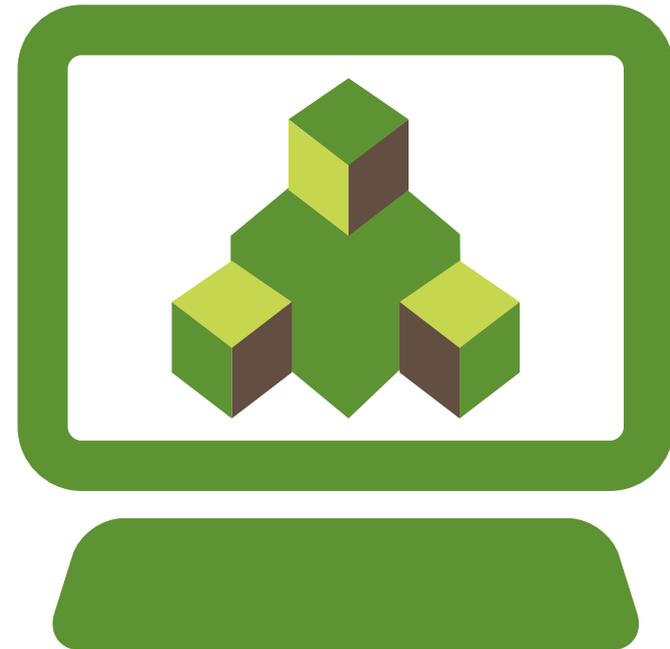




CarboNostrum
CLIMATE-SMART AGRICULTURE IN A CHANGING WORLD



MarcoDelCurso



Este proyecto 2021-1-PT01-KA220-VET-000033188 ha sido financiado con el apoyo del Proyecto Europeo Erasmus + . Esta publicación refleja únicamente las opiniones de los autores, y la Comisión Europea no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en el mismo.

Colaboración CarboNostrum:





KA220-VET – Asociaciones de cooperación en educación y formación profesional

Marco del curso

Acuerdo Nº 2021-1-PT01-KA220-VET-000033188

Marco del curso CarboNostrum

AUTORES:

Graça Gonçalves, Márcia Silva e Guilherme Bastos

Revisado por
Guilherme Bastos

Diseño gráfico:
Carlota Flieg



Tabla de Contenidos

1. Introducción	7	6. Evaluación	45
2. Antecedentes del proyecto CarboNostrum	11	6.1. Módulos.....	47
2.1. Objetivo y grupos destinatarios del proyecto CarboNostrum.....	14	6.2. Proyecto final.....	48
3. Curso CarboNostrum y el marco EQAVET	15	7. Conclusión	51
4. Metodología de formación	27	8. Referencias bibliográficas	53
4.1. Teoría del constructivismo.....	28	Archivos adjuntos	55
4.2. Principios de la educación de adultos.....	29		
4.3. Principios del e-learning.....	31		
4.4. Ruta de aprendizaje individual.....	33		
4.5. Tutoría.....	33		
4.6. Proyecto final.....	34		
4.7. Aprendizaje entre pares.....	34		
5. Contenido de la capacitación y resultados del aprendizaje	35		
5.1. Resultados del aprendizaje.....	37		
5.2. Actividades de aprendizaje.....	44		

Introducción

El Marco del curso ofrece una visión general de la metodología de aprendizaje semipresencial (b-learning) del proyecto CarboNostrum, entrelazada con el Marco de Referencia de Garantía de la Calidad en la Educación y Formación Profesionales (EQAVET). El Marco del curso forma parte de un conjunto de documentos pedagógicos de CarboNostrum dirigidos a diferentes públicos. Este marco sirve de guía para las organizaciones de Educación y Formación Profesional (EFP) que deseen integrar este curso semipresencial en su plan de estudios. La Guía del Tutor ofrece principios rectores para el seguimiento, y la Guía del Participante proporciona los pasos y las instrucciones para inscribirse en el curso.

El objetivo principal del Curso CarboNostrum es proporcionar formación en agricultura climáticamente inteligente para las tierras mediterráneas, adhiriéndose a los principios del aprendizaje permanente. El curso está estructurado para mejorar los conocimientos, habilidades y competencias de los participantes, capacitándoles para comprender fenómenos complejos. Dota a los alumnos de las herramientas necesarias para aplicar y analizar estrategias de mitigación y adaptación en tierras empobrecidas y degradadas del Mediterráneo.

El curso CarboNostrum, adaptado a las necesidades específicas de los pequeños agricultores y los nuevos agricultores que trabajan en ecosistemas mediterráneos desfavorecidos o degradados, responde a la demanda de estrategias climáticamente inteligentes para sus tierras.

Empleando una metodología de b-learning que combina experiencias de aprendizaje presenciales y en línea, el curso facilita un aprendizaje eficiente y flexible. Apoya la adquisición de conocimientos, habilidades y competencias necesarias para implementar prácticas agrícolas climáticamente inteligentes.

Este documento delinea los principios fundamentales en los que se basa el curso y abarca las siguientes áreas clave:

- La base teórica y el marco de garantía de calidad EQAVET que justifican la selección de los métodos y procedimientos utilizados en el curso, incluidos los principios de la educación de adultos y las tendencias constructivistas en el aprendizaje en línea;
- Los resultados del aprendizaje y el contenido de los módulos que se impartirán;
- Actividades propuestas para desarrollar el contenido y mejorar los conocimientos;
- Evaluación del curso.

El contenido del curso se ha diseñado meticulosamente e incorpora diversos materiales y enfoques didácticos para optimizar el aprendizaje, incluidos ejercicios, ejemplos y buenas prácticas para facilitar el proceso de aprendizaje.



2

Antecedentes del proyecto CarboNostrum

El cambio climático es sin duda uno de los retos más intrincados a los que se ha enfrentado la Humanidad. Sus orígenes se remontan a las primeras etapas de la influencia humana sobre el entorno natural, dando lugar a disparidades sociales, culturales y económicas que han evolucionado a lo largo de los siglos. A pesar de ser un problema global, las cargas y consecuencias adversas del cambio climático no se distribuyen uniformemente por todo el mundo. Los paisajes ecológicamente más delicados están abocados a sufrir sus efectos desde el principio, exacerbando las vulnerabilidades existentes derivadas de siglos de historia.

Los ecosistemas de tipo mediterráneo, en particular, presentan una mayor fragilidad en el contexto de las actividades agrícolas y la producción de alimentos. Los veranos prolongados y áridos, seguidos de intensas lluvias otoñales, provocan tasas máximas de erosión del suelo. Agravados por factores geológicos y edáficos recientes, estos suelos sufren ya una escasez de materia orgánica. Los países del sur de Europa, incluidos Portugal, España, Italia, Grecia y Turquía, se enfrentan a pronunciadas disparidades medioambientales en comparación con sus homólogos del norte. Además, algunas de estas naciones, especialmente Portugal, España e Italia, aplicaron en el siglo pasado políticas económicas y medioambientales que, en la búsqueda de la autosuficiencia, fomentaron la intensificación agrícola en tierras infértiles, exacerbando la degradación y la fragilidad inherente a estas regiones.

La industrialización del sector alimentario complica aún más la situación, poniendo en peligro los medios de subsistencia de los pequeños agricultores de toda la Europa mediterránea. Ante el cambio climático, los pequeños agricultores pueden prever un aumento de la desertificación y una pérdida de productividad agrícola,

que se manifiesta en una reducción de los rendimientos y un aumento de los costes de mantenimiento. Lamentablemente, se prevé que estos retos se intensifiquen según los últimos escenarios presentados por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).

No obstante, hay margen para el optimismo. La agricultura climáticamente inteligente ofrece una vía para que los pequeños propietarios y los nuevos agricultores apliquen prácticas de gestión que, al mismo tiempo, aumenten el rendimiento, mejoren las propiedades del suelo (por ejemplo, la capacidad de retención de agua y el contenido de materia orgánica) y capturen eficazmente el dióxido de carbono atmosférico, almacenándolo bajo la superficie terrestre. Las características edafoclimáticas de la Europa mediterránea presentan tanto una oportunidad como una necesidad para adoptar estos cambios. Dada su importante pero frágil función, los pequeños agricultores y los nuevos agricultores son el punto de partida ideal para esta transformación.

El proyecto CarboNostrum se alinea con objetivos mundiales clave, como el objetivo del Acuerdo de París de aumentar el carbono del suelo a un ritmo del 0,4 % anual, como propuso Francia durante la COP21 de 2015. También apoya las Directrices y Escenarios del IPCC, que pretenden limitar el calentamiento global a 1,5/2 grados, los objetivos de sostenibilidad, los retos tecnológicos y los compromisos del Pacto Verde Europeo para la nueva Política Agrícola Común (2021-27). Además, complementa diversos planes nacionales de desarrollo rural de los países del sur de Europa.

El objetivo del proyecto CarboNostrum es empoderar a los pequeños agricultores y a los nuevos agricultores de toda la Europa mediterránea, animándoles a reconsiderar y modificar sus prácticas de gestión de la tierra para luchar eficazmente contra el cambio climático y la desertificación, mejorar su viabilidad económica y contribuir a un futuro sostenible y equitativo en el que nadie se quede atrás.

2.1. OBJETIVO Y GRUPOS DESTINATARIOS DEL PROYECTO CARBONOSTRUM

El objetivo principal del proyecto es ofrecer el CarboNostrum HUB con un conjunto integral de recursos educativos y de capacitación, con el fin de empoderar a dos grupos objetivo distintos:

• GRUPO OBJETIVO 1 | TG1:

- Productores agrícolas pequeños, jóvenes y emergentes.
- Partes interesadas y responsables de políticas

• GRUPO OBJETIVO 2 | TG2:

- Cooperativas Agrícolas
- Asociaciones de Desarrollo Local
- Municipios en zonas rurales

Estos recursos engloban las herramientas y los conocimientos más eficaces disponibles, facilitando la aplicación de soluciones de mitigación y adaptación al cambio climático en regiones ambientalmente estresadas y empobrecidas de los ecosistemas mediterráneos. Esto se logrará mediante la participación en cursos y el acceso a materiales de investigación y educativos.

De este modo, nuestro público objetivo adquirirá la competencia necesaria para elaborar sus propias estrategias de gestión de la tierra, garantizando así la utilización sostenible de los recursos naturales al tiempo que se armoniza con la sabiduría local y se abordan eficazmente los retos sostenibles que se avecinan.

