



# GUÍA PARA EDUCADORES

# CONTENIDO

01	Introducción.....	3
02	El proyecto.....	6
03	Conozca a los socios.....	8
04	Opciones <u>de formación</u> .....	14
05	Enfoques <u>pedagógicos</u> .....	17
06	<u>Inteligencia</u> Artificial.....	22
07	Consejos didácticos.....	25
08	Resumen <u>del módulo</u> .....	27



This project has been funded with support from the European Commission. The author is solely responsible for this publication (communication) and the Commission accepts no responsibility for any use that may be made of the information contained therein. In compliance with the new GDPR framework, please note that the Partnership will only process your personal data in the sole interest and purpose of the project and without any prejudice to your rights.



This license enables reusers to distribute, remix, adapt, and build upon the material in any medium or format, so long as attribution is given to the creator. The license allows for commercial use. CC BY includes the following elements: BY: credit must be given to the creator.

# 01 | INTRODUCCIÓN

Bienvenido a la Guía del educador Waste2Worth. Esta guía ha sido diseñada para proporcionarle los recursos y estrategias necesarios para impartir eficazmente este curso de formación utilizando RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS (REA). Tanto si eres un formador/profesor experimentado como si eres nuevo en la enseñanza, esta guía te ayudará a crear una experiencia de aprendizaje atractiva e impactante para tus alumnos.

## Objetivos de los Recursos Educativos Abiertos (REA),

El objetivo principal es proporcionar a los educadores y al personal docente **nuevos enfoques pedagógicos y recursos didácticos** para que las PYME alimentarias cuenten con nuevas habilidades y conocimientos sobre la valorización de los residuos y la circularidad para la sostenibilidad y estén capacitadas para hacer frente a los retos en sus carreras profesionales en sus sectores. Otro objetivo es permitir que las PYME y las generaciones futuras desarrollen las habilidades y competencias prácticas para convertirse en agentes de cambio para la acción climática a través de sus carreras profesionales.

El objetivo final es ofrecer un PROGRAMA DE CREACIÓN DE CAPACIDADES en la educación y formación profesionales (e instituciones de educación superior).

## Visión general del curso

El curso de formación Waste2Worth es un programa de formación integral dirigido en primer lugar a profesores y formadores con el objetivo de proporcionarles nuevos métodos y contenidos que permitan una transformación en el sector. En segundo lugar, el curso está dirigido a los beneficiarios finales: estudiantes y PYMEs del sector de la alimentación y la restauración con el objetivo de mejorar sus habilidades y confianza para fomentar y promover el pensamiento, los métodos y las prácticas sostenibles mediante el acceso a la circularidad de los alimentos, la bioeconomía y la educación en sostenibilidad y, posteriormente, tener un impacto en los ODS y, por lo tanto, también promover la producción y el consumo sostenible de alimentos.



# 01 | INTRODUCCIÓN

## Objetivos de aprendizaje:

1. Profesores/Formadores: Gracias a este curso los profesores y formadores adquirirán más conocimientos y estarán más preparados para modernizar su enseñanza. Podrán adoptar nuevas estrategias pedagógicas que permitan un enfoque más centrado en el alumno y un desarrollo más eficaz de las competencias transversales, en este caso, el pensamiento crítico e innovador. También estarán equipados para integrar nuevas enseñanzas y contenidos de forma casi inmediata y complementaria a sus planes de estudios actuales.

**El plan de estudios está estructurado para incluir una mezcla de conocimientos teóricos y aplicación práctica, garantizando que los alumnos puedan aplicar inmediatamente lo que han aprendido.**

2. Estudiantes/Pymes: Participarán en nuevos tipos de experiencias de aprendizaje, desarrollarán sus competencias en materia de sostenibilidad e innovación y, en consecuencia, adquirirán confianza en su papel para asumir retos y actuar como agentes de cambio en sus empresas y para la comunidad en general.

# 01 | INTRODUCCIÓN

## Estructura de la guía

Esta guía está organizada en las siguientes secciones:

1. **Visión general del proyecto:** Esboza la idea del proyecto, sus objetivos y actividades.
2. **Conozca a los socios:** le presenta a los profesionales que participan en este proyecto
3. **Opciones de impartición** de los cursos: se refiere a los métodos utilizados para diseñar, impartir y evaluar los cursos.
4. **Enfoques didácticos:** El enfoque didáctico es un conjunto de principios, creencias o ideas sobre la naturaleza del aprendizaje, que se traslada al aula
5. **Inteligencia Artificial:** Proporciona una introducción a la IA en la enseñanza y algunas herramientas que pueden ser útiles para la impartición del curso.
6. **Consejos para la enseñanza:** encontrará algunas sugerencias y consejos útiles para su enseñanza.
7. **Visión general de los módulos:** cada visión general contiene los objetos de aprendizaje, una visión general de los contenidos, casos prácticos propuestos, ejercicios, vídeos y lecturas complementarias.

## Utilización de esta guía

Le recomendamos que lea detenidamente esta guía antes de comenzar el curso. Familiarícese con los módulos y recursos, y no dude en adaptar y cambiar los materiales para que se ajusten mejor a su estilo de enseñanza y a las necesidades de sus participantes. Tenga en cuenta que el objetivo es crear un entorno de aprendizaje dinámico y de apoyo en el que todos los participantes puedan prosperar. Esperamos que esta guía le resulte útil e inspiradora.



## 02 | EL PROYECTO

**Waste 2 Worth** es una iniciativa europea con visión de futuro que aborda uno de los problemas medioambientales y económicos más acuciantes de nuestro tiempo: el desperdicio de alimentos. En esencia, el proyecto pretende dotar a los educadores profesionales y a las pequeñas y medianas empresas (PYME) del sector de la producción alimentaria de las herramientas, los conocimientos y la confianza necesarios para impulsar el cambio hacia una economía más circular y sostenible.

### *Convertir el desperdicio de alimentos en un recurso para el aprendizaje y el cambio*



#### **Una misión basada en la acción**

La misión de Waste 2 Worth es clara: desarrollar la capacidad de los educadores y las PYME agroalimentarias para gestionar los residuos alimentarios, valorizar los flujos de residuos y aplicar prácticas circulares que liberen valor tanto medioambiental como económico. Al dotar a las personas más cercanas a la producción de alimentos de recursos innovadores, accesibles y prácticos, el proyecto apoya un cambio vital en nuestra forma de ver y gestionar los residuos.

Esta transformación no es sólo técnica, sino también educativa. Mediante el cambio de mentalidad, el fomento de la colaboración y la aportación de soluciones prácticas, Waste 2 Worth ayuda a convertir los residuos en valor, desde el punto de vista económico, social y medioambiental.

#### **Visión de un cambio sostenible e integrador**

Waste 2 Worth imagina un sistema alimentario en el que los residuos ya no se consideren un subproducto inevitable, sino un recurso valioso. El proyecto apoya el desarrollo sostenible a largo plazo mediante el fomento de las prioridades clave de la UE: protección del medio ambiente, digitalización e inclusión. A través de la educación y formación profesional (EFP), promueve el consumo responsable, la resistencia al cambio climático y la innovación en prácticas de bioeconomía.

En consonancia con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 12 de las Naciones Unidas (Consumo y Producción Responsables) y la Estrategia de la UE "De la Granja al Tenedor", el proyecto ofrece soluciones reales a retos sistémicos, salvando la distancia entre la política y la práctica, y entre el aula y el campo.

## 02 | EL PROYECTO

### De la investigación a los recursos listos para usar

En el corazón de Waste 2 Worth se encuentra un amplio conjunto de Recursos Educativos Abiertos (REA) adaptados a las necesidades de educadores y PYME alimentarias. Entre ellos se incluyen

- Un plan de estudios de **12 temas modulares**, que abarcan desde la eficiencia de los recursos y la innovación hasta la comercialización y el cumplimiento.
- Una **guía del educador** y un **cuaderno de ejercicios para el alumno**, diseñados para un uso flexible en entornos de aprendizaje digitales, híbridos o presenciales.
- Un **compendio de buenas prácticas, mapas regionales de flujos de residuos y herramientas de pensamiento de diseño** para apoyar la innovación basada en el lugar e impulsada por el alumno.

Cada elemento se ha desarrollado en respuesta a lagunas reales identificadas por las partes interesadas, la principal de ellas, la falta de materiales educativos de calidad sobre la circularidad de los alimentos.

### Crear competencias para un futuro circular

El desperdicio de alimentos no es solo una pérdida de alimentos, sino también de agua, energía, mano de obra y biodiversidad. En toda la UE se desperdician anualmente unos **88 millones de toneladas de alimentos**, de los cuales el 42% corresponde a las PYME. Sin embargo, la inmensa mayoría de este desperdicio es evitable.

Waste 2 Worth adopta un enfoque basado en los puntos fuertes, ayudando a las comunidades y empresas a reconocer los flujos de residuos como oportunidades para la innovación, el espíritu empresarial y la resiliencia local.

A través de un itinerario de aprendizaje estructurado, alumnos y educadores exploran por igual cómo diseñar la eliminación de residuos, ampliar la vida útil de los recursos y aplicar modelos de negocio circulares con un impacto real.

## 03 | CONOZCA A NUESTROS SOCIOS



Nuestra elección de los países participantes no fue casual: desde Irlanda hasta Finlandia, pasando por España e Italia, abarcamos las culturas alimentarias nórdica, mediterránea y de Europa Occidental. Trabajando juntos, estamos desarrollando recursos que reflejan **mejor un enfoque europeo de la gestión de los residuos alimentarios y la innovación a través de planteamientos éticos y sostenibles**. Tenemos la gran oportunidad de reunir lo mejor de los enfoques pedagógicos innovadores, la innovación en la valorización de los alimentos y las prácticas de sostenibilidad como base para crear contenidos y pedagogías totalmente nuevos e innovadores que estimulen las prácticas de aprendizaje y enseñanza en el sector alimentario para hacer frente a los retos de la sociedad.

Nuestra asociación está motivada por el hecho de que la participación de todos los grupos destinatarios en la toma de decisiones es buena para el planeta: al satisfacer las necesidades e invertir en la capacitación de estos grupos destinatarios y añadir el liderazgo de la acción climática, **elevaremos la visibilidad, el liderazgo y el impacto colectivo de los educadores, los productores primarios y las PYME alimentarias**, lo que conducirá a un futuro más sostenible para EUROPA.

Al compartir nuestras perspectivas y fortalezas únicas, los recursos de Waste 2 Worth serán más receptivos y eficaces en diversos escenarios, en lugar de ser estrechos y prescriptivos.

# CONOZCA A LOS EXPERTOS



## Pablo Moreno

Cargo: Coordinador de proyectos

[LinkedIn](#)

Habilidades clave: Pablo tiene un Máster en Asuntos Europeos por la Universidad de Bolonia. Su pasión por la política de la UE ha dado forma a una carrera dedicada a impulsar programas de financiación europeos que fomentan el desarrollo y la sostenibilidad regionales. Comenzó asesorando a las administraciones regionales sobre el uso estratégico de los Fondos Estructurales de la UE, adquiriendo una profunda experiencia en la política de cohesión y su papel en el impulso del crecimiento territorial sostenible.

A lo largo de los años, Pablo se ha especializado en la gestión y ejecución de proyectos europeos de colaboración -incluidos Erasmus+, Interreg, FEDER y FSE+- con una fuerte orientación hacia la sostenibilidad. Su trabajo abarca áreas temáticas clave como las estrategias de economía verde, los sistemas alimentarios sostenibles, la seguridad alimentaria, los marcos de trazabilidad y la prevención del desperdicio de alimentos. A través de estos proyectos, también ha apoyado el desarrollo de la educación y la formación profesional, el emprendimiento innovador y las metodologías de aprendizaje transformador.

