

PerMa School

Guía para educadores



STIMMULI
for social change

WE



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

Guía del usuario para el plan de estudios PERMASCHOOL

Aplicación de la Permacultura como herramienta pedagógica en las escuelas

1. Introducción	5
¿Qué es PERMASCHOOL?	5
Antecedentes y justificación del proyecto	6
Objetivos generales	6
Enfoque educativo: aprender a través de la Permacultura	6
Historia del proyecto y organizaciones asociadas	7
2. Cómo utilizar esta guía	8
Público destinatario (educadores, escuelas, ONGs)	9
Formatos de implementación (educación formal/no formal)	9
3. Fundamentos del plan de estudios de PERMASCHOOL	10
Enfoque basado en competencias y el marco GreenComp	10
Objetivos de aprendizaje para estudiantes y educadores	11
Vínculo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Agenda 2030)	11
Marco metodológico: co-creación y aprendizaje activo	12
4. Módulos del plan de estudios	12
4.1 Introducción al plan de estudios de Permaschool para docentes	12
4.2 La ética de la Permacultura	13
Cuidado de la Tierra	13
Cuidado de las personas	14
Reparto justo / Devolución del excedente	15
Cómo interactúan las tres éticas (una idea educativa clave)	15
4.3 Principios de diseño de la Permacultura	16
1. Observar e interactuar	16
2. Captar y almacenar energía	16
3. Obtener un rendimiento	17
4. Aplicar la autorregulación y aceptar la retroalimentación	17
5. Utilizar y valorar los recursos y servicios renovables	17
6. No generar residuos	17
7. Diseñar desde los patrones hasta los detalles	18
8. Integrar en lugar de segregar	18
9. Utilizar soluciones pequeñas y lentas	18
10. Utilizar y valorar la diversidad	18
11. Aprovecha los límites y valora lo marginal	19
12. Utilizar y responder al cambio de forma creativa	19

4.4 Por qué estos principios son importantes en las escuelas	19
4.5 Cómo estructurar un curso de Permacultura como educadores: un modelo de formación práctica basado en estándares profesionales	19
Módulo 1: Fundamentos de la Permacultura	20
Módulo 2: Dinámica de los ecosistemas	21
Módulo 3: Diseño de sistemas sostenibles	22
Módulo 4: Permacultura aplicada	22
Módulo 5: Participación comunitaria y actividades de Permacultura basadas en escenarios	23
Enfoque pedagógico: cómo imparten los profesionales la formación en Permacultura	24
4.6 Resumen rápido: Temas de Permacultura profesional y su ubicación en los módulos de PERMASCHOOL	25
4.7 Recursos educativos digitales	26
Introducción y fundamentos	27
Ética y los 12 principios de diseño	27
Interpretación del paisaje (herramientas de diseño)	27
Agua, suelo y regeneración	27
Producción de alimentos y agrosilvicultura	27
Permacultura social, construcción y energía	28
Kits de herramientas para el profesorado	28
5. Evaluación y criterios de éxito	28
5.1 Métodos de evaluación (rúbricas, autoevaluación, evaluación entre pares)	28
A. Modelo recomendado: dos rúbricas (comentarios entre compañeros opcionales)	29
B. Flujo de trabajo práctico (baja carga de trabajo)	30
C. Cuestionarios previos y posteriores (opcionales, pero útiles para evaluar el impacto)	30
5.2 Indicadores de impacto para el alumnado y la comunidad escolar	30
A. Indicadores del alumnado	30
B. Indicadores escolares (cultura y entorno)	31
C. Indicadores comunitarios y sistémicos (más allá de la escuela)	31
5.3 Sugerencias para la documentación y el seguimiento	31
A. El «paquete de documentación ligero» (recomendado)	31
B. Rutinas de seguimiento que ahorran tiempo	32
C. Aprovechamiento de los resultados (cerrar el círculo)	32
6. Herramientas digitales recomendadas	32
6.1 Herramientas mencionadas en los escenarios de aprendizaje	32
6.2 Mini manuales de usuario (finalidad, facilidad de uso, acceso)	35
Canva (diseño visual: carteles, infografías, diseños sencillos)	35
Miro (pizarra colaborativa: mapas de sistemas, mapas de partes interesadas)	35
Padlet (muro de pruebas / galería: recopilación y exposición de resultados)	36
Google Earth / Google Maps / My Maps (lectura y cartografía del terreno)	36
Scratch (programación: simulaciones, narración interactiva)	37
Tinkercad (prototipos en 3D: modelos rápidos)	37
SketchUp (diseño 3D: distribuciones espaciales)	38
Genially (narración interactiva: presentaciones interactivas)	38

Prezi (presentaciones no lineales: conexiones entre sistemas)	38
Google Slides (presentaciones: trabajo en grupo eficaz)	39
Google Drive + Google Docs (documentación: pruebas compartidas + informes)	39
Notion (centro de proyectos / portafolio: una página por equipo)	40
Google Forms (evaluación: rúbricas, retroalimentación propia y entre compañeros, encuestas)	40
Mentimeter (retroalimentación en directo: encuestas, nubes de palabras, priorización)	40
ClipChamp (edición de vídeo: difusión)	41
Conjuntos de herramientas recomendados (3 configuraciones realistas)	41
Conjunto de herramientas A: Basado en Google (sencillo y fiable)	41
Conjunto de herramientas B: basado en Microsoft (habitual en muchos centros educativos)	42
Conjunto de herramientas C: Privacidad/bajo coste (flexible, fácil de usar)	42
7. Plataforma PERMASCHOOL HUB	42
8. Implementación en contextos nacionales	43
8.1 Un enfoque práctico para la adaptación	43
8.2 Un método paso a paso para la integración nacional	44
Paso 1: Identificar la(s) asignatura(s) de referencia y el «¿por qué ahora?».	44
Paso 2: Traducir los objetivos de aprendizaje al lenguaje del plan de estudios nacional	45
Paso 3: Elegir un «proyecto piloto mínimo viable»	45
Paso 4: Planifica el tiempo como un ritmo de aprendizaje (no como un evento puntual)	46
Paso 5: Diseña una evaluación que se ajuste a tu práctica diaria	46
Paso 6: Comprueba el espacio, los materiales y la seguridad	46
Paso 7: Decidir las funciones y responsabilidades (la carga de trabajo del profesorado es importante)	47
Paso 8: Colabora con socios locales para añadir autenticidad	47
Paso 9: Define entre 3 y 5 indicadores sencillos y documenta los cambios	47
Paso 10: Planifica el «siguiente paso» antes de terminar	47
8.3 Orientaciones y ejemplos por países	48
8.3.1 España	48
8.3.2 Grecia	51
8.3.3 Chipre	55
8.4 Adaptación de PERMASCHOOL a diferentes edades	58
Edades de 12 a 14 años (primer ciclo de secundaria)	59
Edades de 15 a 16 años (secundaria intermedia)	59
Edades de 17 a 18 años (bachillerato)	60
Diferenciación e inclusión en todas las edades	61
8.5 Lista de verificación para quienes dirigen y coordinan escuelas	61
8.6 Documentación de la armonización nacional	64

1. Introducción



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

¿Qué es PERMASCHOOL?

PERMASCHOOL es una iniciativa educativa europea que introduce la Permacultura como un enfoque práctico e interdisciplinario de la educación para la sostenibilidad en los centros de secundaria. El proyecto desarrolla un plan de estudios completo, herramientas de formación y recursos digitales diseñados para ayudar tanto a profesorado como al alumnado a comprender y aplicar los principios ecológicos en entornos escolares reales.

En esencia, PERMASCHOOL promueve una visión de las escuelas como ecosistemas dinámicos: espacios para la experimentación, la colaboración y el pensamiento a largo plazo. En lugar de tratar la educación ambiental como una asignatura independiente, integra la Permacultura en el corazón de la experiencia de aprendizaje, haciéndola relevante en todas las disciplinas y adaptable a diversos contextos nacionales.

El plan de estudios está diseñado para utilizarse tanto en entornos de educación formal (por ejemplo, Biología, Tecnología, Ciencias Sociales) como en el aprendizaje no formal o comunitario, lo que garantiza una mayor accesibilidad e impacto. A través de su diseño modular y sus actividades prácticas, PERMASCHOOL anima tanto a las educadoras y educadores, como al alumnado a comprometerse de forma crítica con el mundo que les rodea y a convertirse en participantes activos en la construcción de un futuro sostenible.

Antecedentes y justificación del proyecto

El proyecto PERMASCHOOL responde a la creciente necesidad de que los sistemas educativos aborden la crisis climática y promuevan competencias de sostenibilidad entre la gente joven. Si bien el cambio climático y los temas medioambientales están ampliamente reconocidos en los marcos políticos, su integración en las prácticas docentes sigue siendo inconsistente y, en muchos casos, superficial.

La Permacultura ofrece un enfoque concreto, sistémico y basado en valores que aún brillan por su ausencia en la mayoría de los planes de estudios escolares. No sólo aborda contenidos medioambientales, sino que también se centra en el pensamiento de diseño, la participación comunitaria, la resiliencia y la ética, lo que la convierte en una poderosa herramienta para la transformación de la educación.

Este proyecto se construyó sobre la idea de que las escuelas pueden hacer más que sólo crear conciencia. Pueden convertirse en laboratorios de sostenibilidad, lugares donde los estudiantes aprenden haciendo, reflexionan críticamente y desarrollan soluciones que importan. A través de procesos de cocreación con educadores, expertos en medio ambiente y estudiantes, el plan de estudios de PERMASCHOOL aporta una nueva perspectiva a la educación ambiental y ofrece a los educadores un marco de acción claro.

Objetivos generales



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

El proyecto PERMASCHOOL tiene como objetivos:

- Desarrollar e implementar un plan de estudios basado en la Permacultura que dote a estudiantes y profesores de herramientas para comprender y abordar los retos medioambientales.
- Promover metodologías de aprendizaje participativas e interdisciplinarias, en consonancia con el [marco GreenComp de la UE](#) para las competencias en materia de sostenibilidad.
- Fortalecer la capacidad del profesorado mediante formación y recursos específicos, apoyando la integración de temas de sostenibilidad en todas las materias.
- Fomentar el cambio de comportamiento y la iniciativa del alumnado, empoderando a las personas jóvenes para que asuman el liderazgo en proyectos de sostenibilidad escolares y comunitarios.
- Fomentar la cooperación intersectorial y transnacional entre escuelas, ONGs e instituciones de investigación en España, Grecia y Chipre.
- Generar un impacto duradero ofreciendo un modelo educativo replicable que apoye tanto el aprendizaje formal como no formal, y que pueda transferirse a toda Europa.

Estos objetivos están en consonancia con varios objetivos clave de la UE, entre ellos el apoyo a los [Objetivos de Desarrollo Sostenible \(ODS\)](#), la acción por el clima, la innovación en la educación y la ciudadanía activa.

Enfoque educativo: aprender a través de la Permacultura

PERMASCHOOL no se centra únicamente en los contenidos, sino en cómo aprendemos. El enfoque educativo se basa en la ética y los principios de diseño de la Permacultura, que incluyen el cuidado de la Tierra, el cuidado de las personas y el reparto justo. Estos principios guían no sólo los temas del plan de estudios, sino también los métodos pedagógicos utilizados a lo largo del programa.

El plan de estudios fomenta el aprendizaje experiencial, la resolución de problemas y el pensamiento sistémico, con un fuerte énfasis en la colaboración y la reflexión crítica. Se anima al alumnado a observar su entorno, identificar retos y diseñar soluciones reales, desde huertos escolares y sistemas de compostaje, hasta la elaboración de mapas comunitarios y proyectos participativos.

Los docentes cuentan con el apoyo de formación y herramientas digitales que les permiten adaptar los contenidos a sus contextos nacionales, al tiempo que mantienen los valores fundamentales del programa. Este modelo flexible y basado en competencias hace que el plan de estudios sea adecuado para una amplia variedad de entornos escolares y grupos de edad.

Historia del proyecto y organizaciones asociadas



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

PERMASCHOOL es un proyecto de dos años, financiado por el programa Erasmus+ (KA220-SCH – Asociaciones de cooperación en la educación escolar), que se desarrolla entre diciembre de 2024 y noviembre de 2026. Se creó en respuesta a la necesidad urgente de enfoques más concretos, participativos y sistémicos de la educación ambiental en los centros de secundaria. El objetivo principal del proyecto es apoyar la integración de la Permacultura como marco pedagógico en los centros escolares, tanto a través del diseño del plan de estudios, como de su implementación práctica.

El plan de estudios y la guía han sido desarrollados conjuntamente por una asociación transnacional de siete organizaciones de España, Grecia y Chipre, cada una de las cuales aporta su experiencia en educación, sostenibilidad, innovación social y participación comunitaria. Este enfoque colaborativo garantiza que los materiales reflejen una amplia gama de realidades educativas y sean adaptables a diversos contextos europeos.

Coordinador del proyecto:

IES Altaia (España)

El IES Altaia, un instituto público situado en Altea, en la Comunidad Valenciana, cuenta con una larga experiencia en educación inclusiva, aprendizaje-servicio y proyectos medioambientales. El centro acoge a un alumnado diverso, que incluye a jóvenes procedentes de centros de acogida y de entornos migrantes. El IES Altaia lidera la coordinación general del proyecto y garantiza la adecuación de todos los resultados a las necesidades de los educadores escolares.

Socios educativos clave:

Geniko Lykeio Efkarpias (Grecia) y Perifereiako Gymnasio Akakiou (Chipre)

Estos dos centros de secundaria aportan al proyecto una valiosa perspectiva desde las aulas, garantizando que todos los materiales se prueben y sean pertinentes para los alumnos de entre 14 y 18 años. Participan directamente en la puesta a prueba del plan de estudios, la organización de proyectos dirigidos por el alumnado y el apoyo a la formación del profesorado a nivel nacional.

Expertos en Permacultura y educación ambiental:

Permacultura Cantabria (España)

Con más de 15 años de experiencia en formación en Permacultura y proyectos medioambientales, esta ONG ha desempeñado un papel destacado en el desarrollo pedagógico y técnico del plan de estudios. Ha aportado contenidos prácticos, ejemplos del mundo real y herramientas de diseño basadas en la ética y los principios de la Permacultura.

Organization Earth (Grecia)

Esta galardonada ONG se centra en la sostenibilidad urbana, la educación climática y las soluciones basadas en la naturaleza. Aporta una gran experiencia en el aprendizaje



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

comunitario y la educación inclusiva, ofreciendo ideas sobre cómo integrar la Permacultura en contextos escolares urbanos y socialmente diversos.

Innovadores en impacto social y comunicación:

WeChange Research & Outreach Ltd. (Chipre)

WeChange, una agencia con experiencia en comunicación, narración de historias y divulgación, lidera el desarrollo de materiales de visibilidad y apoya la documentación y difusión del impacto del proyecto. Son responsables de la creación del sitio web de PERMASCHOOL: el sitio multilingüe del proyecto dirigido al público para la comunicación y la difusión, y el principal punto de acceso donde se integrará el PERMASCHOOL Hub.

Stimmuli for Social Change (Grecia)

Esta organización se especializa en innovación educativa, metodologías de co-creación y desarrollo de capacidades. Dentro de PERMASCHOOL, apoya el diseño de estrategias de aprendizaje inclusivas y participativas y contribuye a los marcos de formación para docentes. Stimmuli es responsable de la creación del PERMASCHOOL Hub: un entorno digital interactivo que alberga el plan de estudios, las herramientas de planificación y los recursos colaborativos.

Juntas, estas organizaciones forman una asociación comprometida y diversa. Su colaboración refleja la naturaleza intersectorial e internacional de PERMASCHOOL, que no es sólo un plan de estudios, sino también un viaje de aprendizaje compartido entre educadores, estudiantes y comunidades de toda Europa. La guía que estás leyendo ahora es uno de los principales resultados de esta colaboración.

2. Cómo utilizar esta guía

Esta guía está diseñada para ayudar a educadores, directores de centros educativos, formadores y organizaciones a implementar el Currículo PERMASCHOOL en entornos reales. Tanto si trabajas en un entorno escolar formal, un centro de formación profesional o un espacio de aprendizaje comunitario, esta guía te proporciona las herramientas y el contexto que necesitas para adaptar y aplicar el currículo de manera eficaz.

No se trata de un manual rígido, ni de una receta paso a paso. Por el contrario, ofrece una estructura flexible basada en los principios fundamentales de la Permacultura, que puede adaptarse a las necesidades de tu alumnado, a tu plan de estudios nacional y a tu comunidad local.

En esta sección se explica cómo navegar por la guía y sacar el máximo partido a su contenido.

Público destinatario (educadores, escuelas, ONGs)



STIMMULI
for social change

WE



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

La guía está dirigida principalmente a educadores de secundaria que trabajan con alumnado de entre 14 y 18 años. Sin embargo, su contenido también es relevante para:

- Instituciones educativas y de formación (incluidos los proveedores de FP y los centros de educación de adultos)
- Trabajadores juveniles y ONGs involucradas en la educación para la sostenibilidad
- Responsables del desarrollo curricular y responsables políticos en materia de educación
- Redes escolares o municipios que apoyan iniciativas de escuelas verdes

Dado que el plan de estudios se basa en competencias y es interdisciplinar, puede utilizarse en múltiples áreas temáticas, como Biología, Geografía, Tecnología, Educación Cívica, Artes Visuales e incluso Literatura. La estructura también es compatible con el aprendizaje basado en proyectos y los entornos de educación no formal.

Formatos de implementación (educación formal/no formal)

Esta guía ha sido diseñada para apoyar a los educadores que trabajan tanto en entornos de educación formal como no formal. Dependiendo de tu contexto, la forma en que utilices la guía y el plan de estudios al que acompañes puede variar ligeramente.

Si trabajas en **la educación formal**, por ejemplo, en una asignatura de secundaria como Biología, Educación Cívica o Tecnología, puedes utilizar la guía para:

- Seleccionar módulos específicos o escenarios de aprendizaje que se ajusten a tu plan de estudios nacional.
- Integrar temas de Permacultura en proyectos interdisciplinarios o bloques de educación para la sostenibilidad.
- Adaptar las actividades para que encajen en los planes de clase existentes o en las limitaciones del calendario escolar.
- Utilizar las sugerencias de evaluación proporcionadas para ajustarse a los estándares de evaluación de tu país.

Si trabajas en un entorno **de educación no formal**, como un centro juvenil, una ONG o un programa extraescolar, la guía puede ayudarte a:

- Estructurar experiencias de aprendizaje basadas en proyectos, utilizando los módulos del plan de estudios como unidades temáticas flexibles.
- Diseñar y poner en marcha talleres o actividades estacionales utilizando las herramientas y las plantillas de planificación incluidas en el anexo.
- Fomentar la colaboración con las escuelas o las familias para conectar el aprendizaje informal con la comunidad escolar.

- Utilizar la guía como manual del facilitador, guiando a los jóvenes estudiantes a través de la observación, la experimentación y la reflexión.

Tanto en entornos formales como no formales, esta guía ofrece explicaciones claras sobre los objetivos de aprendizaje y las competencias, orientación práctica sobre cómo organizar actividades y utilizar herramientas digitales, y sugerencias concretas para adaptar los contenidos a diferentes grupos de edad, contextos y necesidades del alumnado. Tanto si estás planificando un proyecto escolar a largo plazo, como una breve serie de talleres, la guía pretende ser una referencia flexible que te sirva de apoyo a lo largo de todo el proceso, desde la preparación y la dinamización, hasta la evaluación y la reflexión.

3. Fundamentos del Currículo PERMASCHOOL

El Currículo PERMASCHOOL se basa en unos fundamentos pedagógicos que conectan la sostenibilidad, la Permacultura y la educación participativa. Su objetivo es proporcionar a estudiantes y educadores herramientas y oportunidades para explorar los retos ecológicos, desarrollar soluciones colaborativas y contribuir de manera significativa a sus comunidades locales. Esta sección presenta los pilares educativos clave del plan de estudios, incluidas las competencias que fomenta, los objetivos de aprendizaje que persigue, su alineación con los objetivos globales y el enfoque metodológico que da forma a su diseño y aplicación.

