficiente y sostenible convirtiendo el cambio climático y los retos medioambientales en oportunidades. Su objetivo es mejorar y validar las competencias medioambientales de las empresas de nueva creación, los jóvenes empresarios y los proveedores de EFP, centrándose en seis áreas clave: transición a la energía natural; biodiversidad y transformación ecológica; gestión de residuos plásticos; diseño ecológico; economía circular y concepto del ciclo de vida.

Participantes

250 representantes de grupos destinatarios y partes interesadas de toda Europa participaron en las pruebas de la aplicación medioambiental para empresas emergentes.

Proceso

La aplicación medioambiental, disponible para teléfonos inteligentes Android e iOS, fue concebida para garantizar itinerarios de formación personalizados mediante la comprobación inicial de los conocimientos y la concienciación sobre los procesos de cambio medioambiental en las pymes. Además de los itinerarios de formación, la aplicación también contiene un panel

de creación de estrategias.

Temáticamente, la aplicación cubre seis áreas: vías de transición hacia la energía natural y la lucha contra el cambio climático; hacia la biodiversidad y la transformación ecológica de las empresas; gestión de residuos plásticos en las pymes; rediseño de productos y servicios para minimizar el uso de materiales; modelos de negocio circulares; concepto de ciclo de vida.

Además de los grupos destinatarios, la aplicación móvil Medio Ambiente también puede ser utilizada por profesores de escuela (emprendimiento, asignaturas económicas) y por formadores de jóvenes (en las oficinas de la Bolsa de Trabajo o en los centros juveniles). Esto garantiza su transferibilidad intersectorial.

Resultados

Entre otras cosas, la aplicación medioambiental proporciona competencias nuevas o mejoradas en el uso de las posibilidades digitales en la educación y formación profesionales, un mayor conocimiento de la economía circular y competencias mejoradas en la planificación del apoyo educativo utilizando las últimas tecnologías. La aplicación está abierta a un amplio público que puede beneficiarse de ella.

Funciones de gamificación

Sistemas de gestión del aprendizaje, retos y retroalimentación en tiempo real

Aprendizaje basado en la investigación, dinámicas de juego, aprendizaje basado en juegos y técnicas de diseño de juegos

Enlace

www.environmentalchange.erasmus.site

Turquía

Herramienta de medición digital preparada con gamificación

Output 10 / Digital Measurement Tool Prepared by Gamification

Behaviour	Score	Total Behaviour	Total Scores
Training scoring (418 puan)			
Training Completion	5	21 Trainings	190
Training Achievement	5	21 Trainings	190
Time Spent in Training			
Mobile Training Completion	5	21 Trainings	190
Mobile Training Achievement	5	21 Trainings	190
Time Spent in Mobile Training			
Filling Training Evaluation Form	1	21 Trainings	38
Training Liking			
Training Recommend			
Exam Scores (180 points)			
Exam Completion	30	6 Exams	90
Exam Achievement	30	6 Exams	90
Activity Scores (400 points)			
Activity Completion	50	4 Activity	200
Activity Achievement	50	4 Activity	200
Social Scores (additional points that can be increased)			
Comment on Training	1	} 2 points that can be increased	
Social Comment	1		
Graffiti	1		
Fill in the Survey	1		
Login to the System	1		

Total Predicted Score 1.000

Name	Surname	Activity Name	Module Name	Module Type	Status	Points	Time Spent sec	Start	Finish
Arzu	Erdi	Eurokey Training Programme	Future Oriented Global Thinking	E-Training	Completed	100	469	30.11.2020	05.12.2020
Arzu	Erdi	Eurokey Training Programme	Strategy Design For Global Markets	E-Training	Completed	100	1746	02.12.2020	28.12.2020
Arzu	Erdi	Eurokey Training Programme	: Manage Your Globalization	E-Training	Completed	100	1425	02.012.202	29.12.2020
Arzu	Erdi	Eurokey Training Programme	The Cultural Dimension of Global Business	E-Training	Completed	100	2211	02.12.2020	15.01.2021
Arzu	Erdi	Eurokey Training Programme	Global Mindset/ Intercultural Skills	E-Training	Completed	100	4673	03.01.2021	25.01.2021
Arzu	Erdi	Eurokey Training Programme	Talk To The World - Global Communication	E-Training	Completed	100	1942	03.01.2021	07.02.2021

Datos básicos

Organización	Gobierno de Bursa
Grupos destinatarios	Empleados de pymes

Descripción

Objetivo

La Herramienta Digital de Medición pretende mejorar el aprendizaje de los usuarios añadiendo elementos de gamificación, de modo que resulte a la vez educativo y ameno con resultados basados en puntuaciones.

Al completar los cursos de formación, los participantes ganan puntos, lo que motiva su



participación activa. La gamificación fomenta la competición y los logros, mejorando el proceso general de aprendizaje y sus resultados. Este enfoque crea una formación atractiva e interactiva para una mejor adquisición de conocimientos y habilidades.

Mediante la introducción de elementos de gamificación, como recompensas basadas en puntos, la Herramienta Digital de Medición pretende fomentar un sentimiento de competición y logro entre los participantes.

Participantes

La Herramienta Digital de Medición funciona con un enfoque integrador, en el que no hay restricciones en cuanto al número de participantes. De hecho, el sistema se nutre de un mayor número de participantes, ya que mejora la experiencia general de aprendizaje, haciéndola más agradable y competitiva.

A través de la plataforma se determina quién recibirá qué formación electrónica y, a continuación, se realiza el seguimiento de la formación y la elaboración de informes.

Proceso

El personal de las pymes participa en un curso dotado de un completo sistema de evaluación. Este sistema ofrece un refuerzo personalizado a través de preguntas repetidas de formato enriquecido hasta lograr respuestas correctas.

La repetición de las preguntas hace un seguimiento del progreso desde el inicio del curso, lo que permite a los usuarios observar su evolución. Las pantallas de informes detallados muestran el nivel de mejora.

Además, se integran elementos de gamificación, con una narrativa orientada al día a día, para potenciar el disfrute y la sostenibilidad en el aprendizaje y el refuerzo corporativo. El sistema puede agrupar automáticamente a los usuarios en función de su rendimiento, ofreciendo contenidos adaptados a estos grupos.

Tras completar cada módulo, los usuarios deben realizar un examen en línea. Se otorga un certificado cuando la puntuación media de todos los exámenes es igual o superior a 70. Los usuarios también pueden ver y descargar información sobre el uso del sistema por parte de los usuarios registrados.

Resultados

Los empleados de las pymes pueden mejorar su experiencia de aprendizaje a través de la retroalimentación continua y la incorporación de elementos de gamificación, haciendo que el proceso de aprendizaje sea agradable. Además, las pymes pueden evaluar el rendimiento de sus empleados mediante informes detallados. En resumen, los elementos de gamificación mejoran significativamente el proceso de aprendizaje de las pymes.



Funciones de gamificación

Esta experiencia de aprendizaje se basa en un sistema de gestión del aprendizaje que incorpora medios interactivos y elementos competitivos basados en sistemas de puntos. Los certificados y la información en tiempo real aumentan aún más su eficacia.

En cuanto a las metodologías empleadas, incorpora dinámicas de juego, aprendizaje basado en juegos y juegos serios, todo lo cual contribuye a las propiedades únicas de esta experiencia de aprendizaje.

Enlace

<https://bitly.ws/UeKR>