Actualmente en BIA Innovator Campus, Pablo coordina iniciativas financiadas por la UE que promueven la innovación y la sostenibilidad en el sector agroalimentario. Como Jefe de Fila de este proyecto, se asegura de que el proyecto se ejecute de manera eficiente, se ajuste a los objetivos de la política europea y genere un impacto tangible y duradero para las regiones, las comunidades y las partes interesadas

## A qué se dedican...

**BIA Innovator Campus**, situado en Co. Galway (Irlanda), es el principal Centro Nacional de Excelencia de Irlanda para la puesta en marcha de microempresas y pequeñas empresas alimentarias. El campus ofrece instalaciones de vanguardia, incluidas unidades de producción de alimentos, cocinas de innovación, centros de formación y espacios de trabajo colaborativo. Esta infraestructura está diseñada para apoyar todo el proceso de producción de alimentos, desde el concepto hasta el mercado, fomentando la innovación y el espíritu empresarial en el sector agroalimentario.

Desde su creación, el Campus Innovador BIA ha adoptado una fuerte perspectiva europea, participando activamente y liderando varios proyectos financiados por la UE que se alinean con su misión de promover la sostenibilidad y la innovación en la industria alimentaria. El equipo BIA de la UE, del que Pablo forma parte con orgullo, coordina más de 6 proyectos Erasmus+ y 3 Interreg, al tiempo que desarrolla asociaciones para futuras oportunidades.

A través de estas iniciativas, el Campus Innovador BIA no sólo contribuye al desarrollo agroalimentario regional y nacional, sino que también desempeña un papel fundamental en la configuración de la educación sobre sistemas alimentarios sostenibles en toda Europa.

# CONOZCA A LOS EXPERTOS

**momentum**  
[educate + innovate]



## **Orla Casey**

Cargo: Directora General de Momentum

[LinkedIn](#)

A lo largo de más de 20 años, Orla Casey se ha forjado una sólida reputación por su visión y actuación en materia de desarrollo económico, la resolución de problemas innovadores, la transferencia de innovación y la ejecución de proyectos revolucionarios tanto a nivel irlandés como europeo.

## **Paula Whyte**

Cargo: Coordinadora de proyectos

[LinkedIn](#)

Habilidades clave: Paula es licenciada en Ciencias de la Alimentación (UCC) y cuenta con más de 20 años de experiencia en el sector agroalimentario y los sistemas alimentarios, especializada en el desarrollo de competencias, la innovación y la sostenibilidad. Posee un certificado de posgrado en inteligencia artificial para empresas (UCD), un cinturón verde en Lean & Six Sigma y un certificado de posgrado en innovación y desarrollo empresarial (TCD).

Paula fue asesora del sector en la validación de un nuevo programa de redistribución de alimentos en ATU Sligo. Como jefa del equipo de alimentación de Momentum, le apasiona colmar las lagunas de competencias, aprovechar la IA para la transformación e impulsar el cambio sostenible a través de iniciativas educativas innovadoras.



## **Qué hacen...**

**Momentum** es un galardonado educador irlandés centrado en el desarrollo de programas de aprendizaje progresivos (currículo de cursos y desarrollo de contenidos) y plataformas para la educación, con un enfoque especial en la educación de adultos - educación superior en sostenibilidad y habilidades digitales. Su experimentado equipo ayuda a los educadores y a las PYME a responder a las necesidades dinámicas y cambiantes que experimentan y, de este modo, Momentum pretende proporcionar un empleo y un futuro más sostenibles a los estudiantes adultos. Forman y orientan a cientos de personas al año, y asesoran a redes y responsables políticos.

Momentum también cuenta con una sólida división de marketing y difusión especializada en el desarrollo de marcas, la generación de contenidos, las estrategias de comunicación, los medios digitales y las redes sociales, que atrae una atención de alto nivel hacia sus programas. Momentum está muy orgullosa de su papel en el desarrollo de la marca Waste2Worth, que se mantiene a través del proyecto, junto con la creación y gestión del sitio web, que muestra y actúa como centro de información para Waste2Worth.

# CONOZCA A LOS EXPERTOS

## SAVONIA

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



### Anna-Maria Saarela

Cargo: Coordinadora de proyectos de Finlandia  
[LinkedIn](#)

Habilidades clave: Anna-Maria es profesora titular de investigación en SUAS desde hace más de 25 años. Tiene competencias específicas, por ejemplo, en la colaboración de proyectos internacionales, el desarrollo de productos alimentarios, el comportamiento de los consumidores, los alimentos de consumo y los enfoques de investigación multidimensionales. Ha desarrollado un método reconocido internacionalmente denominado *protocolo de análisis verbal* combinado con observación audiovisual inalámbrica en entornos reales.

Anna-Maria es miembro de la Asociación de Químicos de Finlandia, la Asociación de Nutricionistas Clínicos y de Salud Pública de Finlandia y la Sociedad Finlandesa de Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

La Dra. Saarela ha sido una de las creadoras de la unidad de I+D+i Future Food, además de gestionar varios proyectos regionales, nacionales e internacionales, por ejemplo, dentro del programa marco FP7 de la UE, el proyecto "*Red para la transferencia de conocimientos sobre alimentos tradicionales a las PYME*".

Tiene conexiones de larga data en la industria alimentaria, especialmente con PYME alimentarias y empresarios emergentes, y mejora continuamente los sistemas y la transferencia de conocimientos y competencias a los mismos.

## Qué hacen...

La **Universidad de Ciencias Aplicadas de Savonia (SUAS)** es una de las mayores universidades de ciencias aplicadas de Finlandia, con unos 6.500 estudiantes y 600 empleados. Savonia es una institución multidisciplinar de enseñanza superior que ofrece unos 30 programas de licenciatura. Sus actividades incluyen también la educación de adultos y actividades de investigación, desarrollo e innovación. Sus áreas de investigación y desarrollo seleccionadas son las industrias alimentarias, la economía biológica y circular, la tecnología del bienestar, la seguridad del agua y la ingeniería innovadora.

El sector alimentario es un área de especialización para SUAS, que se ha comprometido a fortalecer la vitalidad de la región y el bienestar de las empresas alimentarias a través de las habilidades y capacidades empresariales de la cadena alimentaria, el desarrollo empresarial y la creación de nuevas herramientas y recursos innovadores para las PYME con el fin de ayudarles en la transición verde.

# CONOZCA A LOS EXPERTOS

## CDEA:



### Irida Tase

Función: Coordinadora de proyectos de España  
[LinkedIn](#)

Irida aporta una amplia experiencia como coordinadora de Erasmus+ y otros proyectos financiados por la UE, con especial atención a las competencias ecológicas, la sostenibilidad y el desarrollo comunitario. Como educadora de EFP, integra el aprendizaje práctico basado en competencias con los retos medioambientales del mundo real. Tras haber vivido y trabajado en tres continentes, posee un profundo conocimiento de los diversos contextos sociales y medioambientales. Su liderazgo en colaboraciones internacionales -vinculando instituciones educativas, organismos públicos y empresas- la hace idónea para apoyar los objetivos de W2W en el fomento de prácticas de economía circular y el compromiso de la comunidad.

### Leire Urkola

Cargo: Profesora  
[LinkedIn](#)



Leire, educadora de FP en el CDEA, aporta una valiosa experiencia de primera mano en la industria alimentaria, donde fue testigo de la magnitud del desperdicio de alimentos impulsado por normas estéticas. Ahora integra la sostenibilidad, los principios de la economía circular y las prácticas alimentarias éticas en su enseñanza, dando prioridad a la planificación inteligente de menús, la reutilización de alimentos y la reducción de residuos. Gracias a su enfoque sistémico, capacita a los futuros profesionales de la alimentación para que tomen decisiones responsables y respetuosas con el medio ambiente, lo que la convierte en una colaboradora clave de la misión del proyecto W2W.

## A qué se dedican...

El CDEA es líder en formación profesional en Gipuzkoa (País Vasco) desde 1978 e imparte cursos de hostelería, turismo y salud. El centro también tiene como objetivo satisfacer las necesidades de formación permanente de las personas. La amplia gama de cursos les pone en contacto diario con la comunidad empresarial y les permite adaptarse a las cambiantes necesidades de cualificación. Como proveedor de EFP, el CDEA reconoce el valor de formar a los futuros líderes del sector, desarrollando su papel como agentes de cambio, y se ha beneficiado de este proyecto al adquirir conocimientos, mejores prácticas regionales, nuevas estrategias pedagógicas y recursos didácticos, de modo que sus estudiantes, como futuros trabajadores o propietarios de PYME alimentarias, estén equipados con nuevas habilidades y conocimientos para valorizar los residuos y promover el pensamiento, los métodos y las prácticas sostenibles. El papel de su centro es ofrecer acceso a la circularidad alimentaria, la bioeconomía y la educación en sostenibilidad a todos los miembros de la comunidad.

# CONOZCA A LOS EXPERTOS

Fondazione  
Luigi  
Clerici



## Nadia Glaeserer

Cargo: Gestora de proyectos

[LinkedIn](#)

Nadia posee un máster de cuatro años en Ciencias de la Educación por la Universidad de Viena. Aporta más de quince años de experiencia en formación profesional, rehabilitación y educación inclusiva, diez de ellos en puestos directivos. A través de estos cargos, ha desarrollado sólidas competencias en gestión organizativa, liderazgo de equipos y supervisión presupuestaria.

Su experiencia incluye la gestión de proyectos, la recaudación de fondos y el desarrollo estratégico, reforzada por un título de posgrado en Gestión de Empresas Sociales, Organizaciones sin Ánimo de Lucro y Cooperativas. Nadia ha dirigido con éxito iniciativas como gestora de proyectos en Hope Onlus, y como directora de sucursal, coordinadora y gestora de proyectos en la Fondazione Luigi Clerici.

También está cualificada en la acreditación de instituciones de formación en la región de Las Marcas (DGR 1071/05 - Certificación de competencias para el Reglamento complementario al sistema de acreditación de instituciones de formación). En los últimos seis años, ha coordinado y gestionado Erasmus+ y otros programas de formación financiados por la UE.

En la actualidad, Nadia sigue ampliando las asociaciones internacionales de la FLC, especialmente en los ámbitos de la sostenibilidad, el compromiso de los jóvenes y la educación y formación profesionales (EFP).

## A qué se dedican...

La Fondazione Luigi Clerici (FLC) es una organización privada de educación y formación profesional (EFP) sin ánimo de lucro con sede en Italia, fundada en 1972. Con una red de 30 sucursales en todo el país, la FLC ofrece servicios de formación a particulares, empresas y organizaciones sociales.

Su misión es promover la inclusión social y profesional en el mercado laboral ofreciendo programas de formación alineados con las necesidades actuales del mercado laboral.

La FLC gestiona 7 centros de FP dedicados a la formación en el sector de la restauración y 2 centros centrados en la formación en pastelería y panadería. Reconociendo el importante problema del desperdicio de alimentos en Italia y en toda Europa, la FLC se ha comprometido a integrar en sus programas de formación conocimientos y habilidades relacionados con la gestión del desperdicio de alimentos. En este contexto, el proyecto W2W es de especial interés.

