



# Climate Decoded:

## Esquema de Microcertificación para Profesores



Una referencia completa a la vía de microcertificación ACCESS 2,  
los criterios de insignia y los estándares de Open Badges



**Cofinanciado por  
la Unión Europea**

### **Índice**

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser considerados responsables de ellos.

<b>Introducción</b>	<b>3</b>
<b>Acerca de IMS Global y sus Normas</b>	<b>3</b>
<b>¿Qué es una Insignia Abierta?</b>	<b>4</b>
<b>Comprendiendo los metadatos de las insignias</b>	<b>4</b>
Clase de insignia: Componentes e importancia	4
Afirmación: Verificación y validación	5
Perfil: Información del emisor y destinatario	5
<b>Implementación técnica de la emisión de insignias</b>	<b>6</b>
<b>Sistema de Microcertificación del Proyecto ACCESS 2</b>	<b>7</b>
Niveles de insignia: Un viaje paso a paso hacia los logros	8
Validez de la insignia y repeticiones	10
Uso y Compartir tus Insignias ACCESS 2	10
Cumplimiento del RGPD y manejo de datos	11
Ayuda y apoyo	11
<b>Conclusión</b>	<b>12</b>
<b>Descripción Metadatos</b>	<b>12</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>19</b>

## *Introducción*

El proyecto ACCESS 2 (Adquisición de un enfoque crítico de los temas medioambientales en la educación escolar) tiene como objetivo ayudar a los estudiantes de secundaria a desarrollar las habilidades de pensamiento crítico necesarias para comprender los problemas del cambio climático y detectar desinformación medioambiental. El proyecto proporciona a los profesores de secundaria herramientas innovadoras y eficaces para fomentar el pensamiento crítico ambiental en sus alumnos, así como recursos educativos innovadores, concretamente, microlecciones digitales y una vía de aprendizaje interactiva para los estudiantes.

Dentro de esta vía de aprendizaje interactiva, el proyecto ofrece un programa de microcertificación accesible a través de su plataforma online. Las microcertificaciones funcionan como insignias digitales otorgadas a los estudiantes tras completar con éxito los cuestionarios y los hitos de aprendizaje. Cada insignia ha sido diseñada individualmente con referencia a los estándares Open Badges 2.0 de IMS Global, asegurando que los logros estudiantiles sean formalmente reconocidos y transferibles.

Este documento proporciona toda la información que necesitas saber sobre el proceso de microcertificación ACCESS 2, detallando la estructura, los estándares y la información transmitida a través de los distintivos abiertos. Además, introduce el propósito y la importancia de las Insignias Abiertas, respaldadas por los conocimientos de recursos líderes.

## *Acerca de IMS Global y sus Normas*

El Consorcio Global de Aprendizaje IMS, ahora conocido como 1EdTech Consortium, es una fuerza transformadora en el avance de la tecnología educativa digital. Desde su creación en 1997, se ha dedicado a fomentar la interoperabilidad y accesibilidad en las herramientas educativas mediante el desarrollo de estándares abiertos que permitan una integración fluida a través de diversas plataformas. Al facilitar la colaboración entre instituciones educativas, proveedores tecnológicos y otros interesados, IMS Global garantiza que las herramientas y sistemas digitales funcionen de forma cohesionada, creando una experiencia de aprendizaje más eficiente, personalizada y atractiva.

Una clave del trabajo de IMS Global es el desarrollo de estándares abiertos que trascienden las fronteras tradicionales en la educación. Entre sus logros más reconocidos está la iniciativa Open Badges, un estándar que revoluciona la forma en que se reconocen y comparten los resultados de aprendizaje. Las Insignias Abiertas permiten la creación, verificación y distribución de credenciales digitales que representan habilidades, conocimientos o logros específicos. Estas insignias son seguras, portátiles y universalmente reconocidas, lo que permite a los alumnos mostrar sus logros en contextos educativos, profesionales y personales. Por ejemplo, las personas pueden compartir insignias en redes profesionales o incluirlas en solicitudes y portafolios, proporcionando pruebas verificables de sus competencias.

Otra innovación clave es el estándar de Interoperabilidad de Herramientas de Aprendizaje (LTI), que permite la integración fluida de herramientas de terceros en los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS). Al simplificar este proceso, IMS Global garantiza que educadores y alumnos puedan acceder a una amplia gama de recursos digitales sin necesidad de flujos de trabajo o accesos separados. Esto mejora la funcionalidad de las plataformas LMS, creando una experiencia más ágil que favorece una enseñanza y aprendizaje efectivos.

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser considerados responsables de ellos.

Los estándares desarrollados por IMS Global son ampliamente adoptados por instituciones educativas, organizaciones y gobiernos de todo el mundo, subrayando su fiabilidad y aplicabilidad universal. Las instituciones utilizan estos marcos para certificar los logros estudiantiles, alinearse con los estándares del sector y ofrecer una educación que responde a las demandas de un mundo en rápida evolución. Los programas de formación corporativa también se benefician de estos estándares al validar habilidades y competencias esenciales en la fuerza laboral moderna.

Por estas razones, ACCESS 2 se benefició enormemente de las contribuciones de IMS Global y las utilizó como referencia para asegurar la validez de los logros de aprendizaje en sus microclases.

### *¿Qué es una Insignia Abierta?*

Las Insignias Abiertas son un tipo de credencial digital que reconoce las habilidades, conocimientos y logros de las personas. Son universalmente reconocidos y adaptables a los distintos ecosistemas digitales, lo que garantiza que los logros de los alumnos se compartan y verifiquen fácilmente.

Las Insignias Abiertas aportan múltiples beneficios a proyectos educativos como ACCESS 2. Permiten a los estudiantes participar en un aprendizaje a su propio ritmo. Proporcionan pruebas visuales de los logros, lo que también puede motivar a los estudiantes a progresar y continuar su camino. Una Insignia también es un método para reconocer habilidades específicas y añadir profundidad a la evaluación tradicional. Además, hacer que las acreditaciones sean digitales significa que pueden compartirse y son fácilmente portátiles en diferentes plataformas, lo que añade valor al perfil de los estudiantes.