Enfoque basado en competencias y el marco GreenComp

El plan de estudios de PERMASCHOOL está alineado con el marco europeo GreenComp, que define un conjunto de competencias de sostenibilidad que el alumnado necesita para pensar, planificar y actuar en pro de un futuro sostenible. En lugar de centrarse únicamente en el conocimiento de contenidos, este enfoque promueve el desarrollo de actitudes, habilidades y valores que respaldan la responsabilidad ecológica, social y cívica.

Cada módulo y escenario de aprendizaje de esta guía contribuye al desarrollo de competencias clave como el pensamiento sistémico, la reflexión crítica, la colaboración y la responsabilidad hacia el futuro. Éstas no se presentan como temas aislados, sino que se integran en actividades prácticas de la vida real que permiten al alumnado establecer conexiones, tomar la iniciativa y actuar en contexto. Las educadoras y educadores pueden utilizar esta guía para identificar qué competencias se desarrollan en cada actividad y para reflexionar sobre cómo apoyar aún más a su alumnado para que sea más capaz, autónomo y comprometido.

Además de las competencias en materia de sostenibilidad, el plan de estudios respalda objetivos de aprendizaje transversales, como el razonamiento científico, la alfabetización

digital, la participación social y la resolución creativa de problemas, lo que lo convierte en un recurso relevante para todas las materias y entornos de aprendizaje.

Objetivos de aprendizaje para alumnado y educadores

El plan de estudios PERMASCHOOL está diseñado para fomentar experiencias de aprendizaje significativas tanto para el alumnado, como para los educadores.

Para el alumnado, los principales objetivos son:

- Fortalecer su comprensión de los sistemas ecológicos y los principios de sostenibilidad.
- Aprender a aplicar la ética de la Permacultura y el pensamiento de diseño en contextos locales.
- Colaborar con sus compañeros para explorar soluciones y pasar a la acción.
- Conectar el aprendizaje escolar con experiencias y retos de la vida real.

Para los educadores, el plan de estudios ofrece:

- Contenidos estructurados y herramientas adaptables para integrar la sostenibilidad en su enseñanza.
- Apoyo para pasar de la enseñanza tradicional a métodos más centrados en el alumnado y participativos.
- Oportunidades para crecer como facilitadores del aprendizaje interdisciplinario y basado en proyectos.
- Un marco para reflexionar y ampliar sus propias competencias como educadores en sostenibilidad.

Vínculo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Agenda 2030)

El Currículo PERMASCHOOL contribuye directamente a los objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, creando vínculos entre la acción escolar local y los esfuerzos globales en materia de sostenibilidad. En particular, el currículo apoya:



ODS 4 – Educación de calidad, al promover un aprendizaje inclusivo y basado en competencias para la sostenibilidad.

ODS 11 – Ciudades y comunidades sostenibles, a través de proyectos basados en el lugar y orientados a la comunidad.





ODS 12 – Consumo y producción responsables, fomentando la reflexión sobre los recursos, los residuos y los modelos circulares.

ODS 13 – Acción por el clima, mediante el desarrollo de conocimientos sobre el clima y comportamientos proactivos.



ODS 15 – Vida en la tierra, fomentando la participación directa con los ecosistemas naturales.



Estas conexiones están integradas en todos los módulos, lo que ayuda a los estudiantes a situar su aprendizaje en contextos sociales y medioambientales más amplios.

Marco metodológico: co-creación y aprendizaje activo

El desarrollo y la implementación del Currículo PERMASCHOOL se basan en los principios de la co-creación, el aprendizaje participativo y la educación experiencial. El currículo se creó mediante un proceso colaborativo en el que participaron docentes, educadores ambientales, estudiantes y socios comunitarios de España, Grecia y Chipre, lo que garantiza que su contenido refleje las necesidades educativas reales y la relevancia local.

La metodología anima al alumnado a asumir un papel activo en su aprendizaje, utilizando la observación, la experimentación y la indagación crítica para explorar los retos de la sostenibilidad. Los docentes actúan como facilitadores, apoyando al alumnado en el diseño de sus propios proyectos, la reflexión sobre su proceso y la conexión del conocimiento con la acción.

Los escenarios de aprendizaje utilizan:

- El aprendizaje basado en escenarios y en proyectos, centrado en problemas del mundo real.
- Educación basada en el lugar, arraigada en el entorno y la comunidad locales.
- Herramientas de planificación inspiradas en la Permacultura, como la zonificación, la cartografía y el ciclo de diseño OBREDIM.

Este enfoque metodológico refuerza el desarrollo de competencias de sostenibilidad, al tiempo que fomenta la autonomía del alumnado y su compromiso a largo plazo con el mundo que le rodea.

4. Módulos del plan de estudios

4.1 Introducción al plan de estudios de PERMASCHOOL para docentes

La Permacultura es una disciplina de diseño centrada en la creación de sistemas humanos sostenibles, resilientes y regenerativos, inspirados en los ritmos, las relaciones y la inteligencia de los ecosistemas naturales. Dentro del enfoque de Permaschool, la Permacultura se convierte en un marco práctico y educativo que ayuda a las escuelas a evolucionar hacia entornos de aprendizaje vivos, lugares donde la sostenibilidad no sólo se enseña, sino que se experimenta, se practica y se encarna.

Esta sección de la “*Guía para educadores escolares*” proporciona los conocimientos básicos de Permacultura que los educadores escolares necesitan para utilizar el “*Currículo de Permaschool para docentes*” de forma eficaz y con confianza.

El plan de estudios se presenta como un producto intelectual complementario diseñado específicamente para ayudar a los educadores a integrar la Permacultura en la práctica docente cotidiana, la cultura escolar y el diseño de los espacios de aprendizaje. Su propósito no es sólo introducir conceptos ecológicos, sino ofrecer una estructura clara para convertirlos en experiencias de aprendizaje significativas que respondan a los retos ambientales y sociales actuales.

Para apoyar esta transformación, la formación se basa en tres pilares fundamentales que guían tanto el diseño de los espacios físicos como la dinámica educativa y social de la escuela:

- **La ética de la Permacultura:** basada en *el cuidado de la Tierra, el cuidado de las personas y el reparto justo*. Estos valores proporcionan una sólida brújula ética para la toma de decisiones en las escuelas, fomentando la responsabilidad, el bienestar, la cooperación y un uso equilibrado de los recursos.
- **Principios de diseño de la Permacultura:** un conjunto de herramientas prácticas que ayudan a los educadores a observar, analizar y responder de forma creativa a su contexto específico. Estos principios respaldan una planificación eficaz, fomentan soluciones eficientes y adaptadas al contexto local, y refuerzan la capacidad de las escuelas para aprender y evolucionar como sistemas.
- **Patrones de diseño:** un enfoque basado en el reconocimiento de los patrones naturales y su aplicación a los entornos escolares y los procesos de aprendizaje. Partiendo de una visión global y descendiendo hacia los detalles, los educadores pueden utilizar herramientas como la zonificación y el análisis sectorial para organizar los espacios, las actividades y los recursos de una manera que favorezca tanto el aprendizaje, como la regeneración ecológica.

El *Currículo Permaschool* promueve un modelo de aprendizaje activo y experiencial en el que los alumnos aprenden a través de la observación, la participación, la colaboración y la acción en el mundo real. A través de escenarios de aprendizaje práctico, como la creación de huertos escolares, la gestión de residuos, la mejora de la biodiversidad o el cuidado del agua y el suelo, los docentes pueden conectar las materias académicas con experiencias prácticas que hacen que el aprendizaje sea relevante, interdisciplinario y transformador.

En última instancia, este enfoque ayuda a las escuelas a convertirse en laboratorios de sostenibilidad y resiliencia, donde el conocimiento se traduce en acción y se empodera a los alumnos para que comprendan su entorno, cuiden de sus comunidades y contribuyan a construir un futuro más justo y sostenible.

La Permacultura se asienta sobre una base ética sencilla pero exigente: cualquier decisión de diseño, ya sea sobre un huerto, un edificio, una comunidad o un proyecto educativo, debe mejorar la vida, sin degradar el medio ambiente, ni agotar a las personas involucradas. Por esta razón, antes de centrarse en las técnicas, la Permacultura establece tres principios éticos como «filtro» para la toma de decisiones: **Cuidado de la Tierra**, **Cuidado de las Personas** y **Reparto Justo**. No se trata de eslóganes, sino de criterios prácticos que ayudan a evaluar si un sistema será verdaderamente sostenible a lo largo del tiempo.

4.2 La ética de la Permacultura

Cuidado de la Tierra

El cuidado de la Tierra se basa en una idea central: la vida humana depende de la salud de los ecosistemas. El suelo, el agua, la biodiversidad y el clima local no son «recursos» externos, sino la infraestructura viva que hace posible cualquier comunidad, escuela o economía. Desde esta perspectiva, un buen diseño significa trabajar con los procesos naturales, reforzarlos y, donde ya se haya producido degradación, apoyar activamente la regeneración.

En la Permacultura, esto significa ir más allá de la simple «reducción del daño». No basta con contaminar menos o utilizar menos insumos; el objetivo es aumentar la capacidad de la tierra para sustentar la vida: crear un suelo fértil, mejorar la infiltración y la retención del agua, restaurar la diversidad, estabilizar los microclimas y reducir la vulnerabilidad a las sequías, las olas de calor o las lluvias torrenciales. Una pregunta clave dentro de esta ética es: *¿Esta decisión fortalece o debilita el ecosistema en los próximos 10 o 20 años?*

En términos prácticos, el Cuidado de la Tierra a menudo nos lleva a preferir sistemas que cierran ciclos y reducen pérdidas: compostar y devolver la biomasa al suelo, mantener el suelo cubierto para prevenir la erosión, diseñar plantaciones diversas y en capas en lugar de frágiles monocultivos, gestionar el agua para que se infiltre y se almacene en el paisaje en lugar de drenarla, y elegir materiales que sean reparables y tengan baja energía incorporada.

En las escuelas, esta ética se hace especialmente tangible porque la propia escuela puede interpretarse como un ecosistema. Un patio con suelo compactado, poca sombra y baja biodiversidad ofrece una poderosa oportunidad de aprendizaje: observar lo que está sucediendo, identificar flujos (pérdida de agua, acumulación de calor, falta de hábitat) y diseñar pequeñas mejoras que aumenten la biodiversidad y el confort. Las actividades típicas de Earth Care incluyen el compostaje escolar, los rincones de biodiversidad, el acolchado y el cuidado del suelo en el huerto escolar, auditorías sencillas del agua y el diseño de espacios que favorezcan la sombra.

Cuidado de las personas

El cuidado de las personas reconoce que un sistema sostenible no puede perdurar si las personas se agotan, se desaniman o son excluidas. La Permacultura entiende que la sostenibilidad no es sólo ecológica; también es emocional, social y organizativa.

Diseñar con el cuidado de las personas significa crear las condiciones para que una comunidad sostenga un proyecto con bienestar, cooperación y un sentido de propósito. Esto incluye satisfacer las necesidades básicas (seguridad, pertenencia, descanso, acceso), pero también diseñar procesos que reduzcan la fricción y eviten la dependencia de unas pocas «personas clave». La Permacultura valora el hecho de que los sistemas resilientes se basan en redes: roles claros, apoyo mutuo, comunicación y responsabilidad compartida. Otra idea clave es que el cuidado de las personas también significa diseñar dentro de la energía disponible, evitando proyectos tan ambiciosos que requieran un esfuerzo heroico constante, ya que eso suele conducir al agotamiento y al abandono.

En la práctica, el cuidado de las personas se manifiesta en decisiones como simplificar las rutinas, realizar tareas pequeñas y frecuentes en lugar de jornadas de trabajo agotadoras, crear materiales accesibles y una señalización clara, establecer roles o equipos rotativos, y respetar los ritmos del año escolar, para que el proyecto se convierta en una fuente de motivación en lugar de estrés.

En las escuelas, esta ética marca la diferencia entre un huerto que dura un trimestre y uno que se convierte en parte de la cultura del centro. Un proyecto «permaculturalmente inteligente» no es el que más produce, sino el que puede mantenerse sin recaer por completo en los mismos docentes. El cuidado de las personas puede ser tan concreto como organizar equipos de alumnos con funciones específicas (riego, cuidado de las plántulas, compost, documentación), diseñar espacios para la tranquilidad y la conexión social, y evaluar el proyecto a través de indicadores de bienestar: ¿Mejora el ambiente en el aula? ¿Fortalece el sentido de pertenencia? ¿Reduce los conflictos? ¿Aumenta la cooperación?

Reparto justo / Devolución del excedente

La tercera ética es la que aporta equilibrio. Con el tiempo se ha expresado como «reparto justo», «devolución del excedente» o incluso como «límites al consumo». En esencia, implica



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

dos movimientos inseparables: establecer límites (evitar el consumo excesivo y el acaparamiento) y redistribuir el excedente para apoyar tanto el Cuidado de la Tierra como el cuidado de las personas.

El reparto justo plantea una pregunta fundamental: *¿cuánto es suficiente?* No se trata sólo de «compartir lo que sobra», sino de diseñar con moderación, consumir conscientemente y evitar un crecimiento que se produzca a costa del agotamiento de los recursos o del aumento de la desigualdad. En la Permacultura, el excedente puede adoptar muchas formas: alimentos, tiempo, dinero, conocimientos, semillas, materiales o infraestructura. La idea es reinvertirlo donde fortalezca todo el sistema, devolviendo biomasa al suelo, apoyando a la comunidad, manteniendo herramientas y espacios, o ayudando a otros a aprender y replicar lo que funciona.

Esta ética también está estrechamente vinculada a la responsabilidad intergeneracional: no comprometer el futuro por una conveniencia a corto plazo. En la práctica, a menudo se traduce en decisiones sobre la escala (un tamaño realista para el proyecto), los criterios de compra (menos pero mejor, reparable, duradero), la gobernanza compartida de los recursos (quién decide y en base a qué principios) y las estrategias de economía circular.

En las escuelas, el «reparto justo» puede explorarse muy claramente a través de la gestión de los recursos compartidos: cómo se utilizan y cuidan las herramientas, cómo se guardan y comparten las semillas, qué ocurre con el excedente del huerto (comedor escolar, familias, distribución solidaria, intercambio con el vecindario) y cómo pueden rediseñarse los flujos de materiales para reducir los residuos. Es una ética excelente para conectar la sostenibilidad con la cooperación, la equidad y la responsabilidad colectiva.

Cómo funcionan conjuntamente las tres éticas (una idea educativa clave)

Las tres éticas funcionan juntas como un marco de coherencia. El cuidado de la Tierra protege la base viva, sin la cual ningún sistema puede existir; el cuidado de las personas garantiza la continuidad humana y comunitaria; y el reparto justo evita el desequilibrio por exceso, desigualdad o agotamiento. En la educación, esto se convierte en una brújula muy útil para planificar cualquier actividad del Currículo Permaschool: *¿Mejora esto el lugar? ¿Cuida a las personas que lo sostienen? ¿Es justo y replicable dentro de límites reales?*

4.3 Principios de diseño de la Permacultura

Los principios de diseño de la Permacultura son herramientas prácticas de reflexión que nos ayudan a tomar mejores decisiones a la hora de crear sistemas sostenibles y regenerativos.

Proporcionan un lenguaje común para la observación, la planificación y la resolución de problemas, lo que permite a educadores y alumnos pasar de preocupaciones



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

medioambientales abstractas, a acciones concretas que mejoran un lugar. En el contexto de Permaschool, estos principios ayudan al profesorado a diseñar experiencias de aprendizaje, espacios escolares y rutinas cotidianas de forma que sean ecológicamente responsables, socialmente solidarias y realistas de gestionar.

En lugar de ser reglas rígidas, los principios funcionan como preguntas orientativas: *¿Qué está pasando aquí? ¿Qué es lo que ya funciona? ¿Dónde se están perdiendo recursos? ¿Cómo podemos generar más beneficios con menos esfuerzo?* Cuando se aplican en las escuelas, ayudan a construir proyectos a largo plazo que pueden evolucionar con el tiempo, seguir siendo significativos para los alumnos y mantenerse sostenibles para el personal.

A continuación se ofrece una visión general de los doce principios de diseño de la Permacultura más utilizados y de cómo pueden entenderse y aplicarse en entornos educativos.



1. Observar e interactuar

Un buen diseño comienza con una observación cuidadosa. En lugar de lanzarnos a la acción, la Permacultura nos anima a dedicar tiempo a detectar patrones: dónde incide la luz del sol, cómo se mueve el agua, dónde se reúnen naturalmente los alumnos, qué zonas resultan estresantes o tranquilas, y cómo cambia el espacio a lo largo de las estaciones. La observación también incluye escuchar a las personas, las necesidades del alumnado, el profesorado y la comunidad escolar en general.

En las escuelas, este principio fomenta una cultura de la indagación. Antes de crear un huerto, re-diseñar un patio o poner en marcha un proyecto de sostenibilidad, los alumnos pueden

practicar la observación científica y social del mundo real: tomando notas, dibujando mapas, midiendo, entrevistando y reflexionando. Esto da lugar a soluciones que se adaptan al contexto real, en lugar de copiar ideas que quizá no funcionen a nivel local.

2. Captar y almacenar energía

La Permacultura enseña que los sistemas se vuelven resilientes cuando pueden capturar y almacenar recursos cuando estos son abundantes, de modo que estén disponibles cuando cambien las condiciones. La «energía» incluye la luz solar, el agua de lluvia, los nutrientes, el tiempo e incluso la motivación o el apoyo de la comunidad.

En una escuela, captar y almacenar energía puede significar recoger agua de lluvia, crear un suelo sano mediante el compostaje, plantar árboles de sombra para mantener el frescor en verano o establecer prácticas de conservación de semillas. También puede aplicarse al aprendizaje: documentar proyectos, crear rutinas que perduren a lo largo de los cursos escolares y preservar el conocimiento para que no desaparezca cuando se marche un docente.

3. Obtener un rendimiento

Un sistema necesita producir resultados significativos para poder mantenerse. El rendimiento no es sólo comida. En contextos educativos, el rendimiento puede ser resultados de aprendizaje, participación del alumnado, bienestar, biodiversidad, reducción de residuos, relaciones más sólidas o una cultura escolar mejorada.

Este principio ayuda a las escuelas a evitar proyectos que son inspiradores pero insostenibles. Un pequeño huerto que produzca de forma fiable hierbas para la cocina, abono regular para el suelo y oportunidades de aprendizaje semanales puede ser más valioso que un gran proyecto que se derrumba al cabo de unos meses. El «rendimiento» también incluye logros rápidos que fomentan la motivación y rendimientos a largo plazo que se profundizan con el tiempo.

4. Aplicar la autorregulación y aceptar la retroalimentación

Los sistemas sanos aprenden. La Permacultura nos anima a detectar lo que no funciona y a ajustarlo pronto, en lugar de repetir errores o insistir en la dirección equivocada. La retroalimentación puede provenir de la naturaleza (plantas que no prosperan, suelo que se seca), de las personas (sobrecarga, falta de participación) o de los resultados (mantenimiento demasiado complejo, herramientas que se pierden).

En las escuelas, este principio respalda la enseñanza reflexiva y la gestión adaptativa de proyectos. Anima a los educadores a crear sistemas de seguimiento sencillos: listas de verificación, diarios de observación, sesiones de retroalimentación con los alumnos,

revisiones estacionales y acuerdos de responsabilidad compartida. También promueve límites saludables, reduciendo la escala de un proyecto si se vuelve demasiado exigente.

5. Utilizar y valorar los recursos y servicios renovables

La Permacultura da prioridad a los recursos que pueden renovarse de forma natural y a los servicios que los ecosistemas proporcionan de forma gratuita: polinización, sombra, protección contra el viento, filtración del agua, mejora del suelo y control de plagas a través de la biodiversidad.