# 04 | OPCIONES DE ENTREGA DEL CURSO

Considerar una variedad de opciones de impartición de cursos puede mejorar significativamente la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Diferentes métodos pueden satisfacer diversos estilos y preferencias de aprendizaje, garantizando que todos los estudiantes tengan la oportunidad de comprometerse con el material de la manera que más les convenga. Incorporar diferentes opciones de impartición es fundamental para crear un entorno educativo dinámico, inclusivo y eficaz. Esta consideración permite a los educadores satisfacer las diversas necesidades de sus alumnos, potenciar los avances tecnológicos y promover el aprendizaje permanente.

En las páginas siguientes se ofrece una visión general de una selección de opciones de enseñanza.

## Formación presencial tradicional y herramientas necesarias

La formación presencial sigue siendo una de las técnicas de formación más populares para el desarrollo de capacidades. Por lo general, se trata de una formación presencial centrada en el instructor que tiene lugar en un tiempo y lugar fijos. En la siguiente tabla se describen las herramientas de formación Waste2Worth y su uso, así como los recursos adicionales sugeridos que pueden utilizarse.

Herramienta para el aula	Uso sugerido en el aula	Recursos adicionales necesarios
Presentación PowerPoint presentación	Los materiales de formación están desarrollados en PowerPoint. Sugerimos que se muestren en una pantalla grande para su uso en el aula.	Ordenador portátil Proyector Pantalla grande / pared
Vídeos	Los vídeos se utilizan para explicar determinadas secciones del contenido de la formación y para presentar casos prácticos para el debate.	Sistema de audio / sonido
Ejercicios	Los ejercicios pueden utilizarse como deberes o como actividades de grupo en clase. Su uso fomenta la participación activa, la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos y la colaboración si se utilizan para el trabajo en grupo.	Pizarra blanca/rotafolio/hojas grandes de papel Bolígrafos/marcadores
Casos prácticos	Los alumnos pueden analizar y debatir escenarios de casos reales.	Pizarra/carpeta/hojas grandes de papel Bolígrafos/marcadores
Cuestionarios de autoevaluación	Invitan a los estudiantes a reflexionar sobre sus propias habilidades, conocimientos y actitudes, proporcionando información sobre las áreas de mejora y crecimiento	Formularios Google/Microsoft/versiones impresas

# 04 | OPCIONES DE ENTREGA DEL CURSO

## Lecciones sincrónicas en línea y herramientas necesarias

Las clases sincrónicas en línea son cada vez más populares. Utilizando aplicaciones en línea como Teams, zoom, Google Meet u otras, instructores y estudiantes interactúan en tiempo real a través de Internet. Estas lecciones ofrecen los beneficios de las clases presenciales tradicionales a la vez que permiten la flexibilidad de asistir a las clases desde cualquier lugar reduciendo el tiempo y los costes de desplazamiento y la accesibilidad de las plataformas online.

Herramienta en línea	Uso sugerido	Recursos adicionales necesarios
Plataforma en línea	Cree un aula en línea y proporcione a los alumnos un calendario de las lecciones. Asegúrese de que todos los participantes puedan acceder a la plataforma	Teams, Zoom, Google Meet
Tecnología	Las clases en línea dependen de conexiones estables a Internet y de software adecuado para facilitar una comunicación e interacción fluidas.	Cada participante necesita un ordenador portátil u otra superficie con conexión estable a Internet.
PowerPoint presentación	Los materiales de formación se elaboran en PowerPoint. Sugerimos que se muestren en una pantalla grande para impartirlos en clase.	Cree un depósito de material de formación en línea para que, por ejemplo, los equipos compartan los materiales con antelación.
Vídeos	Los vídeos se utilizan para explicar determinadas secciones del contenido de la formación y para presentar casos prácticos para debate.	Asegúrese de que todo el mundo oye el sonido de los vídeos
Ejercicios	Los ejercicios pueden utilizarse como deberes para casa o como actividades de grupo en clase. Su uso fomenta la participación activa, la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos y la colaboración si se utilizan para el trabajo en grupo.	Utilice salas de descanso para dividir la clase en línea en grupos más pequeños. Utilice pizarras compartidas en línea como Padlet.
Casos prácticos	Los alumnos pueden analizar y debatir escenarios de casos reales.	Utilizar salas de descanso para dividir la clase en línea en grupos más pequeños Utilizar pizarras compartidas en línea.
Cuestionarios de autoevaluación	Invitan a los estudiantes a reflexionar sobre sus propias habilidades, conocimientos y actitudes, proporcionando información sobre áreas de mejora y crecimiento	Formularios Google/Microsoft/versiones impresas

# 04 | OPCIONES DE ENTREGA DEL CURSO

## Aprendizaje en línea

Este método de enseñanza utiliza las tecnologías de Internet integradas en la plataforma de aprendizaje Waste2Worth para ofrecer una amplia gama de soluciones que faciliten el aprendizaje. El curso W2W se ofrece como un programa de aprendizaje en línea, para el acceso directo de todas las partes interesadas, incluidos formadores, estudiantes, empresarios del sector alimentario/PYME y empleados, sobre el tema de la gestión eficaz de los residuos alimentarios.

La plataforma del proyecto será un sitio multilingüe e interactivo que combinará recursos informativos con esta Guía del educador y el mencionado Cuaderno de trabajo del alumno, ejercicios digitalizados y actividades de desarrollo de habilidades empresariales y de innovación. También se ofrecerán lecturas recomendadas y enlaces multimedia.

## Aprendizaje combinado

También conocido como aprendizaje híbrido, combina métodos tradicionales de clase presencial con materiales educativos en línea y oportunidades de interacción en línea. Este enfoque promueve lo mejor de ambos mundos para crear una experiencia de aprendizaje más flexible y eficaz. El aprendizaje combinado ofrece a los estudiantes la posibilidad de aprender a su propio ritmo y en su propio horario, sin dejar de proporcionar la estructura del aprendizaje tradicional en el aula. También hace que el aprendizaje sea más accesible a un grupo más amplio de estudiantes, incluyendo a aquellos que no pueden asistir regularmente a clases presenciales. Además, permite personalizar las experiencias de aprendizaje. Los estudiantes pueden centrarse más en las áreas en las que necesitan más ayuda y saltarse el material que ya entienden.

## Clases híbridas

Las clases híbridas combinan el aprendizaje presencial y en línea. Ofrecen un enfoque flexible e integrador de la educación, ya que promueven los puntos fuertes de ambas modalidades para crear una experiencia de aprendizaje completa e integradora. Las lecciones híbridas proporcionan flexibilidad, ya que permiten a los estudiantes elegir entre asistir en persona o en línea, adaptándose así a las diferentes necesidades y preferencias. Dado que esta opción permite acceder a las lecciones independientemente del lugar en el que se impartan, la educación se vuelve más inclusiva. Sin embargo, las lecciones híbridas requieren un uso muy eficaz de la tecnología para garantizar una interacción y comunicación fluidas entre todos los participantes.

# 05 | ENFOQUES PEDAGÓGICOS

Los enfoques didácticos se refieren a los diversos métodos y estrategias que los profesores/formadores utilizan para facilitar el aprendizaje. Estos enfoques pueden adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje, objetivos y contextos. Los métodos de enseñanza ayudan a los estudiantes a

- **dominar el contenido del curso**
- **aprender a aplicar el contenido en contextos particulares**

Los formadores y educadores deben determinar qué métodos didácticos apoyarán adecuadamente un determinado resultado del aprendizaje. Para hacer la elección más adecuada, usted, como facilitador del curso, debe tener en cuenta los resultados del aprendizaje, las necesidades de los estudiantes y el entorno de aprendizaje. La eficacia de los enfoques didácticos depende de esta alineación.

La siguiente tabla presenta diferentes enfoques didácticos útiles, sus características, ventajas y aplicabilidad.

Enfoque	Características	Beneficios	Aplicabilidad
<b>Aula invertida</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los estudiantes adquieren los conocimientos necesarios antes de la clase</li> <li>• Los instructores guían a los estudiantes para que aclaren y apliquen esos conocimientos de forma activa e interactiva durante la clase;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los estudiantes aprenden más profundamente.</li> <li>• Los estudiantes participan más activamente en el aprendizaje.</li> <li>• Aumenta la interacción y los estudiantes aprenden unos de otros.</li> <li>• Los instructores y los alumnos obtienen más retroalimentación</li> </ul>	Clases presenciales Clases sincrónicas en línea Clases híbridas
<b>Enseñanza basada en el debate</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alumnos se sientan alrededor de una mesa y se les pide que busquen juntos nueva información, hablen, esperen respuestas y, en última instancia, piensen por sí mismos.</li> <li>• El profesor desempeña el papel de facilitador.</li> <li>• Se centra en el pensamiento crítico y el intercambio de ideas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomenta el aprendizaje activo y el compromiso.</li> <li>• Ayuda a los alumnos a desarrollar sus capacidades de comunicación y análisis.</li> </ul>	Clases presenciales

# 05 | ENFOQUES PEDAGÓGICOS

Enfoque	Características	Ventajas	Aplicabilidad
<p><b>Aprendizaje colaborativo</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los estudiantes trabajan juntos en grupos para completar tareas y resolver problemas.</li> <li>• Hace hincapié en el trabajo en equipo y el aprendizaje entre iguales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora las habilidades sociales y de comunicación.</li> <li>• Fomenta la resolución cooperativa de problemas y el intercambio de conocimientos.</li> </ul>	<p>Clases presenciales Clases sincrónicas en línea Lecciones híbridas al permitir la colaboración en línea Aprendizaje combinado</p>
<p><b>Aprendizaje basado en proyectos (ABP)</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se centra en problemas y retos del mundo real utilizando habilidades de resolución de problemas, toma de decisiones e investigación.</li> <li>• Prevé la presencia de una pregunta motriz o un concepto central.</li> <li>• Presencia de una tarea, un proceso, un producto y una reflexión.</li> <li>• Aprendizaje de los alumnos a través de la investigación de objetivos definidos que apoyan la adquisición de conocimientos.</li> <li>• Proyectos centrados en el alumno con facilitación, orientación y/o tutoría del profesor.</li> <li>• Proyectos significativos para el estudiante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Su capacidad para implicar a los estudiantes en el desarrollo de habilidades de aprendizaje autodirigido.</li> <li>• Pueden centrarse en problemas académicos, personales o industriales e implicar a partes interesadas externas, como clientes o socios.</li> <li>• Mejora las capacidades de resolución de problemas y de pensamiento crítico.</li> <li>• Proporciona oportunidades para la aplicación práctica de los conocimientos.</li> </ul>	<p>Clases presenciales Clases sincrónicas en línea Enseñanza híbrida al permitir trabajar en proyectos en línea Enseñanza combinada</p>

# 05 | ENFOQUES PEDAGÓGICOS

Enfoque	Características	Beneficios	Aplicabilidad
<p><b>Gamificación</b></p> 	<p>Incorpora elementos de juego al proceso de aprendizaje como sistemas de puntos, tablas de clasificación, insignias u otros elementos relacionados con los juegos en actividades de aprendizaje "convencionales". Se centra en la motivación y el compromiso a través de retos y recompensas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumenta la motivación y la participación de los alumnos.</li> <li>• Hace que el aprendizaje sea divertido e interactivo.</li> </ul>	<p>Clases presenciales Lecciones sincrónicas en línea Lecciones híbridas Clases combinadas Aprendizaje en línea</p>
<p><b>Enseñanza diferenciada</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adapta los métodos y materiales didácticos a las distintas necesidades de los alumnos.</li> <li>• Se centra en los estilos y capacidades individuales de aprendizaje.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atiende a las necesidades específicas de cada alumno.</li> <li>• Fomenta la inclusión y la equidad en el aula.</li> </ul>	<p>Clases presenciales</p>
<p><b>Enseñanza basada en el juego</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consiste en diseñar actividades de aprendizaje de modo que las características y los principios de los juegos formen parte de las propias actividades de aprendizaje.</li> <li>• Utilización de juegos para refrescar viejos conceptos o afianzar otros nuevos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ayuda a resolver problemas</li> <li>• Fomenta el pensamiento crítico</li> <li>• Aumenta el compromiso y la motivación de los estudiantes</li> <li>• Introduce el aprendizaje situacional</li> <li>• Responde a necesidades educativas especiales</li> </ul>	<p>Clases presenciales Clases sincrónicas en línea Lecciones híbridas Lecciones combinadas Aprendizaje en línea</p>