Curso CarboNostrum y el marco EQAVET

El Curso CarboNostrum sigue, a nivel de proveedor de VET, el Marco de Referencia Europeo de Garantía de la Calidad en la Educación y Formación Profesionales¹ EQAVET (2009)², y El Ciclo de Garantía de la Calidad que se muestra en la Figura 1, un proceso que sigue el Ciclo Deming (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar) con cuatro etapas que apoya la mejora continua, como se muestra a continuación:

El ciclo de garantía de calidad



FIGURA 1. El ciclo de Deming (planificar-hacer-verificar-actuar)

¹ Visitado en octubre de 2022 el <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1536&langId=en>

² Visitado en octubre de 2022 el <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1546&langId=en>

Los descriptores indicativos³ que se muestran en la Figura 2 pueden aplicarse tanto a la FP inicial (FP inicial) como a la continua (FP continua) y son aplicables a todos los entornos de aprendizaje: enseñanza escolar y aprendizaje en el lugar de trabajo.

Indicadores para cada fase del ciclo de calidad: nivel proveedor

1. PLANIFICACIÓN	2. IMPLEMENTACIÓN	3. EVALUACIÓN	4. REVISIÓN
<ul style="list-style-type: none"> Las metas/objetivos de la política europea, nacional y regional de VET se reflejan en los objetivos locales establecidos por los proveedores de VET. Se establecen y supervisan metas/objetivos explícitos y se diseñan programas para alcanzarlos. Se llevan a cabo consultas continuas con los interlocutores sociales y todas las demás partes interesadas para determinar las necesidades específicas locales o individuales. Se han asignado explícitamente responsabilidades en la gestión y el desarrollo de la calidad. El personal participa desde el principio en la planificación, incluido el desarrollo de la calidad. Los proveedores planifican iniciativas de cooperación con las partes interesadas pertinentes Las partes interesadas pertinentes participan en el proceso de análisis de las necesidades locales Los proveedores de VET disponen de un sistema de garantía de calidad explícito y transparente Se diseñan medidas para garantizar el cumplimiento de las normas de protección de datos 	<ul style="list-style-type: none"> Los recursos se alinean/asignan internamente de forma adecuada con vistas a alcanzar los objetivos fijados en los planes de aplicación. Se apoyan explícitamente las asociaciones pertinentes e inclusivas, incluidas las de profesores y formadores, para llevar a cabo las acciones previstas. El plan estratégico para el desarrollo de las competencias del personal específica la necesidad de formación para profesores y formadores. El personal recibe formación periódica y desarrolla la cooperación con las partes interesadas externas pertinentes para apoyar el desarrollo de capacidades y la mejora de la calidad, así como para mejorar el rendimiento Los programas de los proveedores de VET permiten a los alumnos alcanzar los resultados de aprendizaje previstos e implicarse en el proceso de aprendizaje. Los proveedores de VET responden a las necesidades de aprendizaje de los individuos mediante un enfoque centrado en el alumno que les permite alcanzar los resultados de aprendizaje previstos. Los proveedores de VET promueven la innovación en los métodos de enseñanza y aprendizaje, en la escuela y en el lugar de trabajo, con el apoyo del uso de tecnologías digitales y herramientas de aprendizaje en línea. Los proveedores de VET utilizan métodos válidos, precisos y fiables para evaluar los resultados de aprendizaje de las personas. 	<ul style="list-style-type: none"> Autoevaluación/ autovaloración se lleva a cabo periódicamente con arreglo a normativas/marcos nacionales y regionales o por iniciativa de los proveedores de VET, y abarca también la preparación digital y la sostenibilidad medioambiental de los centros de VET La evaluación y la revisión abarcan los procesos y los resultados de la educación y la formación, incluida la evaluación de la satisfacción de los alumnos, así como el rendimiento y la satisfacción del personal. La evaluación y la revisión incluyen la recopilación y el uso de datos, así como mecanismos adecuados y eficaces para implicar a las partes interesadas internas y externas. Aplicación de sistemas de alerta rápida. 	<ul style="list-style-type: none"> Se recogen las opiniones de los alumnos sobre su experiencia individual de aprendizaje y sobre el entorno de aprendizaje y enseñanza. Junto con las opiniones de los profesores, los formadores y todas las demás partes interesadas, se utilizan para elaborar nuevas medidas. La información sobre los resultados de la revisión se difunde amplia y públicamente. Los procedimientos de retroalimentación y revisión forman parte de un proceso de aprendizaje estratégico en la organización, apoyan el desarrollo de una oferta de alta calidad y mejoran las oportunidades de los alumnos. Los resultados del proceso de evaluación se debaten con las partes interesadas y se establecen planes de acción adecuados.

FIGURA 2. Descriptores e indicadores para cada fase del ciclo de calidad EQAVET: nivel de proveedor.

³ Visitado en octubre de 2022 el <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1570&langId=en>

El curso combinado CarboNostrum está planificado como un curso de formación profesional continua (CVET) para profesionales del sector agrícola por un equipo transnacional con organizaciones que integran todos los niveles principales de conocimiento y desarrollo de capacidades de universidades y centros de investigación (AUTH y CSIC), empresas privadas que trabajan estrechamente en la gestión territorial a nivel municipal (The USE) y experiencia con herramientas de formación a nivel internacional (AidLearn y MAYLOG), y un grupo de acción local que tiene la capacidad de proporcionar un vínculo entre todas estas instituciones y los agricultores y productores locales (GAL Molise).

En las tablas siguientes, se describe y explica cómo el Curso CarboNostrum sigue el Ciclo de Garantía de Calidad y a qué Descriptores EQAVET se ajustó durante su desarrollo.

1. PLANIFICACIÓN	Descriptores en CarboNostrum	Cómo se consigue con CarboNostrum
<ul style="list-style-type: none"> Los objetivos y metas de las políticas de VET europeas, nacionales y regionales se reflejan en los objetivos locales establecidos por los proveedores de VET. 	✓	El curso combinado CarboNostrum es el resultado de un proyecto cofinanciado por el programa Erasmus+. Los objetivos y metas de la política de VET europea, nacional y regional fueron la base del diseño de la propuesta del proyecto y también se describió un análisis detallado de las necesidades que condujo a la selección del proyecto que se financiaría. Asimismo, en la propuesta del proyecto se detallan el seguimiento y la evaluación del proceso y de los resultados.
<ul style="list-style-type: none"> Se establecen y supervisan objetivos y metas explícitos, y se diseñan programas para alcanzarlos. 	✓	
<ul style="list-style-type: none"> Se llevan a cabo consultas continuas con los interlocutores sociales y todas las demás partes interesadas pertinentes para identificar necesidades locales/individuales específicas. 		N/A
<ul style="list-style-type: none"> Las responsabilidades en materia de gestión y desarrollo de la calidad se han asignado explícitamente 	✓	Uno de los socios del proyecto es responsable de la garantía de calidad, tanto del desarrollo del proyecto como de los resultados del proyecto para proporcionar retroalimentación continua para mejorar la implementación del proyecto, prevenir situaciones de riesgo y garantizar el alto nivel de calidad de los resultados del proyecto.

1. PLANIFICACIÓN	Descriptorios en CarboNostrum	Cómo se consigue con CarboNostrum
• Existe una participación temprana del personal en la planificación, incluso en lo que respecta al desarrollo de la calidad.	✓	Para todos los resultados del proyecto se presentó un plan con directrices muy precisas que se discutió y consensuó en el marco de la cooperación.
• Los proveedores planean iniciativas de cooperación con las partes interesadas relevantes		N/A
• Las partes interesadas relevantes participan en el proceso de análisis de las necesidades locales	✓	Las partes interesadas relevantes participaron en las primeras etapas (antes de que se diseñara el curso) del desarrollo del proyecto, participando en grupos focales (uno por país) y entrevistas con expertos.
• Los proveedores de VET cuentan con un sistema de garantía de calidad explícito y transparente	✓	AidLearn, como proveedor de VET, planificó el sistema de garantía de calidad, que se discutió y aprobó en el marco de la asociación, y que se implementó en la Acción Piloto, tanto para formadores como para aprendices.
• Las medidas están diseñadas para garantizar el cumplimiento de las normas de protección de datos	✓	Los socios del proyecto CarboNostrum proporcionaron descargos de responsabilidad para garantizar el cumplimiento de las normas de protección de datos.

2. IMPLEMENTACIÓN	Descriptorios en CarboNostrum	Cómo se consigue con CarboNostrum
• Los recursos están alineados/asignados internamente de manera adecuada con miras a lograr los objetivos establecidos en los planes de implementación.	✓	<p>El curso combinado CarboNostrum ofrece una serie de documentos pedagógicos, como el Marco del curso combinado CarboNostrum, la Guía del participante y la Guía del tutor. Estos recursos están diseñados para orientar a las instituciones de educación y formación profesional en la integración de materiales educativos en su oferta de aprendizaje.</p> <p>El Marco del Curso Combinado de CarboNostrum ofrece una visión general de la metodología de aprendizaje combinado (b-learning) empleada en el proyecto CarboNostrum. Este documento esboza los principios fundamentales, incluida la base teórica que justifica la selección de métodos y procedimientos para el desarrollo de cursos (basados en los principios de la educación de adultos y en las tendencias constructivistas del aprendizaje en línea). También cubre los resultados del aprendizaje, los contenidos de los módulos, las actividades sugeridas para el desarrollo de los contenidos y el proceso de evaluación del curso. El desarrollo de los contenidos se elaboró cuidadosamente con diversos</p>

2. IMPLEMENTACIÓN	Descriptorios en CarboNostrum	Cómo se consigue con CarboNostrum
		<p>materiales y enfoques de aprendizaje para mejorar el progreso del aprendizaje de los participantes, incluyendo ejercicios, ejemplos y buenas prácticas.</p> <p>La Guía del Tutor está diseñada para ayudar a los tutores a ofrecer una asistencia óptima a la formación, garantizando el éxito de los alumnos en el curso semipresencial CarboNostrum. Las recomendaciones de la guía se basan en los principios de la andragogía y en la experiencia del equipo de CarboNostrum en la implementación de cursos semipresenciales. Esta guía facilita una experiencia de enseñanza y aprendizaje positiva, que conduce a una tutoría eficaz y gratificante.</p> <p>La Guía del Participante contiene información esencial para ayudar a los participantes a navegar y beneficiarse del programa. Abarca el papel del tutor en el proceso de aprendizaje, la organización del Curso y la Plataforma CarboNostrum, así como la evaluación aplicada del curso.</p> <p>El documento Marco para la Acción Piloto esboza el enfoque estratégico para la Acción Piloto CarboNostrum, permitiendo el seguimiento y la evaluación de la eficacia del curso en la consecución de los objetivos fijados. La acción piloto pretende llevar a cabo el curso de formación con siete participantes por país (PT, ES, IT, EL y TR) para evaluar su eficacia, eficiencia y aplicabilidad a las necesidades del grupo objetivo. Los agricultores participantes elaboraron un proyecto final aplicable a sus tierras. La evaluación de la aplicación piloto del curso CarboNostrum B-Learning implicó a participantes y formadores/tutores, con datos recogidos a través de cuestionarios diseñados por el equipo de AidLearn. La síntesis de los resultados de la evaluación de la acción piloto sirvió de base para los ajustes y la finalización del Curso Combinado y la Plataforma de Aprendizaje CarboNostrum.</p>