Nuestro proyecto, ACCESS 2, ha creado insignias digitales modeladas según los estándares Open Badge para validar el conocimiento de los estudiantes en los diferentes temas dentro del proyecto. Ofrecen una forma sólida de seguir el recorrido de aprendizaje de los estudiantes, lo cual es beneficioso tanto para el alumno como para el profesorado. También es una forma de estímulo para los estudiantes a través de un proceso de certificación modular y motivacional.

### *Comprendiendo los metadatos de las insignias*

Los metadatos en las Insignias Abiertas son la columna vertebral de la acreditación digital, incorporando información esencial en cada insignia que la hace verificable y creíble. Según *badge.wiki*, los metadatos de la Insignia Abierta comprenden detalles sobre la clase, la aserción y el perfil, cada uno con un propósito específico.

Los metadatos de la insignia proporcionan información crítica, incluyendo:

- Clase de insignia: define lo que representa la insignia, incluyendo su nombre, descripción y criterios.
- Afirmación: autentica la emisión de la placa registrando la fecha de emisión, las pruebas y la narrativa que explica el propósito de la placa.
- Perfil: Contiene información sobre el emisor, como nombre, datos de contacto y afiliación organizativa.

### *Clase de insignia: Componentes e importancia*

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser considerados responsables de ellos.

La Clase de Insignia abarca la identidad esencial de cada insignia, detallando sus atributos principales. Según *Badgecraft*, este componente incluye:

- Nombre: un título conciso que indica el propósito de la insignia, como 'Decodificador Climático Certificado'.
- Descripción: una explicación de lo que representa la insignia, destacando las habilidades o competencias demostradas por el receptor.
- Imagen: representación visual o icono que simboliza visualmente el significado de la insignia.
- Criterios: requisitos específicos para obtener la insignia, como obtener una puntuación en el quiz del 75% o superior.
- Alineación: vincula la insignia con estándares educativos más amplios, haciéndola relevante más allá del contexto inmediato.
- Etiquetas: palabras clave asociadas al tema de la insignia, como 'sostenibilidad' o 'reciclaje'.

En ACCESS 2, cada certificación digital ha sido cuidadosamente estructurada para reflejar los logros de los estudiantes, haciendo que los resultados de aprendizaje sean tangibles y visualmente identificables.

### *Afirmación: Verificación y validación*

El elemento de Aseveración verifica que la insignia fue otorgada en función de logros documentados. Las afirmaciones añaden una capa adicional de transparencia al registrar datos específicos:

- Fecha de emisión: especifica la fecha en que se otorgó la insignia, permitiendo un seguimiento cronológico.
- Evidencia: documentación que respalda la insignia, como los temas completados.
- Narrativa: una explicación descriptiva que resalta los criterios cumplidos por el destinatario.

Estas afirmaciones refuerzan la credibilidad de la insignia. Para ACCESS 2, estas afirmaciones confirman que los estudiantes han alcanzado hitos de aprendizaje y están preparados para temas avanzados de pensamiento crítico sobre cuestiones medioambientales.

### *Perfil: Información del emisor y destinatario*

La sección de Perfil proporciona detalles sobre el emisor y el destinatario, garantizando transparencia y trazabilidad. El perfil incluye:

- Nombre: nombre completo del destinatario, proporcionando una identificación clara.
- Afiliación: organización o institución asociada con la emisión de la insignia, en este caso, socios del proyecto ACCESS 2.

En el proyecto ACCESS 2, la emisión de insignias se coordina de forma centralizada para garantizar la consistencia, precisión y estructura basándose en los estándares de Open Badges 2.0. El emisor oficial de todas las insignias es el **Coordinador del Proyecto ACCESS 2 (ProEduca)**. Este acuerdo garantiza que los metadatos de las insignias, los procesos de validación y los procedimientos de emisión estén alineados con los estándares de calidad a nivel de proyecto. Dentro de los metadatos de "Perfil del Emisor", la organización emisora se presenta como:

- **Nombre del emisor:** ProEduca, en nombre del equipo del proyecto ACCESS2

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser considerados responsables de ellos.

- **Tipo de organización:** Asociación de Proyectos Erasmus+ (Educación Escolar)
- **Página web del emisor:** [www.proeduca.cz](http://www.proeduca.cz)
- **Contacto con el emisor:** [info@proeduca.cz](mailto:info@proeduca.cz)

Las escuelas y organizaciones asociadas han contribuido al diseño del material de aprendizaje y a la revisión de los cuestionarios, pero la autoridad emisora sigue siendo centralizada. Esto garantiza la uniformidad en la cadena de verificación de la acreditación y refuerza la credibilidad y trazabilidad de todas las credenciales digitales de ACCESS 2.

### Implementación técnica de la emisión de insignias

Los estudiantes acceden a la plataforma online ACCESS 2 mediante registro individual. Para el registro, el sistema requiere nombre, apellido, una dirección de correo electrónico válida, país y la contraseña.

El registro garantiza que cada insignia esté vinculada a una identidad de aprendiz distinta en cumplimiento con la especificación Open Badges 2.0. Además, la plataforma integra un mecanismo automatizado de seguimiento que registra:

- Completar cada cuestionario de microlecciones
- Puntuaciones obtenidas
- La fecha y hora de finalización
- si el estudiante alcanza el umbral mínimo de logro definido para ACCESS 2 (una puntuación del 75% obtenida en el cuestionario final de la microlección)

Estos puntos de datos se almacenan en el perfil seguro del alumno y se utilizan para activar comprobaciones de elegibilidad para insignias en los umbrales de los hitos (3 temas completos completados, 6 temas completos completados, 10 temas completos completados).