# 05 | ENFOQUES PEDAGÓGICOS

Enfoque	Características	Beneficios	Aplicabilidad
<b>Aprendizaje experimental</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje a través de la experiencia directa y la reflexión.</li> <li>• Se centra en actividades prácticas y aplicaciones del mundo real.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporciona experiencias de aprendizaje significativas y memorables.</li> <li>• Desarrolla habilidades y conocimientos prácticos</li> </ul>	Clases presenciales Clases sincrónicas en línea Clases combinadas Aprendizaje en línea
<b>Aprendizaje potenciado por la tecnología</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza herramientas y recursos digitales para apoyar el aprendizaje.</li> <li>• Se centra en la integración de la tecnología en el plan de estudios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporciona acceso a una amplia gama de recursos e información.</li> <li>• Mejora las experiencias de aprendizaje interactivas y personalizadas.</li> </ul>	Clases presenciales Clases sincrónicas en línea Lecciones híbridas Clases combinadas Aprendizaje en línea
<b>Aprendizaje basado en la investigación</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alumnos exploran preguntas y problemas, realizando búsquedas e investigaciones.</li> <li>• Se centra en el aprendizaje y el descubrimiento impulsados por el alumno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fomenta la curiosidad y el pensamiento independiente.</li> <li>• Desarrolla habilidades de investigación e indagación.</li> </ul>	Clases presenciales Clases sincrónicas en línea Lecciones híbridas Lecciones combinadas Aprendizaje en línea
<b>Pensamiento crítico y de diseño</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hace hincapié en el aprendizaje activo y anima a los alumnos a cuestionar, analizar y evaluar la información.</li> <li>• Se centra en el desarrollo de habilidades como la resolución de problemas, la comunicación y la toma de decisiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prepárate para el futuro</li> <li>• Mejora las habilidades creativas de resolución de problemas</li> <li>• Fomenta la autoafirmación y la autorreflexión</li> <li>• Mejora del aprendizaje interdisciplinar</li> </ul>	Clases presenciales Clases sincrónicas en línea Clases híbridas Clases combinadas Aprendizaje en línea

# 05 | ENFOQUES PEDAGÓGICOS

Enfoque	Características	Beneficios	Aplicabilidad
<p><b>Enseñanza basada en conferencias</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfoque centrado en el instructor, en el que el profesor imparte los contenidos a través de conferencias;</li> <li>• Se centra en la transmisión de información a los alumnos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite abarcar una gran cantidad de material en poco tiempo y una presentación estructurada y organizada de los contenidos.</li> </ul>	<p>Clases presenciales Lecciones sincrónicas en línea Lecciones híbridas</p>
<p><b>Contar historias</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El uso de una historia crea una comprensión constructiva y creativa de la materia impartida.</li> <li>• Una historia permite adquirir nuevos conocimientos y destrezas de forma velada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencia el aprendizaje y ayuda a los alumnos a conectar más profundamente con el material.</li> <li>• Crea un entorno dinámico e integrador que fomenta la curiosidad, la empatía y el aprendizaje permanente.</li> </ul>	<p>Clases presenciales Lecciones sincrónicas en línea Lecciones híbridas Lecciones combinadas</p>
<p><b>Análisis de escenarios</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consiste en presentar a los alumnos situaciones hipotéticas o casos prácticos para que los analicen y resuelvan.</li> <li>• Permite el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la aplicación de conocimientos teóricos a situaciones prácticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencia el pensamiento crítico, la aplicación práctica, el compromiso, la colaboración y el desarrollo de habilidades blandas esenciales.</li> </ul>	<p>Clases presenciales Lecciones sincrónicas en línea Lecciones híbridas Clases combinadas Aprendizaje en línea</p>
<p><b>Encuadre/Reencuadre</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consiste en presentar la información de diferentes maneras.</li> <li>• Ayuda a los alumnos a ver los problemas y los conceptos desde múltiples perspectivas, lo que conduce a una comprensión más profunda y a un aprendizaje más eficaz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejora la comprensión, el pensamiento crítico, la creatividad y el compromiso.</li> <li>• Permite a los profesores/formadores crear un entorno de aprendizaje dinámico e integrador que favorece diversos estilos de aprendizaje y promueve el aprendizaje permanente.</li> </ul>	<p>Clases presenciales Lecciones sincrónicas en línea Lecciones híbridas Clases combinadas</p>

### Ventajas para la enseñanza y el aprendizaje

La Inteligencia Artificial está innovando la educación al mejorar tanto los métodos de enseñanza como las experiencias de aprendizaje. Una de sus aportaciones más impactantes es el aprendizaje personalizado, en el que la IA adapta los contenidos a las necesidades, estilos de aprendizaje y progresos de cada alumno. Los sistemas de tutoría inteligente proporcionan información en tiempo real y explicaciones personalizadas, simulando la enseñanza individualizada. La IA automatiza tareas administrativas como la calificación y la asistencia, liberando tiempo de los profesores para interacciones más significativas con los alumnos. Las plataformas interactivas, la gamificación y las tecnologías inmersivas como la realidad virtual mejoran el compromiso de los estudiantes. La IA también puede utilizarse para analizar los datos de los alumnos, con el fin de obtener información valiosa que ayude a los educadores a identificar las lagunas de aprendizaje y adaptar las intervenciones. La traducción de idiomas y las funciones de accesibilidad garantizan la inclusión, asegurando que todos los estudiantes puedan participar plenamente. Además, la IA ayuda en la creación de contenidos, permitiendo a los profesores generar cuestionarios, planes de clase y ayudas visuales de forma eficiente. En general, la IA es un poderoso aliado para crear entornos educativos más eficaces, inclusivos y atractivos.

**Hay que tener en cuenta que el uso responsable de la IA es fundamental para garantizar las prácticas éticas, la privacidad de los datos y el acceso equitativo.**

# Directrices éticas de la UE sobre el uso de la IA en la enseñanza

Estas directrices proporcionan aclaraciones sobre conceptos erróneos comunes en relación con la IA que muy a menudo confunden a la gente y provocan ansiedad y opiniones negativas sobre su uso, especialmente en la educación. Contienen consideraciones y requisitos éticos, así como consejos prácticos sobre cómo integrar el uso eficaz de la IA y los datos en la educación escolar.

Además, analizan las competencias emergentes para el uso ético de la IA y los datos entre profesores y educadores, sugiriendo formas de sensibilizar y comprometer a la comunidad.



*Las directrices éticas sobre el uso de la IA y los datos en la enseñanza y el aprendizaje son un proceso incremental de deliberación y aprendizaje continuos*

Grupo de expertos sobre IA y datos en la enseñanza y el aprendizaje

## Requisitos para una IA fiable

**Agencia y supervisión humanas**, incluidos los derechos fundamentales, los derechos del niño, la agencia humana y la supervisión humana.

**Transparencia**, incluyendo trazabilidad, explicabilidad y comunicación.

**Diversidad, no discriminación y equidad**, incluyendo la accesibilidad, el diseño universal, la prevención de prejuicios injustos y la participación de las partes interesadas,

**Bienestar social y medioambiental**, incluida la sostenibilidad y el respeto al medio ambiente, el impacto social, la sociedad y la democracia.

**Privacidad y gobernanza** de datos, incluyendo el respeto a la privacidad, la calidad e integridad de los datos y el acceso a los mismos.

**Solidez y seguridad técnicas**, incluida la resistencia a los ataques, la seguridad y la seguridad general, la precisión, la fiabilidad y la reproducibilidad.

**Rendición de cuentas**, incluida la auditabilidad, la minimización y la notificación del impacto negativo, las compensaciones y la reparación.

# 06 | Herramientas de enseñanza de la IA



## Plataformas de aprendizaje personalizado

- **Khan Academy (Khanmigo)** - Tutor de IA que ayuda a los estudiantes con matemáticas, ciencias y mucho más.
- **Socratic by Google (App)** - Utiliza IA para ayudar a los estudiantes a resolver problemas y entender conceptos.
- **Century Tech** - Adapta las rutas de aprendizaje en función del rendimiento y el comportamiento del alumno.

## Herramientas de evaluación y feedback

- **Gradescope** - Calificación asistida por IA de tareas y exámenes.
- **Turnitin** - Detecta el plagio y proporciona comentarios sobre la escritura utilizando IA.
- **Eduastic** - Permite a los profesores crear evaluaciones con análisis instantáneos basados en IA.

## Herramientas lingüísticas y de accesibilidad

- **Duolingo** - Aprendizaje de idiomas basado en IA con lecciones personalizadas.
- **Microsoft Immersive Reader** - Mejora la comprensión lectora con herramientas de conversión de texto en voz, traducción y gramática.
- **Speechify** - Convierte texto a voz para estudiantes con dificultades de lectura.

## Asistentes de enseñanza con IA

- **ChatGPT / Copilot** - Ayuda a planificar las clases, responder a las preguntas de los alumnos y generar contenidos educativos.
- **Quizlet** - Utiliza IA para generar fichas y cuestionarios adaptados a las necesidades de los alumnos.
- **Carnegie Learning** - Ofrece tutorías y comentarios sobre matemáticas basados en IA.

## Gamificación y compromiso

- **iKahoot!** - Juegos de preguntas y respuestas mejorados con IA para que el aprendizaje sea divertido.
- **Classcraft (APP)** - Utiliza la IA para gamificar la gestión del aula y la motivación de los alumnos.

## Creación y planificación de contenidos

- **Canva for Education** - Herramientas de IA para diseñar presentaciones, infografías y hojas de trabajo.
- **Curipod** - Genera lecciones y presentaciones interactivas utilizando IA.
- **MagicSchool.ai** - Ayuda a los profesores a crear planes de lecciones, rúbricas y correos electrónicos a los padres.

# 07 | CONSEJOS DIDÁCTICOS



## 01

### Definición de reglas comunes

- Implice a los alumnos durante la primera lección en la definición de las normas comunes. Desarrollar esta actividad al principio de un curso es esencial para establecer expectativas claras y crear un entorno de aprendizaje positivo.

## 02

### Definición de las funciones y responsabilidades de las figuras profesionales

- Esto es crucial para garantizar la claridad, la eficiencia y la eficacia de los resultados del aprendizaje. Las funciones profesionales comunes son: coordinador, tutor, profesor/formador, apoyo informático, etc.

## 03

### Evaluaciones intermedias y finales

- Las evaluaciones son un componente fundamental de cualquier curso de formación, ya que sirven para diferentes propósitos que contribuyen a la eficacia general de las experiencias de aprendizaje. En primer lugar, miden los resultados del aprendizaje mediante el seguimiento del progreso de los estudiantes y la validación de que los estudiantes han comprendido el contenido de la formación y pueden aplicar sus conocimientos. En segundo lugar, las evaluaciones proporcionan información no sólo a los estudiantes sobre sus puntos fuertes y débiles, sino también a los formadores/profesores sobre la eficacia de sus métodos y materiales de enseñanza.