2. IMPLEMENTACIÓN	Descriptorios en CarboNostrum	Cómo se consigue con CarboNostrum
<ul style="list-style-type: none"> Las asociaciones pertinentes e inclusivas, incluidas las que se establecen entre profesores y formadores, reciben un apoyo explícito para llevar a cabo las acciones previstas. 	✓	<p>El partenariado del proyecto está formado por un equipo transnacional compuesto por organizaciones que reúnen una importante experiencia y capacitación a varios niveles. Incluye universidades y centros de investigación (AUnTh y CSIC), empresas privadas dedicadas a la gestión territorial a nivel municipal (The USE) con experiencia en herramientas de formación a nivel internacional (AidLearn y MAYLOG), y un grupo de acción local (GAL Molise) con capacidad para establecer una conexión entre estas instituciones y los agricultores y productores locales.</p> <p>Todos estos agentes participaron en la elaboración de los contenidos, empleando diversos materiales y enfoques didácticos para optimizar el progreso del aprendizaje de los participantes. El contenido incluye ejercicios, ejemplos y buenas prácticas.</p> <p>La ejecución de la acción piloto se llevó a cabo con éxito gracias al apoyo explícito de toda la asociación y de todos los agentes implicados. Todos compartieron la responsabilidad de garantizar la selección de los participantes, el seguimiento de los distintos módulos del curso y la evaluación de los progresos en el aprendizaje de los participantes.</p>
<ul style="list-style-type: none"> El plan estratégico para el desarrollo de las competencias del personal especifica la necesidad de formación para profesores y formadores 		N/A
<ul style="list-style-type: none"> El personal recibe formación periódica y desarrolla la cooperación con las partes interesadas externas pertinentes para apoyar el desarrollo de capacidades y la mejora de la calidad, así como para mejorar el rendimiento. 		N/A

2. IMPLEMENTACIÓN	Descriptorios en CarboNostrum	Cómo se consigue con CarboNostrum
<ul style="list-style-type: none"> Los programas de los proveedores de VET permiten a los alumnos alcanzar los resultados de aprendizaje previstos e implicarse en el proceso de aprendizaje. 	✓	<p>En el marco del curso semipresencial de CarboNostrum, el aprendizaje tiene lugar a través de diversos canales, como la interacción cara a cara, el aprendizaje a distancia y el trabajo autónomo facilitado por una Plataforma de Aprendizaje. Se anima a los participantes a compartir activamente, cuestionar, reflexionar y cuestionar ideas para mejorar y avanzar en sus conocimientos.</p> <p>El objetivo de las actividades de aprendizaje es promover la aplicación práctica del material estudiado previamente en ejercicios de comprensión y aprendizaje. Para ello se utilizan las siguientes técnicas, herramientas y ejercicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> Exposición y reflexión sobre buenas prácticas: Se orienta a los alumnos para que reflexionen sobre cómo incorporar los ejemplos presentados en sus granjas, esbozados a través de la exposición y reflexión sobre buenas prácticas. Casos prácticos: Se presentan casos reales en contextos y situaciones específicas, lo que permite a los alumnos aplicar los conocimientos adquiridos para analizar y abordar cada caso. <p>El objetivo de las actividades de refuerzo de los conocimientos es reforzar los conocimientos adquiridos y garantizar una comprensión sólida de los conceptos principales. Esto incluye el uso de las siguientes técnicas, herramientas y ejercicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> Resúmenes y diagramas: los conceptos clave están resumidos e interconectados, lo que permite a los alumnos repasar y reforzar su comprensión de la información más importante. <p>El objetivo de las actividades de interconexión de conocimientos es ayudar a los alumnos a conectar los distintos temas tratados en el curso. Para ello se emplean las siguientes técnicas, herramientas y ejercicios:</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolución de casos prácticos: Los alumnos abordan problemas más complejos, aplicando todo lo que han aprendido a lo largo del curso. Mapas conceptuales: Representación visual de los principales conceptos tratados en todos los cursos desarrollados.
<ul style="list-style-type: none"> Los proveedores de VET responden a las necesidades de aprendizaje de las personas utilizando un enfoque centrado en el alumno que le permite alcanzar los resultados de aprendizaje previstos. 	✓	

2. IMPLEMENTACIÓN	Descriptor en CarboNostrum	Cómo se consigue con CarboNostrum
<ul style="list-style-type: none"> Los proveedores de VET promueven la innovación en los métodos de enseñanza y aprendizaje, en la escuela y en el lugar de trabajo, con el apoyo del uso de tecnologías digitales y herramientas de aprendizaje en línea. 	✓	<ul style="list-style-type: none"> Proyecto final: La culminación del curso implica la elaboración de un proyecto práctico, con el objetivo de que el resultado resulte beneficioso en las propias granjas de los alumnos. <p>La certificación de los alumnos del curso CarboNostrum, o de módulos individuales, requiere lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Consecución de los resultados de aprendizaje establecidos en cada módulo. Participación activa en todas las actividades de evaluación (preguntas de evaluación + Proyecto Final) obligatorias para el proceso de evaluación. Obtención de una calificación en cada módulo igual o superior a "Satisfactorio". Si un alumno está completando todo el curso CarboNostrum y no alcanza un nivel "Satisfactorio" en uno de los módulos, solo recibirá un certificado por los módulos con evaluación positiva.
<ul style="list-style-type: none"> Los proveedores de VET utilizan métodos válidos, precisos y fiables para evaluar los resultados de aprendizaje de las personas. 	✓	

3. EVALUACIÓN	Descriptor en CarboNostrum	Cómo se consigue con CarboNostrum
<ul style="list-style-type: none"> Autoevaluación/autovaloración se lleva a cabo periódicamente con arreglo a normativas/marcos nacionales y regionales o por iniciativa de los proveedores de VET, y abarca también la preparación digital y la sostenibilidad medioambiental de los centros de VET. 		N/A

3. EVALUACIÓN	Descriptor en CarboNostrum	Cómo se consigue con CarboNostrum
<ul style="list-style-type: none"> La evaluación y la revisión abarcan los procesos y los resultados de la educación y la formación, incluida la evaluación de la satisfacción de los alumnos, así como el rendimiento y la satisfacción del personal. 	✓	<p>El curso CarboNostrum incorpora diversas herramientas para evaluar los resultados del aprendizaje y los procesos asociados en las distintas etapas. Para facilitar el aprendizaje formativo, los participantes realizan ejercicios y actividades a lo largo del módulo. Para evaluar el aprendizaje, la mayoría de los módulos concluyen con un cuestionario o examen para verificar la consecución de los resultados del aprendizaje. Además, se prevé la elaboración de un proyecto final que se llevará a cabo en el propio terreno de los participantes y en el que se mostrarán los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridos.</p> <p>El curso emplea instrumentos para evaluar los procesos, en concreto la satisfacción y la adecuación de los recursos. Estos instrumentos, administrados a alumnos, formadores y gestores, abordan el rendimiento de diversas partes interesadas, incluidos formadores, alumnos y demás personal, así como la eficacia de la plataforma de aprendizaje y la organización general del curso. Estas herramientas de evaluación son accesibles a través de una aplicación de cuestionario en línea específica, lo que garantiza el anonimato de las respuestas. La información recopilada es sólida, abarca datos cuantitativos y cualitativos y constituye un valioso recurso para mejorar el contenido de los módulos y los cursos, perfeccionar los aspectos organizativos y mejorar el rendimiento de los formadores.</p>
<ul style="list-style-type: none"> La evaluación y la revisión incluyen la recopilación y el uso de datos y mecanismos adecuados y eficaces para implicar a las partes interesadas internas y externas. 		N/A

3. EVALUACIÓN	Descriptor en CarboNostrum	Cómo se consigue con CarboNostrum
<ul style="list-style-type: none"> • Implantación de sistemas de alerta rápida 	✓	<p>En el curso CarboNostrum se han implantado varios sistemas para establecer mecanismos de alerta temprana. Esta plataforma, que consta principalmente de módulos de autoaprendizaje accesibles a través de una plataforma de aprendizaje específica, ofrece información actualizada en tiempo real sobre la participación y los resultados del aprendizaje de cada participante. Esta información inmediata permite al gestor del curso intervenir rápidamente en caso de que disminuya la actividad de un alumno. Además, cada módulo incorpora sesiones sincrónicas, lo que ofrece una valiosa oportunidad para que los tutores/formadores identifiquen y aborden las necesidades individuales y/o los retos de aprendizaje a corto plazo.</p> <p>El 5º módulo destaca por ser una experiencia presencial, que enfatiza la aplicación práctica y sirve como momento crucial para confirmar el progreso esperado en el aprendizaje. Cabe destacar que la elaboración de un Proyecto Final se facilita con el apoyo de un tutor en línea. Este proceso colaborativo permite ajustar los aprendizajes según sea necesario, asegurando la elaboración y presentación a tiempo de un proyecto de alta calidad, relevante y aplicable.</p>

4. REVISIÓN	Descriptor en CarboNostrum	Cómo se consigue con CarboNostrum
<ul style="list-style-type: none"> • Se recogen las opiniones de los alumnos sobre su experiencia individual de aprendizaje y sobre el entorno de aprendizaje y enseñanza. Junto con las opiniones de los profesores, los formadores y todas las demás partes interesadas, se utilizan para elaborar nuevas medidas. 	✓	<p>La evaluación de la Acción Piloto de CarboNostrum contó con la participación de alumnos y tutores que aportaron sus comentarios a través de un cuestionario que evaluaba diferentes dimensiones, como la usabilidad de la plataforma, la evaluación de los contenidos, la formación presencial y la actuación de los tutores. AidLearn recopiló y analizó los resultados, con el acuerdo de los socios, constituyendo la base para mejorar el curso final de aprendizaje combinado CarboNostrum.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Los procedimientos de retroalimentación y revisión forman parte de un proceso de aprendizaje estratégico en la organización, apoyan el desarrollo de una oferta de alta calidad y mejoran las oportunidades de los alumnos. 	✓	<p>Los módulos del curso combinado CarboNostrum se sometieron a una evaluación interna mediante una revisión por pares y a una evaluación externa realizada por un experto en agricultura climáticamente inteligente.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • La información sobre los resultados de la revisión está amplia y públicamente disponible 	N/A
<ul style="list-style-type: none"> • Los resultados del proceso de evaluación se debaten con las partes interesadas y se establecen planes de acción adecuados. 	N/A

Estos indicadores sirvieron de apoyo para el desarrollo del enfoque pedagógico del Curso CarboNostrum, la metodología de formación, los módulos y el desarrollo de la plataforma de aprendizaje electrónico, y la implementación de la Acción Piloto según la fase de descriptor del ciclo. La Figura 3, a continuación, presenta un diagrama del ciclo de desarrollo de CarboNostrum según los Descriptores e Indicadores de EQAVET:



FIGURA 3. Ciclo de desarrollo de CarboNostrum según Descriptores e Indicadores EQAVET

4

Metodología de formación

El modelo de formación proporciona el marco pedagógico del diseño del curso CarboNostrum, que se centra en un enfoque de aprendizaje mixto (aprendizaje electrónico a ritmo propio y formación presencial) y tiene en cuenta las necesidades específicas de los agricultores de tierras pobres y/o degradadas de los ecosistemas mediterráneos.