La emisión de acreditaciones se realiza automáticamente una vez que el estudiante cumple los criterios requeridos. Una vez cumplidos los criterios, se genera lo siguiente:

- Una insignia digital con metadatos incrustados, disponible para descargar como archivo PNG. Los metadatos incluyen el nombre de la placa, la descripción, la información del emisor, así como los criterios que cumple el estudiante.
- Un enlace compartible a una página única de microcertificación con todos los metadatos relevantes visibles. Los metadatos incluyen lo siguiente:
  - Nombre de la insignia
  - Representación visual de la insignia
  - Fecha de emisión
  - Todos los temas completados
  - Descripción de los temas completados (véase la *sección de Metadatos de Descripción* para descripciones completas de cada tema)
  - Habilidades relacionadas con EU GreenComp relacionadas con temas completados
  - Palabras clave relacionadas con temas completados
  - Toda la información del emisor

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser considerados responsables de ellos.

Estos se hacen visibles de inmediato en la página dedicada "Consigue tus insignias" dentro del panel de control de los estudiantes y pueden descargarse o compartirse.

### ***Sistema de Microcertificación del Proyecto ACCESS 2***

El proyecto ACCESS 2 implementa una vía estructurada de microcertificación para reconocer y validar el aprendizaje de los estudiantes en cuestiones medioambientales y sostenibilidad, con un enfoque de pensamiento crítico. Alojado en la plataforma online dedicada del proyecto, este sistema ofrece un proceso integrado de aprendizaje y microcertificación que combina lecciones digitales, actividades de refuerzo y cuestionarios. El enfoque anima a los estudiantes a implicarse profundamente con temas medioambientales, al tiempo que ofrece un reconocimiento verificable de sus logros.

El sistema de microcertificación ACCESS 2 evalúa y valida el aprendizaje del estudiante a lo largo de tres niveles. Cada nivel representa un hito progresivo en la comprensión y análisis crítico de los problemas medioambientales, animando a los estudiantes a profundizar en sus conocimientos y a implicarse con el material en mayor profundidad.

A través de este marco de microcertificación, ACCESS 2 adopta un enfoque moderno e inclusivo de la educación ambiental. Las insignias digitales ofrecen credenciales estructuradas y significativas que reconocen el progreso del alumnado, motivan la participación continua y fomentan la conciencia medioambiental. Este sistema enfatiza habilidades y comprensión que van más allá de las métricas tradicionales de evaluación, preparando a los alumnos para adoptar enfoques críticos e informados ante los desafíos ambientales contemporáneos.

A medida que la educación incorpora cada vez más metodologías digitales, el proyecto ACCESS 2 demuestra cómo las microcertificaciones pueden empoderar a los estudiantes y tender puentes en el aprendizaje. Al modelarse sobre estándares ampliamente reconocidos, ACCESS 2 establece un precedente para que los programas educativos sigan el ejemplo, combinando rigor técnico con innovación pedagógica. También garantiza que los logros de los alumnos sean verificables, compartibles y portátiles, permitiendo el reconocimiento tanto dentro como fuera del aula. Por último, el sistema de microcertificación fomenta un sentido de logro, reforzando la importancia de comportamientos y conocimientos sostenibles en la vida cotidiana.

La vía de microcertificación ACCESS 2 consta de los siguientes elementos:

### ***Microlecciones digitales para temas clave***

Cada uno de los 10 Temas Principales de ACCESS 2 se presenta a través de una serie de microlecciones digitales breves y enfocadas, diseñadas para introducir conceptos ambientales clave y fomentar el pensamiento crítico. Estas microlecciones son unidades autónomas (vídeos cortos, infografía digital, pósteres, presentaciones, cómics) que pueden completarse de forma independiente, permitiendo a los alumnos avanzar a su propio ritmo. El contenido es interactivo y está diseñado para involucrar a los estudiantes en la exploración de desafíos medioambientales reales, desde el cambio climático y la pérdida de biodiversidad hasta el consumo sostenible y los principios de la economía circular.

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser considerados responsables de ellos.

## *Actividades de refuerzo y cuestionarios de microlecciones*

Tras cada microlección, los alumnos realizarán actividades de refuerzo y cuestionarios destinados a consolidar su comprensión del mensaje clave de la lección. Para cada microlección hay una actividad interactiva y un cuestionario. Las actividades son cortas e interactivas (arrastrar y soltar o juegos de memoria, crucigramas o ejercicios para rellenar huecos), mientras que los cuestionarios son de opción múltiple. Estas actividades de refuerzo sirven de puente entre la adquisición pasiva de conocimientos y el desarrollo activo de habilidades, con especial énfasis en el desarrollo del pensamiento crítico y la identificación y desmonta de desinformación sobre cuestiones medioambientales, preparando a los estudiantes para demostrar dominio en los cuestionarios de fin de tema.

## *Quizzes de fin de tema, microcertificación y insignias digitales*

Al concluir cada tema central, los alumnos completarán un cuestionario compuesto por 8 preguntas, evaluando su comprensión y comprensión crítica. Los cuestionarios están diseñados para evaluar no solo la memoria de hechos, sino también la capacidad de aplicar conocimientos a escenarios de resolución de problemas relacionados con desafíos medioambientales. En total, hay 10 cuestionarios de fin de tema (uno para cada tema principal) de 8 preguntas cada uno. Para aprobar el cuestionario de fin de tema, el estudiante debe obtener un mínimo del 75%.

El sistema de microcertificación ACCESS 2 consta de tres insignias, es decir, tres niveles de dominio del pensamiento crítico en cuestiones medioambientales. Estas insignias están modeladas según el estándar Open Badge, lo que garantiza que sean verificables, compartibles y portátiles.