## 04

### Establecer una buena relación

- Los primeros cinco minutos marcan la pauta para el resto de la clase y, de hecho, para las siguientes: capte su atención y aprovéchela al máximo. Establezca una conexión desde el principio, ponga a los estudiantes de su parte y marque la pauta. Habla con ellos cuando lleguen y averigua qué esperan. Preséntate al principio de la clase.

## 05

### Mantener una relación profesional

- Mantener una relación profesional con los alumnos es esencial para crear un entorno de aprendizaje positivo y eficaz. Trata a todos los alumnos con respeto, independientemente de su formación, capacidades u opiniones. Es importante que mantengas unos límites claros entre las interacciones profesionales y personales. Garantice la igualdad de trato y oportunidades para todos los estudiantes. Asimismo, respete la privacidad y confidencialidad de los estudiantes.

# 07 | CONSEJOS DIDÁCTICOS



06

## Disposición del aula

- Familiarízate con la disposición del aula y la tecnología antes de empezar la clase. Comprueba la acústica, los protocolos informáticos y de conexión, los mandos a distancia y solicita ayuda informática si la necesitas ese día. Las aulas en las que se puede modular el entorno son beneficiosas, ya que fomentan el trabajo en grupo y el aprendizaje colaborativo.

07

## Tamaño de la clase y preferencias de participación

- Considere la posibilidad de adaptar el contenido de la clase al tamaño de la misma, al número de alumnos y a las preferencias de aprendizaje, aunque sean aplicables a la mayoría de los entornos de clase. Añada variedad para aumentar la participación de los alumnos. Esto mejora el aprendizaje y la retención. Los estudiantes tienden a desarrollar atributos de pensamiento crítico y a utilizar sus conocimientos fuera del aula si se facilita su participación activa.

08

## Aprendizaje accesible e inclusivo

- Un entorno de aprendizaje enriquecedor, inclusivo y accesible garantiza que todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades de disfrutar de una experiencia de aprendizaje satisfactoria y sacar provecho de la clase. Intente ser consciente de cualquier discapacidad física/cognitiva y de aprendizaje, para poder proporcionar herramientas y materiales de aprendizaje adecuados.
- Tenga en cuenta también los problemas lingüísticos. Puede ser necesario un apoyo lingüístico adicional u otras medidas para apoyar a los estudiantes con necesidades especiales.

09

## Planes de clase

- Los planes de clase son un aspecto fundamental de la enseñanza, ya que proporcionan una hoja de ruta clara sobre lo que se va a enseñar, cómo se va a enseñar y qué objetivos deben alcanzarse. Esto ayuda a los profesores a mantenerse organizados y garantiza que las lecciones fluyan de forma lógica. Los planes de clase se ajustan a los objetivos de aprendizaje o a las normas del plan de estudios. Esto garantiza que cada lección contribuya a objetivos educativos más amplios y al desarrollo de los estudiantes. Además, con un plan de clase, los profesores/formadores pueden distribuir eficazmente el tiempo entre las distintas partes de la lección -introducción, instrucción, práctica y evaluación- para asegurarse de que no se salta nada importante. Los planes de clase bien preparados permiten a los profesores anticiparse a posibles dificultades y preparar estrategias o materiales alternativos. También facilita el ajuste de las lecciones a los diferentes estilos o necesidades de aprendizaje.

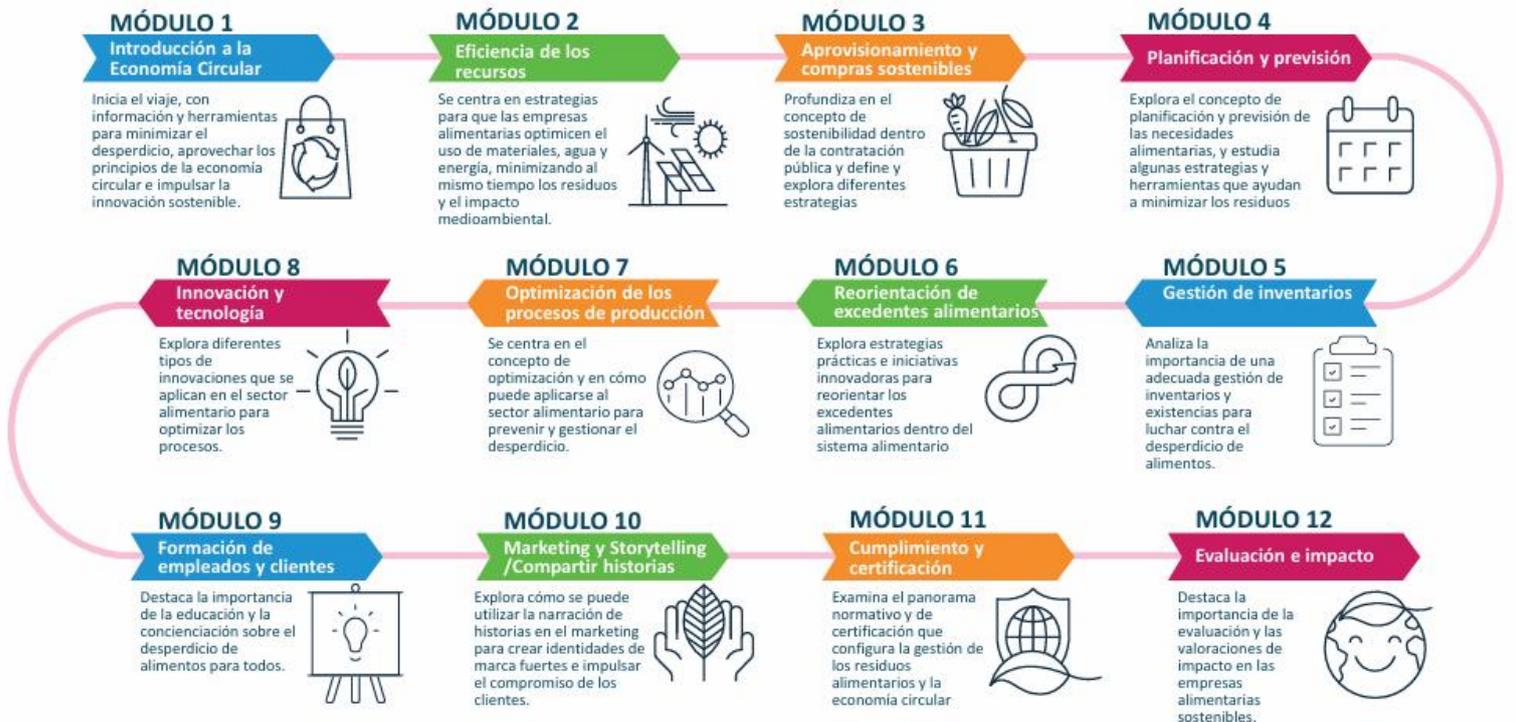
10

## Tiempo

- Planifique el tiempo suficiente para cada lección, a fin de asegurarse de que pueden alcanzarse los objetivos de formación. Sugerimos 1,5 nuestro para cada módulo de formación.

# 08 | RESUMEN DEL MÓDULO

## VIAJE DE APRENDIZAJE



[Enlace de descarga del itinerario de aprendizaje](#)



# MÓDULO 1



MÓDULO 1	Introducción a la Economía Circular
<b>Visión general</b>	El Módulo 1 dota a las PYME y a los educadores de FP del sector agroalimentario de los conocimientos y herramientas necesarios para minimizar los residuos, aprovechar los principios de la economía circular e impulsar la innovación sostenible. Examina los enfoques de reducción históricos y modernos, el papel de las PYME en las prácticas circulares y el panorama normativo que configura la bioeconomía.
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	Al finalizar este módulo, los alumnos serán capaces de comprender el concepto de economía circular en el contexto de los residuos alimentarios, reconocer el valor de las prácticas alimentarias tradicionales en la reducción de residuos e identificar el papel de las PYME en los sistemas alimentarios circulares y la reducción de residuos. También conocerán las principales políticas y normativas de la UE que apoyan los modelos de economía circular y podrán explicar cómo la reducción del desperdicio de alimentos se alinea con los ODS de la ONU.
<b>Temas tratados</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ ¿Qué es una economía circular en el contexto del desperdicio de alimentos?</li><li>▪ Aprender de nuestro pasado: Prácticas tradicionales y reducción de residuos</li><li>▪ Papel de las PYME en la economía circular y la reducción del desperdicio de alimentos</li><li>▪ Políticas y Reglamentos de la UE sobre Residuos de Alimentos y Economía Circular</li><li>▪ Alineación con los ODS: El desperdicio de alimentos como reto mundial</li></ul>
<b>Estudio de caso</b>	<a href="#">DeliKatetxe</a> , una cooperativa vasca que transforma gallinas camperas en caldos de alta calidad, recuperando la tradición antaño valorada de utilizar gallinas maduras y minimizando al mismo tiempo los residuos.
<b>Ejercicios propuestos</b>	Diapositiva 12 - Una autorreflexión sobre tus hábitos y prácticas alimentarias Diapositiva 14 - Recorrido común de los productos alimentarios y cómo podría mejorarse
<b>Videos / Podcasts sugeridos</b>	<a href="#">Ellen MacArthur sobre los fundamentos de la economía circular</a> Ellen McArthur y su <a href="#">podcast sobre la economía circular</a> en el contexto de los residuos alimentarios <a href="#">¿Qué es el Pacto Verde Europeo y por qué es importante?</a> <a href="#">Empleo y crecimiento en la bioeconomía de la UE</a> <a href="#">Explicar la economía circular y cómo la sociedad puede replantearse el progreso   Ensayo en vídeo animado</a>
<b>Lecturas complementarias</b>	<a href="#">Mapas de flujos de residuos Waste 2 Worth</a> <a href="#">Conferencia anual 2021 del Foro Medioambiental Asia-Europa (ENVforum)</a> , <a href="#">El Pacto Verde Europeo</a> <a href="#">Estrategia "de la granja al tenedor</a> <a href="#">Plan de acción de la UE sobre economía circular</a> <a href="#">Estrategia de Bioeconomía de la UE</a> <a href="#">Directiva marco sobre residuos</a> Objetivos de <a href="#">Desarrollo Sostenible de la ONU</a>