En la práctica, esto significa elegir estrategias que dependan menos de insumos externos y más de los sistemas vivos. En el caso de las escuelas, esto puede incluir el uso de hojarasca y restos de poda como mantillo, la plantación de flores que atraen insectos para el control natural de plagas, el aprovechamiento de la sombra de los árboles en lugar de la refrigeración artificial y el diseño de espacios que se adapten a las condiciones climáticas locales.

6. No generar residuos

En la Permacultura, los residuos son un fallo de diseño. Lo que llamamos «residuos» suele ser un recurso en el lugar equivocado. Este principio fomenta el pensamiento circular: convertir los productos de salida en insumos y cerrar los ciclos.

Las escuelas pueden aplicar esto mediante el compostaje de residuos orgánicos, la reutilización creativa de materiales, la creación de sistemas de reparación y reutilización, y la reducción del consumo de productos de un sólo uso. También se aplica al tiempo y al esfuerzo: simplificar las rutinas para que los proyectos sigan siendo manejables y garantizar que las actividades de aprendizaje generen recursos que puedan volver a utilizarse (bancos de semillas, materiales didácticos, guías para el alumnado).

7. Diseñar desde los patrones hasta los detalles

La naturaleza se organiza a través de patrones: sistemas ramificados, ciclos, capas, redes y bordes. La Permacultura nos enseña a empezar por el panorama general (cómo funciona todo el sistema) antes de centrarnos en los pequeños detalles.

En las escuelas, este principio ayuda a evitar acciones de sostenibilidad fragmentadas. En lugar de actividades aisladas, los educadores pueden diseñar un ecosistema de aprendizaje coherente: cómo el trabajo en el huerto se conecta con la ciencia, cómo el compost se vincula con la reducción de residuos, cómo las áreas de biodiversidad favorecen el bienestar y cómo las funciones del alumnado fomentan la responsabilidad. Una vez que el patrón general está claro, los detalles se vuelven más sencillos y eficaces.

8. Integrar en lugar de segregar



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

La Permacultura valora las relaciones. El objetivo no es simplemente colocar elementos en el mismo espacio, sino conectarlos para que se apoyen mutuamente. La integración reduce el trabajo y aumenta la resiliencia.

En el ámbito escolar, la integración puede significar diseñar el huerto junto a una fuente de agua, colocar el compost cerca de donde se producen los residuos alimentarios o conectar las zonas de biodiversidad con las áreas de aprendizaje al aire libre. Socialmente, significa crear sistemas colaborativos en los que alumnado, profesorado, personal de mantenimiento y familias tengan un papel, lo que refuerza el sentido de pertenencia y la continuidad.

9. Utilizar soluciones pequeñas y lentas

Los sistemas pequeños son más fáciles de mantener, de los que aprender y de mejorar. El crecimiento lento da tiempo para la observación, el ajuste y el desarrollo de habilidades. Este principio evita que los proyectos se vuelvan abrumadores.

Para las escuelas, esto es especialmente importante. Un bancal piloto que tenga éxito puede ampliarse gradualmente. Una sencilla estación de compostaje que funcione puede evolucionar más adelante hacia un sistema completo de regeneración del suelo. Empezar poco a poco también facilita la participación significativa del alumnado, garantizando que el proyecto no sea sólo una infraestructura gestionada por personas adultas, sino un verdadero proceso de aprendizaje.

10. Aprovecha y valora la diversidad

La diversidad aumenta la estabilidad. Los ecosistemas naturales son resilientes porque contienen muchas especies y muchas funciones. En la Permacultura, la diversidad no es aleatoria; tiene un propósito, ya que favorece múltiples rendimientos y reduce la vulnerabilidad.

En las escuelas, la diversidad puede ser ecológica (plantaciones mixtas, hábitats para polinizadores) y social (múltiples estilos de aprendizaje, roles inclusivos, liderazgo compartido). También puede ser curricular: conectar la ciencia, la geografía, el arte, la ética y la tecnología a través de un proyecto vivo. Los sistemas diversos ofrecen más puntos de entrada para la participación y más oportunidades de aprendizaje.

11. Aprovecha los límites y valora lo marginal

El borde es donde se encuentran dos sistemas: bosque y campo; agua y tierra; jardín y sendero. Estas zonas suelen ser las más productivas y con mayor biodiversidad. Este principio anima a los diseñadores a fijarse en los espacios y las personas que suelen pasarse por alto, y a valorarlos.

En las escuelas, los límites pueden ser físicos (vallas, rincones del patio, franjas de terreno sin usar) y sociales (alumnos que se sienten desconectados, familias que no suelen participar, funciones del personal a menudo invisibles). Diseñar para los márgenes puede liberar un potencial oculto: transformar áreas descuidadas en puntos clave de biodiversidad o crear roles de aprendizaje que permitan prosperar a diferentes alumnos.

12. Aprovechar el cambio de forma creativa y adaptarse a él

El cambio es inevitable: las estaciones cambian, el tiempo se vuelve impredecible, el personal cambia, los grupos de alumnos evolucionan y las prioridades de la escuela varían. La Permacultura enseña que la resiliencia proviene de trabajar con el cambio en lugar de resistirse a él.

En la educación, este principio fomenta la flexibilidad y el pensamiento a largo plazo. Un huerto puede fracasar en una temporada y tener éxito en otra; puede que haya que re-diseñar un proyecto cuando el tiempo es limitado; un nuevo grupo de alumnos puede aportar una energía diferente. Al tratar el cambio como información, las escuelas pueden adaptar sus diseños y reforzar su capacidad para responder a los retos del mundo real.

4.4 Por qué estos principios son importantes en las escuelas

En conjunto, estos principios ayudan a los educadores a pasar de actividades de sostenibilidad aisladas, a ecosistemas de aprendizaje integrados y duraderos. Favorecen la toma de decisiones prácticas, reducen la carga de trabajo innecesaria y crean entornos en los que el alumnado aprende haciendo, desarrollando conciencia ecológica, habilidades de colaboración y la confianza necesaria para actuar. Cuando las escuelas aplican los principios de diseño de la Permacultura de forma coherente, la sostenibilidad se convierte en parte de la cultura cotidiana en lugar de un proyecto ocasional.

4.5 Cómo estructurar un curso de Permacultura como educadores: Un modelo de formación práctica basado en estándares profesionales

Los cursos de Permacultura impartidos por profesionales con experiencia suelen seguir una lógica clara: comienzan por sentar unas bases éticas y conceptuales comunes, pasan luego a las herramientas de observación y diseño, y finalmente desarrollan las habilidades prácticas necesarias para regenerar la tierra, producir alimentos y crear sistemas humanos resilientes. Cuando los educadores adoptan esta lógica, el curso se vuelve a la vez académicamente significativo y realista, especialmente en contextos escolares donde el tiempo, la continuidad y el trabajo en equipo son esenciales.

Al mismo tiempo, las escuelas no son entornos de certificación profesional. Los docentes necesitan una estructura que sea más fácil de programar, más fácil de evaluar y más fácil de integrar en las asignaturas existentes. Por eso PERMASCHOOL mantiene los mismos elementos fundamentales de la Permacultura profesional, pero los organiza en cinco módulos



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

adaptados al ámbito escolar. Los módulos conforman un recorrido de aprendizaje que va desde «por qué diseñamos de forma diferente», hasta «cómo interpretamos un lugar» y «cómo implementamos y mantenemos el cambio con el alumnado y las comunidades».

Una forma útil de explicar esto en la guía es:

La formación profesional en Permacultura suele presentar los contenidos a través de ámbitos temáticos (ética → diseño → suelo/agua/alimentos → entorno construido/ciclos de recursos → Permacultura social).

Los módulos de PERMASCHOOL ofrecen una secuencia más fácil de enseñar que abarca todos estos ámbitos, pero los distribuye para reducir la complejidad y facilitar su implementación en las escuelas.

A continuación se presenta un modelo práctico de formación de docentes que utiliza los títulos oficiales de los módulos de PERMASCHOOL, al tiempo que deja claro cómo se incluyen los temas profesionales.

Módulo 1: Fundamentos de la Permacultura

Los cursos profesionales de Permacultura comienzan por establecer un lenguaje común y una intención clara. Para los educadores, este módulo es esencial porque enmarca la Permacultura no como un conjunto de técnicas de jardinería, sino como un enfoque de diseño que puede remodelar la cultura de una escuela.

Los docentes deben guiar a los participantes a través de la ética de la Permacultura (Cuidado de la Tierra, Cuidado de las Personas y Reparto Justo) para que cada decisión del curso se base en la responsabilidad, el bienestar y el equilibrio. Este módulo también presenta los principios de diseño de la Permacultura como herramientas prácticas de pensamiento que ayudan a traducir la sostenibilidad en acción. Cuando se imparte bien, proporciona a los educadores claridad y confianza: comprenden qué es la Permacultura, qué no es y por qué es importante en la educación.

Para conectar con la realidad escolar, este módulo no debe quedarse en el nivel de los valores abstractos. Funciona mejor cuando se invita a los educadores a preguntarse:

- *¿Cómo se traduce el «cuidado de la Tierra» en un entorno escolar?* (materiales, residuos, patio, biodiversidad).
- *¿Cómo se traduce el «cuidado de las personas» en la enseñanza diaria?* (bienestar, inclusión, participación, espacios seguros).
- *¿Cómo practicamos el «reparto justo» en el aula?* (compartir recursos, reparar/reutilizar, roles equitativos).

Cómo se relaciona esto con los temas de formación profesional



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

En entornos profesionales, la ética y los principios proporcionan la «brújula» para todas las decisiones de diseño posteriores. En PERMASCHOOL, también proporcionan la brújula pedagógica: ayudan a los educadores a tomar decisiones coherentes sobre la cultura del aula, la evaluación (valorando el proceso y la responsabilidad) y el cuidado a largo plazo de los proyectos.

Enfoque didáctico recomendado:

- Breves aportaciones teóricas seguidas de debate y reflexión,
- Ejercicios sencillos de observación («¿Qué es lo que ya funciona en nuestro sistema escolar?»),
- Un pequeño reto de diseño compartido que se presente al principio (por ejemplo, mejorar un rincón de aprendizaje al aire libre).

Módulo 2: Dinámica de los ecosistemas

En la Permacultura profesional, comprender los ecosistemas no es opcional: es la base de cualquier diseño que aspire a ser resiliente. PERMASCHOOL traduce esto en alfabetización ecológica adaptada al ámbito escolar, ayudando a los educadores a enseñar al alumnado a interpretar los sistemas vivos y a comprender las relaciones, en lugar de hechos aislados.

El profesorado debe centrarse en dinámicas clave como:

- los flujos de energía y los bucles de retroalimentación,
- la biodiversidad y las funciones ecológicas,
- los ciclos (agua, nutrientes, carbono),
- las perturbaciones y la resiliencia,
- la idea del suelo como una comunidad viva.

Este módulo resulta especialmente eficaz en la educación, porque fomenta el pensamiento sistémico a través de la observación real. El alumnado aprende a recopilar datos, reconocer patrones y explicar relaciones de causa y efecto, habilidades transferibles a las ciencias, la geografía, la educación cívica e incluso el lenguaje (argumentación y pruebas).

Cómo se relaciona esto con los temas de la formación profesional

En la estructura profesional «clásica», temas como el suelo, el agua y la regeneración se enseñan a veces como capítulos independientes. PERMASCHOOL comienza por construir primero la lógica subyacente del ecosistema: el alumnado y el profesorado comprenden por qué el agua y el suelo son importantes antes de decidir qué hacer (Módulo 4).

Enfoque didáctico recomendado

- Notas de campo y rutinas de observación estacional.

- Experimentos sencillos (prueba del frasco de suelo, pruebas de infiltración, recuentos de biodiversidad).
- Vinculación de conceptos ecológicos con el recinto escolar (microclimas, sol/sombra, suelo compactado, islas de calor).

Módulo 3: Diseño de sistemas sostenibles

En la formación profesional, las herramientas de observación y diseño constituyen un conjunto de habilidades fundamentales: el diseño debe basarse en condiciones reales y no en suposiciones. Este módulo ofrece a los educadores un proceso práctico y enseñable para guiar al alumnado desde la observación hasta la toma de decisiones.

El profesorado debe introducir herramientas sencillas y de gran utilidad, tales como:

- cartografía y topografía básica del terreno,
- reconocimiento de patrones (bordes, flujos, conexiones),
- zonificación (colocación de elementos en función de la frecuencia de uso),
- análisis sectorial (sol, viento, flujo de agua, acceso, ruido),
- definir criterios y limitaciones (presupuesto, mantenimiento, seguridad, inclusión).

El objetivo no es convertir a los educadores en arquitectos paisajistas, sino ofrecer un método fiable para la toma de decisiones en el centro: dónde colocar un parterre, cómo mejorar las zonas de aprendizaje al aire libre, dónde se necesita sombra, por qué un rincón del patio permanece sin usar o cómo sería un plan de mantenimiento realista.

Cómo se relaciona esto con los temas de la formación profesional

Esto se corresponde directamente con el capítulo de «observación y diseño» de los cursos profesionales. En el contexto escolar, es también donde el aprendizaje interdisciplinar resulta más sencillo: la Geografía apoya la cartografía; las Matemáticas apoyan la medición y los datos; la Tecnología apoya la creación de prototipos; y las Lenguas apoyan la presentación y la defensa de las opciones de diseño.

Enfoque didáctico recomendado

- Un encargo guiado de diseño del patio del colegio (un problema, un espacio, una restricción realista).
- Talleres de diseño en equipo (bosquejar, comparar opciones, elegir basándose en pruebas).
- Énfasis en *la justificación del diseño*: los alumnos explican por qué eligieron una opción.

Módulo 4: Permacultura aplicada

Las formaciones profesionales suelen tratar el agua, el suelo, la regeneración y la producción de alimentos como ámbitos prácticos fundamentales. En las escuelas, estos temas siguen siendo centrales, pero deben implementarse como **intervenciones manejables** que puedan adaptarse a los límites del horario escolar, las restricciones estacionales y las vacaciones escolares.

Este módulo es donde el aprendizaje se hace tangible. El profesorado puede guiar a las personas participantes y al alumnado hacia prácticas visibles y de gran impacto, tales como:

- mejorar la salud del suelo mediante el compostaje, la materia orgánica, el acolchado y la protección contra la compactación,
- comprender el agua en el paisaje: ralentizarla, distribuirla, infiltrarla; reducir la escorrentía;
- diseñar sistemas de plantación de bajo mantenimiento (especies autóctonas y resistentes a la sequía, cuando sea pertinente),
- crear microhábitats que favorezcan la biodiversidad y el bienestar,
- desarrollar sistemas escolares de cultivo de alimentos que sean realistas (pequeñas parcelas, jardinería en macetas, espirales de hierbas, bancales elevados).

Un principio educativo clave aquí es *la continuidad*. Un pequeño huerto que sobrevive a las vacaciones y genera aprendizaje cada semana es más valioso que un proyecto ambicioso que fracasa por falta de tiempo.

Cómo se relaciona esto con los temas de formación profesional

Este módulo integra lo que los cursos profesionales podrían separar en «suelo y agua», «regeneración» y «sistemas alimentarios». PERMASCHOOL mantiene el mismo contenido, pero lo organiza en ciclos adaptados al entorno escolar: planificar → implementar → supervisar → mejorar.

Enfoque didáctico recomendado

- Sesiones prácticas combinadas con breves investigaciones científicas (medir, observar, ajustar).
- Planificación del mantenimiento como parte del aprendizaje (funciones y turnos de los alumnos).
- Énfasis en los pequeños logros (un rincón de compostaje, una zona para polinizadores, una zona de plantación con sombra).

Módulo 5: Participación comunitaria y actividades de Permacultura basadas en escenarios



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

Los cursos profesionales de Permacultura suelen ir más allá de los huertos para abarcar el diseño más amplio de los sistemas humanos. Este módulo deja claro que la sostenibilidad no se limita al cultivo de alimentos: también tiene que ver con cómo construimos, consumimos, gestionamos los residuos y organizamos las comunidades.

Para los educadores, el Módulo 5 respalda dos resultados cruciales:

1. Sostenibilidad a largo plazo de los proyectos escolares: muchas iniciativas fracasan no porque el diseño técnico sea deficiente, sino porque la titularidad no está clara y la participación es baja.
2. Aprendizaje auténtico de la ciudadanía: el alumnado practica el diálogo, la toma de decisiones y la responsabilidad en contextos reales.

El profesorado puede introducir:

- Ciclos circulares de recursos (reducir, reutilizar, reparar, compostar; los productos se convierten en insumos).
- El mapeo comunitario y la creación de alianzas (ayuntamientos, ONG, familias, productores locales).
- Aprendizaje basado en escenarios (juegos de rol, perspectivas de las partes interesadas, compensaciones).
- Comunicación y promoción (presentaciones, exposiciones, propuestas a los responsables).

Este módulo también incluye el núcleo de la Permacultura social: el diseño de las relaciones y los procesos que permiten que los proyectos perduren: la toma de decisiones compartida, el trabajo en equipo, la resolución de conflictos y una cultura del cuidado.

Cómo se relaciona esto con los temas de la formación profesional

Esto se corresponde con «entorno construido y ciclos de recursos», además de «permacultura social», en muchos cursos profesionales. En PERMASCHOOL, se enmarca a través de escenarios porque estos hacen que la complejidad sea enseñable: los estudiantes pueden explorar dilemas reales (límites presupuestarios, conflictos de espacio, necesidades de la comunidad), sin dejar de generar evidencia de aprendizaje concreta.

Enfoque docente recomendado

- Un ciclo de escenario por trimestre (problema → partes interesadas → opciones → decisión → comunicación).
- Un momento de intercambio público (feria de proyectos, asamblea escolar, reunión con socios locales).
- Roles explícitos para la inclusión (equipo de comunicación, equipo de diseño, equipo de datos, equipo de gestión).

Enfoque pedagógico: cómo imparten los profesionales la formación en Permacultura

En todos los cursos profesionales de Permacultura hay un patrón constante: el aprendizaje es activo, práctico y basado en el diseño. Una buena formación para educadores debe equilibrar sesiones teóricas breves con observación, debate y práctica. Los cursos más eficaces no sobrecargan a los participantes con información; en cambio, proporcionan una estructura que se puede aplicar de inmediato y desarrollar con el tiempo.

Una buena forma de unificar los cinco módulos es incluir un pequeño proyecto de diseño a lo largo del curso. Los participantes pueden trabajar individualmente o en equipos para desarrollar un plan de Permacultura realista para su escuela o contexto docente. Esto da coherencia al proceso de aprendizaje y garantiza que cada módulo produzca algo útil: mapas, ideas, estrategias y próximos pasos.

En última instancia, configurar un curso de Permacultura para educadores significa diseñar para condiciones reales: tiempo limitado, limitaciones estacionales, rutinas escolares y alumnado diverso. Cuando el curso se construye en torno a los cinco módulos de PERMASCHOOL, los docentes adquieren no sólo conocimientos, sino un marco práctico para convertir las escuelas en sistemas vivos de aprendizaje, cuidado y regeneración.

4.6 Tabla comparativa rápida: Temas de Permacultura profesional y su ubicación en los módulos de PERMASCHOOL

Los cursos profesionales suelen presentar la Permacultura a través de bloques temáticos reconocibles (ética, herramientas de diseño, sistemas de suelo/agua/alimentos, entorno construido/ciclos de recursos y permacultura social). PERMASCHOOL abarca el mismo territorio, pero lo redistribuye entre los módulos para facilitar su implementación en la escuela.