## *Niveles de insignia: Paso a paso hacia los logros*

El sistema de microcertificación ACCESS 2 utiliza un enfoque escalonado, en el que los alumnos acumulan insignias para reflejar niveles crecientes de experiencia y compromiso con la alfabetización ambiental. Los tres niveles de insignia son:

### **1. Insignia de bronce: Explorador Climático**

- **Logro:** se otorga tras superar 3 cuestionarios de fin de tema.
- **Importancia:** marca el progreso inicial del alumno en la comprensión de los problemas medioambientales. La Insignia de Bronce fomenta la participación temprana y celebra el conocimiento fundamental en temas medioambientales críticos.
- **Impacto del alumno:** proporciona motivación para seguir aprendiendo y refuerza el hábito de completar módulos estructurados de aprendizaje ambiental.

Así es como será la Insignia de Bronce:



## 2. Insignia de plata: Navegador Climático

- **Logro:** otorgado tras superar cualquiera de los 6 exámenes de fin de tema
- **Importancia:** demuestra dominio intermedio y una comprensión más profunda de los desafíos medioambientales interconectados. La Insignia de Plata refleja la creciente capacidad del alumno para pensar de forma crítica y aplicar conocimientos en múltiples temas.
- **Impacto del alumno:** sirve como reconocimiento al esfuerzo sostenido, reforzando la confianza y la preparación para abordar cuestiones medioambientales más complejas.

Así es como será la Insignia de Plata:



## 3. Insignia de Oro: Descodificador Climático

- **Logro:** otorgado tras superar los 10 exámenes de fin de tema
- **Importancia:** representa un dominio integral del currículo ACCESS 2. La Insignia de Oro reconoce la capacidad del alumno para integrar conocimientos, analizar desafíos medioambientales, identificar desinformación y mitos sobre el cambio climático, y proponer soluciones informadas.
- **Impacto en el alumno:** funciona como una credencial prestigiosa que puede compartirse digitalmente para demostrar alfabetización ambiental y habilidades de pensamiento crítico, tanto en entornos académicos como más allá.

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser considerados responsables de ellos.

Así es como será la Insignia Dorada:



### *Validez de la insignia y repeticiones*

El sistema de microcertificación ACCESS 2 está diseñado para apoyar el aprendizaje del alumnado, garantizando equidad, flexibilidad y fiabilidad. Los estudiantes pueden repetir cada cuestionario de fin de tema un número ilimitado de veces. Esto fomenta el aprendizaje por dominio y reduce la ansiedad por el rendimiento. Para calificar para la progresión de la insignia, los estudiantes deben acertar al menos un 75% de respuestas correctas en cada uno de los cuestionarios de final de tema de 8 preguntas. No hay un límite de tiempo predefinido para completar los 3, 6 o 10 cuestionarios necesarios para obtener las insignias de Bronce, Plata y Oro. Los estudiantes pueden progresar a su propio ritmo, coherente con los principios de aprendizaje autodirigido. Todas las insignias de ACCESS 2 son válidas de forma permanente. No expiran y siguen siendo verificables a través del historial persistente de emisores de la plataforma.

### *Uso y Compartir tus Insignias de ACCESS 2*

Las insignias ACCESS 2 están modeladas según la estructura de metadatos Open Badges 2.0, lo que permite un uso flexible en múltiples entornos digitales. Cada insignia puede descargarse como imagen **PNG con metadatos incrustados**, y cada estudiante también recibirá un enlace único a la página de microcertificación, garantizando compatibilidad con repositorios reconocidos y permitiendo a los estudiantes compartir sus insignias digitalmente, por ejemplo, en páginas web escolares, blogs de clase o Open Badge Passport y plataformas similares de acreditación

### *Cumplimiento del RGPD y manejo de datos*

El sistema de microcertificación ACCESS 2 cumple con el Reglamento General de Protección de Datos (UE 2016/679). Los datos de los estudiantes se procesan únicamente con fines educativos y de certificación y no se comparten con terceros ajenos al consorcio del proyecto.

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser considerados responsables de ellos.

Específicamente:

- **Los datos personales almacenados en los metadatos de la página de insignias/microcertificaciones** incluyen únicamente el nombre o seudónimo del alumno, la fecha de emisión y el registro de logros.
- **No se incluyen datos personales sensibles** (categorías especiales bajo el RGPD) en los metadatos de las insignias.
- **Retención de datos:** los datos del aprendiz y las afirmaciones de microcertificación se almacenan durante toda la duración del proyecto ACCESS 2 y permanecerán accesibles en la plataforma al menos tres años después de la finalización del proyecto, siguiendo las directrices Erasmus+.
- **Control de acceso:** solo los administradores autorizados de la plataforma y el emisor de la acreditación tienen acceso a los datos de rendimiento estudiantil.
- **Derechos de los estudiantes:** los estudiantes pueden solicitar la corrección o eliminación de sus datos, salvo cuando sea necesario conservarlos para verificar las acreditaciones ya emitidas.

Esto garantiza que el sistema de microcertificación siga siendo transparente y plenamente conforme a la legislación europea de protección de datos.

## Ayuda y apoyo

Para garantizar un uso fluido de la plataforma de microcertificación, ACCESS 2 ofrece canales de apoyo estructurados tanto para estudiantes como para profesores. Si una insignia no aparece tras completar un examen:

1. Actualiza el panel de control del estudiante.
2. Verifica que la puntuación del cuestionario cumpla con el requisito mínimo.
3. Comprueba que se hayan completado todos los cuestionarios obligatorios para el nivel.
4. Si el problema persiste, contacta con el soporte de la plataforma.

**Contactos de soporte técnico:**

- **Contacto principal:** [info@proeduca.cz](mailto:info@proeduca.cz)
- **Soporte técnico:** [access2@dcnet.eu](mailto:access2@dcnet.eu)

**Reportar errores:**

Los profesores pueden informar de errores en los cuestionarios (puntuación incorrecta, preguntas duplicadas, enlaces rotos) a través del correo electrónico oficial.