# MÓDULO 2



MÓDULO 2	Eficiencia de los recursos
<b>Visión general</b>	El Módulo 2 introduce a los alumnos en el concepto de Eficiencia de los Recursos, centrándose en el apoyo a las PYME alimentarias para que sean más sostenibles. Utilizando principios básicos como las 3R (Reducir, Reutilizar, Reciclar), el módulo explora cómo la gestión eficiente de los recursos puede conducir a un ahorro de costes, beneficios medioambientales y resiliencia empresarial a largo plazo. También destaca cómo la eficiencia energética, la gestión inteligente y los marcos políticos de apoyo pueden impulsar un cambio práctico dentro de las organizaciones y las comunidades.
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	Al finalizar este módulo, los alumnos serán capaces de definir la eficiencia de los recursos en el contexto de las empresas alimentarias, aplicar las 3 erres para reducir los residuos y utilizar los materiales y el agua de forma más sostenible. Además, sabrán cómo mejorar la eficiencia energética mediante prácticas inteligentes y cómo identificar políticas e incentivos que apoyen la eficiencia.
<b>Temas tratados</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ ¿Qué es la eficiencia en el uso de los recursos?</li><li>▪ Las 3R: Reducir, Reutilizar, Reciclar</li><li>▪ Uso sostenible de las materias primas y el agua</li><li>▪ Eficiencia energética: Ahorro, energía verde y gestión inteligente</li><li>▪ Incentivos y políticas para la eficiencia en el uso de los recursos</li></ul>
<b>Casos prácticos</b>	<p><a href="#">Zelai Txiki</a>, un restaurante vasco que convirtió los retos de la pandemia en una oportunidad para la sostenibilidad, transformándose en un establecimiento de cero residuos</p> <p><a href="#">MyGug</a>, una empresa irlandesa que transforma los residuos alimentarios en valioso biogás y biofertilizante líquido mediante innovadores biodigestores a microescala.</p>
<b>Ejercicios propuestos</b>	Diapositiva 17 - reflexión sobre las 3R en su empresa alimentaria
<b>Vídeos / Podcasts sugeridos</b>	<p><a href="#">¿Qué es la valorización de los residuos alimentarios y cómo contribuye a las soluciones sostenibles?</a></p> <p><a href="#">Centro Europeo del Conocimiento sobre la Eficiencia de los Recursos</a></p> <p><a href="#">La lucha alimentaria</a></p> <p><a href="#">En el punto de mira: RethinkResource sobre la creación de valor a partir de los residuos alimentarios - The Food Fight   Podcast on Spotify</a></p>
<b>Lecturas complementarias</b>	<p><a href="#">Principios de la economía circular</a></p> <p><a href="#">Economía circular</a> - Fundación Ellen MacArthur</p> <p><a href="#">Objetivos de Desarrollo Sostenible.</a></p> <p>Desperdicio de alimentos en Europa Estadísticas y datos - <a href="#">eufic</a></p> <p><a href="#">El marco de las 3R</a></p> <p><a href="#">Compendio de buenas prácticas</a> Waste 2 Worth</p> <p><a href="#">Encuesta Eurobarómetro</a></p> <p><a href="#">Directiva sobre eficiencia energética (EU/2023/1791)</a></p> <p>UNA EUROPA EFICIENTE EN RECURSOS <a href="#">la Estrategia Europa 2020</a></p> <p><a href="#">Orientaciones de la OCDE sobre la eficiencia en el uso de los recursos</a></p>

# MÓDULO 3



MÓDULO 3	Colaboración con proveedores, abastecimiento y compras sostenibles
<b>Visión general</b>	<p>Este módulo proporciona materiales y conocimientos útiles sobre la importancia de implantar el aprovisionamiento sostenible en su empresa.</p> <p>Ofrece explicaciones y conceptos clave, desde un punto de vista económico, social y medioambiental, revisando los retos y las oportunidades.</p>
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	<p>Los usuarios conocerán el concepto de aprovisionamiento sostenible, y cuáles son aquellas estrategias que pueden aplicar en su negocio para garantizar mecanismos sostenibles desde el punto de vista económico, social y medioambiental, que aporten beneficios a largo plazo a sus empresas.</p> <p>Además, el usuario comprenderá los diferentes tipos de redes y relaciones, reconociendo la diferencia entre colaboración, coordinación y cooperación.</p>
<b>Temas tratados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprovisionamiento sostenible: conceptos básicos y elementos clave</li> <li>▪ Definición de alianzas: diferencias entre alianzas de colaboración, coordinación y cooperación</li> <li>▪ Estrategias para la contratación sostenible</li> <li>▪ Retos de la contratación sostenible</li> </ul>
<b>Caso práctico</b>	<p><a href="#">The Rice House Benefit corporation</a>, una pequeña empresa emergente que se ha convertido en una de las principales empresas ecológicas del sector del arroz en Italia gracias al abastecimiento sostenible</p>
<b>Ejercicios propuestos</b>	<p>Diapositiva 13 - Reflexión sobre la asociación coordinadora</p> <p>Diapositiva 18 - Aprovisionamiento económico, social y medioambiental</p> <p>Diapositiva 23: Preguntas para evaluar las diferencias en el abastecimiento sostenible</p> <p>Diapositiva 28: Ejercicio basado en un escenario</p>
<b>Videos recomendados</b>	<p><a href="#">Aprovisionamiento sostenible: It's not just about being green - webinar.</a></p> <p><a href="#">Dominar la contratación sostenible: Habilidades esenciales que debe conocer.</a></p> <p><a href="#">Asociaciones para el cambio - Fairuz Taqi-Eddin</a></p>
<b>Lecturas complementarias</b>	<p>C.Chauhan, P.Kaur, R. Arrawatia, P. Ractham, A. Dhir (2022), "Supply chain collaboration and sustainable development goals (SDGs). Teamwork makes achieving SDGs dream work", <i>Journal of Business Research</i>, volumen 147, <a href="https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.03.044">https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.03.044</a>.</p> <p>McNamara, M. (2012). Starting to Untangle the Web of Cooperation, Coordination, and Collaboration: Un marco para los gestores públicos. <i>International Journal of Public Administration</i>, 35(6), 389-401. <a href="https://doi.org/10.1080/01900692.2012.655527">https://doi.org/10.1080/01900692.2012.655527</a></p> <p>H.Zarei, M. Rasti-Barzoki, J. Altmann, B. Egger (2023), "¿Cooperación, coordinación o colaboración? A structured review of buyers' partnerships to support sustainable sourcing in supply chains", <i>Environmental Science and Pollution Research</i>, volumen 30, <a href="https://doi.org/10.1007/s11356-023-2754">https://doi.org/10.1007/s11356-023-2754</a>.</p>

# MÓDULO 4



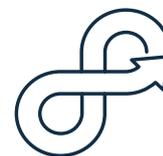
MÓDULO 4	Planificación y previsión
<b>Visión general</b>	Este módulo explora el concepto de planificación y previsión de las necesidades alimentarias. Además, proporciona estrategias y herramientas que ayudan a minimizar el desperdicio, especialmente en las fases de producción y distribución de alimentos. Estas prácticas son esenciales, sobre todo en comedores, restaurantes y supermercados, donde una gestión eficaz puede marcar la diferencia entre la máxima utilización de los recursos y un desperdicio excesivo.
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	En este módulo, los alumnos estudiarán las ventajas, los retos y los distintos tipos de planificación y previsión. También comprenderán las tecnologías avanzadas utilizadas en este campo. Además, el módulo proporciona información sobre diferentes estrategias para una planificación y previsión eficaces, incluida la determinación de cantidades óptimas, el uso estratégico de materias primas, la previsión de la demanda y la planificación de ventas y operaciones. Por último, los alumnos examinarán los riesgos asociados a la planificación y la previsión.
<b>Temas tratados</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Planificación y previsión</li><li>• Tipos de previsión</li><li>• Tecnologías avanzadas utilizadas en planificación y previsión</li><li>• Cantidades óptimas</li><li>• Uso estratégico de las materias primas</li><li>• Previsión de la demanda en el sector alimentario</li><li>• Planificación de las operaciones de venta</li><li>• Gestión de riesgos</li></ul>
<b>Casos prácticos</b>	<p><a href="#">Tuidi</a> es una startup italiana especializada en el uso de inteligencia artificial para optimizar la gestión de inventarios en el sector minorista, con el objetivo de reducir el desperdicio de alimentos y mejorar la eficiencia operativa.</p> <p><a href="#">Escatafood</a> utiliza los residuos de la producción de anchoas, es decir, cabezas y espinas, para elaborar un Garum, un condimento muy intenso y sabroso.</p>
<b>Ejercicios propuestos</b>	Diapositiva 16/17: Comprender cómo la estacionalidad y las preferencias de los clientes ayudan a elegir los productos adecuados y a evitar el desperdicio de alimentos. Diapositiva 27: Crea tu propio software de gestión Diapositiva 32: Aprender a reducir el desperdicio de alimentos mediante la reutilización creativa de ingredientes.
<b>Videos sugeridos</b>	<a href="#">Cómo puede beneficiar Blockchain a la industria alimentaria y a las cadenas de suministro</a>
<b>Lecturas adicionales</b>	<a href="#">Tuidi - Más ventas, menos problemas de stock con la IA</a> <a href="#">Recuperiamo Srl Società Benefit</a> <a href="#">Tre startups italiane azzerano lo spreco lungo la filiera alimentare</a> <a href="#">Tuidi: cómo una startup pugliesa resuelve el problema de los alimentos gracias a la inteligencia artificial - Economyup</a>

# MÓDULO 5



MÓDULO 5	Gestión del inventario
<b>Visión general</b>	<p>Este módulo se centra en la importancia de una gestión adecuada del inventario y las existencias para luchar contra el desperdicio de alimentos.</p> <p>En particular, se explica la aplicación de estrategias eficaces como FIFO y FEFO y el uso de nuevas tecnologías que automatizan todos los procesos y realizan un seguimiento de las mercancías en stock.</p>
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	<p>Gracias a este módulo, los alumnos comprenderán claramente qué es la gestión de inventarios, cómo funciona y por qué es esencial. Explorarán los distintos tipos de inventario y conocerán varios métodos de gestión de inventarios. Además, el módulo proporciona información sobre las estrategias de optimización y las tecnologías utilizadas para mejorar la gestión de inventarios. Además, los alumnos tomarán conciencia de los errores comunes que deben evitarse al gestionar el inventario.</p>
<b>Temas tratados</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Tipos de inventario</li><li>▪ Métodos de gestión de inventarios</li><li>▪ Estrategias de optimización</li><li>▪ Tecnologías para optimizar la gestión de inventarios</li></ul>
<b>Casos prácticos</b>	<p><a href="#">Justo a tiempo</a>: Una empresa que utiliza una estrategia Just in Time para hacer frente a importantes ineficiencias.</p> <p><a href="#">EasyFill TurnLoader</a> es un sistema de estanterías giratorias diseñado para una gestión eficiente del inventario en supermercados y tiendas de comestibles que utiliza el método First In, First Out.</p> <p><a href="#">Wasteless</a> es una start-up que ha desarrollado una solución basada en inteligencia artificial para reducir el desperdicio de alimentos en los supermercados mediante la fijación dinámica de precios.</p>
<b>Ejercicios propuestos</b>	<p>Ejercicio Diapositiva 16: Ejercicios sobre FIFO y FEFO</p> <p>Ejercicio Diapositiva 28: Ejercicio sobre Smartshopping con IoT</p>
<b>Vídeos sugeridos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">Gestión de inventarios en 11 minutos</a></li><li>• <a href="#">TurnLoader™ Estanterías de merchandising FIFO de varios pisos</a></li><li>• <a href="#">Tecnología de precios dinámicos sin desperdicio - YouTube</a></li><li>• <a href="#">Un futuro más ecológico: ¡Cómo IoT aborda el desperdicio de alimentos!</a> (</li></ul>
<b>Más información</b>	<p><a href="#">¡No desperdicies, no quieras! 10 consejos para la gestión del inventario de alimentos</a></p> <p><a href="#">RFID para la gestión de inventarios: Ventajas e inconvenientes - Camcode</a></p>