Tema de Permacultura profesional (habitual en la formación de profesionales)	Dónde aparece en PERMASCHOOL (énfasis del módulo)
Ética y propósito (Cuidado de la Tierra, Cuidado de las Personas, Reparto Justo)	Módulo 1 (marco básico) y Módulo 5 (responsabilidad comunitaria y propiedad compartida)

Principios de diseño y pensamiento de diseño	Módulo 1 (los principios como herramientas de reflexión) + Módulo 3 (el proceso de diseño aplicado a un emplazamiento real)
Observación, lectura del emplazamiento, patrones	Módulo 2 (observación del ecosistema y relaciones) + Módulo 3 (cartografía, patrones, zonificación, análisis sectorial)
Pensamiento sistémico y bucles de retroalimentación	Módulo 2 (conceptos básicos) + Módulo 3 (decisiones de diseño basadas en la evidencia) + Módulo 5 (sistemas en las comunidades)
El agua en el paisaje (fluye lentamente, se extiende, se infiltra)	Módulo 2 (ciclo y dinámica del agua) + Módulo 4 (estrategias aplicadas de uso racional del agua y mantenimiento)
El suelo como sistema vivo (fertilidad, compost, materia orgánica)	Módulo 2 (ecología del suelo) + Módulo 4 (compostaje, acolchado, prácticas de regeneración)
Regeneración y resiliencia	Módulo 2 (conceptos de resiliencia) + Módulo 4 (intervenciones y seguimiento)
Sistemas de producción de alimentos (huertos, paisajes comestibles, plantas perennes)	Módulo 4 (sistemas de cultivo adaptados a las escuelas) con apoyo en el diseño en el Módulo 3
Biodiversidad y creación de hábitats	Módulo 2 (funciones ecológicas) + Módulo 4 (microhábitats, zonas de polinizadores)

Entorno construido y confort (sombra, microclima, pensamiento bioclimático)	Módulo 3 (análisis del emplazamiento y microclima) + Módulo 5 (decisiones sobre el espacio escolar, bienestar, confort)
Ciclos de recursos (residuos, reutilización, sistemas circulares)	Módulo 4 (el compostaje como ciclo) + Módulo 5 (economía circular en un sentido más amplio y rutinas escolares)
Permacultura social (participación, gobernanza, conflicto, colaboración)	Módulo 5 (actividades basadas en escenarios, colaboraciones, toma de decisiones compartida)
Participación comunitaria y colaboraciones	Módulo 5 (básico) con puntos de partida prácticos del Módulo 4 (proyectos visibles que invitan a la participación)

4.7 Recursos educativos digitales

A continuación, se ofrece una lista exhaustiva con hipervínculos de recursos en inglés, clasificados según las áreas clave de tu programa de estudios (Ética, Principios y los 5 módulos). Estos recursos han sido seleccionados por su valor educativo para profesorado y alumnado.

Introducción y fundamentos

- [Instituto de Investigación en Permacultura](#): un artículo exhaustivo que define la Permacultura, su historia (Mollison y Holmgren) y su aplicación a nivel mundial.
- [La esencia de la Permacultura \(PDF\)](#): el resumen definitivo de David Holmgren sobre el concepto y la evolución de la Permacultura.

Ética y los 12 principios de diseño

- [PermaculturePrinciples.com](#) – La guía visual de referencia para las 3 éticas y los 12 principios, con iconos y explicaciones sencillas.
- [Deep Green Permaculture](#) – Un análisis en profundidad de cada principio con ejemplos prácticos y diagramas.

Interpretación del paisaje (herramientas de diseño)

- [Universidad Estatal de Oregón – Guía de cartografía](#) – Recurso abierto de nivel académico sobre la creación de mapas base y el análisis de emplazamientos.
- [Milkwood – Zonas y sectores](#) – Una guía clara e ilustrada para comprender las zonas (0–5) y los sectores (energías).
- [Toby Hemenway – Alfabetización en patrones](#) – Artículos del autor de *Gaia's Garden* sobre cómo utilizar los patrones naturales en el diseño.

Agua, suelo y regeneración

- [Recolección de agua de lluvia \(Brad Lancaster\)](#) – El recurso de referencia sobre paisajes de retención de agua, zanjas de drenaje y movimientos de tierra.
- [Soil Food Web School](#) – Animaciones de la Dra. Elaine Ingham que explican la biología de un suelo sano y vivo.
- [Kiss the Ground \(Educación\)](#) – Recursos educativos sobre agricultura regenerativa y salud del suelo.

Producción de alimentos y agroforestería

- [Plants For A Future \(PFAF\)](#) – La base de datos definitiva para buscar plantas comestibles y útiles para sistemas de permacultura.
- [Agroforestry Research Trust](#) – Recursos de Martin Crawford sobre la creación de bosques comestibles y huertos forestales.
- [Geoff Lawton Online](#) – Cientos de vídeos sobre bosques comestibles, gallineros móviles y sistemas ganaderos integrados.

Permacultura social, construcción y energía

- [Red de Transición](#) – Un movimiento centrado en la resiliencia comunitaria y en la reducción de la dependencia de los combustibles fósiles.
- [Appropedia](#) – Una wiki dedicada a la tecnología apropiada, la bioconstrucción y las soluciones de vida sostenible.
- [People & Permaculture \(Looby Macnamara\)](#) – Recursos centrados en el aspecto «social»: dinámica de grupo y resiliencia personal.

Herramientas para docentes

- [Educadores de la Asociación de Permacultura \(Reino Unido\)](#) – Planes de clase y guías para enseñar Permacultura a diferentes grupos de edad.
- [Permacultura para escuelas](#) – Planes de estudios diseñados específicamente para llevar la Permacultura al aula.

5. Evaluación y criterios de éxito

La evaluación de PERMASCHOOL está diseñada para que resulte manejable para los profesores y significativa para los alumnos. En la práctica, las rúbricas son una de las formas más eficaces de evaluar las actividades basadas en la permacultura, ya que:

- dejan claras las expectativas desde el principio,
- fomentan la retroalimentación formativa (los alumnos mejoran durante el proceso),
- recogen tanto el proceso (cómo trabajan los alumnos) como el producto (lo que crean los alumnos), y
- permiten una evaluación justa cuando los resultados varían (mapas, prototipos, intervenciones en el huerto, presentaciones).

Un enfoque sencillo y eficaz consiste en utilizar dos rúbricas complementarias:

1. una **rúbrica de autoevaluación del alumno** (los alumnos evalúan su propio compromiso y aprendizaje), y
2. una **rúbrica de evaluación del profesor** (los profesores evalúan la calidad del trabajo y los resultados del aprendizaje).

La **evaluación entre compañeros** puede añadirse como un paso breve y guiado, especialmente durante las presentaciones.

Esta sección describe los métodos de evaluación, propone indicadores de impacto para los alumnos y la comunidad escolar, y sugiere rutinas de documentación y seguimiento alineadas con el enfoque del proyecto en indicadores medibles y la evaluación del impacto.

5.1 Métodos de evaluación (rúbricas, autoevaluación, evaluación entre pares)

A. Modelo recomendado: dos rúbricas (más comentarios entre compañeros opcionales)

1) Rúbrica de autoevaluación del alumnado (centrada en la reflexión)

Objetivo: fomentar la implicación y la metacognición del alumnado («¿Cómo he contribuido? ¿Qué he aprendido? ¿En qué voy a mejorar?»).

Qué evalúa: actitudes y participación que el alumnado puede juzgar de forma imparcial en sí mismo.

Criterios sugeridos (lenguaje accesible para estudiantes):

- **Compromiso y esfuerzo** (participé activamente; mantuve la concentración).
- **Responsabilidad** (respeté los materiales y la seguridad; cumplí con mi función).
- **Colaboración** (escuché; contribuí; ayudé al grupo).
- **Crecimiento en el aprendizaje** (puedo explicar qué ha cambiado en mi forma de pensar).
- **Valores de cuidado en acción** (cuidado del planeta / cuidado de las personas / reparto justo en lo que hicimos).

Cómo utilizarlo: 3-5 criterios en una escala sencilla (1-4 o 1-5), más una breve pregunta de reflexión.

2) Rúbrica de evaluación de la profesora (centrada en la evidencia)

Objetivo: evaluar los resultados del aprendizaje y la calidad del trabajo del proyecto.

Criterios sugeridos (alineados con los escenarios de PERMASCHOOL):

- **Observación y uso de la evidencia** (los datos/notas son relevantes; se identifican patrones).
- **Calidad y viabilidad del diseño** (la solución se adapta a las limitaciones; plan claro).
- **Coherencia ecológica** (las decisiones reflejan la ética y los principios de la Permacultura).
- **Implementación/viabilidad** (seguro, realista, sostenible).
- **Comunicación** (los alumnos justifican sus elecciones con claridad).
- **Proceso de equipo** (funciones, participación, resolución de problemas).

Cómo utilizarlo: mantén la realidad. En proyectos piloto breves, evalúa con rigor un criterio de producto (p. ej., calidad del diseño) y un criterio de proceso (p. ej., colaboración), y utiliza el resto para la retroalimentación.

3) Evaluación entre pares (opcional, breve, guiada)

Objetivo: reforzar la cultura de la retroalimentación y mejorar los resultados finales.

Mejores formatos:

- «**Dos estrellas y un deseo**» (dos puntos fuertes + una sugerencia).
- Un formulario rápido entre pares vinculado a 2-3 criterios (claridad, viabilidad, evidencia).

Esto resulta especialmente útil en escenarios de diseño y presentaciones.

B. Flujo de trabajo práctico (baja carga de trabajo)

Una rutina que se adapta a la mayoría de los horarios escolares:



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

1. **Compartir los criterios desde el principio** (el alumnado ve cómo es la calidad).
2. **Recopilar pruebas durante el proceso** (notas de la profesora + fotos + trabajos).
3. **Realizar una breve autoevaluación al final** (5 minutos).
4. **Calificar la rúbrica de la profesora mientras se revisan los trabajos finales.**
5. **Cerrar el ciclo:** un objetivo de mejora por grupo para el próximo ciclo.

C. Cuestionarios previos y posteriores (opcionales, pero útiles para evaluar el impacto)

Para el seguimiento a nivel de proyecto, las escuelas pueden utilizar cuestionarios previos y posteriores (breves y adecuados a la edad) para medir los cambios en la concienciación y las actitudes relacionadas con la sostenibilidad y la acción climática a través del enfoque de la Permacultura.

5.2 Indicadores de impacto para el alumnado y la comunidad escolar

Los indicadores de impacto deben ser sencillos, medibles y significativos. Para apoyar tanto la práctica escolar como la presentación de informes del proyecto, elige indicadores en tres niveles:

- **Alumnado** (aprendizaje, participación, desarrollo de competencias).
- **Escuela/organización** (rutinas escolares, colaboración, mejoras medioambientales visibles).
- **Comunidad/sistema** (alianzas, divulgación, transferibilidad).

A. Indicadores del alumnado (estudiantes)

Elige entre 3 y 6 indicadores que se ajusten a tu situación.

Compromiso y participación

- % del alumnado que desempeña un papel en el proyecto (coordinar, datos, materiales, comunicación).
- Índice de asistencia/participación en sesiones clave.
- Valoración del compromiso de los estudiantes (1-5) en una breve encuesta de salida.

Desarrollo de competencias (basado en la evidencia)

- Resultados de la rúbrica de pensamiento de diseño (formulación del problema, opciones, justificación).
- Resultados de la rúbrica de colaboración (funciones, escucha, contribución).
- Calidad de la reflexión (los estudiantes explican lo que han aprendido y por qué es importante).

Conocimiento y concienciación



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

- Breve pregunta previa y posterior sobre la comprensión de la sostenibilidad/permacultura.
- Capacidad para vincular las decisiones con la ética/los principios (en palabras del alumnado).

Bienestar e inclusión

- Percepción del alumnado sobre el sentido de pertenencia/utilidad (una pregunta de la encuesta).
- Participación del alumnado que suele desmotivarse (observación de la profesora).

B. Indicadores escolares (cultura y entorno)

Cambio ambiental visible

- Metros cuadrados mejorados/ ajardinados (parterres, jardineras, rincones con sombra).
- Número de elementos en funcionamiento (sistema de compostaje, hotel para insectos, microhábitats).
- Tasa de supervivencia de las plantaciones tras 4-6 semanas.
- Recuento sencillo de biodiversidad antes/después (p. ej., avistamientos de polinizadores).

Rutinas y capacidad del colegio

- Número de profesoras implicadas (colaboración interdisciplinar).
- Número de clases/unidades en las que se ha integrado PERMASCHOOL.
- Existencia de un plan de mantenimiento (turno) para fines de semana/vacaciones.

Participación escolar

- Acto de intercambio organizado por el alumnado (feria de proyectos, exposición, asamblea).
- Pruebas de implicación compartida (actividades del equipo ecológico, gestión por parte del alumnado).

C. Indicadores comunitarios y sistémicos (más allá de la escuela)

- Número de socios implicados (ayuntamiento, ONGs, expertos, familias).
- Número de familias que participan en un evento o taller.
- Resultados de difusión (actualización de la página web del colegio, mención en los medios locales, publicaciones).
- Interés en la réplica (otra clase o profesora que adopte la actividad).

5.3 Sugerencias para la documentación y el seguimiento



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

La documentación debe ser sencilla, pero coherente. El objetivo es recopilar pruebas suficientes para la evaluación, la reflexión y la continuidad, sin generar trámites burocráticos adicionales.

A. El «paquete de documentación ligero» (recomendado)

Para cada ciclo piloto o de proyecto, recopila:

1. **Mapeo curricular de una página:** escenario → asignatura(s) → resultados → evidencia.
2. **Registro de sesiones:** fechas + 2-3 líneas por sesión (qué ocurrió, qué mejorar).
3. **Trabajos de los alumnos:** mapas, diseños, prototipos, carteles (basta con fotos).
4. **Rúbricas:** auto-evaluación del alumnado + rúbrica de la profesora.
5. **Resumen del impacto:** 3-5 indicadores (situación inicial + seguimiento).

B. Rutinas de seguimiento que ahorran tiempo

- Toma 3 fotos por sesión: aprendizaje en acción / producto / lugar.
- Utiliza una ficha de salida de un minuto: «¿Qué hemos aprendido? ¿Qué hemos cambiado? ¿Cuál es la siguiente decisión?».
- Registra una referencia sencilla (una foto + un recuento rápido) y repítela tras 4-6 semanas.

C. Utilización de los resultados (cerrar el ciclo)

La evaluación cobra valor cuando sirve de base para el siguiente paso:

- Comparte un breve resumen con la dirección (mapa + fotos + indicadores clave).
- Organiza una breve sesión de reflexión con el profesorado (qué funcionó / obstáculos / siguiente paso).
- Ajustar las rúbricas o rutinas en función de lo que al alumnado le resultó difícil.
- Ampliar gradualmente (otro escenario, otra clase, un nuevo socio).

De esta manera, la evaluación apoya el aprendizaje y la sostenibilidad a largo plazo, no sólo la presentación de informes.

6. Herramientas digitales recomendadas

Las herramientas digitales son un apoyo en PERMASCHOOL: ayudan al alumnado a *observar, documentar, diseñar, colaborar y comunicarse*, pero nunca deben convertirse en un obstáculo. Los centros educativos pueden poner en práctica todos los escenarios de aprendizaje con alternativas de baja tecnología (mapas en papel, maquetas físicas, carteles) y, posteriormente, incorporar herramientas digitales cuando el acceso y el tiempo lo permitan.



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

Para que la implementación sea realista, esta sección se centra en:

- Herramientas ya mencionadas en los escenarios de aprendizaje de PERMASCHOOL (para que las escuelas puedan implementarlas «tal y como están descritas»).
- Una breve descripción de para qué sirve cada herramienta, lo fácil que es de usar y si existe una versión gratuita o acceso educativo.
- Alternativas gratuitas o de código abierto para las escuelas que necesiten opciones de bajo coste o que respeten la privacidad.

6.1 Herramientas mencionadas en los escenarios de aprendizaje

Las herramientas digitales de PERMASCHOOL no son un fin en sí mismas: son andamios que ayudan al alumnado a observar la realidad, documentar pruebas y comunicar decisiones de diseño. La tabla siguiente agrupa las herramientas según su finalidad en el aula y ofrece opciones de «plan B» (herramientas gratuitas/de código abierto y equivalentes de baja tecnología). Esto permite a cada escuela implementar los mismos escenarios adaptándose a las limitaciones locales (dispositivos, tiempo, conectividad y políticas de protección de datos).

Función en PERMASCHOOL	Herramientas mencionadas en los escenarios de aprendizaje	Mejor uso en clase (actividades típicas)	Alternativas de bajo coste / respetuosas con la privacidad	Equivalente de baja tecnología (sin dispositivos)
Cartografía y observación basada en la ubicación.	Google Earth, Google Maps, Google My Maps.	Lectura del terreno (sol/sombra, vías de escorrentía), marcado de puntos de interés, compartir un mapa personalizado de la clase.	uMap (OpenStreetMap); QGIS (estudiantes avanzados/de cursos superiores).	Fotografía aérea impresa + papel de calco; brújula + bocetos de campo; hojas de observación de «recorrido por el terreno».

<p>Pizarra colaborativa / cartografía de sistemas</p>	<p>Miro (se mencionó Jamboard, pero ya no se utiliza).</p>	<p>Mapas de sistemas, mapas de partes interesadas, lluvia de ideas, iteraciones de diseño.</p>	<p>Excalidraw; Microsoft Whiteboard (si está disponible).</p>	<p>Papel grande / gráfico mural + notas adhesivas + cuerdas/flechas para indicar relaciones.</p>
<p>Publicación en muro de pruebas / galería</p>	<p>Padlet (utilizado para mostrar / recopilar resultados en los escenarios).</p>	<p>Recopilación de fotos/notas, selección de borradores, publicación de los resultados finales en forma de galería.</p>	<p>Presentación compartida de Slides («una diapositiva por equipo»); carpeta compartida de Drive/OneDrive.</p>	<p>Tablero de exposición en el aula; «recorrido por la galería» impreso con pegatinas de comentarios de los compañeros.</p>
<p>Diseño visual e infografías</p>	<p>Canva</p>	<p>Carteles para las partes interesadas, infografías de los resultados, diseños sencillos para propuestas.</p>	<p>LibreOffice / OnlyOffice; plantillas de Google Slides.</p>	<p>Carteles dibujados a mano; collages con revistas; infografías con rotuladores.</p>
<p>Modelado 3D / creación de prototipos</p>	<p>Tinkercad, SketchUp.</p>	<p>Prototipos de elementos de jardín, maquetas de rediseño, comunicación de la viabilidad.</p>	<p>Sweet Home 3D; Blender (avanzado).</p>	<p>Maquetas de cartón/espuma; LEGO/materiales reciclados; planos a escala en papel cuadriculado.</p>

Presentaciones y narración interactiva	Google Slides, Genially, Prezi.	Narrativa del proyecto (antes/después), recorridos interactivos por las zonas, conexiones entre sistemas.	Libre Office Impress; páginas LMS (Moodle/Classroom /Teams).	Presentación oral + pósteres; presentaciones en «estaciones»; juego de roles de reunión con las partes interesadas.
Documentación y colaboración	Google Drive, Google Docs.	Carpetas de pruebas compartidas, informes colaborativos, seguimiento por parte del profesorado.	OnlyOffice; LMS del centro; equivalentes de Microsoft 365.	Portafolios en papel; carpeta por grupo; hojas de «lista de verificación de pruebas» del profesorado.
Centro de proyectos / portafolio digital	Notion (utilizado como opción de espacio para proyectos).	Una página de inicio del proyecto por equipo: tareas, enlaces a pruebas, reflexiones.	Página del proyecto en el LMS; Google Sites (si está disponible).	Cuaderno de registro del proyecto + tablero de tareas en la pared del aula.
Rúbricas, reflexiones y encuestas	Formularios de Google.	Autoevaluación/evaluación entre compañeros, diagnósticos rápidos, instantáneas previas y posteriores.	Formularios de Microsoft; LimeSurvey (auto hospedado).	Rúbricas impresas; fichas de salida; votación rápida con puntos.