## Conclusión

El esquema de microcertificación del proyecto ACCESS 2 se *basa en los principios de* los estándares Open Badge de IMS Global, demostrando un enfoque innovador en la educación ambiental. Mediante el uso de insignias digitales, ACCESS 2 proporciona un marco sólido para reconocer y validar los logros de los estudiantes de una manera segura, verificable y universalmente transferible. Estas credenciales digitales aseguran que los logros de los alumnos no solo sean reconocidos, sino que también sean accesibles a través de diversos contextos educativos, profesionales y geográficos. Este proceso de microcertificación

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser considerados responsables de ellos.

aumenta el valor de las experiencias de aprendizaje de los estudiantes al ofrecer pruebas tangibles y significativas de sus habilidades y conocimientos, empoderándoles para mostrar sus competencias de manera significativa.

La implementación de microcertificaciones dentro de ACCESS 2 tiene el beneficio añadido de motivar a los estudiantes a participar activamente en su proceso de aprendizaje. La oportunidad de obtener insignias digitales genera una sensación de logro y progresión, animando a los alumnos a profundizar en su comprensión y pensamiento crítico sobre cuestiones medioambientales y el impacto del cambio climático. Además, al vincular estas insignias con el contexto más amplio de los esfuerzos globales de sostenibilidad, ACCESS 2 fomenta un compromiso duradero con la gestión ambiental. Este enfoque ayuda a los estudiantes de secundaria a conectar conocimientos teóricos con aplicaciones prácticas, preparándoles para analizar y abordar desafíos reales y contribuir a un futuro sostenible.

A medida que la educación adopta cada vez más métodos digitales, proyectos como ACCESS 2 ponen de manifiesto el potencial transformador de las microcertificaciones para salvar brechas de conocimiento y promover el aprendizaje a lo largo de toda la vida. La integración de credenciales digitales no solo democratiza el acceso al reconocimiento y las oportunidades de aprendizaje, sino que también inspira a una nueva generación de estudiantes a asumir su papel como guardianes responsables del planeta. Al integrar estos principios en la educación mediante tecnologías innovadoras, ACCESS 2 establece un ejemplo poderoso de cómo las microcertificaciones pueden impulsar tanto el empoderamiento individual como el progreso colectivo hacia un mundo más sostenible y equitativo.

### Descripción Metadatos

La siguiente tabla muestra los metadatos descriptivos asociados a cada tema central. Estos datos se mostrarán en la página personalizada de microcertificación del estudiante después de haber cumplido los requisitos para recibir la microcertificación.

Tema central	Descripción	Habilidades relacionadas con EU GreenComp	Palabras clave
El efecto invernadero y el calentamiento global	La finalización de este tema reconoce a los estudiantes que comprenden uno de los fundamentos científicos fundamentales del cambio climático: cómo funciona el efecto invernadero y cómo las actividades humanas lo han intensificado. Al completar este tema, el estudiante puede explicar por qué el efecto invernadero natural es esencial para sostener la vida en la Tierra, describir las consecuencias de su mejora impulsada por el ser humano e identificar los signos	<p><b>1.1 Valoración de la sostenibilidad</b> Comprender por qué proteger un clima estable es esencial para el bienestar de las personas, los ecosistemas y las futuras generaciones.</p> <p><b>2.1 Pensamiento sistémico</b> Ver el efecto invernadero como parte del sistema terrestre interconectado (atmósfera-océanos-biosfera) y entender cómo las actividades humanas alteran este equilibrio.</p> <p><b>2.2 Pensamiento crítico</b> Evaluar la evidencia científica, comprender el</p>	Efecto invernadero, calentamiento global, cambio climático, ciencia del clima, consenso científico.

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser considerados responsables de ellos.

	<p>medibles del calentamiento global en el mundo actual.</p> <p>La insignia demuestra la capacidad del alumno para interpretar información científica y reconocer los impactos del calentamiento global en los sistemas meteorológicos y los ecosistemas. También significa que el alumno puede colaborar con el consenso científico basado en la evidencia, demostrando competencia para distinguir información fiable de desinformación.</p>	<p>consenso científico sobre el calentamiento global y distinguir información fiable de la desinformación.</p> <p><b>2.3 Enmarcado de problemas</b> Identificar el calentamiento global como un desafío de sostenibilidad, comprender quién se ve afectado, qué lo causa y reconocer la necesidad de respuestas de mitigación y adaptación.</p> <p><b>3.1 Alfabetización sobre futuros</b> Considerando cómo las emisiones actuales de gases de efecto invernadero influyen en los escenarios climáticos futuros y cómo la acción actual influye en los resultados a largo plazo.</p>	
<p>Cambio climático frente a variabilidad meteorológica</p>	<p>Al finalizar este tema, los estudiantes pueden distinguir claramente entre la variabilidad meteorológica a corto plazo y el cambio climático a largo plazo, y entender por qué esta distinción es esencial para interpretar la ciencia climática. Tras completar este tema, los estudiantes comprenden que el cambio climático está impulsado por cambios a largo plazo en el sistema climático de la Tierra, mientras que el tiempo describe las condiciones atmosféricas diarias.</p> <p>Además, los estudiantes pueden entender que los eventos meteorológicos aislados no prueban ni refutan el cambio climático, pero tendencias como la mayor frecuencia de fenómenos extremos son coherentes con las expectativas científicas. Pueden describir cómo los modelos climáticos difieren</p>	<p><b>1.1 Valoración de la sostenibilidad</b> Comprender por qué la estabilidad climática a largo plazo es vital para el bienestar social, los ecosistemas y las futuras generaciones.</p> <p><b>2.1 Pensamiento sistémico</b> Comprender cómo el clima y el clima están conectados pero distintos, y cómo las interacciones complejas en el sistema climático influyen en las tendencias a largo plazo.</p> <p><b>2.2 Pensamiento crítico</b> Evaluar la evidencia distinguiendo entre eventos meteorológicos y tendencias climáticas, y entender por qué los eventos extremos se alinean con las proyecciones climáticas.</p> <p><b>2.3 Enmarcado de problemas</b> Identificar el cambio climático a largo plazo como un desafío global de sostenibilidad que afecta de forma diferente a regiones, comunidades y sistemas naturales.</p> <p><b>3.1 Alfabetización sobre futuros</b></p>	<p>Cambio climático, variabilidad meteorológica, modelos climáticos, tendencias a largo plazo, sistemas terrestres.</p>