# MÓDULO 6



MÓDULO 6	Reorientación de los excedentes alimentarios
<b>Visión general</b>	<p>Profundiza en la reorientación de los excedentes alimentarios y el cambio climático, definiendo y explorando diferentes estrategias para la redistribución de estos excedentes en el entorno empresarial. Muestra diversas iniciativas que se han puesto en marcha para reducir el desperdicio alimentario, promoviendo soluciones innovadoras y sostenibles que fomenten la reutilización y redistribución de los excedentes, en línea con los principios de la economía circular y la sostenibilidad.</p>
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	<p>Los alumnos comprenderán la definición, las causas y los tipos de excedentes alimentarios en toda la cadena de suministro y explorarán iniciativas y estrategias innovadoras para su reducción y redistribución. Analizarán los vínculos entre los excedentes alimentarios y el cambio climático, evaluarán el papel de la tecnología, la legislación y las acciones comunitarias, y valorarán los retos que plantean las estrictas normativas alimentarias. El módulo también anima a los alumnos a reflexionar críticamente sobre soluciones sostenibles dentro de un marco de economía circular para minimizar el desperdicio de alimentos y promover la equidad en los sistemas alimentarios.</p>
<b>Temas tratados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definición de excedente alimentario, tipos y datos</li> <li>▪ Iniciativas para la reducción del excedente alimentario</li> <li>▪ Cambio climático y desafíos</li> <li>▪ Desventajas de una normativa alimentaria estricta</li> </ul>
<b>Casos prácticos</b>	<p><a href="#">El programa ELIKA No Desperdicio</a>, también conocido como Zerodespilfarro, es una iniciativa promovida por ELIKA Fundazioa en colaboración con el Gobierno Vasco.</p> <p><a href="#">Rexcatering</a> es un proyecto integral centrado en la recuperación de excedentes alimentarios de cocinas centrales y comedores colectivos.</p> <p>La plataforma <a href="#">Recircular</a> ofrece un espacio donde las diferentes empresas pueden registrarse y subir sus excedentes de forma gratuita. Mediante inteligencia artificial, analiza los recursos disponibles e identifica automáticamente oportunidades de reutilización y reciclaje, notificando a las empresas que podrían beneficiarse de ellas.</p> <p><a href="#">Plan B</a> es una iniciativa innovadora puesta en marcha por la Federación Española de Bancos de Alimentos (FESBAL) para mejorar la eficiencia de los bancos de alimentos de toda España.</p>
<b>Ejercicios propuestos</b>	<p>Diapositiva 12,13: Tipos de excedentes alimentarios</p> <p>Diapositiva 25, 38: Iniciativas para reducir los excedentes alimentarios</p>
<b>Videos Sugeridos</b>	<p><a href="#">Lanzamiento PLANB</a></p>
<b>Lecturas complementarias</b>	<p><a href="#">Comisión Europea - Explicación sobre el mercado de fechas</a></p> <p><a href="#">Feedback Global - Campañas de sensibilización</a></p> <p><a href="#">Desperdicio de alimentos y educación</a></p> <p><a href="#">Campaña de la FAO "Haz el bien: Save Food!" de la FAO de la FAO: Adaptado para escuelas y grupos de jóvenes.</a></p> <p><a href="#">Food Too Good To Waste de la EPA: Plan de estudios gratuito y plantillas comunitarias.</a></p> <p><a href="http://ec.europa.eu/">ec.europa.eu/</a></p>

# MÓDULO 7



MÓDULO 7	Optimización de los procesos de producción
<b>Visión general</b>	<p>Este módulo explora el concepto de optimización y su aplicación en el sector alimentario para prevenir y gestionar los residuos.</p> <p>La aplicación de estrategias de optimización es crucial para hacer frente al despilfarro en todas sus fases.</p> <p>A través de un enfoque visualmente atractivo, este módulo introduce el marco conceptual, revisa los conceptos clave y demuestra cómo las empresas pueden mejorar sus procesos para aumentar la eficiencia en sus procesos de producción de alimentos.</p>
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	<p>El módulo proporciona un marco conceptual general sobre qué es la optimización, conceptos relevantes y definiciones importantes como el concepto de cuello de botella o los Sistemas de Gestión de Residuos. Uno de los aspectos fundamentales que obtendrán los alumnos es en qué consiste el proceso de optimización: recopilación de datos, selección de un método, aplicación y seguimiento. Además, este módulo aborda las mejores estrategias para conseguir una producción eficiente en las empresas relacionadas con la alimentación, según las fases de aprovisionamiento, stock y producción.</p>
<b>Temas tratados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concepto y definición</li> <li>▪ Procesos de optimización</li> <li>▪ Estrategias de optimización</li> </ul>
<b>Casos prácticos</b>	<p><a href="#">BiaSol</a>: Esta empresa irlandesa se dedica al upcycling de residuos alimentarios para convertirlos en productos nutritivos.</p> <p>La clave de su eficiencia reside en sus procesos de optimización: Abastecerse en cervecerías locales y establecer relaciones a largo plazo en las compras: Utilización de almacenes climatizados y aprovechamiento máximo del espacio de almacenamiento, y aplicación de un enfoque basado en la demanda en la producción.</p> <p><a href="#">Grupo Meade Farm</a>. Este es un magnífico ejemplo de empresa que ha aplicado con éxito estrategias de optimización para reducir los residuos. En materia de compras, se han asegurado de contar con el apoyo de la red de espigado de FoodCloud para recoger y distribuir los excedentes. Este excedente, que no es apto para la venta en fresco, se destina a mercados alternativos en la fase de existencias, mientras que en la producción han puesto en marcha sólidos mecanismos de reciclaje y reutilización, como la extractora de almidón.</p>
<b>Ejercicios propuestos</b>	<p>Diapositiva 21: Flujos de residuos.</p> <p>Diapositiva 22: Los residuos en las empresas.</p> <p>Diapositiva 23: Ejercicio basado en escenarios.</p> <p>Diapositiva 24: Creación de un plan de acción.</p>
<b>Videos sugeridos</b>	<p><a href="#">Los cuatro principios de la gestión ajustada - Ajustarse en 90 segundos</a></p> <p><a href="#">Optimización del tratamiento térmico de alimentos con partículas</a></p> <p><a href="#">Aplicación de las innovaciones de LOWINFOOD: Software para la optimización de la producción de panaderías</a> - del proyecto Horizon LOWINFOOD</p>

# MÓDULO 8



MÓDULO 8	Innovación y tecnología
<b>Visión general</b>	<p>Este módulo analizará y explorará diferentes tipos de innovaciones que se aplican en el sector alimentario para optimizar los procesos y minimizar el desperdicio. Ofrece soluciones digitales diseñadas para evitar el desperdicio de alimentos, incluidas la inteligencia artificial y la tecnología inteligente. También contiene información importante sobre el papel de la biotecnología en la conservación de los alimentos.</p>
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	<p>El módulo presenta a los alumnos el papel transformador de la innovación y la tecnología en el sector alimentario, centrándose en cómo las herramientas digitales, la IA, la automatización y la biotecnología abordan retos globales como el desperdicio de alimentos, la sostenibilidad y la seguridad alimentaria. Explora aplicaciones prácticas como la monitorización basada en IoT, plataformas digitales de redistribución de alimentos, blockchain para la transparencia y soluciones biotecnológicas para la conservación.</p>
<b>Temas tratados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introducción a la innovación y la tecnología en el sector alimentario</li> <li>▪ Soluciones digitales para la reducción del desperdicio alimentario; Plataformas digitales códigos QR</li> <li>▪ IA - Automatización y tecnología inteligente en el procesamiento de alimentos</li> <li>▪ Biotecnología y conservación de alimentos</li> </ul>
<b>Casos prácticos</b>	<p><b>Winnow-smart</b> tech registra automáticamente qué tipo de alimentos se desperdician.</p> <p><a href="#">Limetrack</a> añade valor al desperdicio de alimentos capturando datos sobre él.</p> <p><a href="#">Kitro</a> automatiza la recogida de datos sobre el desperdicio de alimentos en las cocinas. <a href="#">Oscillium</a>: etiquetas biodegradables que indican el estado de los alimentos.</p> <p><a href="#">Olio</a> permite a particulares y empresas compartir alimentos y otros artículos que ya no necesitan con personas cercanas.</p> <p><a href="#">Fooddiverse</a> es una plataforma que conecta directamente a empresas alimentarias con organizaciones comunitarias para redistribuir excedentes de alimentos de buena calidad. <a href="#">ECOFEAST</a> es una plataforma digital desarrollada para ofrecer una solución sostenible al desperdicio de alimentos.</p> <p><a href="#">Get wasted</a> convierte las verduras sobrantes en sopa para las escuelas de Amberes.</p>
<b>Ejercicios propuestos</b>	<p>Diapositiva 12: Innovación y tecnología</p> <p>Diapositiva 29: Soluciones digitales</p> <p>Diapositiva 38: Solución AI o Blockchain</p> <p>Diapositiva 52: Mesa redonda sobre organismos modificados genéticamente</p> <p>Diapositiva 54: Construir un ecosistema circular de tecnología alimentaria</p> <p>Diapositiva 55: Bitácora personal de innovación</p>
<b>Videos/Podcasts sugeridos</b>	<p><a href="#">The Spoon Podcast - Podcast - Apple Podcasts</a>(Temas sobre tecnología alimentaria)</p> <p><a href="#">20 tecnologías de la industria alimentaria que están a otro nivel</a></p>
<b>Lecturas adicionales</b>	<p><a href="#">Cómo las nuevas tecnologías están transformando el sector de la alimentación y las bebidas</a></p> <p><a href="#">IBM Food Trust y Walmart: Garantizar la seguridad alimentaria y la transparencia QR dinámico; envasado inteligente</a></p> <p><a href="#">Tecnologías para automatizar y optimizar el procesamiento de alimentos</a></p> <p>Encontrar más enlaces en el modulo.</p>

# MÓDULO 9



MÓDULO 9	Educar a empleados y clientes
<b>Visión general</b>	<p>Este módulo destaca la importancia de la educación y la concienciación en el negocio de los residuos alimentarios y cómo preparar a las personas para que comprendan y aborden los complejos retos medioambientales, sociales y económicos a los que se enfrenta nuestro mundo. A través de contenidos visualmente atractivos, materiales interactivos y mecanismos de autoevaluación, este módulo proporciona resultados de aprendizaje interesantes y valiosos.</p>
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	<p>Los usuarios aprenderán sobre la importancia de la educación y la concienciación en los negocios relacionados con la economía circular, y cuáles son esas posibilidades de concienciación y cambio de comportamiento que pueden aplicarse en la vida y en los negocios para garantizar mecanismos económicos, sociales y medioambientalmente sostenibles, que aporten beneficios a largo plazo a la humanidad. Además, el usuario comprenderá las diferentes etapas y métodos de aprendizaje, reconociendo el aprendizaje intergeneracional.</p>
<b>Temas tratados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la educación y la sensibilización en la empresa</li> <li>• Programas de formación y desarrollo de los empleados</li> <li>• Aprendizaje intergeneracional y cambio de comportamiento</li> <li>• Métodos y etapas del aprendizaje</li> </ul>
<b>Casos prácticos</b>	<p><a href="#">Manual práctico de economía circular para empresas ambiciosas</a> - Modelos empresariales de economía circular para PYME de la industria manufacturera proporcionados por Sitra, Technology Industries of Finland y Accenture Strategy. <a href="#">Circular Economy Competence Badge (Insignia de Competencia de la Economía Circular)</a> ofrece un modelo nacional ya preparado para identificar y reconocer las competencias en economía circular a nivel de expertos.</p> <p>Sensibilización de los consumidores - varios enlaces como ejemplo de cómo aprender. Métodos de aprendizaje - varios enlaces como ejemplo de cómo aprender</p>
<b>Ejercicios sugeridos</b>	<p>Diapositiva 8-9 - Aprender a comprender las definiciones de la economía circular.            Diapositiva 13-14 - Aprenda a conocer los resultados/acciones en su región.            Diapositiva 24-25 - Aprenda a conocer los programas de desarrollo de su región.            Diapositiva 33-34 - Aprenda a conocer las acciones implementadas/los programas de cambio de comportamiento con éxito en su región.            Diapositiva 38-43 - Conozca las oportunidades educativas</p>
<b>Videos sugeridos</b>	<p><a href="#">Aprender a cambiar el mundo</a>  <a href="#">Qué es la sostenibilidad social - Cumplimiento normativo</a>  <a href="#">Aprendizaje intergeneracional en el siglo XXI: Importancia, papel, características y tipos</a>  <a href="#">Obstáculos a la aplicación de estrategias de economía circular en las industrias de fabricación de plásticos</a>  <a href="#">Pensamiento sistémico y cambio de comportamiento en una economía circular</a>  <a href="#">Utilización del marketing social basado en la comunidad para posibilitar el cambio de comportamiento</a></p>
<b>Lecturas complementarias</b>	<p>Alianza para la Economía Circular. <a href="#">Capacitar a las comunidades para el cambio sostenible: El papel de la economía circular</a>. 2023.            Tiippana-Usvasalo M et al. <a href="#">El papel de la educación en la promoción de la economía circular</a>. Revista Internacional de Ingeniería Sostenible. 2023.            Turku AMK. <a href="#">Métodos para la enseñanza de la economía circular - Guía de métodos y kit de herramientas</a>. 2019.</p>