Comentarios en directo / decisiones en grupo	Mentimeter.	Nubes de palabras, priorización de acciones, votos de las partes interesadas.	Herramientas tipo Slido/Kahoot si ya se dispone de licencia; «encuesta rápida» de Forms.	Votación a mano alzada; priorización con puntos adhesivos; debate de «las cuatro esquinas».
Creación de vídeos para su difusión	Clipchamp.	Vídeos cortos del proyecto, subtítulos/voz en off, compartir con la comunidad escolar.	iMovie (Apple); OpenShot/Shotcut (ordenador de sobremesa).	Secuencia de fotos + narración en directo; póster con guión gráfico; reportaje de audio «al estilo radiofónico».

6.2 Mini manuales de usuario (finalidad, facilidad de uso, acceso)

Nota para docentes: El objetivo no es dominar todas las plataformas. Elige **una herramienta por función** (creación de mapas, colaboración, presentación, evaluación) y reutilízala en todos los módulos. Mantén los resultados **sencillos y repetibles**: una carpeta compartida, una plantilla, una rutina.

Canva (diseño visual: carteles, infografías, diseños sencillos)

Ideal para: Carteles para las partes interesadas, infografías de resultados, resúmenes visuales claros de propuestas de diseño.

Configuración (docente, 5-10 min): Crea una carpeta de clase + comparte **1-2 plantillas** (cartel + infografía). Establece reglas de nomenclatura (p. ej., [M2_Grupo3_Infografía](#)).

Flujo de trabajo de los alumnos (15-45 min): Elegir plantilla → añadir pruebas clave (fotos/datos) → redactar 3-5 afirmaciones concisas → exportar/compartir enlace.

Controles de la profesora para verificar. Permisos de uso compartido (ver frente a editar), normas para comentar y si se necesitan cuentas de estudiante.

Acceso/coste. Freemium + acceso educativo en muchos contextos (los requisitos varían según el país o la institución).

Nota sobre privacidad: Evita publicar los nombres completos de las alumnas y alumnos o datos personales identificables en enlaces públicos; da preferencia a las cuentas gestionadas por el centro educativo siempre que sea posible.

Miro (pizarra colaborativa: mapas de sistemas, mapas de partes interesadas)

Ideal para: mapas de pensamiento sistémico, lluvia de ideas, conectar elementos (flechas/bucles de retroalimentación), iterar diseños en equipo.

Configuración (docente, 5-10 min): Crea un tablero por clase o por grupo. Añade una estructura de marcos: «Observaciones → Patrones → Intervenciones → Impactos».

Flujo de trabajo del alumnado (20-60 min): Añadir notas adhesivas (una idea por nota) → agrupar → conectar con flechas → añadir iconos/fotos → marco final de «mapa limpio».

Controles que debe verificar la profesora: acceso al tablero (enlace privado frente a usuarios invitados), derechos de edición y si se permite la edición anónima.

Acceso/coste: modelo freemium; los centros educativos deben confirmar las opciones y límites actuales para el ámbito educativo.

Nota sobre privacidad: Utilizar iniciales o nombres de grupo, no las identidades completas del alumnado, especialmente si los tableros se comparten fuera de la escuela.

Padlet (muro de pruebas/galería: recopilación y exposición de resultados)

Ideal para: Recopilar investigaciones, fotos, borradores; crear una galería de clase; documentación «viva» a lo largo de las semanas.

Configuración (docente, 5-10 min): Crea un Padlet por módulo o proyecto. Elige un formato (Muro/Lienzo/Línea de tiempo). Activa la moderación si es necesario.

Flujo de trabajo del alumnado (10-40 min): Publicar pruebas (foto + 1-2 frases) → etiquetar en una categoría (p. ej., Suelo/Agua/Biodiversidad) → comentar los trabajos de los compañeros → revisar.

Controles que debe verificar la profesora: moderación, permisos para comentar, visibilidad (privado/enlace de clase/público) y filtros de contenido.

Acceso/coste: Freemium; las cuotas gratuitas pueden cambiar; compruébalo antes de adaptarlo a gran escala.

Nota sobre privacidad: es preferible utilizar tableros privados o exclusivos para la clase. Evita mostrar caras o nombres en las fotos, a menos que la política del centro lo permita.

Google Earth / Google Maps / My Maps (lectura del terreno y cartografía)

Ideal para: Lectura del terreno (sol/sombra, zonas de vegetación, caminos), colocación de marcadores, presentación de propuestas en un mapa personalizado compartido.

Configuración (docente, 5-10 min): Decide su tarea de cartografía: «puntos de interés», «zonas de sombra», «vías de escorrentía», «puntos de biodiversidad». Crea un My Map compartido si es necesario.

Flujo de trabajo del alumnado (20-60 min): Observar in situ → registrar pruebas (fotos/notas) → añadir puntos/líneas/polígonos al mapa → añadir breves descripciones → exportar/compartir.

Controles que debe verificar la profesora: quién puede editar el mapa, si el alumnado necesita cuentas y si los datos de ubicación se comparten externamente.

Acceso/coste: Generalmente accesible a través de la web o la aplicación; My Maps admite capas personalizadas y el uso compartido.

Nota sobre privacidad: No publiques información detallada sobre la seguridad de la escuela (por ejemplo, puntos de acceso). Mantén los mapas privados siempre que sea posible.

Scratch (programación: simulaciones, narración interactiva)

Ideal para: Simulaciones sencillas (p. ej., depredador/presa, ciclo del agua), historias interactivas que explican diseños, minijuegos de sistemas.

Configuración (docente, 10-15 min): Proporciona un archivo de inicio (sprites + controles básicos) o unas «especificaciones mínimas» (debe incluir: reglas, comentarios y pantalla de explicación).

Flujo de trabajo del alumnado (45-120 min): Crear un modelo sencillo → probarlo con los compañeros → ajustar las variables → añadir una explicación (lo que muestra el modelo + sus límites).

Controles que debe verificar la profesora: necesidad de cuenta/inicio de sesión para guardar proyectos; si los proyectos son públicos o privados.

Acceso/coste: Gratis.



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

Nota sobre privacidad: Asegúrate de que el alumnado no incluya información personal en los nombres de usuario, ni en las descripciones públicas de los proyectos.

Tinkercad (prototipos 3D: modelos rápidos)

Ideal para: Modelos 3D sencillos de elementos de jardín (parterres, compostadores, elementos para el agua de lluvia), prototipos rápidos de «pensamiento espacial».

Configuración (docente, 10 min): Compartir una «escena» inicial con referencia de escala (p. ej., 1 unidad = 10 cm). Definir una regla de complejidad máxima (p. ej., ≤20 formas).

Flujo de trabajo del alumnado (30-90 min): ensamblar formas → etiquetar componentes → captura de pantalla de 3 vistas (superior/lateral/perspectiva) → explicar cómo funciona.

Aspectos que debe comprobar la profesora: requisitos de las cuentas del alumnado, códigos de aula y permisos para compartir.

Acceso/coste: Se suele utilizar con un plan gratuito en entornos educativos.

Nota sobre privacidad: Utiliza identificadores de grupo (Equipo A/Equipo B). Evita los nombres reales en galerías compartidas públicamente.

SketchUp (diseño 3D: distribuciones espaciales)

Ideal para: comunicar opciones de distribución y viabilidad (recorridos, volúmenes, exposición solar). Útil para alumnado de más edad o proyectos de mayor duración.

Configuración (docente, 10-15 min): Proporciona una imagen de mapa base o unas dimensiones sencillas del emplazamiento. Comparte una lista de verificación del «modelo mínimo» (límites, caminos, 3 elementos clave).

Flujo de trabajo del alumnado (60-180 min): Construir la base → añadir objetos principales → probar variantes → crear 3 «escenas» (Opción A/B/C) → exportar capturas de pantalla para la presentación.

Controles que debe comprobar la profesora: qué versión (navegador o instalada), opciones de exportación y cómo comparte el alumnado los resultados.

Acceso/coste: Opción gratuita basada en navegador + niveles de pago para uso avanzado.

Nota sobre privacidad: Centrarse en la geometría del sitio, no en detalles identificativos; mantener los enlaces compartidos dentro de la clase.

Genially (narración interactiva: presentaciones en las que se puede hacer clic)

Ideal para: Mapas interactivos del patio del colegio del tipo «haz clic para explorar», propuestas de antes y después, narración del recorrido de las partes interesadas.

Configuración (docente, 10 min): Elige una plantilla y define la estructura: Inicio → Evidencia → Diseño → Impacto → Llamada a la acción.

Flujo de trabajo del alumnado (45–120 min): Crear páginas → añadir puntos interactivos → insertar imágenes/texto breve → probar la navegación → publicar en la clase.

Controles que debe verificar la profesora: Permisos de colaboración, visibilidad de la publicación y si se requieren cuentas.

Acceso/coste: Freemium; las opciones de colaboración/publicación dependen del plan.

Nota sobre privacidad: publique como «no listado»/«privado» si el alumnado aparece en los medios o si la política del centro exige un uso restringido.

Prezi (presentaciones no lineales: conexiones entre sistemas)

Ideal para: Mostrar relaciones (acercamiento desde el sistema completo → subsistemas → intervenciones). Muy útil para el pensamiento sistémico.

Configuración (docente, 10 min): Proporciona un guión sencillo: «Sitio completo → 3 problemas → 3 intervenciones → resultados esperados».

Flujo de trabajo del alumnado (45–120 min): Crear la estructura → colocar los nodos de contenido → ensayar la navegación → realizar la presentación cronometrada (3–5 minutos).

Controles que debe verificar la profesora: Ajustes de privacidad y si el contenido se hace público por defecto.

Acceso/coste: modelo freemium/de suscripción (varía).

Nota sobre privacidad: Evitar publicar datos identificables del alumnado; es preferible compartir sólo dentro del aula.

Google Slides (presentaciones: trabajo en grupo fiable)

Ideal para: Presentaciones colaborativas rápidas, informes de resultados, presentaciones para partes interesadas.

Configuración (docente, 5 min): Compartir una plantilla de presentación. Asignar **una diapositiva por equipo** + una diapositiva final para la «síntesis de la clase».

Flujo de trabajo del alumnado (30-90 min): Insertar pruebas → explicar la elección del diseño → añadir 1 gráfico/tabla si es relevante → ensayar los roles.

Controles que debe comprobar la profesora: Permisos de edición frente a comentarios; historial de versiones; alcance del enlace compartido.

Acceso/coste: Normalmente incluido en entornos de Google Workspace.

Nota sobre privacidad: Mantener las presentaciones dentro del dominio de la escuela; exportar a PDF para compartirlas externamente.

Google Drive + Google Docs (documentación: pruebas compartidas + informes)

Ideal para: Recopilar pruebas a lo largo del tiempo, redactar informes de grupo, supervisión y comentarios de la profesora.

Configuración (docente, 10 min): Crear una estructura de carpetas + una plantilla de Docs: *Objetivo* → *Evidencia* → *Análisis* → *Diseño* → *Reflexión*.

Flujo de trabajo del alumnado (20-120 min a lo largo de varias semanas): Subir pruebas → redactar entradas semanales breves → añadir citas/enlaces → revisión por pares → versión final.

Controles que debe verificar la profesora: Permisos de las carpetas, reglas de nomenclatura de archivos y quién puede acceder desde fuera del dominio.

Acceso/coste: Normalmente incluido en entornos de Google Workspace.

Nota sobre privacidad: No almacenes datos confidenciales del alumnado en carpetas de proyectos compartidas a menos que la política lo permita.

Notion (centro de proyectos/portafolio: una página por equipo)

Ideal para: Mantener todo en un sólo lugar: tareas, enlaces, pruebas, reflexiones, cronología.

Configuración (docente, 15 min): Duplicar una página de plantilla para cada equipo (tablero de tareas + galería de pruebas + preguntas de reflexión).

Flujo de trabajo del alumnado (semanal, 15-30 min): Actualizar tareas → adjuntar enlaces de pruebas → responder a las preguntas de reflexión → publicar la «página final» para su evaluación.

Controles que debe verificar la profesora: acceso al espacio de trabajo, configuración de uso compartido y si los alumnos pueden publicar de forma pública.

Acceso/coste: Freemium + ofertas educativas (las condiciones varían).

Nota sobre la privacidad: Desactiva la publicación pública; utiliza códigos de equipo en lugar de los nombres completos del alumnado.

Formularios de Google (evaluación: rúbricas, comentarios propios y de compañeros, encuestas)

Ideal para: rúbricas, comprobaciones rápidas, evaluaciones previas y posteriores, reflexión estructurada.

Configuración (docente, 10-20 min): Crea un formulario de rúbrica con 4-6 criterios (escala de 1 a 4) + una pregunta abierta de reflexión.

Flujo de trabajo del alumnado (5-15 min): Realizar la autoevaluación → retroalimentación entre compañeros (opcional) → revisar el resumen de la clase → establecer un objetivo para el siguiente paso.

Controles de la profesora: activación/desactivación de la recopilación de correos electrónicos, anonimato de las respuestas y restricciones de acceso.

Acceso/coste: Normalmente disponible en entornos de Google Workspace.

Nota sobre privacidad: para reflexiones delicadas, considera el uso de formularios anónimos o diarios de reflexión fuera de línea.

Mentimeter (comentarios en directo: encuestas, nubes de palabras, priorización)

Ideal para: Diagnósticos rápidos («¿qué observas?»), priorización de acciones, decisiones grupales rápidas.

Configuración (docente, 5-10 min): Prepara 3 diapositivas: nube de palabras → clasificación → preguntas de opción múltiple.

Flujo de trabajo del alumnado (2-10 min): Únete con el código → responde → debate los resultados → documenta la decisión en el registro del proyecto.

Controles que debe verificar la profesora: límites de participación, opciones de moderación y si se muestran los nombres del alumnado.

Acceso/coste: Freemium; los límites varían.

Nota sobre privacidad: Utiliza el modo anónimo siempre que sea posible; evita recopilar datos identificativos a menos que sea necesario.

ClipChamp (edición de vídeo: difusión)

Ideal para: Vídeos cortos de proyectos (1-3 min), subtítulos, explicaciones en off, narración del antes y el después.

Configuración (docente, 10 min): Compartir una plantilla de guión gráfico: *Problema* → *Evidencia* → *Intervención* → *Impacto esperado* → *Llamada a la acción*.

Flujo de trabajo del alumnado (45-120 min): Importar clips/fotos → recortar → añadir subtítulos → voz en off → exportar el montaje final.

Controles que debe verificar la profesora: Dónde se guardan o comparten las exportaciones, si se requieren cuentas y los derechos de los medios (música/imágenes).

Acceso/coste: Plan gratuito + opciones premium (depende del contexto).

Nota sobre privacidad: Evitar rostros identificables sin consentimiento. Utilizar bibliotecas multimedia aprobadas por el centro educativo y audio libre de derechos de autor.

Kits de herramientas recomendados (3 configuraciones realistas)



STIMMULI
for social change

WE



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

Para reducir la complejidad, muchas escuelas tienen éxito al adoptar un pequeño «conjunto de herramientas» y utilizarlo repetidamente en todos los módulos. A continuación se presentan tres configuraciones realistas. Todas ellas pueden combinarse con documentación de baja tecnología (cuadernos de papel, mapas impresos, maquetas físicas).

Kit de herramientas A: basado en Google (sencillo y fiable)

Ideal cuando: tu escuela ya utiliza Google Workspace.

- Cartografía y lectura del terreno: Google Earth + My Maps.
- Colaboración y documentación: Drive + Docs (carpetas compartidas + una plantilla de informe).
- Presentaciones: Google Slides (una plantilla de presentación, una diapositiva por equipo).
- Evaluación: Google Forms (rúbricas, reflexión personal y entre compañeros).

Rutina típica en el aula:
Notas de campo + fotos → subir a Drive → añadir puntos en el mapa en My Maps → escribir breves conclusiones en Docs → presentar en Slides → reflexionar a través de Forms.

Kit de herramientas B — Basado en Microsoft (común en muchos centros educativos)

Ideal cuando: tu escuela utiliza Microsoft 365 / Teams.

- Cartografía y lectura del sitio: Bing Maps (o cualquier herramienta de mapas disponible) + capturas de pantalla anotadas.
- Colaboración y documentación: OneDrive + Word en línea (plantilla de informe compartida).
- Presentaciones: PowerPoint en línea.
- Evaluación: Microsoft Forms.
- Vídeo (difusión): ClipChamp.

Rutina habitual en el aula:
Notas de campo + fotos → carpeta de OneDrive → capturas de pantalla del mapa anotado → informe de grupo en Word → presentación para las partes interesadas en PowerPoint → reflexión en Forms → vídeo breve en ClipChamp.

Kit de herramientas C — Privacidad/bajo coste (flexible, sin barreras)

Ideal para: cuando necesitas herramientas de bajo coste, menos cuentas o opciones que respeten más la privacidad.

- Cartografía: uMap (OpenStreetMap) o mapas impresos + fotos.
- Colaboración/mapas de sistemas: Excalidraw (enlace compartido).



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

- Documentación y publicación: página del LMS de la escuela (Moodle/Classroom/Teams) o archivos de OnlyOffice/LibreOffice.
- Evaluación: rúbricas en papel o LimeSurvey (si es posible el auto-alojamiento).

Rutina típica en el aula:
 Hojas de observación + fotos → subir a la carpeta del LMS → capa de mapa simple (uMap o capturas de pantalla) → mapa del sistema en Excalidraw → salida en póster/PDF → reflexión en rúbrica en papel (o LimeSurvey).

Consejo de implementación (válido para todos los conjuntos de herramientas):
 Empieza con un módulo utilizando un único kit de herramientas. Añade nuevas herramientas sólo si mejoran claramente los resultados del aprendizaje (evidencia, colaboración o comunicación), no solo «porque están disponibles».

7. Plataforma PERMASCHOOL HUB

PermaSchool Hub es una plataforma digital multilingüe y de acceso abierto diseñada para apoyar a educadores y estudiantes de secundaria superior, junto con personas expertas en medio ambiente, partes interesadas del Panel de Co-Creación, colegios externos y miembros del público con interés en la Permacultura y la sostenibilidad. Actúa como punto de acceso central al contenido educativo y las herramientas interactivas del proyecto, ofreciendo una experiencia a las personas usuarias fluida tanto en ordenadores de sobremesa como en dispositivos móviles.

Funcionalidades de la plataforma

El Hub se estructura en torno a cuatro zonas principales: (1) la página de inicio (página de aterrizaje), (2) la zona del plan de estudios, (3) la herramienta de planificación de actividades temáticas sobre permacultura y (4) el área de cuentas de usuario y registro. Las funcionalidades principales incluyen:

- Acceso directo a los contenidos de aprendizaje a través de cinco módulos curriculares y la Guía para educadores escolares, disponibles como archivos PDF descargables y materiales de apoyo (por ejemplo, hojas de trabajo).
- Navegación y facilidad de búsqueda claras, con el apoyo de un menú de navegación principal y una ruta de navegación, además de un pie de página coherente que incluye los logotipos de los socios, información legal, el aviso legal de Erasmus+ y los detalles de la licencia Creative Commons.
- Acceso multilingüe mediante un selector de idiomas (EN, catalán, ES, GR) para garantizar una amplia usabilidad en los países socios y externos.
- Funciones de accesibilidad inclusivas, como una barra de accesibilidad.

Actividades colaborativas



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

La colaboración se fomenta a través de flujos de trabajo prácticos y orientados al aula, centrados en la Herramienta de Planificación de Actividades Temáticas, que funciona como el espacio interactivo principal del Hub. Las personas usuarias pueden explorar y seleccionar contenidos a través de un panel de control organizado en pestañas (en particular, Actividades, Buenas prácticas y Vídeos) presentadas en formatos de lista o cuadrícula con tarjetas de vista previa. A continuación, las personas usuarias pueden adaptar las opciones a su propio contexto y exportar los resultados como PDF, lo que facilita el intercambio dentro de los equipos docentes, entre centros educativos y entre las partes interesadas del proyecto.