Por un lado, la metodología expuesta considera los **principios de la educación de adultos**, teniendo en cuenta la promoción de la resolución de problemas, la autorreflexión y el análisis de la práctica profesional. Por otro lado, dado que una parte significativa del curso es online, también es importante hablar de la aplicación de los **principios del e-learning como medio para impartir la formación**.

4.1. TEORÍA DEL CONSTRUCTIVISMO

El entorno virtual de formación se basa en la teoría del constructivismo. Esta teoría promueve el aprendizaje activo y no una mera recepción-memorización de la información. La teoría del constructivismo sugiere que los conocimientos previos adquiridos facilitarían la adquisición de conocimientos posteriores, nuevos y más complejos. Este modelo se afianzó en las teorías del aprendizaje de Dewey, Piaget, Vygotsky, Gagne y Bruner (Kurt S., 2021⁴).



⁴Visitado en octubre de 2022 el <https://educationaltechnology.net/constructivist-learning-theory/>

El entorno virtual de aprendizaje funciona como una guía, facilitar la información y promover la curiosidad y motivación del alumno para seguir descubriendo e identificando aquello que puede ser útil para su práctica profesional.

El entorno virtual facilita la obtención de la información necesaria y motiva al alumno a buscar nuevos conocimientos. Pero, al mismo tiempo, también favorece el **intercambio de conocimientos** entre los alumnos, gracias a la sesión sincronizada y a la semana presencial.



4.2. PRINCIPIOS DE LA EDUCACIÓN DE ADULTOS

- a) **Experiencia previa como recurso de aprendizaje:** Los adultos han realizado numerosos aprendizajes a lo largo de su vida. La experiencia les ha ayudado a comprender nuevos conceptos y a encontrar la utilidad de la información que han recibido de diferentes fuentes. El adulto necesita crear conocimiento a través de experiencias previas, lo que hace que la nueva información sea coherente con sus conocimientos ya existentes.
- b) **Autonomía y aprendizaje autodirigido:** El adulto sabe lo que necesita/quiere saber. Es importante brindar información y darle al alumno cierta libertad para seleccionar los conocimientos más significativos para cada caso.
- c) **Intereses y motivación:** La motivación es un aspecto fundamental del proceso de aprendizaje. Para poder aprender, los estudiantes deben estar motivados para descubrir lo que van a estudiar. Los adultos conocen sus intereses y se motivarán por aquello que les ayude en su práctica profesional o que sea relevante para su desarrollo profesional.

d) **Facilitar el ambiente de aprendizaje:** La atmósfera/entorno es crucial para el proceso de aprendizaje. Es vital crear un entorno que facilite la comodidad del adulto y promueva un acceso claro y rápido a la información, así como la interacción y la participación. Los errores deben tenerse en cuenta y utilizarse como una herramienta de mejora, no como un fracaso. Todo ello fomentaría posteriormente el interés, la motivación, el aprendizaje autónomo y proactivo y la adquisición de conocimientos.

e) **Diferentes estilos de aprendizaje:** Cada persona aprende de forma diferente. Diferentes aspectos, influencias previas, características de la personalidad, características cognitivas, etc., determinan los estilos de aprendizaje. Los adultos tienen fuertes estilos personales de aprendizaje, y todas las cuestiones anteriores determinarían cómo se adquieren los nuevos conceptos.

Teniendo en cuenta los principios descritos, la metodología del curso se basa en:

- **La experiencia previa del alumno,** que puede utilizarse como herramienta para el proceso de aprendizaje, dando al alumno la libertad de elegir la información más relevante y haciendo hincapié en las necesidades y características previamente analizadas.
- **La Plataforma funciona como guía y facilita información,** para que los alumnos puedan autodirigir su proceso de aprendizaje, centrándose en los aspectos más relevantes para el desarrollo de su granja.
- **Características y necesidades de los alumnos** que se han determinado en fases anteriores del proyecto
- **La accesibilidad de la plataforma de aprendizaje** cuyo diseño es atractivo y fácil de usar.
- **Diferentes estilos de aprendizaje** se han tenido en cuenta en la plataforma de aprendizaje y en los contenidos diseñados, que presentan diferentes enfoques (información visual, lecturas, películas, ejercicios, etc.) para que todos los alumnos se sientan cómodos en su proceso de aprendizaje.

4.3. PRINCIPIOS DEL E-LEARNING ⁵



- **Principio de coherencia:** Se trata de eliminar de la pantalla todo lo que no sea imprescindible y centrarnos en lo que queremos transmitir en ese momento. Este principio es especialmente importante cuando se trata de explicar conceptos complejos. Las plataformas de e-learning suelen utilizar un alto nivel de segmentación para facilitar la comprensión de información compleja de forma clara y coherente.

El enfoque del aprendizaje electrónico implica la **personalización del formato y el contenido** para que se ajusten a las características únicas del proceso de aprendizaje. Esto permite a los estudiantes **acceder fácilmente a la información** y utilizar herramientas digitales adaptadas a sus estilos de aprendizaje para un aprendizaje eficaz.

- **Principio multimedia:** La combinación de recursos multimedia con material didáctico teórico puede mejorar la experiencia de aprendizaje.
- **Principio de contigüidad:** Es importante conectar los distintos tipos de contenidos disponibles en las plataformas de aprendizaje, como texto, imágenes y diagramas, para permitir su visualización simultánea.
- **Principio de temporalidad:** Presentar texto e imágenes al mismo tiempo ayuda a los alumnos a comprender mejor y a establecer conexiones entre lo que han aprendido antes y lo que aprenderán después.
- **Principio de redundancia:** Se hace hincapié en la información relevante. Las plataformas en línea lo potencian dando importancia a lo visual y creando secciones diferenciadas. Esta organización de la información facilita su digestión al estar dividida y presentada de forma consecutiva.



⁵ Visitado en octubre de 2022 el <https://elearningindustry.com/principles-of-elearning-demystified-applied>

4.4. RUTA DE APRENDIZAJE INDIVIDUAL

Los módulos de aprendizaje implican un aprendizaje autodirigido a través de contenidos en línea, sesiones sincronizadas, tutorías a distancia, una semana presencial y apoyo opcional entre compañeros. El alumno dispone de varias opciones para adquirir conocimientos. El objetivo final es utilizar estos conocimientos para completar los ejercicios/actividades y la prueba final de cada módulo. El alumno debe asistir a las sesiones en línea síncronas obligatorias y a la semana presencial. Durante estas reuniones, el alumno puede hacer preguntas al tutor y a los expertos invitados, que pueden participar a través de videoconferencia. Además, el alumno puede adquirir conocimientos mediante lecturas adicionales, visionado de documentales, asistencia a eventos y ferias relevantes o entrevistas a personas de su entorno.



4.5. TUTORÍA

Los alumnos reciben apoyo de su tutor mientras trabajan en el contenido del módulo, que incluye ejercicios/actividades y una prueba final. El tutor también apoya el desarrollo del proyecto final del curso.

La tutoría implica el seguimiento del progreso de cada alumno de forma individual y con apoyo, utilizando diversos métodos de comunicación como el correo electrónico, los chats y las videoconferencias. Los tutores ofrecen apoyo general a los alumnos proporcionándoles información periódica sobre su rendimiento. También orientan a los alumnos sobre el uso de los materiales del módulo y la adaptación de los contenidos a las necesidades individuales. En algunos casos, los tutores pueden proporcionar materiales adicionales y/o ayudar a los alumnos con las tareas más difíciles. Además, pueden ayudar a los alumnos a navegar por el material o a adaptar el paquete a las circunstancias locales.

4.6. PROYECTO FINAL

El aprendizaje basado en proyectos es un método de enseñanza en el que los alumnos adquieren conocimientos y habilidades trabajando durante un largo periodo de tiempo para investigar y responder a una pregunta, problema o reto auténtico, atractivo y complejo.

El itinerario de aprendizaje se completa con un proyecto final en el que los alumnos presentan ideas para su explotación. Con el fin de investigar y responder a una pregunta/problema y/o reto auténtico, atractivo y complejo, el alumno debe aplicar los conocimientos y habilidades aprendidos durante el curso para proyectar técnicas, estrategias y resultados de agricultura climáticamente inteligente que deberían ser útiles para su empresa agrícola.

4.7. APRENDIZAJE ENTRE PARES

En el aprendizaje colaborativo, un grupo de personas intercambia ideas que benefician a todos los implicados. Para iniciar este proceso, el grupo de iguales debe celebrar una reunión sincrónica inicial para romper el hielo, familiarizarse con el modelo de aprendizaje CarboNostrum y crear un sólido espíritu de equipo y relaciones de apoyo. A continuación, el grupo de iguales puede seguir trabajando conjuntamente a través de canales de comunicación formales y/o informales, como el correo electrónico y la videoconferencia, para seguir desarrollando el proceso de aprendizaje.



Contenido de la capacitación y resultados del aprendizaje

Los módulos de formación de CarboNostrum se diseñaron para aumentar y maximizar el desarrollo y la transferencia de conocimientos y habilidades entre socios y usuarios.