# MÓDULO 10



MÓDULO 10	Marketing y Storytelling
<b>Visión general</b>	<p>Este módulo examina el papel de la narración de historias en el marketing, destacando su poder para construir identidades de marca fuertes y mejorar el compromiso del cliente. Al presentar la narración como una herramienta estratégica, demostramos cómo las narrativas convincentes atraen a nuevos consumidores, impulsan la rentabilidad y sientan las bases para unas ventas constantes y predecibles.</p> <p>Además, este módulo profundiza en el desarrollo de la marca, ofreciendo herramientas prácticas para reforzar la imagen de marca de su empresa.</p> <p>Por último, todos los conceptos explorados se aplicarán a la cuestión del desperdicio de alimentos, mostrando estrategias de marketing que amplifican su mensaje, con el apoyo de ejemplos del mundo real.</p>
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	<p>Este módulo proporcionará al alumno resultados de aprendizaje impactantes, ya que profundiza en conceptos clave relacionados con el marketing y la narración de historias, adaptados específicamente al tema del desperdicio de alimentos. El alumno comprenderá qué significa contar historias y cuáles son los elementos cruciales para transmitir una historia impactante. A continuación, estos elementos se trasladarán al marketing y se explicará cómo la narración puede ser una estrategia de marketing perfecta.</p> <p>El alumno también comprenderá las mejores estrategias de marketing para explotar el compromiso con el desperdicio de alimentos en su empresa y cómo convertirlo en una herramienta de marketing de éxito.</p> <p>Por último, se proporcionarán al alumno herramientas específicas de creación de marca, explicando sus ventajas e inconvenientes.</p>
<b>Temas tratados</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Introducción al storytelling</li><li>▪ Integración del storytelling en el marketing</li><li>▪ Desarrollo de la marca</li><li>▪ Enfoques del marketing de residuos alimentarios</li></ul>
<b>Casos prácticos</b>	<p><a href="#">FoodCloud</a> es un ejemplo de la eficacia de aplicar el enfoque de marketing de asociación, ya que se integra con minoristas y empresas sociales.</p> <p><a href="#">Orange Fiber</a> Esta empresa se centra en la comercialización de su enfoque innovador y sus productos, lo que representa otra estrategia para mejorar la promoción de la marca.</p>
<b>Ejercicios propuestos</b>	<p>Diapositiva 9: Creación de una historia utilizando los elementos sugeridos</p> <p>Diapositiva 23: Creación de una marca utilizando los elementos analizados</p>
<b>Videos sugeridos</b>	<p><a href="#">Leaf and Root Farm</a> En este docu-vídeo, Fergal Anderson, propietario de una granja con certificación ecológica, nos cuenta su historia y cómo puso en marcha su negocio desde un punto de vista narrativo. Este vídeo muestra los diferentes enfoques narrativos utilizados para transmitir el valor añadido de Fergal en la granja.</p>

# MÓDULO 11



MÓDULO 11	Cumplimiento y certificación
<b>Visión general</b>	El Módulo 3 examina el panorama normativo y de certificación que configura la gestión de los residuos alimentarios y la economía circular. Explora las políticas nacionales y de la UE, los principales sistemas de certificación y los requisitos de cumplimiento relevantes para el sector agroalimentario.
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	Al final de este módulo, los alumnos adquirirán conocimientos prácticos sobre la preparación de auditorías y las obligaciones de presentación de informes, lo que le permitirá cumplir las normas legales al tiempo que fomenta la sostenibilidad y la credibilidad empresarial.
<b>Temas tratados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Políticas y normativas europeas</li> <li>▪ Políticas y objetivos nacionales</li> <li>▪ Normas de certificación y cumplimiento</li> <li>▪ Planificación de auditorías y cumplimiento</li> <li>▪ Mejores prácticas y casos prácticos</li> </ul>
<b>Casos prácticos</b>	<p><a href="#">Orbisk</a> y su capacidad para automatizar el control de residuos mediante el reconocimiento de imágenes y el pesaje inteligente, ayudando a reducir el desperdicio de alimentos hasta en un 50%.</p> <p>El grupo energético español <a href="#">Calor Renove</a>, especializado en soluciones energéticas renovables y ecológicas.</p>
<b>Ejercicios propuestos</b>	Diapositiva 30 - Un escenario -Identificar los principales problemas relacionados con el desperdicio de alimentos
<b>Videos / Podcasts sugeridos</b>	<p><a href="#">The Business End of Farm to Fork: ¿Cómo pueden ayudar las empresas a crear sistemas alimentarios verdaderamente sostenibles?</a></p> <p><a href="#">Control de residuos - Orbisk - Hyatt Regency Amsterdam</a></p>
<b>Más información</b>	<p><a href="#">Políticas y normativas</a> medioambientales de la UE contra el desperdicio de alimentos</p> <p><a href="#">Directiva marco sobre residuos</a></p> <p><a href="#">Plan de acción de la UE sobre economía circular</a></p> <p><a href="#">Pacto Verde Europeo,</a></p> <p><a href="#">Plataforma de la UE sobre pérdidas y desperdicio de alimentos (2016)</a></p> <p><a href="#">Reglamento (CE) nº 852/2004 del Consejo sobre higiene de los alimentos</a></p> <p><a href="#">Hoja de ruta nacional para la prevención del desperdicio de alimentos 2023-2025: de Irlanda</a></p> <p><a href="#">Enmienda de la Ley finlandesa de residuos (2011/646): Introducida</a></p> <p><a href="#">Estrategia española Más alimentos, menos residuos</a></p> <p><a href="#">Ley Gadda italiana (Ley nº 166/2016):</a></p> <p><a href="#">Certificación ecológica de la UE</a></p> <p><a href="#">APPCC</a></p> <p><a href="#">ISO 22000</a></p> <p><a href="#">Certificación B Corp</a></p> <p><a href="#">ISO 14001</a></p> <p><a href="#">EMAS</a></p>

# MÓDULO 12



MÓDULO 12	Evaluación e impacto
<b>Visión general</b>	Este módulo destaca la importancia de la evaluación y las valoraciones de impacto en las empresas sostenibles. Mediante la evaluación sistemática de los flujos de residuos, que contribuye positivamente a los resultados ambientales, económicos y sociales. A través de contenidos visualmente atractivos, materiales interactivos y mecanismos de autoevaluación, este módulo proporciona resultados de aprendizaje interesantes y valiosos.
<b>Objetivos de aprendizaje</b>	El módulo proporciona una visión general de los diferentes tipos de métodos de evaluación y valoración del impacto y de los indicadores clave de rendimiento, así como ejemplos relevantes, casos prácticos y definiciones importantes relacionadas con la economía circular y la gestión de residuos alimentarios. Uno de los aspectos fundamentales que obtendrán los alumnos es cómo evaluar los impactos medioambientales y socioeconómicos de las acciones en las empresas.
<b>Temas tratados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a la evaluación y la valoración del impacto</li> <li>• Tipos de evaluación - formativa, sumativa, proceso, resultado, impacto</li> <li>• Establecimiento de objetivos e indicadores clave de rendimiento (KPI)</li> <li>• Métodos de recogida de datos para la evaluación</li> <li>• Evaluación del impacto económico</li> </ul>
<b>Casos prácticos</b>	<p><a href="#">Herramientas de responsabilidad corporativa de Finnish Business &amp; Society - FIBS</a> es la mayor red de responsabilidad corporativa de los países nórdicos que impulsa a los responsables del cambio hacia un mundo más sostenible.</p> <p><a href="#">Asociación Internacional de Evaluación de Impacto IAIA</a> es la principal red mundial de buenas prácticas en el uso de la evaluación de impacto para la toma de decisiones informadas sobre políticas, programas, planes y proyectos.</p> <p><a href="#">Herramientas para</a> medir y desarrollar el rendimiento de una empresa en la economía circular - SITRA presenta tres herramientas de eficacia probada para medir y desarrollar el rendimiento de una empresa en la economía circular.</p> <p><a href="#">Los pasaportes digitales de productos</a> son una forma de reunir datos sobre la sostenibilidad de los productos, las materias primas, los materiales y la seguridad. Sitra presenta un manual para los pasaportes digitales de productos.</p>
<b>Ejercicios sugeridos</b>	<p>Diapositiva 8 - Actualice sus conocimientos sobre las últimas publicaciones de <a href="#">la Asociación Internacional de Evaluación de Impacto</a>.</p> <p>Diapositiva 18 - Aprenda a encontrar las estadísticas necesarias sobre su país.</p> <p>Diapositiva 22-23 - Aplique los conocimientos aprendidos para identificar métodos si son cuantitativos y/o cualitativos y encuentre artículos de investigación relacionados con el método.</p>
<b>Vídeos sugeridos</b>	<p><a href="#">Qué es la evaluación de impacto.</a></p> <p><a href="#">Qué es la evaluación formativa.</a> - <a href="#">Evaluación sumativa.</a> - <a href="#">Evaluación de resultados.</a></p> <p><a href="#">Qué es la evaluación de impacto.</a> - <a href="#">Breve introducción a la evaluación del desarrollo.</a> - <a href="#">Evaluación participativa</a></p> <p><a href="#">Visión general del método de la Huella Ambiental de Producto (HAP) - ¿Qué es la HAP? - ¿Qué es la evaluación del ciclo de vida?</a></p> <p><a href="#">Dinero que circula por una economía: Análisis del impacto económico - Efectos directos, indirectos e inducidos - ¿Para qué sirve el análisis del impacto económico?</a></p> <p><a href="#">Herramientas de análisis de inversiones - Análisis Input-Output (IOA) - Análisis de escenarios.</a></p> <p><a href="#">¿Qué es el análisis coste-beneficio? - ¿Qué es la evaluación del ciclo de vida? - Participación de las partes interesadas en 5 diapositivas</a></p>
<b>Lecturas complementarias</b>	<p>UE. <a href="#">Economía circular: indicadores, herramientas y métodos.</a></p> <p>UE. <a href="#">Métodos de huella ambiental - Cálculo del impacto ambiental de productos y servicios.</a></p>



“

" La educación es el  
arma más poderosa  
para cambiar el  
mundo. "

*Nelson Mandela*



Siga nuestro viaje



[www.waste2worth.eu](http://www.waste2worth.eu)