Este diseño fomenta la cocreación en la práctica: quienes educan pueden crear actividades de aprendizaje alineadas con los módulos, intercambiar enfoques de implementación y reutilizar formatos probados, mientras que las personas expertas y las partes interesadas pueden aportar perspectivas que refuercen la relevancia en el mundo real.

Repositorio de buenas prácticas

Un área dedicada a las buenas prácticas dentro de la herramienta de planificación funciona como un repositorio estructurado donde las personas usuarias pueden explorar ejemplos seleccionados y enfoques probados. Junto con las pestañas «Actividades» y «Vídeos», este repositorio ayuda a las personas usuarias a pasar rápidamente de la inspiración a la implementación, permitiendo la réplica y adaptación de métodos eficaces en diferentes realidades del aula.

Cómo registrarse y participar

La participación se habilita a través de un sencillo “Área de Cuenta de Usuario” diseñada para minimizar las barreras de acceso y, al mismo tiempo, recabar el contexto básico del usuario. El registro inicial incluye campos estándar (nombre, correo electrónico y contraseña). Tras el registro, las personas usuarias pueden acceder a los recursos y herramientas del Hub, pasando de los módulos a la herramienta de planificación según sea necesario. Un flujo típico es: llegar a la página de inicio, seleccionar un idioma, abrir un módulo, descargar materiales, pasar a la herramienta de planificación, filtrar el contenido relevante para el módulo seleccionado, elegir una actividad, un vídeo o una buena práctica, y exportar los resultados cuando sea necesario.

8. Implementación en contextos nacionales

PERMASCHOOL se diseñó para ser *transferible* a diferentes sistemas educativos, pero sólo cobra sentido cuando se conecta con las realidades de cada centro: el currículo nacional, el horario escolar, los espacios disponibles, los retos medioambientales locales y la cultura de la enseñanza y el aprendizaje.



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

Esta sección ofrece orientación práctica sobre cómo integrar PERMASCHOOL en los marcos nacionales de España, Grecia y Chipre, basándose en los comentarios de las escuelas asociadas. Está dirigida a educadoras y educadores que desean pasar de «nos gusta esta idea» a «podemos ponerla en práctica el próximo trimestre».

8.1 Un enfoque práctico para la adaptación

En lugar de preguntarse «¿Dónde encaja la Permacultura?», PERMASCHOOL propone una pregunta más útil:

¿Qué objetivos de aprendizaje existentes podemos alcanzar de forma más eficaz mediante el aprendizaje basado en la Permacultura?

En la práctica, la adaptación no consiste tanto en añadir una nueva asignatura como en cambiar la trayectoria de aprendizaje: el alumnado sigue trabajando para alcanzar los mismos objetivos curriculares, pero lo hacen a través de la observación, el diseño, la experimentación y la acción en el mundo real.

Para que esto resulte manejable para el profesorado, recomendamos trabajar con tres principios sencillos:

1) Empieza por lo que tu escuela ya hace bien

La mayoría de las escuelas ya cuentan con puntos de partida que puedes aprovechar: una unidad de ciencias sobre ecosistemas, un proyecto de educación cívica, una tarea de tecnología o diseño, un comité ecológico o una iniciativa de huerto escolar. PERMASCHOOL puede convertirse en el *marco de aprendizaje* que conecte todas estas piezas.

2) Adapta el formato antes de adaptar el contenido.

El mismo escenario puede desarrollarse como:

- Un miniproyecto de 3 a 5 clases dentro de una asignatura;
- Una semana de proyectos interdisciplinares;
- Una actividad de un club o equipo ecológico;
- Una actividad de aprendizaje-servicio con un socio de la comunidad.

Si la escuela dispone de poco tiempo, empieza con un formato reducido. Si la escuela tiene mayor flexibilidad, amplía el formato y profundiza en la investigación.

3) Mantén la esencia de la Permacultura

Incluso cuando simplifiques, intenta preservar el núcleo del enfoque:

- Observación antes de la acción;
- Trabajar con los ciclos naturales y la retroalimentación;
- Cuidar de las personas y del lugar,;
- Pequeñas mejoras iterativas.

Dónde puede integrarse PERMASCHOOL en un plan de estudios

Dado que el plan de estudios se basa en competencias y es interdisciplinar, puede integrarse en:

- **Asignaturas existentes** (p. ej., Biología, Geografía, Tecnología, Educación Cívica).
- **Proyectos transversales** (semanas de proyectos, áreas interdisciplinarias, proyectos STEAM).
- **Programas de ámbito escolar** (ODS, bienestar, iniciativas de eco-escuela).
- **Espacios no formales** (equipos ecológicos, clubes de jardinería, aprendizaje-servicio).

Una «herramienta de decisión para el profesorado» rápida

Si no tienes claro cómo situar un escenario, utiliza estas preguntas orientativas:

- *¿En qué asignatura se imparten ya los conceptos clave?* (Elige la **asignatura principal**.)
- *¿Qué competencia es la más evidente aquí?* (¿Pensamiento de diseño? ¿Colaboración? ¿Investigación científica? ¿Ciudadanía?)
- *¿Qué puede producir el alumnado como prueba?* (Un mapa, una propuesta de diseño, un prototipo, un conjunto de datos, una reflexión.)
- *¿Qué es realista en nuestro espacio y horario?* (Pequeño proyecto piloto → ampliar más adelante.)

De esta manera, la adaptación se convierte en una decisión pedagógica, en lugar de una carga adicional.

8.2 Un método paso a paso para la integración nacional

Esta secuencia ayuda a los equipos a convertir PERMASCHOOL de un documento curricular en un plan concreto y listo para la escuela. Está diseñada para condiciones reales: horas limitadas, confianza variable de los docentes, acceso desigual a espacios al aire libre y la necesidad de «demostrar» la alineación con el plan de estudios.

Puedes utilizar los pasos como una lista de verificación, pero funcionan mejor en una breve reunión de planificación (60-90 minutos) con al menos dos docentes y, si es posible, un miembro de la dirección del centro.

Paso 1: Identificar la(s) asignatura(s) de acogida y el «¿por qué ahora?».

Empieza por seleccionar **una o dos asignaturas de referencia** para las que ya existan horarios y evaluaciones. Esto reduce la carga de trabajo y evita la sensación de estar añadiendo un programa extra.

- **Asignatura principal** = la asignatura que ocupará el espacio en el horario y, si es necesario, la calificación oficial.
- **Asignaturas de apoyo** = asignaturas que aportan una tarea o una lección (p. ej., Arte para los carteles, TIC para la cartografía, Lengua para las presentaciones).

A continuación, da una *razón* sencilla y *local* para hacerlo ahora (el «¿por qué ahora?»). Ejemplos:

- El calor y la falta de sombra en el patio del colegio;
- La baja motivación de los alumnos y la necesidad de un aprendizaje práctico;
- Una prioridad de sostenibilidad/ODS en el plan escolar;
- Un huerto escolar que necesita estructura y objetivos de aprendizaje.

Cuando este «¿por qué ahora?» queda claro, resulta más fácil obtener la aprobación y mantener el impulso.

Paso 2: Traducir los objetivos de aprendizaje al lenguaje del plan de estudios nacional.

Utiliza una tabla de correspondencias sencilla (una página es suficiente):

- **Módulo/escenario de PERMASCHOOL → área temática nacional → competencia/resultado de aprendizaje → evidencia de evaluación**

No se trata de reescribir el plan de estudios, sino de **hacer visible la alineación** a compañeras y compañeros, a la dirección y (cuando sea necesario) a quienes llevan a cabo inspecciones.

Una regla práctica: fíjate entre **2 y 4 resultados de aprendizaje clave** para una prueba piloto breve. Más de eso resulta difícil de evaluar y comunicar.

Paso 3: Elige un «proyecto piloto mínimo viable»

Un proyecto piloto debe ser lo suficientemente pequeño como para tener éxito incluso en un trimestre ajetreado, pero lo suficientemente significativo como para demostrar su impacto.

Un buen proyecto piloto suele tener:

- **De 3 a 5 sesiones** (de 45 a 60 minutos cada una).
- Un producto claro (un mapa, una propuesta de diseño, un prototipo, una mini intervención).
- Un momento para compartir (recorrido por la galería, breve presentación, feria de pósteres).

Ejemplos de proyectos piloto mínimos viables:



STIMMULI
for social change

WE



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

- *Observación y cartografía* del patio del colegio + identificación de un problema prioritario.
- Creación de *microhábitats* (rincón de polinizadores, macetas de sombra, «islas» de biodiversidad).
- *Inicio de un sistema de compostaje* con seguimiento de entradas y salidas.
- *Plantación con uso eficiente del agua* en macetas o bancales elevados con un plan de riego sencillo.

Si la escuela dispone de mayor flexibilidad, el mismo escenario puede ampliarse a una semana de proyectos o a un ciclo de acción más largo.

Paso 4: Planificar el tiempo como un ritmo de aprendizaje (no como un evento puntual)

Los proyectos de Permacultura se benefician de la continuidad. Un ritmo realista es:

- Micro-sesiones semanales (rutinas breves: registros de observación, horario de riego, recopilación de datos), más
- Un bloque de acción más largo por trimestre (puesta en práctica, plantación, construcción, evento comunitario).

Este ritmo también ayuda a la gestión del aula: el alumnado sabe que algunas clases son para pensar y diseñar, y otras para actuar.

Paso 5: Diseña una evaluación que se adapte a tu práctica diaria

PERMASCHOOL apoya la evaluación formativa basada en competencias. La clave es evaluar *lo que el alumnado hace con el conocimiento*, no sólo lo que recuerda.

Tipos de pruebas recomendadas:

- **Diario de diseño / diario de aprendizaje** (entradas breves: decisiones, observaciones, reflexiones).
- **Productos del grupo** (mapas, diagramas de sistemas, prototipos, planos de plantación).
- **Presentaciones** (ante compañeros, profesores, comunidad).
- **Portafolios** (fotos + pies de foto + instantáneas de datos).

Un enfoque de evaluación práctica para proyectos piloto:

- 1 rúbrica para **el proceso** (colaboración, investigación, toma de decisiones).
- 1 rúbrica para **el producto** (calidad del diseño, viabilidad, uso de la evidencia).
- 1 breve **reflexión** (¿qué ha cambiado en tu forma de pensar? ¿qué mejorarías?).

Esto permite que la calificación sea manejable y, al mismo tiempo, capta el aprendizaje que los exámenes tradicionales pasan por alto.

Paso 6: Revisa el espacio, los materiales y la seguridad

Antes de la implementación, realiza un breve «análisis del ecosistema de aprendizaje»:

- **Espacio:** Un rincón del patio, un huerto elevado, macetas, el balcón, los alféizares de las ventanas del pasillo, un parque cercano.
- **Materiales:** Lo que ya tiene la escuela; lo que se puede reutilizar; lo que se puede pedir prestado.
- **Seguridad:** Herramientas, ratios de supervisión, alergias, exposición al sol, higiene (tierra/compost), evaluación de riesgos.

Si el acceso al exterior es limitado, muchas actividades siguen funcionando mediante:

- Micro experimentos en el interior (frascos con tierra, observación de lombrices, pruebas de infiltración de agua).
- Modelado y creación de prototipos (papel/cartón/materiales reciclados).
- Paseos de observación por el barrio con rutinas claras.

Paso 7: Decidir funciones y responsabilidades (la carga de trabajo del profesorado es importante)

Muchos proyectos fracasan no porque el aprendizaje sea deficiente, sino porque el mantenimiento no está claro.

Definir funciones sencillas:

- **Profesora o profesor que coordina:** se encarga del plan y la documentación.
- **Funciones del alumnado:** las personas encargadas del huerto, equipo de datos, equipo de materiales, equipo de comunicación.
- **Plan de mantenimiento:** ¿quién revisa las plantas y el compost durante los fines de semana y las vacaciones?

Un pequeño «equipo ecológico» de alumnas y alumnos (por turnos) puede reducir la carga de trabajo y reforzar el sentido de pertenencia.

Paso 8: Conecta con socios locales para añadir autenticidad

Incluso una sólo sesión con socios puede transformar la motivación. Los socios pueden aportar:

- Conocimientos especializados (jardinero local, profesional de la Permacultura, responsable municipal de zonas verdes);
- Materiales (mantillo, plántulas, contenedores de compost);

- Público real (presentaciones a la comunidad, medios de comunicación locales, madres y padres voluntarios).

Elige socios que compartan tus valores y normas de protección. Mantén la colaboración sencilla: una visita, una sesión de tutoría o un evento compartido es suficiente para una prueba piloto.

Paso 9: Define entre 3 y 5 indicadores sencillos y documenta el cambio

Para facilitar la ampliación y la presentación de informes, selecciona **indicadores sencillos** que sean fáciles de recopilar.

Posibles métricas para un proyecto piloto:

- Participación y compromiso (asistencia, roles asumidos por los estudiantes).
- Evidencia de aprendizaje (calidad de las propuestas de diseño, profundidad de la reflexión).
- Indicadores ambientales (sombra añadida, avistamientos de biodiversidad, volumen de compost).
- Indicadores de bienestar (comentarios del alumnado, tiempo al aire libre).
- Indicadores comunitarios (número de socios implicados, familias alcanzadas).

Documenta la situación inicial y el seguimiento con fotos, encuestas breves y notas de la profesora.

Paso 10: Planifica el «siguiente paso» antes de terminar

Concluye la prueba piloto con una breve reflexión en equipo:

- ¿Qué funcionó bien y por qué?
- ¿Qué obstáculos surgieron (tiempo, materiales, coordinación)?
- ¿Cuál es la mejora más pequeña para el próximo trimestre?

La ampliación debe ser gradual: profundiza en un escenario, amplía a un segundo módulo o incorpora a una profesora más.

8.3 Orientaciones y ejemplos por países

8.3.1 España

El centro asociado español destacó una idea clave: PERMASCHOOL no necesita «competir» por un hueco en el horario. Puede funcionar como una vía de aprendizaje basada en competencias que ayuda a docentes a cumplir los objetivos oficiales a través de tareas más ricas y significativas, especialmente cuando los centros ya trabajan con proyectos interdisciplinares y metodologías activas.



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

A. Necesidades locales que hacen que PERMASCHOOL sea relevante

En los contextos mediterráneos, las condiciones climáticas no son un tema abstracto, sino que dan forma a la vida escolar cotidiana. El profesorado señala una clara necesidad de aumentar la vegetación, la sombra y la biodiversidad en las zonas al aire libre, ya que las altas temperaturas a finales de primavera y principios de otoño reducen el uso del patio y limitan el contacto del alumnado con la naturaleza.

Desde una perspectiva pedagógica, este reto se convierte en un auténtico motor de aprendizaje. El alumnado puede trabajar en:

- Diseñar zonas verdes con sombra utilizando principios de permacultura;
- Plantar especies autóctonas y resistentes al clima para favorecer la biodiversidad;
- Crear microhábitats que mejoren el bienestar;
- Explorar la resiliencia al calor y las soluciones basadas en la naturaleza;
- Mejorar la motivación a través del aprendizaje práctico; y
- Fortalecer la inclusión mediante roles colaborativos en los que todos los alumnos puedan contribuir.

B. Dónde puede «encajar» PERMASCHOOL en el marco español

Los centros educativos españoles suelen contar con estructuras que favorecen el trabajo transversal. El profesorado describió dos puntos de partida especialmente útiles:

1) Ámbitos educativos

Allí donde las asignaturas se pueden agrupar y planificar conjuntamente, PERMASCHOOL puede convertirse en el programa compartido de un ámbito que combine, por ejemplo, Biología, Geografía, Tecnología, Educación en Valores, Artes y Emprendimiento.

2) Asignaturas optativas diseñadas por el centro

Las asignaturas optativas, como un proyecto interdisciplinar, ofrecen flexibilidad para desarrollar los escenarios de PERMASCHOOL, sin sobrecargar el currículo oficial. Este formato también encaja bien con la evaluación basada en competencias y los productos del alumnado (portafolios, presentaciones, propuestas de diseño).

C. Relación con las materias (ejemplos que el profesorado ya ha relacionado)

Para respaldar la validación interna, el profesorado recomienda vincular explícitamente los escenarios con las competencias oficiales, los conocimientos básicos y los criterios de evaluación. En su correspondencia, PERMASCHOOL se relaciona estrechamente con:

- **Biología y Geología** (ecosistemas, suelo, biodiversidad, investigación científica).
- **Geografía e Historia** (territorio, clima, relaciones entre el ser humano y el medio ambiente, impactos en la sostenibilidad).

- **Tecnología/TIC** (procesos de diseño, creación de prototipos, simulación, cartografía digital).
- **Valores cívicos y éticos** (diálogo, participación, ODS, retos ecosociales).
- **Lengua y Literatura** (comunicación multimodal, argumentación, presentaciones).
- **Economía y Emprendimiento** (modelos sostenibles, economía circular, innovación responsable).
- **Artes visuales (EPVA)** (representación visual de procesos ecológicos, identidad y pertenencia).
- **Matemáticas** (modelización de datos, gráficos, variación, razonamiento basado en la evidencia).
- **Educación física** (bienestar al aire libre, actividades cooperativas, cuidado de los espacios compartidos).

Esta amplitud no supone un problema; al contrario, ayuda a los centros a seleccionar una o dos materias principales y a desarrollar la colaboración de forma gradual.

D. Enfoques pedagógicos que ya encajan con PERMASCHOOL

El centro socio español identificó métodos que ya utiliza en su práctica y que encajan de forma natural con PERMASCHOOL:

- Aprendizaje basado en proyectos (productos de los alumnos + difusión pública).
- Proyectos interdisciplinares (planificación compartida entre departamentos).
- Educación al aire libre (aprendizaje en jardines, patios y espacios verdes cercanos).
- Aprendizaje-servicio con organizaciones locales y ONG (contribución al mundo real).
- Diálogo intergeneracional (aprendizaje con personas mayores, memoria local y conocimientos basados en el lugar).

Estos enfoques fomentan la participación activa, la creatividad, el pensamiento crítico y el trabajo en equipo inclusivo, resultados clave de PERMASCHOOL.

E. Limitaciones de tiempo e institucionales (y cómo gestionarlas)

Los docentes no informaron de ninguna prohibición explícita de introducir contenidos de PERMASCHOOL, pero destacaron algunas limitaciones previsibles:

- Exigencias de alineación: las escuelas deben justificar la integración dentro de las competencias y áreas existentes.
- Horarios rígidos: es difícil conseguir bloques largos y continuos.
- Espacio y recursos: el trabajo práctico depende de lo que haya disponible.
- Maduración del proyecto: la Permacultura necesita una continuidad que no siempre encaja con los ciclos escolares cortos.

Respuestas prácticas que funcionan bien en España:



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

- Planificar proyectos piloto cortos (3-5 sesiones) dentro de una unidad existente y luego ampliarlos.
- Utilizar un ritmo de aprendizaje (rutinas breves semanales + una sesión de acción más larga por trimestre).
- Empezar con micro-intervenciones (macetas, jardineras, hábitats en rincones) y ampliar gradualmente.
- Crear roles para el alumnado (equipo ecológico, equipo de materiales, equipo de datos) para apoyar el mantenimiento.
- Documentar la alineación con un mapa de una página y un portafolio de pruebas.

F. ¿Quién se beneficia más (y por qué)?

El profesorado considera que el plan de estudios es adaptable para **edades de 12 a 18 años**, pero especialmente valioso para:

- Grupos de diversificación curricular (itinerarios de aprendizaje más prácticos y personalizados); y
- Alumnado en itinerarios centrados en las ciencias a partir de los 14-15 años, cuando el pensamiento sistémico y las tareas de investigación se vuelven más accesibles.

PERMASCHOOL también fomenta la participación del alumnado menos motivado, asignándoles responsabilidades significativas y resultados visibles (un rincón sombreado, una zona para polinizadores, un compost en funcionamiento).