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser considerados responsables de ellos.

	de los pronósticos meteorológicos, por qué los modelos climáticos se basan en complejas interacciones Tierra-sistema, y cómo incluso pequeños aumentos de la temperatura global pueden cambiar significativamente los patrones climáticos, el nivel del mar y los ecosistemas.	Comprender cómo los modelos climáticos predicen escenarios futuros y cómo estas proyecciones guían la planificación para futuros sostenibles y resilientes.	
Causas del cambio climático	<p>Tras completar con éxito este tema, los estudiantes comprenden los principales factores naturales y impulsados por el ser humano que contribuyen al cambio climático moderno. Los estudiantes pueden explicar cómo la quema de combustibles fósiles libera grandes cantidades de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero, por qué la deforestación reduce la capacidad del planeta para absorber CO<sub>2</sub> y cómo sectores como la agricultura y la industria contribuyen significativamente con metano, óxido nitroso y gases fluorados.</p> <p>Los estudiantes también entienden que, aunque existen procesos naturales, la reciente tendencia al rápido calentamiento está causada abrumadoramente por actividades humanas. Pueden describir bucles de retroalimentación ambientales –como el</p>	<p><b>1.1 Valoración de la sostenibilidad</b> Reconocer por qué reducir las emisiones y proteger el sistema climático es esencial para el bienestar actual y futuro.</p> <p><b>2.1 Pensamiento sistémico</b> Comprender cómo el consumo de energía, la agricultura, la industria, el uso del suelo y los bucles de retroalimentación naturales interactúan dentro del sistema terrestre para influir en el calentamiento global.</p> <p><b>2.2 Pensamiento crítico</b> Evaluación de la evidencia científica sobre las emisiones de gases de efecto invernadero e identificación de las actividades humanas que impulsan el cambio climático reciente.</p> <p><b>2.3 Enmarcado de problemas</b> Identificar las causas del cambio climático como un desafío global de sostenibilidad que involucra múltiples sectores, actores e impactos.</p> <p><b>3.1 Alfabetización sobre futuros</b> Comprender cómo las emisiones actuales influyen en los escenarios climáticos futuros y por qué reducir las emisiones causadas por el ser humano es esencial para lograr futuros sostenibles.</p>	Gases de efecto invernadero, combustibles fósiles, deforestación, agricultura e emisiones industriales, bucles de retroalimentación, efecto Albedo.

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser considerados responsables de ellos.

	deshielo que reduce la reflectividad de la Tierra— y cómo estos procesos aceleran el calentamiento global.		
Impactos del cambio climático	<p>Los estudiantes que completan este tema pueden describir los impactos amplios del cambio climático en el medio ambiente, las sociedades humanas y los sistemas naturales. Los alumnos comprenden que el cambio climático conduce a temperaturas globales más elevadas, aumento del nivel del mar y mayor frecuencia e intensidad de fenómenos meteorológicos extremos como huracanes, sequías y lluvias intensas.</p> <p>Los estudiantes que completan este tema pueden explicar cómo el cambio climático afecta a los ecosistemas y a la fauna al modificar hábitats, la disponibilidad de alimento y las interacciones entre especies. También comprenden las consecuencias para la agricultura, incluyendo la interrupción de la producción agrícola, el aumento de plagas y enfermedades, y la reducción de la disponibilidad de agua. Además, los estudiantes reconocen los riesgos directos e indirectos para la salud humana, incluyendo el estrés térmico, la mala calidad del aire y los impactos de los cambios provocados por el clima en la seguridad alimentaria y hídrica.</p>	<p><b>1.1 Valoración de la sostenibilidad:</b> Reconocer la importancia de proteger los sistemas humanos y ecológicos de los impactos negativos del cambio climático para las generaciones actuales y futuras.</p> <p><b>2.1 Pensamiento sistémico:</b> Analizar cómo el aumento de las temperaturas, los cambios en el nivel del mar, el clima extremo y las alteraciones de los ecosistemas están interconectados dentro de los sistemas globales y locales.</p> <p><b>2.2 Pensamiento crítico:</b> Evaluación de la evidencia sobre los impactos climáticos y comprensión de los vínculos causales entre las actividades humanas y los cambios ambientales observados.</p> <p><b>2.3 Enmarcado de problemas:</b> Identificar los impactos del cambio climático como desafíos complejos y multidimensionales de sostenibilidad que afectan a comunidades, ecosistemas y economías en todo el mundo.</p> <p><b>3.1 Alfabetización sobre futuros:</b> Considerando cómo los impactos climáticos actuales pueden moldear las condiciones ambientales y sociales futuras, y la importancia de planificar para prevenir o adaptarse a estos resultados.</p>	Impactos del cambio climático, fenómenos meteorológicos extremos, biodiversidad, salud humana, seguridad alimentaria y hídrica.
Cambio climático y sistemas oceánicos	Los estudiantes que completan este tema comprenden los profundos	<b>1.1 Valoración de la sostenibilidad:</b> Reconociendo la importancia de proteger los	Calentamiento oceánico, acidificación

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser considerados responsables de ellos.