Los contenidos generales de los módulos se describieron de la siguiente manera:

ACTIVIDAD	TIEMPO REQUERIDO	ECTS
Sesión introductoria: Reunión con el tutor, firma del contrato de aprendizaje / presentación de módulos.	Sincrónico: 3 horas	0.1
MÓDULO 1: Cambio climático y desertificación en la región mediterránea (efectos esperados en zonas susceptibles y comunidades vulnerables).	Autónomo: 17 horas Sincrónico: 7 horas	1
MÓDULO 2: Comprender el ciclo del carbono en las retroalimentaciones tierra-clima y planta-suelo.	Autónomo: 14 horas Sincrónico: 5 horas	0.8
MÓDULO 3: Aplicación y análisis de herramientas de mitigación y adaptación.	Autónomo: 11 horas Sincrónico: 7 horas	0.7
MÓDULO 4: De vuelta a lo básico: el papel del conocimiento tradicional en la agricultura climáticamente inteligente en un mundo cambiante.	Autónomo: 9 horas Sincrónico: 6 horas	0.6
MÓDULO 5: Evaluación de parámetros del suelo y diseño de un escenario base con herramientas fácilmente disponibles.	Presencial: 36 horas	1.4
MÓDULO 6: Creación de valor a partir de los servicios ecosistémicos, el ciclo del carbono y la restauración de tierras.	Autónomo: 10 horas Sincrónico: 5 horas	0.6
DESARROLLO DEL PROYECTO FINAL / PRESENTACIÓN / SESIÓN DE CLAUSURA	Autónomo: 12 horas Sincrónico: 8 horas	0.8
TOTAL	150 horas	6

5

El curso de formación CarboNostrum y **Plataforma de e-Learning** se diseñaron y desarrollaron como un curso de formación y educación vocacional continua para pequeños agricultores y nuevos agricultores. Para completar el curso completo, los participantes deben completar los 6 módulos y el proyecto final, y asistir al evento presencial. Si bien los participantes pueden trabajar a su propio ritmo, el orden de los módulos se establece como se indicó anteriormente.

5.1. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Los resultados de aprendizaje se han desarrollado teniendo en cuenta la naturaleza de la formación que se va a impartir (e-learning asincrónico y sincrónico con una semana de formación presencial) así como su duración deseada (de corta duración y concisa).

Para todos los resultados de aprendizaje descritos a continuación, se aplican los descriptores del nivel 5 del EQF, a saber:

Conocimiento: *“Conocimientos exhaustivos, especializados, factuales y teóricos dentro de un campo de trabajo o estudio y una conciencia de los límites de ese conocimiento”.*

Habilidades: *“Una gama integral de habilidades cognitivas y prácticas necesarias para desarrollar soluciones creativas a problemas abstractos”.*

Responsabilidad y autonomía: *“Ejercer la gestión y supervisión en contextos de actividades laborales o de estudio donde existan cambios impredecibles; revisar y desarrollar el desempeño propio y de los demás”.*

Cada módulo tiene resultados de aprendizaje específicos que complementan los de los módulos siguientes:

MÓDULO	RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:
M1	Cambio climático y desertificación en la región mediterránea (efectos esperados en zonas susceptibles y comunidades vulnerables).

Este módulo pretende introducir a los alumnos en los efectos del cambio climático y la desertificación en la región mediterránea, centrándose especialmente en las zonas susceptibles y las comunidades vulnerables.

Los resultados de aprendizaje incluyen la comprensión de la degradación de la tierra, el impacto de la variabilidad climática, la pérdida de biodiversidad, la erosión del suelo y la desertificación.

Al final del módulo, el alumno debería poder:

Conocimiento:

- Definir las características específicas del clima mediterráneo y su vulnerabilidad a la desertificación.
- Identificar las susceptibilidades naturales, como las propiedades del suelo y la morfología del terreno, que influyen en la degradación de las tierras en diversas regiones; e
- Identificar los tipos de degradación de las tierras, sus causas y efectos.

Habilidades:

- Describir cómo las actividades humanas contribuyen a la degradación de la tierra.
- Distinguir los factores interrelacionados de las propiedades del suelo, la morfología del terreno y la disponibilidad de recursos para mitigar la degradación de la tierra.
- Analizar la relación entre la calidad de la vegetación y la desertificación y cómo las actividades humanas pueden afectar negativamente la salud y la diversidad de la vida vegetal.
- Evaluar la compleja relación entre el cambio climático, la degradación de la tierra y la producción de alimentos, específicamente en la región mediterránea.
- Diferenciar y describir los principios y prácticas de la agricultura climáticamente inteligente y su papel en la mitigación de los impactos del cambio climático; y
- Evaluar el equilibrio entre la producción sostenible de alimentos y la mitigación del cambio climático.

Responsabilidad y autonomía:

- Evaluar la importancia de integrar los conocimientos locales con los hallazgos científicos para abordar la desertificación.
- Evaluar las estrategias de mitigación utilizadas para abordar estos impactos, centrándose en prácticas agrícolas sostenibles, innovaciones tecnológicas e incentivos de políticas; y
- Evaluar el impacto de la agricultura en los paisajes y los ecosistemas, prestando especial atención a los servicios de abastecimiento, regulación y culturales.

MÓDULO	RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:
M2	Ciclo del carbono de las retroalimentaciones tierra-clima y planta-suelo: retención del carbono del suelo en un entorno de pequeños agricultores.

Este módulo se centra en las medidas de la agricultura climáticamente inteligente se dará, dividido en dos grupos, el suelo y la gestión de la tierra. Proporciona a los agricultores un marco teórico sobre el ciclo del carbono de las retroalimentaciones tierra-clima y planta-suelo. El objetivo es analizar teórica y geográficamente cada una de estas medidas para que los agricultores puedan elegir la que mejor se adapte a sus tierras.

Al final del módulo, el alumno debería poder:

Conocimiento:

- Definir el concepto de ciclo del carbono y su importancia en los ecosistemas de la Tierra.
- Describir el papel del dominio del carbono lento en el ciclo general del carbono.
- Describir el papel del dominio del carbono rápido en el ciclo general del carbono.
- Identificar los sistemas y procesos a través de los cuales los océanos interactúan con el ciclo del carbono.
- Identificar los procesos de intercambio atmosférico-terrestre en la absorción y liberación de dióxido de carbono (CO₂) por la vegetación y los suelos; y
- Describir los principios básicos de la retroalimentación planta-suelo.

Habilidades:

- Identificar la diferencia entre los dos ciclos del carbono (el ciclo geológico y el ciclo biológico) y los principales procesos involucrados en el ciclo biológico, incluyendo la fotosíntesis, la respiración y la descomposición.
- Describir cómo los sistemas terrestres y el ciclo global del carbono están vinculados en diferentes dominios de rotación, desde la productividad primaria hasta la degradación del suelo inducida por el hombre.
- Reconocer el impacto humano en el dominio de rotación lenta en el ciclo del carbono y sus impactos en la concentración en la atmósfera.
- Describir el papel de las actividades humanas en el cambio del ciclo del carbono y las implicaciones para el medio ambiente y el clima global.
- Describir la relación entre la fertilización con CO₂ y el cambio climático, y comprender cómo el ciclo del carbono se ve afectado por el aumento del crecimiento y la productividad de las plantas.
- Identificar las consecuencias ecológicas de la HANPP, incluyendo su impacto en la biodiversidad, el ciclo del carbono y otros servicios ecosistémicos; e
- Interpretar el impacto de las prácticas de uso de la tierra, como la urbanización, la deforestación y la agricultura intensiva, en el intercambio suelo-atmósfera y sus implicaciones para la salud humana y el medio ambiente.

Responsabilidad y autonomía:

- Relacionar el potencial de las soluciones basadas en la naturaleza, como la reforestación y el almacenamiento de carbono en el suelo, para mitigar el cambio climático aumentando el almacenamiento de carbono;
- Especificar el potencial de la captación de carbono en el ámbito de la rotación rápida para identificar las oportunidades de almacenamiento de carbono e informar sobre las prácticas de gestión del suelo;
- Idear oportunidades para una gestión sostenible de los recursos que pueda equilibrar las necesidades humanas con las preocupaciones ecológicas; y
- Relacionar el impacto del uso de la tierra y las prácticas de gestión de la tierra en los intercambios suelo-atmósfera y el ciclo del carbono.

MÓDULO	RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:
M3	Aplicar y analizar herramientas de mitigación y adaptación en tierras pobres y degradadas (uso/ocupación de la tierra, gestión y valoración) ante el cambio climático.

Este módulo tiene como objetivo tender un puente entre el agricultor y las medidas climáticamente inteligentes. Después de este módulo, el alumno reconocerá las mejores prácticas y las limitaciones del secuestro de carbono del suelo en la agricultura mediterránea. El alumno podrá evaluar las diferencias entre las distintas medidas y conocer sus posibles costes, beneficios y resultados esperados.

Al final del módulo, el alumno debería poder:

Conocimiento:

- Definir el concepto de captura de carbono y su importancia.
- Identificar diversas herramientas y métodos de almacenamiento de carbono.
- Definir la mitigación del cambio climático.
- Definir la economía circular y sus principios.

Habilidades:

- Comprender la perspectiva del almacenamiento de carbono en la silvicultura, la agricultura y las soluciones tecnológicas.
- Describir los posibles impactos y riesgos medioambientales asociados a la captura de carbono.
- Identificar las limitaciones económicas y políticas que afectan al almacenamiento de carbono.
- Reconocer el equilibrio entre beneficios y limitaciones en el uso de herramientas de captura.
- Reconocer los beneficios y desafíos de aplicar una economía circular en la gestión del suelo y la tierra.
- Reconocer la importancia de las herramientas de seguimiento para evaluar la salud de los agroecosistemas.
- Interpretar el análisis básico de imágenes y su aplicación en la observación de la tierra.

Responsabilidad y autonomía:

- Evaluar la escalabilidad y las limitaciones de capacidad de los métodos de retención de carbono naturales y artificiales.
- Evaluar la viabilidad de los diferentes métodos de captura en función de las limitaciones presentadas.
- Analizar las prácticas empleadas para la gestión del suelo en la mejor práctica Del Bancal a Casa, y ampliar las posibles prácticas que se pueden aplicar.
- Analizar las prácticas empleadas para la gestión del suelo en la mejor práctica Herdade de São Luís, y ampliar las prácticas potenciales que se pueden aplicar.
- Analizar la importancia de las economías circulares en la mejor práctica de la Granja de Çaglayanlar y en la agricultura en general; y ampliar las posibles prácticas que pueden aplicarse.
- Evaluar el análisis coste-beneficio de diversas prácticas de captura de carbono.
- Analizar el almacenamiento de carbono en el contexto de los sistemas agrícolas mediterráneos a través de estudios de casos; y
- Debatir el futuro de la captación de carbono y la gestión sostenible de la tierra en la región mediterránea.