G. Extensiones no formales y comunitarias

El profesorado de español destacó que PERMASCHOOL puede ir más allá de las clases formales a través de:

- Clubes ecológicos y actividades extracurriculares de carácter ecológico (jardinería, compostaje, seguimiento de la biodiversidad);
- Delegadas o delegados de sostenibilidad del alumnado / equipos ecológicos (campañas y pequeñas intervenciones);
- Proyectos de aprendizaje-servicio para mejorar los espacios verdes del barrio o del municipio;
- Talleres familiares los fines de semana (plantación y mantenimiento);
- Talleres o campamentos de verano; y
- Participación en iniciativas externas como Climate Detectives (ESERO/ESA).

Estas ampliaciones favorecen la continuidad, refuerzan la participación de la comunidad y reducen el riesgo de que los proyectos se interrumpan al finalizar un curso.

H. Buenas prácticas de la escuela asociada española (modelos transferibles)

La escuela asociada propuso dos iniciativas concretas que otras escuelas pueden adaptar:



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

Aula botánica (con apoyo municipal)

Un espacio ajardinado cedido por el ayuntamiento, utilizado como aula viva donde el alumnado estudia las especies vegetales locales y el valor de las zonas verdes en las ciudades.

AltaiActua (proyecto de los ODS para toda la escuela)

Cada grupo de alumnas y alumnos investiga un ODS y comparte los resultados en una feria de proyectos. El aprendizaje se refuerza mediante una gincana temática y un festival organizado por el alumnado. Este modelo fomenta las habilidades de investigación, el trabajo en equipo, la creatividad y la autonomía del alumnado.

I. Un plan realista para el «primer trimestre» en los colegios españoles

Para ayudar a los colegios a empezar sin sobrecargas, esta es una vía de gran éxito:

1. Llevar a cabo el Módulo 2 o el Módulo 3 como una breve prueba piloto: observación + mapeo + un problema prioritario.
2. Elaborar un resultado visible: una propuesta de sombra y biodiversidad (mapa + plan de plantación + presupuesto/notas de mantenimiento).
3. Llevar a cabo una pequeña acción: rincón de polinizadores, microhábitat o jardineras.
4. Documentar las pruebas de aprendizaje: fotos + reflexiones del alumnado + una rúbrica sencilla.
5. Compartir los resultados en una mini «feria de proyectos» (en el aula o en toda la escuela).

Este enfoque encaja con el énfasis español en el aprendizaje basado en competencias y ayuda a generar confianza para ampliar la iniciativa en el próximo trimestre.

8.3.2 Grecia

El centro educativo socio griego describió PERMASCHOOL como una herramienta muy adecuada para el aprendizaje transversal, pero también señaló una realidad muy conocida: los horarios de la educación secundaria superior son muy ajustados y están orientados a los exámenes. En este contexto, PERMASCHOOL funciona mejor cuando se plantea como un bloque de aprendizaje de gran impacto que imparte contenidos obligatorios a través de actividades aplicadas y basadas en el entorno, en lugar de como un gran programa adicional.

A. Realidades escolares locales y por qué PERMASCHOOL es importante

El profesorado identificó varios factores contextuales que aumentan la relevancia de PERMASCHOOL:

- Infraestructura limitada (el edificio escolar aún está en construcción), lo que restringe algunas actividades prácticas y requiere flexibilidad.



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

- Una población estudiantil de entornos socioeconómicos más desfavorecidos, en la que los programas experienciales pueden ampliar horizontes, reforzar habilidades y ofrecer oportunidades a las que el alumnado quizá no tendría acceso fuera de la escuela.
- Un entorno local degradado, lo que hace que la educación en sostenibilidad sea más significativa cuando se conecta con retos reales y mejoras visibles.

Estas realidades refuerzan el valor de PERMASCHOOL como enfoque de aprendizaje que fomenta la confianza y la capacidad de acción: el alumnado puede ver que sus acciones importan.

B. Cómo encaja PERMASCHOOL en el plan de estudios griego (tal y como lo ha definido el profesorado)

La escuela asociada proporcionó una clara correspondencia entre los módulos y las áreas temáticas. Esta correspondencia es útil no sólo para la planificación, sino también para la aprobación interna.

- **Módulo 1 – Fundamentos de la permacultura** → Biología, Ciencias Ambientales, Geografía, Educación Cívica (ecosistemas, sostenibilidad, ciudadanía responsable).
- **Módulo 2 – Dinámica de los ecosistemas** → Biología, Geografía y, en parte, Química (relaciones, flujo de energía, clima, ciclos de nutrientes).
- **Módulo 3 – Diseño de sistemas sostenibles** → Tecnología, STEM, Arte/Diseño, en parte Economía Doméstica y aprendizaje basado en proyectos (procesos de diseño y soluciones sostenibles).
- **Módulo 4 – Permacultura aplicada** → Biología, Estudios Agrícolas, Tecnología, Economía Doméstica/Nutrición, Ciencias Ambientales (jardinería práctica, cuidado del suelo, producción sostenible de alimentos).
- **Módulo 5 – Participación comunitaria y actividades basadas en escenarios** → Educación cívica, Ciencias sociales, Economía, aprendizaje basado en proyectos (proyectos comunitarios, economía circular, participación).

Esta amplitud respalda una estrategia práctica: elegir una asignatura principal (por ejemplo, Biología o Educación Cívica) y utilizar el trabajo en el huerto o el proyecto como prueba del aprendizaje basado en competencias.

C. Puntos de partida sólidos ya presentes en las escuelas griegas

La escuela asociada destacó que PERMASCHOOL se alinea con iniciativas que ya llevan a cabo:

- Proyectos transversales e interdisciplinares que combinan Biología, Geografía, Tecnología y Educación Cívica.



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

- Participación anual en conferencias medioambientales y programas de nutrición (incluido «**El viaje de los alimentos**»), que proporcionan un contexto auténtico para los módulos sobre sistemas alimentarios y consumo.
- Un proyecto de huerto escolar en desarrollo, que sirve como espacio piloto natural para la Permacultura aplicada.

Esto significa que la implementación no necesita un «nuevo comienzo», sino que puede basarse en las rutinas existentes y la experiencia institucional.

D. Métodos de enseñanza que encajan de forma natural (y por qué funcionan)

El profesorado describió cuatro métodos ya utilizados que se ajustan a la pedagogía de PERMASCHOOL:

- **Aprendizaje basado en proyectos:** el alumnado diseña y pone en práctica un resultado tangible (zonas del huerto, sistema de compostaje, plan de riego).
- **Aprendizaje basado en la investigación:** el alumnado investiga cuestiones ecológicas (salud del suelo, biodiversidad, microclima, ciclos).
- **Educación al aire libre:** el aprendizaje se hace tangible y se basa en el lugar; el huerto se convierte en un laboratorio viviente.
- **Aprendizaje colaborativo:** los equipos comparten la responsabilidad de la planificación, la construcción y el mantenimiento, lo que refuerza las habilidades sociales y la ciudadanía.

Un mensaje útil para las salas de profesoras y profesores: PERMASCHOOL no es un «nuevo estilo de enseñanza», sino un marco coherente que refuerza lo que el profesorado ya hace.

E. Limitaciones institucionales (y estrategias de implementación realistas)

La escuela destacó una limitación importante: el tiempo.

- Los docentes deben completar los contenidos obligatorios en un número limitado de horas.
- Los exámenes de alto nivel restringen la flexibilidad y reducen el espacio para material nuevo y extenso.

En este contexto, PERMASCHOOL funciona mejor a través de formatos que respetan la carga de trabajo:

- Pequeños proyectos piloto en el aula (3-5 clases) integrados en las unidades del plan de estudios obligatorio.
- Sesiones prácticas en el huerto que transmiten contenidos científicos a través de la observación y la experimentación.
- Formatos intensivos cuando el tiempo semanal es limitado: una excursión de un día, una jornada al aire libre o una excursión/taller específico de 3 días.

Por eso también el huerto es un excelente punto de referencia: permite obtener buenos resultados de aprendizaje con un número relativamente reducido de sesiones bien estructuradas.

F. Educación no formal: cuando las actividades «extraescolares» no son viables

El profesorado señaló explícitamente que los clubes extraescolares habituales o los talleres semanales pueden resultar difíciles debido a la elevada carga de trabajo del alumnado.

En su lugar, recomiendan eventos especiales que parezcan valiosos y factibles:

- Un «PERMASCHOOL Lab» de un día (diseño + construcción + reflexión);
- Un campamento intensivo corto o una excursión (2-3 días);
- La participación en conferencias o eventos comunitarios donde se exponga el trabajo del alumnado.

Este enfoque respeta el tiempo del alumnado al tiempo que permite un aprendizaje experiencial más profundo.

G. Adaptaciones recomendadas por el profesorado (para reducir la fricción)

Para adaptarse a los requisitos nacionales y a la capacidad de la escuela, el profesorado sugirió:

- Ajustar la terminología para que coincida con el lenguaje del plan de estudios nacional.
- Adaptar los métodos de evaluación a las prácticas locales de calificación (las rúbricas y los portafolios son ideales para la evidencia basada en competencias).
- Teniendo en cuenta los recursos tecnológicos limitados, ofrecer alternativas de baja tecnología para la investigación, el diseño y la documentación.

Una regla práctica: tratar las herramientas digitales como *complementos opcionales*. El aprendizaje puede seguir siendo sólido con mapas en papel, notas de campo, documentación fotográfica y prototipos sencillos.

H. ¿Quién se beneficia más (y por qué)?

El profesorado identificó al alumnado de **entre 15 y 16 años** (primer y segundo curso de secundaria) como el grupo destinatario más adecuado. A esta edad, están preparados para:

- Comprender conceptos ecológicos a un nivel más profundo;
- Asumir responsabilidades en proyectos prácticos;
- Trabajar eficazmente en equipo;
- Participar en debates basados en situaciones hipotéticas y en la participación ciudadana.

I. Mini Estudio de caso: el huerto escolar como laboratorio viviente

La escuela asociada ha comenzado a implementar PERMASCHOOL principalmente a través de un proyecto de huerto escolar. El alumnado de entre 15 y 16 años participa en el diseño, la plantación y el mantenimiento de las zonas del huerto, aplicando módulos sobre el cuidado del suelo y la producción sostenible de alimentos.

En la siguiente fase, la escuela tiene previsto ampliar el proyecto integrando proyectos basados en escenarios y la participación de la comunidad, de modo que el alumnado pueda colaborar en soluciones sostenibles que respondan a los retos medioambientales locales.

J. Una vía realista para el «primer trimestre» en las escuelas griegas

Una ruta de gran éxito que respeta las limitaciones del horario:

1. Comience con el punto de partida del huerto (Módulo 4) y conéctelo con el Módulo 2 (dinámica de los ecosistemas).
2. Llevar a cabo una breve secuencia en el aula: observación + pregunta de investigación + pequeño experimento (suelo, agua, biodiversidad).
3. Elaborar un resultado claro: un plan de mejora del huerto (zonas, funciones de mantenimiento, calendario estacional).
4. Poner en práctica una acción (microparcela, iniciador de compost, rincón de polinizadores).
5. Cierra con un breve momento de intercambio (sesión de mini pósteres o presentación en la escuela).

Esta ruta mantiene visibles los resultados del aprendizaje, se integra con los contenidos obligatorios y sienta las bases para un proyecto interdisciplinario más amplio en el futuro.

8.3.3 Chipre

Cómo encaja PERMASCHOOL en el plan de estudios

La escuela asociada chipriota destacó dos realidades a la vez: PERMASCHOOL es muy relevante para el alumnado y las comunidades escolares, pero la educación secundaria en Chipre está definida de forma centralizada y sujeta a restricciones de horario. Esto significa que PERMASCHOOL es más viable cuando se implementa dentro de las asignaturas existentes y los programas transversales, en lugar de como una nueva asignatura independiente.

En el mapeo de la escuela asociada, todos los módulos pueden aplicarse a través de Biología, con fuertes vínculos adicionales con Lengua y Literatura Griegas, Educación para la Salud, Geografía, Química y Diseño y Tecnología/TI. PERMASCHOOL también encaja bien con iniciativas escolares de sostenibilidad como huertos, compostaje, reciclaje y proyectos de aprendizaje basados en el diseño.



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

A. Puntos de entrada en el plan de estudios por asignatura y módulo (según el mapa elaborado por el profesorado)

El centro proporcionó un mapa de asignaturas práctico que el profesorado puede utilizar como punto de partida para la alineación con el plan de estudios nacional:

- **Todos los módulos** → pueden impartirse a través de **Biología** (asignatura principal de acogida)
- **Módulo 1** → Lengua y Literatura Griegas, Educación para la Salud, Geografía, Química.
- **Módulo 2** → Literatura (Ecología en la literatura), Educación para la salud.
- **Módulo 3** → Informática / Diseño y Tecnología, Geografía.
- **Módulo 4** → Diseño y Tecnología, Educación para la Salud, Literatura.
- **Módulo 5** → Educación para la salud, Literatura.

Esta correspondencia respalda una estrategia de planificación realista: elegir una asignatura principal (a menudo Biología) para garantizar la estabilidad del horario, e invitar a una asignatura complementaria a aportar un resultado (por ejemplo, Literatura para narrativas y reflexión, Tecnología para la creación de prototipos).

B. Programas transversales que ya ofrecen un «hogar»

El profesorado indicó que PERMASCHOOL puede integrarse en programas que ya se desarrollan anualmente o de forma transversal, entre ellos:

- **Proyecto de Biología Chrysoprasino Fylo** (programa anual).
- Programas interdisciplinarios sobre educación para la salud y el medio ambiente (desarrollo sostenible, huertos escolares, compostaje, reciclaje).
- Contextos de aprendizaje basados en STEAM y el diseño (por ejemplo, robótica, drones, impresión 3D) y proyectos medioambientales de artes y ciencias.

Estos son facilitadores importantes en Chipre, ya que permiten a las escuelas innovar sin necesidad de una reforma curricular formal.

C. Limitaciones legales e institucionales (y lo que aún es posible)

El profesorado dejó claro que el plan de estudios de secundaria de Chipre se define de forma centralizada, con procedimientos de aprobación y un tiempo limitado para el trabajo extracurricular. No se puede añadir ninguna nueva asignatura obligatoria sin la aprobación del Ministerio, y los docentes deben seguir contenidos y objetivos de aprendizaje específicos.

Sin embargo, la escuela también destacó que estas limitaciones no impiden la implementación de PERMASCHOOL cuando se enmarca como:

- Aprendizaje basado en proyectos dentro de las asignaturas existentes;



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

- Programas transversales (entre materias y temas); y
- Iniciativas voluntarias durante los descansos o después de clase (cuando sea factible).

La implicación práctica para educadoras y educadores es sencilla: centrarse en pequeños proyectos piloto con evidencia clara (productos de aprendizaje, breves reflexiones, fotos, rúbricas).

D. Métodos de enseñanza que se ajustan estrechamente

Los métodos preferidos por la escuela se ajustan estrechamente a la pedagogía de PERMASCHOOL:

- **Aprendizaje basado en proyectos** (diseño → implementación → intercambio).
- **Aprendizaje basado en la indagación** (preguntas, observación, experimentación).
- **Educación al aire libre** (aprendizaje basado en el jardín y tareas basadas en el lugar).

Estos métodos son especialmente valiosos en entornos centrados en los exámenes, ya que fomentan la motivación y el desarrollo de competencias sin dejar de impartir los contenidos obligatorios.

E. Asignaturas optativas y espacios no formales: ¿qué es realista?

El colegio informó de que no disponía de un horario específico para asignaturas optativas u opcionales para PERMASCHOOL. La implementación más realista es:

- Durante los descansos entre clases; o
- Como actividad extraescolar para un grupo reducido (incluidos alumnas y alumnos que se benefician de funciones prácticas basadas en la responsabilidad, p. ej., quienes tienen problemas de disciplina).

Incluso en estas condiciones, el profesorado destacó que PERMASCHOOL es ideal para ponerlo a prueba en huertos escolares, especialmente dado que los módulos 3 y 4 incluyen aplicaciones concretas en el mundo real.

F. Necesidades escolares y prioridades de inclusión

El profesorado identificó dos necesidades clave que PERMASCHOOL puede ayudar a abordar:

- Inclusión de alumnas y alumnos migrantes o marginados a través de funciones colaborativas y prácticas, y una participación significativa.
- Mejora medioambiental de la escuela (espacios más verdes, sistemas prácticos de sostenibilidad como el compostaje).

Esto constituye una sólida justificación para enmarcar PERMASCHOOL no sólo como educación ambiental, sino también como un programa inclusivo que fomenta el bienestar.

G. Grupos de edad: cómo conciliar las diferentes prioridades escolares

En los comentarios de los socios, surgieron dos franjas de edad que se consideraron valiosas, cada una por razones diferentes:

- Edades de 11 a 14 años: muy adecuado para el aprendizaje básico, las habilidades de observación y el trabajo en proyectos accesibles (especialmente los Módulos 1-3, con aplicaciones simplificadas del Módulo 4).
- Edades de 15 a 16 años: muy adecuado para opciones de diseño más complejas, responsabilidad en proyectos de jardinería y tareas basadas en escenarios o comunitarias (módulos 2 a 5).

Un enfoque práctico consiste en introducir los conceptos de PERMASCHOOL en la educación secundaria inferior (11-14) y profundizar en su implementación a través de proyectos aplicados en la educación secundaria media (15-16), cuando sea posible.

H. Adaptaciones recomendadas por los docentes para reducir las barreras

Para alinearse con el marco nacional y garantizar la viabilidad, los docentes recomendaron:

- Referencia a los estándares nacionales (hacer explícita la alineación en la documentación del profesorado).
- Ajustar la terminología para que coincida con el lenguaje del plan de estudios nacional.
- Adaptar los métodos de evaluación a las prácticas locales de calificación/evaluación.
- Adaptación a la edad (algunas actividades se diseñaron para alumnado mayor; simplificarlas para los de 11 a 14 años).
- Preparación del profesorado: formación en principios de Permacultura, aprendizaje al aire libre y pedagogía basada en proyectos.
- Proporcionar herramientas y hojas de trabajo ya preparadas y adaptadas al contexto chipriota.

Estas adaptaciones son especialmente importantes en los sistemas definidos a nivel central, donde la documentación y la claridad facilitan la implementación.

I. Buenas prácticas y ejemplos piloto de la escuela asociada

Como parte del programa de educación ambiental **Chrysoprasino Fyllo 2025-2027**, la escuela compartió prácticas concretas que pueden servir de inspiración a otras escuelas chipriotas:

- Cultivo de hortalizas en el huerto escolar,
- Cultivo hidropónico de albahaca,



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

- Cultivo de albahaca utilizando el sistema Click and Grow,
- Creación de un huerto de hierbas en espiral en la entrada del colegio.

Estas prácticas demuestran un principio de implementación eficaz: empezar con intervenciones visibles y manejables que fomenten la confianza y la implicación del alumnado.

J. Una vía realista para el «primer trimestre» en Chipre

Una vía de gran éxito que respeta las limitaciones del horario:

1. Elegir **Biología** (o Educación para la Salud/Educación Ambiental) como asignatura de acogida.
2. Llevar a cabo una secuencia breve (3-5 clases): observación → pregunta de investigación → propuesta de diseño sencilla.
3. Llevar a cabo una pequeña acción basada en el jardín:
 - rincón de compostaje,
 - espiral de hierbas / zona de polinizadores,
 - hidroponía a pequeña escala o plantación en macetas.
4. Documenta los resultados: fotos + breves reflexiones del alumnado + una rúbrica sencilla.
5. Siempre que sea posible, vincularlo a un programa interdisciplinar (p. ej., Chrysoprasino Fyllo) o a un resultado STEAM (diseño/prototipo).

Este enfoque mantiene la viabilidad de PERMASCHOOL en un plan de estudios definido de forma centralizada, al tiempo que produce resultados visibles que respaldan la ampliación.