	<p>impactos del cambio climático en los sistemas oceánicos de la Tierra. Los estudiantes pueden explicar cómo el aumento de la temperatura oceánica, la acidificación y la reducción de los niveles de oxígeno están alterando los entornos marinos y amenazando la biodiversidad. Entienden que el aumento del nivel del mar pone en peligro los ecosistemas costeros y los asentamientos humanos, y que los cambios en las corrientes oceánicas pueden influir en los patrones meteorológicos a nivel mundial.</p> <p>Los estudiantes también pueden conectar las emisiones de gases de efecto invernadero inducidas por el ser humano con estos cambios, apreciar las complejas interacciones entre los sistemas oceánicos y climáticos, y reconocer la urgencia de proteger los entornos marinos.</p>	<p>océanos para el equilibrio ecológico, el bienestar humano y la sostenibilidad de los sistemas globales.</p> <p><b>1.3 Promoción de la naturaleza:</b> Valorar el papel de los océanos en el apoyo a la biodiversidad y la salud de los ecosistemas, y comprender la responsabilidad humana en la restauración y protección de la vida marina.</p> <p><b>2.1 Pensamiento sistémico:</b> Comprender cómo las temperaturas oceánicas, la acidez, los niveles de oxígeno y las corrientes interactúan con el sistema climático, afectando tanto a los ambientes marinos como terrestres.</p> <p><b>2.2 Pensamiento crítico:</b> Evaluación de la evidencia científica sobre los cambios oceánicos, incluyendo la acidificación y la pérdida de biodiversidad, e identificación de los factores humanos y naturales subyacentes.</p> <p><b>2.3 Enmarcado de problemas:</b> Identificar los desafíos de la degradación de los sistemas oceánicos como parte de un complejo problema de sostenibilidad que afecta a múltiples regiones, ecosistemas y comunidades.</p>	<p>oceánica, subida del nivel del mar, corrientes oceánicas, agotamiento de oxígeno.</p>
Energías renovables y estrategias de mitigación	<p>Al finalizar este tema, los alumnos pueden comprender las estrategias clave de mitigación para abordar el cambio climático. Pueden explicar cómo las fuentes de energía renovable —como la solar, la eólica y la hidroeléctrica— reducen la dependencia de los</p>	<p><b>1.1 Valoración de la sostenibilidad:</b> Reconociendo la importancia de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero para proteger los ecosistemas, las sociedades humanas y las futuras generaciones.</p> <p><b>2.1 Pensamiento sistémico:</b> Analizar cómo la producción de energía, el consumo, la gestión del suelo y la fijación de precios del carbono interactúan dentro de los sistemas globales y locales</p>	<p>Energías renovables, estrategias de mitigación, eficiencia energética, fijación de precios del carbono, silvicultura sostenible y agricultura.</p>

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser considerados responsables de ellos.

	<p>combustibles fósiles, un motor principal de emisiones de gases de efecto invernadero. Comprenden el papel de la eficiencia energética, los mecanismos de fijación de precios del carbono y la gestión sostenible del suelo en la limitación de los niveles atmosféricos de CO<sub>2</sub>.</p> <p>Los estudiantes que completan este tema pueden distinguir entre estrategias de mitigación, que buscan prevenir o reducir el cambio climático, y estrategias de adaptación, que abordan los impactos climáticos existentes. Reconocen que una mitigación eficaz requiere una acción coordinada a nivel comunitario, nacional y global.</p>	<p>para mitigar el cambio climático.</p> <p><b>2.2 Pensamiento crítico:</b> Evaluar la eficacia de las energías renovables, la fijación de precios del carbono y las estrategias basadas en la tierra, y reconocer sus limitaciones y desafíos.</p> <p><b>3.1 Alfabetización sobre futuros:</b> Entender cómo la adopción de energías renovables y otras estrategias de mitigación hoy en día moldea escenarios futuros más sostenibles.</p> <p><b>4.2 Acción colectiva:</b> Comprender que una mitigación climática eficaz requiere esfuerzos coordinados entre comunidades, naciones y redes globales.</p>	
Estrategias de adaptación	<p>Al finalizar este tema, los estudiantes comprenden estrategias prácticas para adaptarse a los impactos del cambio climático. Los alumnos exitosos pueden explicar cómo la adaptación reduce la vulnerabilidad y fortalece la resiliencia en comunidades, ecosistemas e infraestructuras. Pueden describir cómo la infraestructura resiliente, las prácticas agrícolas adaptativas, la gestión costera, el uso eficiente del agua y los sistemas de salud pública informados sobre el clima ayudan a las sociedades a afrontar el aumento del nivel del mar, los fenómenos</p>	<p><b>1.1 Valoración de la sostenibilidad:</b> Comprender la importancia de proteger los sistemas humanos y ecológicos frente a los impactos climáticos y garantizar la resiliencia de las generaciones actuales y futuras.</p> <p><b>2.1 Pensamiento sistémico:</b> Comprender cómo las estrategias de adaptación en infraestructuras, agricultura, gestión del agua y salud pública interactúan dentro de sistemas socioecológicos complejos.</p> <p><b>2.2 Pensamiento crítico:</b> Evaluar la eficacia de las distintas medidas de adaptación en distintos contextos e identificar posibles riesgos o</p>	<p>Adaptación y resiliencia climática, infraestructuras resilientes, adaptación agrícola, gestión costera y del agua, sistemas de salud pública.</p>

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser considerados responsables de ellos.