MÓDULO	RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:
M4	De vuelta a lo básico: el papel del conocimiento tradicional en la agricultura climáticamente inteligente en un mundo cambiante.

El módulo “El papel de los conocimientos tradicionales en la agricultura climáticamente inteligente en un mundo cambiante” profundiza en las valiosas contribuciones de los sistemas de conocimientos tradicionales en el contexto de la agricultura moderna y climáticamente inteligente. En un mundo que cambia rápidamente y en el que la variabilidad climática plantea desafíos sin precedentes para la seguridad alimentaria y la sostenibilidad, es esencial aprovechar la sabiduría de las prácticas tradicionales.

Este módulo explora cómo se pueden integrar los conocimientos tradicionales en enfoques agrícolas innovadores y climáticamente inteligentes para abordar los problemas más urgentes de nuestro tiempo.

Al final del módulo, el alumno debería poder:

Conocimiento:

- Determinar la relación principal entre los conocimientos básicos de agricultura y el manejo del suelo.
- Identificar las mejores técnicas de ahorro de agua en la agricultura.
- Analizar la gestión óptima del suelo y del agua; y
- Describir qué son las técnicas agronómicas.

Habilidades:

- Analizar las ventajas de la agricultura mixta y multifuncional; y
- Describir la importancia de optimizar el recurso hídrico.

Responsabilidad y autonomía:

- Evaluar el uso de prácticas agroecológicas, que son métodos de cultivo que imitan los sistemas naturales; y
- Reconocer la importancia de diferentes técnicas e identificar los beneficios que aportan a la fertilidad del suelo.

MÓDULO	RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:
M5	Evaluación de parámetros del suelo y diseño de un escenario base con herramientas fácilmente disponibles.

Este módulo ofrece un paso innovador hacia el empoderamiento de los pequeños agricultores y los nuevos agricultores a través del conocimiento en la toma de muestras y el análisis de suelos por cuenta propia (Hazlo tú mismo); se enseñará a los usuarios finales a recolectar muestras de suelo y evaluar el contenido de agua, la densidad aparente, la estructura, la materia orgánica (y a derivar carbono orgánico) con herramientas disponibles en el mercado o de fabricación casera sin sacrificar la calidad de la muestra. En este módulo, los agricultores también aprenderán a acceder, interpretar y utilizar datos geográficos sobre sus tierras mediante el acceso a conjuntos de datos abiertos y de libre acceso.

Además, aprenderán a utilizar las herramientas disponibles para producir datos para el seguimiento de sus tierras. Esto les permitirá monitorear los resultados de los cambios en las prácticas, así como estimar el contenido de carbono del suelo (en toneladas de carbono por hectárea) para permitirles crear valor para sus ganancias de carbono en los mercados voluntarios. Por último, se realizarán visitas de campo, donde los alumnos visitarán granjas orgánicas de una variedad de cultivos y una granja convencional de hortalizas de hoja en diferentes entornos (campos abiertos, invernaderos de malla, invernaderos) para discutir sus prácticas de cultivo y el manejo del suelo.

Al final del módulo, el alumno debería poder:

Conocimiento:

- Enumerar las propiedades fisicoquímicas básicas del suelo
- Definir los requerimientos de fertilización de los cultivos
- Identificar la correlación entre los valores de pH y la disponibilidad de agua y nutrientes
- Identificar los pasos adecuados para un análisis de suelo confiable y representativo

Habilidades:

- Garantizar protocolos de estándares de alta calidad, así como interpretación de datos; y
- Proceder a la planificación de muestreo de suelos, pruebas analíticas, aseguramiento de calidad e interpretación de datos en las áreas de medios ambientales y caracterización de suelos para fines de construcción.

Responsabilidad y autonomía:

- Realizar análisis básicos de los parámetros del suelo, incluida la estimación del contenido de carbono.
- Reconocer el papel de un suelo saludable

MÓDULO	RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:
M6	Creación de valor a partir de los servicios ecosistémicos, el ciclo del carbono y la restauración de tierras.

El módulo "Creación de valor a partir de los servicios ecosistémicos, el ciclo del carbono y la restauración de la tierra" se centra en reconocer y mejorar el valor de los servicios ecosistémicos. Incluye la definición de valor, los métodos de valoración, la participación de las partes interesadas, los enfoques basados en el mercado, los mercados de carbono, los mecanismos de financiación y políticas como la Política Agrícola Común, la certificación de eliminación de carbono de la UE y las directrices del Proyecto de Agricultura del Carbono.

Al final del módulo, el alumno debería poder:

Conocimiento:

- Definir el concepto y la importancia de valorar los servicios ecosistémicos tanto en contextos ecológicos como económicos.
- Describir los conceptos fundamentales de la compensación y el comercio de carbono, incluidas sus definiciones, principios y mecanismos clave.
- Reconocer la importancia de los servicios regulatorios para la protección de los ecosistemas, la seguridad humana y la provisión de otros.
- Reconocer los efectos de las reformas de la CAP en los agricultores mediterráneos y el proceso para acceder a los fondos de la CAP.
- Reconocer los desafíos asociados con este marco regulatorio transparente y la relevancia de diseñar una estrategia climáticamente inteligente y más amplia.
- Identificar el valor de una iniciativa de agricultura de carbono y los pasos hacia su creación.

Habilidades:

- Aplicar conocimientos prácticos sobre estrategias para superar las barreras de comunicación en la participación de las partes interesadas.
- Reconocer los retos asociados a la gestión sostenible de los servicios ecosistémicos, incluidas las compensaciones entre los diferentes servicios, los conflictos entre las partes interesadas y la necesidad de marcos políticos y de gobernanza que apoyen su conservación y restauración.
- Evaluar el impacto medioambiental de las emisiones de carbono, reconocer los efectos del cambio climático y valorar la importancia de reducir la huella de carbono.
- Aplicar conocimientos prácticos sobre los proyectos de compensación de emisiones de carbono, los mercados de carbono y las funciones de las distintas partes interesadas.
- Analizar los efectos de las reformas de la CAP en los agricultores mediterráneos y el proceso de acceso a los fondos de la CAP.

Responsabilidad y autonomía:

- Evaluar el impacto ambiental de las emisiones de carbono, reconocer los efectos del cambio climático y valorar la importancia de reducir la huella de carbono.
- Identificar oportunidades para aplicar los conceptos de compensación y comercio de carbono en escenarios del mundo real para reducir las emisiones de carbono de manera eficaz.

5.2. ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Para comprender completamente el material, se anima a los alumnos a utilizar los ejercicios y las preguntas de autoevaluación que se proporcionan. Cada módulo contiene un estudio de caso, consejos útiles y/o ejercicios prácticos que permiten a los alumnos aplicar los conceptos teóricos a problemas de la vida real. Por último, los alumnos demuestran sus nuevas habilidades completando un proyecto final para su terreno, que será evaluado por su tutor.

Cada alumno sigue su propio camino de aprendizaje de forma individual. Si encuentra alguna dificultad o necesita ayuda con el material del curso, puede buscar ayuda a través del correo electrónico, chats en línea o aprendizaje entre pares, y el tutor le proporcionará soluciones a sus inquietudes.

6

Evaluation

Se llevan a cabo diversas actividades de evaluación para que los alumnos puedan autoevaluar sus conocimientos, sus competencias y su responsabilidad y autonomía. Los métodos y criterios de evaluación se aclaran desde el principio y se vinculan a los objetivos y metas del curso; la Guía del tutor y la Guía del participante también divulgan información sobre el proceso de evaluación. La certificación de los alumnos en el curso CarboNostrum, o en módulos individuales, requiere lo siguiente:

- Alcanzar los objetivos de aprendizaje planteados en cada módulo;
- Realizar todas las actividades de evaluación (cuestionarios de autoevaluación + Proyecto Final) que sean obligatorias para el proceso de evaluación;
- Obtener una calificación en cada módulo igual o superior a *Satisfactorio*.

La nota del Curso b-learning CarboNostrum es la suma de todas las notas obtenidas por módulo (excepto el módulo 5), dividida entre 6, tal y como se muestra en la siguiente fórmula de cálculo:

$$\frac{\text{Suma de las calificaciones obtenidas Pregunta de Autoevaluación del Módulo 1 al 6 (excepto 5) + Calificación del Proyecto Final}}{6}$$

6

La calificación que aparecerá en el Certificado del Curso CarboNostrum seguirá la escala cualitativa y cuantitativa que se presenta a continuación:

1	INSATISFACTORIO	<i>por debajo de 6</i>
2	NECESITA MEJORAR	<i>de 6 a 9</i>
3	SATISFACTORIO	<i>de 10 a 13</i>
4	BUENO	<i>entre 14 y 17</i>
5	EXCELENTE	<i>18 y más</i>

6.1. MÓDULOS

Los ejercicios/actividades y las mejores prácticas que se ofrecen en cada módulo están diseñados para ayudar al alumno a comprender el material y comprobar su comprensión. En las sesiones sincronizadas, el tutor puede proporcionar comentarios para mejorar.

Después de completar cada módulo (excepto el módulo 5 - formación F2F), hay un Test/Múltiple Elección con **10 preguntas** sobre los temas tratados en el módulo con cuatro opciones de respuesta diferentes para elegir. Una vez contestado el test y obtenido un resultado positivo, el módulo se considerará completado.

Los alumnos dispondrán de 2 oportunidades para realizar el Test/Múltiple Opción previsto al final de cada módulo; si la nota obtenida no es satisfactoria en el primer intento, el alumno podrá repasar el contenido una vez más y repetir de nuevo el test. La nota más alta obtenida será la nota final del módulo.

6.2. PROYECTO FINAL

El Proyecto Final es una tarea práctica que debe aportar beneficios prácticos a la explotación agrícola de los alumnos. Servirá de base para su evaluación final, en la que demostrarán sus conocimientos, habilidades y responsabilidad y autonomía. El objetivo del proyecto es mejorar la comprensión de los temas tratados en los módulos y garantizar que los resultados del proyecto sean valiosos para la empresa de los alumnos.

El Proyecto Final incluye una parte escrita y una presentación oral, y se proporciona información detallada sobre el mismo a los alumnos en la Plataforma de **e-Learning Platform**. Este Proyecto Final puede realizarse de forma individual o en grupos de hasta tres personas.