8.4 Adaptación de PERMASCHOOL a diferentes edades

PERMASCHOOL está diseñado principalmente para la educación secundaria, pero los centros de España, Grecia y Chipre destacaron un aspecto práctico importante: la adaptación a la edad no consiste tanto en cambiar el tema como en modificar el nivel de complejidad, responsabilidad y evidencia que se espera del alumnado.

En otras palabras, el mismo módulo puede funcionar en diferentes grupos de edad si el profesorado ajusta:

- La profundidad de los conceptos (desde relaciones simples hasta el pensamiento sistémico);
- El tipo de tarea (desde la observación guiada hasta el diseño independiente);
- El nivel de autonomía (desde rutinas dirigidas por la profesora o profesor hasta la gestión dirigida por el alumnado); y
- El tipo de pruebas recopiladas (desde dibujos y breves reflexiones hasta carpetas de trabajos y propuestas).

Un enfoque de planificación útil consiste en pensar en «ventanas de desarrollo». Las escuelas asociadas destacaron que las diferentes edades ofrecen diferentes puntos fuertes:

- **La educación secundaria inferior** es ideal para desarrollar habilidades de observación, curiosidad ecológica y hábitos de colaboración.
- **La secundaria media** es ideal para el pensamiento de diseño, la experimentación y la responsabilidad en proyectos aplicados.
- **La etapa de secundaria superior** es ideal para el trabajo basado en escenarios, la participación comunitaria y la resolución de problemas complejos.

A continuación se ofrecen directrices prácticas para cada etapa.

Edades de 12 a 14 años (secundaria inferior)

En esta etapa, el alumnado responde muy bien a las tareas prácticas y al aprendizaje al aire libre, pero se beneficia de una estructura y de ciclos cortos. La prioridad es desarrollar la alfabetización ecológica y el hábito de observar antes de actuar.

Enfoque de aprendizaje

- Conceptos básicos de Permacultura (cuidado de las personas y el lugar, ciclos, diversidad).
- Rutinas de observación: «¿Qué observamos? ¿Qué está cambiando?».
- Razonamiento sencillo de causa-efecto (sol/sombra, flujo de agua, factores vivos/no vivos).
- Colaboración y responsabilidad compartida a través de roles claros.

Lo que funciona bien

- Investigaciones breves y guiadas (búsquedas del tesoro sobre biodiversidad, pruebas con frascos de tierra, comprobaciones del microclima).
- Cartografía sencilla y pensamiento visual (mapas del patio del colegio, planos basados en símbolos).
- Pequeños prototipos e intervenciones de bajo riesgo (macetas, bandejas de semillas, mini hábitats).

Resultados típicos / evidencia

- Cuadernos de campo (dibujos + notas breves).
- Mapas sencillos y diagramas etiquetados.
- Documentación fotográfica con pies de foto.
- Pósteres grupales o guías prácticas.

Módulo más adecuado



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

- Recomendado: Módulo 1 (fundamentos) y Módulo 2 (ecosistemas).
- Buenos puntos de partida a partir del Módulo 3 (diseño básico) y de elementos seleccionados del Módulo 4 (tareas aplicadas).

Edades: 15-16 años (secundaria)

Las escuelas asociadas de Grecia y Chipre identificaron este grupo de edad como especialmente adecuado. El alumnado puede gestionar proyectos más largos, relacionar los datos con las decisiones y asumir la responsabilidad del trabajo aplicado. Esta es la etapa ideal para tratar el huerto escolar (o cualquier espacio al aire libre) como un **laboratorio viviente**.

Enfoque de aprendizaje

- Pensamiento sistémico (relaciones, retroalimentación, consecuencias no deseadas).
- Investigación: formular preguntas, poner a prueba ideas, interpretar resultados.
- Procesos de diseño: definir un problema, generar opciones, elegir en función de criterios.
- Responsabilidad y gestión (rutinas de mantenimiento, coordinación de equipos).

Lo que funciona bien

- Pequeños experimentos vinculados a decisiones de diseño reales (ensayos de mejora del suelo, pruebas de infiltración de agua).
- Tareas de diseño colaborativo (zonificación, planes de plantación, sistemas de compostaje).
- Actividades basadas en escenarios que conectan la escuela con los retos de la comunidad en general.

Resultados típicos / evidencia

- Propuestas de diseño (mapas + justificación).
- Instantáneas de datos (recuentos, gráficos, registros de seguimiento sencillos).
- Prototipos o pequeñas intervenciones (microparcela, iniciador de compost, zona para polinizadores).
- Reflexiones sobre las decisiones y el trabajo en equipo (breves textos o vídeos).

Módulos más adecuados

- Óptimo: Módulos 2–4 (ecosistemas → diseño → permacultura aplicada).
- Con apoyo: Módulo 5 (participación comunitaria) a través de una breve tarea basada en un escenario o un evento de intercambio.

Edades: 17-18 años (bachillerato)



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

El alumnado de más edad puede manejar la complejidad, debatir las ventajas y desventajas, y conectar la acción local con sistemas más amplios (política, economía, ética). En entornos orientados a los exámenes, esta etapa se beneficia de la integración de PERMASCHOOL como una vía aplicada para los objetivos del plan de estudios existente, especialmente en materias relacionadas con las ciencias, la ciudadanía, la economía o el emprendimiento.

Enfoque de aprendizaje

- Enmarcado de problemas complejos (múltiples partes interesadas y limitaciones).
- Pensamiento crítico y argumentación basada en la evidencia.
- Participación comunitaria y comunicación.
- Emprendimiento sostenible y mentalidad de economía circular.

Lo que funciona bien

- Proyectos basados en escenarios (por ejemplo, rediseñar el patio de un colegio para mejorar la resiliencia al calor con un presupuesto limitado).
- Investigación comunitaria y entrevistas (retos medioambientales locales, sistemas alimentarios, flujos de residuos).
- Propuestas que incluyan la viabilidad (costes, mantenimiento, colaboraciones).

Resultados típicos / pruebas

- Informes o propuestas de carácter normativo.
- Presentaciones ante audiencias reales (dirección escolar, ayuntamiento, familias).
- Planes de impacto y métricas sencillas.
- Portafolios que documentan las decisiones de diseño y el crecimiento del aprendizaje.

Módulo más adecuado

- Fuerte: Módulo 3 (diseño) y Módulo 5 (escenarios comunitarios).
- Aplicaciones avanzadas de los Módulos 1 y 2 para profundizar en la comprensión conceptual.

Diferenciación e inclusión en todas las edades

En todos los contextos de las personas socios y educadoras destacaron que PERMASCHOOL puede favorecer la inclusión cuando los roles y las tareas se diseñan de forma intencionada.

Estrategias prácticas:

- Ofrecer múltiples tipos de roles (construcción práctica, recopilación de datos, comunicación, trabajos artísticos, liderazgo).



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

- Utilizar apoyos visuales (plantillas, mapas de símbolos, tarjetas de tareas paso a paso).
- Crear rutinas predecibles (observación → planificación → acción → reflexión).
- Permitir formatos de evidencia variados (escritos, orales, visuales, fotos/vídeos).

Este enfoque ayuda a garantizar que el alumnado con diferentes antecedentes lingüísticos, perfiles de aprendizaje o niveles de motivación puedan participar de manera significativa.

8.5 Lista de verificación para quienes dirigen y coordinan escuelas

Los centros asociados dejaron claro que el éxito de la implementación depende tanto de *la coordinación* como de la pedagogía. Los docentes pueden diseñar un aprendizaje excelente, pero los proyectos a menudo se estancan cuando el tiempo, el mantenimiento, los permisos o las responsabilidades no están claros.

Esta lista de verificación está dirigida a quienes dirigen la escuela, quienes coordinan PERMASCHOOL y los equipos de sostenibilidad. Está organizada como una guía práctica: antes de empezar, mientras se lleva a cabo la prueba piloto y cuando se amplía el proyecto.

8.5.1 Antes de empezar (establecer las condiciones para el éxito)

1) Nombrar a alguien que coordine y a un pequeño equipo central

Nombra a alguien que coordine PERMASCHOOL (no tiene que hacerlo todo, sólo se encarga de la visión general).

Forma un equipo central de 2-3 profesoras o profesores de diferentes áreas (por ejemplo, Biología + Educación Cívica + Tecnología/Artes).

2) Elegir la asignatura anfitriona y el formato de implementación

Decide qué asignatura «asumirá» el horario y (si es necesario) la calificación.

Selecciona un formato realista para tu contexto:

proyecto piloto de 3-5 clases dentro de una unidad,
una semana de proyectos o un bloque interdisciplinar,
secuencia basada en el huerto con rutinas breves,
excursión intensiva de un día o taller de 2-3 días (especialmente útil en contextos orientados a los exámenes).

3) Conseguir un espacio mínimo viable

Busca al menos un espacio de aprendizaje seguro y fácil de gestionar:

un rincón del patio, un banco elevado, macetas, jardineras, el balcón, los alféizares de las ventanas del pasillo o un parque cercano.

Aclara las normas de acceso (cuándo pueden utilizarlo los alumnos, supervisión, almacenamiento).

4) Realizar una comprobación básica de seguridad y protección

Seguridad de las herramientas, ratios de supervisión, exposición al sol/gestión del calor, alergias, higiene del suelo/compost.

Procedimientos claros de evaluación de riesgos (especialmente para excursiones o talleres intensivos).

5) Acordar qué significa «éxito» para el proyecto piloto

Mantenerlo sencillo: definir un éxito de aprendizaje y un éxito práctico.

Ejemplos de éxito en el aprendizaje: los alumnos elaboran una propuesta de diseño basada en datos; mejoran la colaboración; profundizan en la comprensión ecológica.

Ejemplos de éxito práctico: un rincón de compostaje en funcionamiento; una zona para polinizadores; una zona de plantación con sombra; un microhábitat supervisado.

6) Elegir 2-3 pruebas de evaluación (mantén la carga de trabajo de la profesora o profesor dentro de unos límites razonables)

Un producto de grupo (mapa/diseño/prototipo).

Una breve reflexión (escrita, oral o en vídeo).

Opcional: un pequeño registro de datos (recuento de biodiversidad, notas de análisis del suelo, calendario de riego/mantenimiento).

8.5.2 Mientras se lleva a cabo la prueba piloto (reducir la fricción y aumentar la implicación)

7) Dejar claras las funciones (especialmente las del alumnado)

Define algunos roles rotativos para que la responsabilidad sea compartida e inclusiva:

Quienes administran el huerto / equipo de mantenimiento.

Equipo de datos y observación.

Equipo de materiales y herramientas.

Equipo de comunicación (fotos, pies de foto, elaboración de carteles).

Esto reduce la carga de trabajo del profesorado y refuerza la autonomía del alumnado.

8) Planificar la continuidad: ¿quién se encarga de qué y cuándo?

Muchos proyectos fracasan durante los fines de semana y las vacaciones. Decíde con antelación:



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

las rutinas de riego,
 quién revisa el proyecto durante los descansos,
 cómo se almacenan los materiales,
 qué ocurre si una profesora o profesor está ausente.

A menudo basta con un sencillo turno de guardia (alumnado + una persona adulta de contacto).

9) Comunicarse internamente (evitar sorpresas)

Informa a compañeras y compañeros que comparten los espacios (conserjes, personal de limpieza, otras profesoras).
 Informa a las familias cuando las actividades se realicen al aire libre o incluyan excursiones.
 Mantén informada a la dirección con actualizaciones breves y prácticas (fotos + un párrafo).

10) Utilizar hitos visibles para generar impulso

Incluso un pequeño proyecto piloto se beneficia de un «momento de intercambio»:

una mini feria de proyectos,
 un recorrido por una galería de mapas y prototipos,
 una breve presentación ante otra clase o ante la dirección del centro.

La visibilidad aumenta el apoyo y facilita la ampliación.

8.5.3 Después del proyecto piloto (ampliar de forma gradual y sostenible)

11) Realizar una breve sesión de reflexión y decide el siguiente paso más pequeño

Utiliza tres preguntas:

- ¿Qué funcionó y por qué?
- ¿Qué obstáculos surgieron (tiempo, espacio, coordinación, recursos)?
- ¿Cuál es la mejora más pequeña que podemos hacer el próximo trimestre?

La ampliación funciona mejor cuando es gradual: añade un escenario más, involucra a un profesor más o amplía un ciclo del proyecto.

12) Elaborar un plan de colaboración sencillo

La interacción con un socio puede aumentar la autenticidad y reducir la carga del profesorado.

municipio (espacios verdes, árboles, materiales),



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

gente que trabaja en jardinería/agricultura local,
ONGs,
familias y personas voluntarias de la comunidad.

Mantén la colaboración a un nivel manejable: una visita, una sesión de tutoría o un evento compartido.

13) Reforzar la documentación para la coordinación y la presentación de informes

Crea un pequeño paquete de pruebas que deje claro el valor:

un mapa curricular de una página,
fotos del antes y el después,
trabajos del alumnado (mapas, diseños, prototipos),
una breve reflexión de la profesora o profesor,
3-5 indicadores sencillos (participación, pruebas de aprendizaje, indicadores medioambientales, implicación de la comunidad).

Esta documentación favorece la continuidad cuando hay cambios de personal y ayuda con los informes de Eco-Escuela, Erasmus+ o locales.

8.6 Documentación de la alineación con los estándares nacionales

En muchos centros, la innovación tiene éxito cuando se vuelve *visible y defendible*: visible para compañeras y compañeros, las familias y el alumnado, y defendible en el lenguaje curricular cuando la dirección, las personas encargadas de las inspecciones o los ministerios preguntan: «¿Cómo encaja esto?». Los centros asociados de España, Grecia y Chipre destacaron que la documentación debe ser sencilla, coherente y útil para la enseñanza (no papeleo por el simple hecho de hacerlo). El objetivo es recopilar pruebas suficientes para:

demostrar la alineación con las prioridades del currículo nacional,
respaldar la evaluación y la retroalimentación,
garantizar los permisos y la continuidad,
comunicar el impacto a la comunidad escolar en general,
facilitar la ampliación en el próximo trimestre.

8.6.1 El «conjunto mínimo de documentación» (qué recopilar para cualquier prueba piloto)

Para un proyecto piloto de 3 a 5 sesiones, suele bastar con lo siguiente:

Un resumen curricular de una página (módulo → asignatura → resultados → evidencia).

Registro de implementación (fechas, sesiones, lo que ocurrió).



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

- Pruebas del alumnado (fotos + trabajos + breves reflexiones).
- Reflexión del profesorado (qué funcionó, obstáculos, siguiente paso).
- 3-5 métricas sencillas (indicadores fáciles de usar para mostrar el cambio).

Si recopilas sólo estos cinco elementos, ya puedes justificar la alineación y demostrar el progreso.

8.6.2 Plantilla de mapeo curricular de una página (copiar/pegar)

Utiliza una sólo página para hacer explícita la alineación. Hazlo sencillo.

A) Tabla de correspondencias

Módulo/escenario de PERMASCHOOL: _____
 Asignatura(s) de acogida: _____
 Asignaturas de apoyo (opcional): _____

Enfoque de PERMASCHOOL	Lenguaje del currículo nacional (competencia / resultado del aprendizaje / criterio de evaluación)	Actividad de aprendizaje (qué hace el alumnado)	Pruebas que se recopilarán (producto / proceso)
(p. ej., observación y mapeo del patio del colegio)	(p. ej., investigación científica; razonamiento espacial; participación ciudadana)	(notas de campo, cartografía, debate, decisiones de diseño)	(mapa, pruebas fotográficas, breve reflexión, rúbrica)

B) Plan de evaluación (que sea manejable)

Prueba del producto (1): _____
 Pruebas del proceso (1): _____
 Reflexión (breve): _____

C) Resultado práctico (un cambio visible)

¿Qué se va a implementar? _____
 ¿Quién lo mantiene (funciones/turnos)? _____

8.6.3 Registro de implementación (un formato sencillo que ahorra tiempo)

Un registro no tiene por qué ser largo. Dos líneas por sesión son suficientes.

Sesión/fecha: _____ **Enfoque:** _____ **Al aire libre/en interior:** _____
Qué hicieron las alumnas y alumnos: _____
Lo que observamos / pruebas recopiladas: _____
Plan para la próxima sesión: _____

Este registro resulta de gran ayuda cuando profesoras y profesores colaboran, cuando los proyectos se prolongan durante varias semanas y cuando la dirección solicita una visión general.

8.6.4 Evidencia del alumnado: qué recopilar y cómo mantenerla sencilla

Las pruebas deben reflejar tanto el aprendizaje como la acción.

Tipos de pruebas recomendadas

Artefactos: mapas, diagramas de sistemas, planos de plantación, prototipos, carteles.

Observaciones/datos: recuentos sencillos, tablas de seguimiento, notas de campo, gráficos.

Reflexiones: párrafos escritos breves, notas de audio, reflexiones en vídeo, diarios de aprendizaje.

Evidencia del proceso: notas de trabajo en equipo, registros de rotación de roles, justificaciones de decisiones de diseño.

Rutinas de recopilación que requieren poco esfuerzo

Crea una carpeta compartida por clase o grupo.

Recopila 3 fotos por sesión: (1) el aprendizaje en acción, (2) el artefacto, (3) el espacio/la intervención.

Utilice una ficha de salida de un minuto: «¿Qué hemos aprendido? ¿Qué ha cambiado? ¿Cuál es nuestra próxima decisión?».

8.6.5 Métricas: 3-5 indicadores que funcionan en escuelas reales

Las métricas deben ser fáciles de recopilar y significativas para tus objetivos. Elige un pequeño conjunto de entre los siguientes.

Participación y compromiso

Tasa de asistencia/participación en sesiones clave.



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or European Union Programmes Agency. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them.

Número de estudiantes que asumen funciones (que coordinan, equipo de datos, de comunicación).

Compromiso autoevaluado por el alumnado (escala del 1 al 5).

Evidencia de aprendizaje

Calidad de las propuestas de diseño (puntuación según la rúbrica).

Mejora en el razonamiento ecológico (preguntas breves iniciales frente a las de seguimiento).

Profundidad de la reflexión (rúbrica simple).

Indicadores medioambientales

Avistamientos de biodiversidad (recuento simple de especies antes/después).

Volumen de compost producido (aprox.)..

Superficie de espacio verde/sombreado mejorada.

Tasa de supervivencia de las plantas tras 4-6 semanas.

Cultura comunitaria y escolar

Número de familias participantes.

Número de interacciones con socios (ayuntamiento/ONGs/personas expertas).

Número de clases que visitan o utilizan el espacio.

Una sugerencia práctica: registra una referencia sencilla (una foto + un recuento rápido) y repítela más adelante. Incluso las pequeñas mejoras se hacen visibles.

8.6.6 Comunicar la alineación (para que otras personas puedan apoyarte)

Diferentes públicos necesitan diferente documentación:

Dirección del centro: mapa de una página + 5 fotos + 3 indicadores + siguiente paso.

Compañeras y compañeros: una breve nota sobre «cómo lo hicimos» + recursos/plantillas.

Familias/comunidad: una breve historia con las opiniones del alumnado e imágenes del antes y el después.

Informes externos (eco-school/Erasmus+/ayuntamiento): mapa + dossier de pruebas + reflexión.

En los sistemas definidos de forma centralizada (p. ej., Chipre) y en los contextos orientados a los exámenes (p. ej., la educación secundaria superior en Grecia), esta comunicación es especialmente importante: demuestra que PERMASCHOOL no es un «extra», sino una vía estructurada para alcanzar los resultados obligatorios.

8.6.7 Ética, protección y permisos prácticos

A la hora de documentar:

- Sigue la política del centro sobre el consentimiento para fotos y vídeos;
- Evita compartir públicamente datos identificables del alumnado;
- Almacena los archivos de forma segura (en plataformas aprobadas por el centro);
- Incluye una breve nota sobre riesgos y seguridad para las sesiones al aire libre o las excursiones.

Un enfoque sencillo y coherente protege al alumnado y garantiza la sostenibilidad del programa.