El Proyecto Final deberá incluir la siguiente información:

1. Descripción/esquema del proyecto:

- Comience con un breve resumen de lo que abarca su proyecto. Esto le dará al lector una hoja de ruta de su propuesta y lo que puede esperar en las siguientes secciones.

2. Perfil de la granja:

- Comparte una foto de la granja.
- Tamaño: ¿Qué tan grande es la granja?
- Ubicación: ¿Dónde está situada?
- Cultivos/ganado: ¿Qué se cultiva o cría?

3. Pertinencia:

- ¿Por qué eligió las prácticas particulares que propone?
- Explique en detalle por qué estas prácticas abordan los desafíos y necesidades específicos de la explotación.

4. Factibilidad:

- ¿Qué tan prácticas son las prácticas que propone?
- Considere factores como:
 - Costo: ¿Es asequible?
 - Recursos: ¿Existen las herramientas, el equipo o la mano de obra necesarios?
 - Restricciones locales: ¿Existen factores o regulaciones locales que puedan obstaculizar las prácticas propuestas?

5. Impacto ambiental::

- ¿Cómo se beneficiará el medio ambiente?
- Destaque las mejoras medioambientales que prevé, como por ejemplo:
 - Reducción del consumo de agua.
 - Mejora de la vitalidad del suelo.
 - Menor contribución de gases de efecto invernadero.

6. Detalle:

- Proporcionar un anteproyecto.
- Exponga los pasos o estrategias que pueden seguirse para aplicar cada una de las prácticas en la granja. Considérelo una guía práctica.

7. Evaluación de riesgos:

- Prepárese para lo inesperado.
- Considere posibles retos o amenazas, como fenómenos meteorológicos extremos o invasiones de plagas.
- Detalla estrategias proactivas para gestionar o reducir estos riesgos, garantizando la durabilidad de las prácticas propuestas.

El alumno deberá presentar 2 piezas de evaluación con las siguientes ponderaciones:

NÚMERO Y TEMA DE LA TAREA		PONDERACIÓN
1	PROYECTO ESCRITO	60%
2	PRESENTACIÓN ORAL	40%

Podéis ver los detalles de la **Evaluación Final del Proyecto** adjunto.

7

Conclusión

El curso combinado CarboNostrum está diseñado para apoyar el desarrollo de empleos ecológicos, métodos agrícolas sostenibles y una producción de alimentos que minimice las emisiones de carbono. También pretende preservar los conocimientos y métodos de producción tradicionales, al tiempo que busca nuevas formas de evaluar el medio ambiente en el contexto político y económico actual.

Los módulos del curso pretenden ayudar a los pequeños agricultores y a los nuevos agricultores de la Europa mediterránea a mejorar sus prácticas de gestión de la tierra para luchar contra el cambio climático y la desertificación. De este modo, pueden impulsar su sostenibilidad económica y contribuir a un futuro sostenible y equitativo en el que todos salgan beneficiados.

La aplicación de prácticas de agricultura climáticamente inteligente puede beneficiar a los pequeños agricultores y a los nuevos agricultores al aumentar el rendimiento, mejorar las propiedades del suelo (como la capacidad de retención de agua y la materia orgánica) y reducir el dióxido de carbono atmosférico almacenándolo bajo tierra. Los tipos de suelo y clima de la Europa mediterránea ofrecen una oportunidad ideal para aplicar esos cambios, y los pequeños agricultores y los nuevos agricultores son el punto de partida ideal debido a su importante pero delicado papel en la agricultura.

8

Referencias bibliográficas

Cedefop (2016). *Application of learning outcomes approaches across Europe: a comparative study*. Luxembourg: Publications Office. Cedefop reference series; No 105. <http://dx.doi.org/10.2801/735711>

European Parliament and Council (2009). *Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 June 2009 on the establishment of a European Quality Assurance Reference Framework for Vocational Education and Training*. Brussels: Official Journal of the European Union

European Quality Assurance in Vocational Education and Training (2015). *EQAVET and the quality assurance approach in AL in the context of CVET. Supporting adult learning, continuing VET and soft skills development by using quality assurance descriptors and indicators* (Report of the EQAVET working group on). Available in <https://www.eqavet.eu/>

Nunes. C. (2018). *ECVET Methodological Guide for Professionals: Methodology developed within EURspace Project*. Arcos de Valdevez: Escola Profissional do Alto Lima, C.I.P.R.L.

Archivos Adjuntos

TÍTULO	EVALUACIÓN ESCRITA DEL PROYECTO FINAL				
	0-5	6-9	10-13	14-17	18-20
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	El alumno ofrece un resumen básico del proyecto, en el que menciona las prácticas que pretende aplicar. Sin embargo, este resumen es vago y carece de una dirección clara, proporcionando sólo una hoja de ruta mínima para la propuesta. Los elementos clave del proyecto no se mencionan o no se desarrollan.	El alumno presenta un esquema del proyecto más detallado, que incluye algunas de las prácticas previstas. El resumen da una idea general del alcance del proyecto, pero carece de profundidad en determinadas áreas, y la hoja de ruta de la propuesta no es del todo clara ni exhaustiva.	El alumno presenta una descripción del proyecto clara y bien estructurada, en la que se esbozan las principales prácticas y objetivos del proyecto. Este resumen ofrece una buena visión de conjunto y sirve de hoja de ruta eficaz, aunque puede carecer de algunos detalles concretos o no destacar todos los aspectos críticos de la propuesta.	El alumno ofrece un resumen del proyecto detallado e informativo, en el que se describen minuciosamente las prácticas previstas y los objetivos del proyecto. El resumen sirve de hoja de ruta completa, guiando al lector a través de la propuesta, aunque es posible que se pasen por alto pequeños detalles o matices.	El alumno ofrece un resumen completo y claro del proyecto, que engloba eficazmente todas las prácticas previstas y los objetivos clave. Este esquema sirve de excelente hoja de ruta, ya que ofrece un avance completo y detallado de lo que cabe esperar en las siguientes secciones de la propuesta.
PERFIL DE LA GRANJA	El alumno menciona la explotación, incluyendo sólo uno o dos elementos básicos como su tamaño o ubicación, pero carece de detalles sobre cultivos, ganado u otros aspectos específicos.	El alumno describe la explotación con un nivel de detalle moderado, incluyendo algunos aspectos como el tamaño, la ubicación y una idea general de los cultivos/ganado, pero la descripción carece de profundidad o de información específica.	El alumno ofrece una buena descripción de la explotación, que abarca la mayoría de los aspectos, como el tamaño, la ubicación y el tipo de cultivos/ganado, pero la visión general puede carecer de minuciosidad o de detalles específicos en una o dos áreas.	El alumno proporciona una descripción muy detallada y minuciosa de la explotación, incluyendo tamaño, ubicación, tipo de cultivos/ganado e información adicional relevante, dejando solo áreas menores menos exploradas.	El alumno ofrece una visión completa de su granja, incluyendo información detallada sobre su tamaño, ubicación, tipo de cultivos/ganado y otros aspectos relevantes, sin omitir ningún detalle significativo.
RELEVANCIA	El alumno ha elegido prácticas con una relevancia limitada para los retos y necesidades específicos de la explotación. Las elecciones muestran una comprensión básica de las prácticas climáticamente inteligentes, pero no se ajustan bien al contexto único de la explotación ni abordan sus principales problemas.	El alumno ha seleccionado algunas prácticas que guardan cierta relación con los retos y necesidades específicos de la explotación. Hay un esfuerzo evidente por adaptar las prácticas a la situación de la explotación, pero la adaptación no es totalmente eficaz o completa.	El alumno ha elegido prácticas que, en general, son pertinentes para los retos y necesidades específicos de la granja. La mayoría de las prácticas seleccionadas demuestran una comprensión de las condiciones de la granja y pretenden abordar sus problemas clave, aunque algunos aspectos podrían abordarse mejor.	El alumno ha elegido prácticas muy pertinentes para los retos y necesidades específicos de la granja. Las elecciones muestran una sólida comprensión del contexto único de la granja, y casi todas las prácticas son adecuadas para abordar sus principales retos y necesidades.	El alumno ha elegido prácticas directamente relacionadas con los retos y necesidades específicos de su granja. Cada práctica se ha seleccionado cuidadosamente para abordar las condiciones y los problemas específicos de la granja, lo que demuestra un profundo conocimiento tanto de los retos como de las prácticas climáticamente inteligentes más eficaces.

TÍTULO	EVALUACIÓN ESCRITA DEL PROYECTO FINAL				
	0-5	6-9	10-13	14-17	18-20
VIABILIDAD	El alumno realiza una evaluación básica de la viabilidad, abordando solo uno o dos factores como el coste o los recursos. La evaluación carece de profundidad, pasando por alto aspectos significativos como las limitaciones locales o los posibles beneficios económicos.	El alumno tiene en cuenta varios factores que afectan a la viabilidad, como el coste y los recursos, pero la evaluación no es exhaustiva. Elementos clave como las limitaciones locales o un análisis económico más detallado pueden abordarse parcialmente o faltar.	El alumno realiza una buena evaluación de la viabilidad, que abarca la mayoría de los factores, incluidos el coste, los recursos y las limitaciones locales. La evaluación demuestra una comprensión de los retos prácticos, pero puede carecer de un análisis detallado de los beneficios económicos o de una consideración exhaustiva de todos los factores locales.	El alumno realiza una evaluación exhaustiva de la viabilidad, teniendo en cuenta factores como el coste, los recursos, las limitaciones locales y los posibles beneficios económicos. La evaluación es exhaustiva, pero es posible que se pasen por alto detalles menores o consideraciones específicas o que no se exploren en su totalidad.	El alumno evalúa la viabilidad de la aplicación de las prácticas propuestas de forma exhaustiva, teniendo en cuenta todos los factores pertinentes, incluidos el coste, los recursos, las limitaciones locales y los posibles beneficios económicos. La evaluación es detallada y muestra un profundo conocimiento de los aspectos prácticos y las implicaciones económicas de las prácticas propuestas.
IMPACTO AMBIENTAL	El alumno reconoce los beneficios medioambientales generales, pero no especifica cómo las prácticas conducirán a resultados como la reducción del consumo de agua, la mejora de la salud del suelo o la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero. La comprensión es superficial y carece de detalles.	El alumno identifica algunos beneficios medioambientales específicos, como la reducción del consumo de agua o la mejora de la vitalidad del suelo. Sin embargo, la evaluación no es exhaustiva, ya que omite algunos aspectos clave o no detalla cómo las prácticas lograrán estos beneficios.	El alumno realiza una buena evaluación del impacto medioambiental, que abarca aspectos importantes como la reducción del consumo de agua, la mejora de la salud del suelo y la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero. La evaluación es fundamentada y razonablemente detallada, pero puede faltar profundidad a la hora de explicar los mecanismos o el alcance de estos beneficios.	El alumno realiza una evaluación exhaustiva del impacto medioambiental, detallando cómo las prácticas producirán beneficios significativos como la reducción del consumo de agua, la mejora de la vitalidad del suelo y la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero. La evaluación es exhaustiva, pero puede haber pequeñas lagunas en el análisis o las proyecciones.	El alumno ofrece un análisis exhaustivo del impacto medioambiental, describiendo de forma clara y eficaz los beneficios esperados en áreas clave, como la conservación del agua, la mejora de la salud del suelo y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. El análisis demuestra un profundo conocimiento de las implicaciones medioambientales y de la eficacia de las prácticas propuestas.

TÍTULO	EVALUACIÓN ESCRITA DEL PROYECTO FINAL				
	0-5	6-9	10-13	14-17	18-20
DETALLES	El alumno proporciona un esquema muy básico para la aplicación de las prácticas. Incluye algunos pasos o estrategias, pero son vagos y carecen de especificidad. El esquema no abarca todas las prácticas u omite etapas clave del proceso de aplicación.	El alumno ofrece un nivel moderado de detalle en su plan de aplicación. Se describen los pasos o estrategias clave de algunas prácticas, pero el plan carece de exhaustividad. Algunas prácticas pueden tener pasos bien descritos, mientras que otras sólo se mencionan brevemente o se pasan por alto.	El alumno presenta una buena guía para la implantación, que cubre la mayoría de las prácticas elegidas con pasos o estrategias claros. La guía está estructurada y es informativa, aunque puede carecer de profundidad en determinadas áreas o no abordar posibles retos en el proceso de implantación.	El alumno ofrece una estrategia detallada para aplicar cada práctica. Los pasos están bien explicados y cubren la mayoría de los aspectos del proceso de aplicación. Sin embargo, podría haber espacio para detalles más matizados o la consideración de contingencias y condiciones variables en la granja.	El alumno ofrece un plan de aplicación completo y específico. Cada práctica va acompañada de una estrategia detallada paso a paso, que aborda todos los aspectos de la aplicación, incluidas las contingencias y la adaptación a las condiciones específicas de la granja. El plan es una guía exhaustiva que apenas deja ambigüedades.
EVALUACIÓN DE RIESGOS	El alumno reconoce la existencia de riesgos generales, como condiciones meteorológicas extremas o plagas, pero aporta estrategias mínimas o ninguna estrategia específica para gestionar o mitigar estos riesgos. El enfoque de la evaluación de riesgos es rudimentario y carece de detalles.	El alumno identifica algunos riesgos específicos, como determinados fenómenos meteorológicos o problemas de plagas, y sugiere algunas estrategias para gestionarlos. Sin embargo, la evaluación y las estrategias propuestas no son exhaustivas y pueden carecer de profundidad o no cubrir todos los riesgos críticos.	El alumno realiza una buena evaluación de los riesgos potenciales, incluyendo una serie de escenarios como condiciones meteorológicas extremas e invasiones de plagas. Esboza estrategias pertinentes para gestionar estos riesgos, pero el plan puede carecer de exhaustividad o de detalles sobre cómo aplicar estas estrategias de forma eficaz.	El alumno lleva a cabo una evaluación detallada de los riesgos, identificando una amplia gama de retos potenciales. Propone estrategias sólidas y bien pensadas para mitigar estos riesgos. La evaluación es exhaustiva, aunque puede que no se cubran por completo aspectos menores o riesgos menos probables.	El alumno ofrece un análisis exhaustivo de los riesgos potenciales, incluyendo un amplio espectro de escenarios como fenómenos meteorológicos extremos, plagas y otros desafíos. Detalla estrategias amplias y bien planificadas para gestionar o mitigar cada uno de los riesgos identificados, demostrando un profundo conocimiento de los retos potenciales y de las formas eficaces de abordarlos.

TÍTULO	EVALUACIÓN DE LA PRESENTACIÓN DEL PROYECTO FINAL				
	0-5	6-9	10-13	14-17	18-20
PROFUNDIDAD	El alumno muestra una comprensión básica del tema, pero le cuesta debatir los matices o complejidades. La presentación puede abarcar sólo información superficial y carecer de profundidad en la exploración del tema.	El alumno muestra una comprensión moderada del tema y aporta alguna idea sobre sus matices o complejidades. Sin embargo, la discusión de estos aspectos es limitada y no está completamente desarrollada, careciendo de una exploración detallada.	El alumno demuestra una buena comprensión del tema y analiza varios matices o complejidades clave. La presentación incluye una explicación clara de aspectos importantes, aunque puede que no profundice en todas las complejidades ni ofrezca una visión completa.	El alumno muestra una sólida comprensión del tema, con un análisis detallado de sus matices y complejidades. La presentación explora eficazmente diversos aspectos del tema, aunque puede haber margen para un análisis aún más profundo o la exploración de matices más sutiles.	El alumno demuestra un profundo conocimiento del tema y analiza exhaustivamente sus matices y complejidades. La presentación es minuciosa y perspicaz, y muestra un alto nivel de dominio y capacidad para abordar en profundidad aspectos complejos del tema.
GESTIÓN DEL TIEMPO	El alumno tiene grandes dificultades para gestionar el tiempo. La presentación puede exceder con mucho o no alcanzar el tiempo asignado, lo que hace que los temas clave se traten deprisa o no se traten en absoluto.	El alumno muestra cierto control sobre el ritmo de su presentación, pero hay problemas evidentes. O bien algunas secciones son demasiado largas, lo que provoca un exceso de tiempo, o bien no se dedica tiempo suficiente a determinados aspectos, lo que afecta a la exhaustividad de la presentación.	El alumno gestiona su tiempo razonablemente bien. La presentación se ajusta al tiempo asignado y cubre la mayoría de los aspectos esenciales. Sin embargo, algunas secciones menores pueden ser demasiado breves o demasiado extensas, lo que afecta al equilibrio y la fluidez generales.	El alumno gestiona eficazmente el tiempo de su presentación. Se ciñe al tiempo asignado y cubre suficientemente todos los aspectos clave. Puede haber pequeñas discrepancias en el tiempo, pero no afectan significativamente a la eficacia de la presentación.	El alumno mantiene la presentación dentro del tiempo asignado, cubriendo todos los aspectos esenciales de forma eficaz. El ritmo es equilibrado, garantizando que cada sección reciba la atención adecuada sin precipitarse ni prolongar en exceso ninguna parte de la presentación.
EXACTITUD	El alumno presenta a menudo información que no es exacta, haciendo varias afirmaciones sin fundamento. Hay una notable falta de comprobación de los hechos o se recurre a fuentes no verificadas, lo que afecta significativamente a la credibilidad de la presentación.	La presentación del alumno es medianamente precisa, pero incluye algunos errores o afirmaciones no verificadas. Aunque una parte de la información es correcta, la falta de verificación exhaustiva en determinadas áreas disminuye la fiabilidad general de la presentación.	En general, el alumno proporciona información precisa, con solo pequeñas inexactitudes o algunas afirmaciones sin fundamento. Estos errores no son fundamentales para los puntos principales de la presentación y no merman significativamente su precisión general.	La presentación del alumno es muy precisa, con información bien respaldada por fuentes fiables. Puede haber alguna afirmación infundada, pero es mínima y no afecta significativamente a la credibilidad de la presentación general.	El alumno proporciona información precisa a lo largo de toda la presentación y se abstiene de hacer afirmaciones infundadas. Todas las afirmaciones están bien respaldadas por fuentes creíbles, lo que demuestra una investigación exhaustiva y una comprobación de los hechos.

TÍTULO	EVALUACIÓN DE LA PRESENTACIÓN DEL PROYECTO FINAL				
	0-5	6-9	10-13	14-17	18-20
RELEVANCIA	El alumno se desvía con frecuencia del tema, discutiendo muchos puntos que no están directamente relacionados con los objetivos principales del proyecto. El contenido a menudo se desvía por la tangente, lo que da lugar a una presentación que carece de enfoque y relevancia para el objetivo principal de planificar una intervención climáticamente inteligente para una explotación agrícola.	La presentación del alumno es medianamente relevante para los objetivos del proyecto, pero incluye varias secciones fuera de tema o tangentes innecesarias. Aunque se abordan algunos puntos clave, el contenido irrelevante desvirtúa el enfoque general y la coherencia de la presentación.	El alumno se centra sobre todo en contenidos relacionados con los objetivos principales del proyecto, pero de vez en cuando hace alguna digresión o se sale por la tangente. No son extensas y no restan importancia a la presentación, pero son notables.	La presentación del alumno es muy relevante para los objetivos del proyecto, con un mínimo de contenido fuera de tema. Las desviaciones son breves y poco frecuentes, y no afectan significativamente al enfoque y la coherencia de la presentación general.	El alumno se centra sistemáticamente en los puntos clave que son directamente relevantes para los objetivos principales del proyecto de planificación de una intervención climáticamente inteligente para una explotación agrícola. La presentación está libre de tangentes innecesarias, manteniendo un enfoque claro y centrado en todo momento.
RESPUESTA A LAS PREGUNTAS	El alumno se esfuerza por dar respuestas coherentes a las preguntas del público. Las respuestas son a menudo poco claras, se salen del tema o demuestran una falta de comprensión de la pregunta. Existe una dificultad significativa para responder eficazmente a las preguntas del público.	El alumno proporciona respuestas que son en cierto modo pertinentes y claras, pero carecen de profundidad o de una comprensión completa. Las respuestas pueden responder parcialmente a las preguntas, pero a menudo omiten puntos clave o no se comprometen plenamente con la intención de la pregunta.	El alumno responde a las preguntas del público de forma clara y pertinente. La mayoría de las respuestas son precisas y demuestran una comprensión de las preguntas, aunque puede haber pequeños problemas de claridad o profundidad en algunas respuestas.	El alumno ofrece respuestas de gran calidad, claras y perspicaces. Las respuestas están bien estructuradas y se ajustan a las preguntas, demostrando un buen dominio del tema. Puede haber pequeños fallos ocasionales de claridad o exhaustividad.	El alumno responde de forma clara y reflexiva a las preguntas del público. Las respuestas no solo son pertinentes y precisas, sino que también demuestran un profundo conocimiento del tema y ofrecen ideas que añaden valor a la presentación.