	<p>meteorológicos extremos y otros desafíos relacionados con el clima.</p> <p>Los alumnos que obtienen esta insignia demuestran la capacidad de evaluar medidas de adaptación, considerar su eficacia en diferentes contextos y conectar la comprensión científica de los impactos climáticos con soluciones accionables.</p>	<p>compensaciones.</p> <p><b>3.2 Adaptabilidad:</b> Desarrollar la capacidad de responder a las incertidumbres relacionadas con el clima, anticipar riesgos e implementar soluciones que apoyen la resiliencia a largo plazo.</p> <p><b>3.3 Pensamiento exploratorio:</b> Fomentar enfoques innovadores para la adaptación mediante la vinculación del conocimiento entre disciplinas y la experimentación con estrategias novedosas.</p>	
<p>El papel de las personas y las sociedades en la lucha contra el cambio climático</p>	<p>Los estudiantes que completan este tema pueden comprender el papel fundamental que tanto las personas como las sociedades desempeñan en la lucha contra el cambio climático. Pueden explicar cómo las acciones cotidianas –como reducir el consumo de energía, el reciclaje, utilizar transporte sostenible y tomar decisiones de consumo conscientes– pueden contribuir colectivamente a la reducción de gases de efecto invernadero. Entienden que la participación en proyectos comunitarios, el apoyo a las energías renovables y la defensa de políticas climáticas amplifican el impacto a nivel local, nacional y global.</p> <p>Completar este tema demuestra la capacidad de evaluar decisiones personales y sociales, comprender sus consecuencias medioambientales más amplias y comprometerse con múltiples perspectivas para abordar el cambio climático. Este tema refleja la</p>	<p><b>1.1 Valoración de la sostenibilidad:</b> Reconociendo la importancia de un comportamiento personal y colectivo responsable para apoyar futuros sostenibles.</p> <p><b>1.2 Apoyo a la equidad:</b> Comprender que la participación equitativa y la toma de decisiones empoderan a todos los miembros de la sociedad para contribuir a la acción climática.</p> <p><b>2.2 Pensamiento crítico:</b> Evaluar cómo las elecciones individuales y los sistemas sociales contribuyen al cambio climático e identificar las formas más eficaces de reducir los impactos medioambientales.</p> <p><b>4.2 Acción colectiva:</b> Participando en iniciativas comunitarias, sociales y políticas para impulsar el cambio y mejorar los resultados de sostenibilidad.</p> <p><b>4.3 Iniciativa individual:</b> Aplicar conocimientos y habilidades personales para reducir el impacto ambiental, educar a los demás y contribuir a soluciones sostenibles.</p>	<p>Acción colectiva y responsabilidad individual, cambio sistémico, cambio conductual, proyectos comunitarios, participación en políticas.</p>

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser considerados responsables de ellos.

	competencia en tomar acciones informadas, fomentar la colaboración y reconocer la interconexión de comportamientos personales, sistemas sociales y marcos políticos para crear futuros sostenibles.		
Ciencia detrás de las predicciones sobre el cambio climático	<p>La finalización de este tema demuestra la comprensión de los fundamentos científicos de las predicciones climáticas. Los alumnos pueden explicar cómo los modelos climáticos utilizan datos históricos y actuales para prever tendencias a largo plazo, incorporando bucles de retroalimentación, sensibilidad climática y múltiples escenarios. Entienden cómo los superordenadores procesan vastos conjuntos de datos para simular interacciones complejas en el sistema terrestre, y cómo los modelos se refinan continuamente a medida que surgen nuevos datos y conocimientos.</p> <p>Los estudiantes que completan este tema demuestran la capacidad de interpretar la ciencia climática, evaluar críticamente modelos predictivos y comprender cómo las predicciones científicas informan las decisiones políticas y la acción climática.</p>	<p><b>1.1 Valoración de la sostenibilidad:</b> Reconocer la importancia de un conocimiento científico fiable para guiar la toma de decisiones sostenibles que proteja los ecosistemas y las comunidades.</p> <p><b>2.2 Pensamiento crítico:</b> Evaluación de la fiabilidad y limitaciones de los modelos climáticos e interpretación de datos científicos complejos.</p> <p><b>2.3 Enmarcado de problemas:</b> Reconocer la predicción climática como una herramienta para anticipar los desafíos de sostenibilidad a largo plazo y guiar las medidas adecuadas de adaptación y mitigación.</p> <p><b>3.1 Alfabetización sobre futuros:</b> Utilizar escenarios climáticos para anticipar futuros posibles y planificar resultados sostenibles.</p> <p><b>3.3 Pensamiento exploratorio:</b> Involucrarse creativamente con herramientas científicas y datos para explorar soluciones innovadoras y mejorar la comprensión de sistemas climáticos complejos.</p>	Modelos climáticos, predicciones climáticas, escenarios climáticos, superordenadores, política climática.
Biodiversidad y cambio climático	La finalización de este tema demuestra la comprensión de las interconexiones entre el cambio climático y la biodiversidad. Los alumnos pueden explicar cómo el aumento de las temperaturas, los cambios en los patrones de lluvia, la	<p><b>1.3 Promoción de la naturaleza:</b> Comprender que los humanos forman parte de los sistemas naturales y tienen la responsabilidad de proteger, restaurar y regenerar los ecosistemas.</p> <p><b>2.1 Pensamiento sistémico:</b> Analizar cómo el cambio</p>	Pérdida de biodiversidad, distribución de especies, arrecifes de coral, bosques y regiones polares, conservación,

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser considerados responsables de ellos.

	<p>acidificación oceánica y el deshielo polar afectan la distribución de especies, la supervivencia y la salud de los ecosistemas. Comprenden las consecuencias para los arrecifes de coral, los bosques, las regiones polares, los polinizadores y los sistemas alimentarios, así como los impactos más amplios en la salud humana, la seguridad alimentaria y las economías.</p> <p>Los alumnos que obtienen esta insignia pueden analizar cómo el cambio climático impulsa la pérdida de biodiversidad, evaluar la eficacia de las estrategias de conservación y reconocer el papel de los ecosistemas en el apoyo a sistemas humanos y ambientales resilientes.</p>	<p>climático afecta a múltiples ecosistemas, las interacciones entre especies y los servicios que proporcionan a los seres humanos.</p> <p><b>2.2 Pensamiento crítico:</b> Evaluación de la evidencia sobre la pérdida de biodiversidad causada por el clima y evaluación de estrategias de conservación.</p> <p><b>3.2 Adaptabilidad:</b> Reconociendo la necesidad de estrategias de conservación adaptativas y gestión de ecosistemas para responder a los impactos climáticos.</p> <p><b>4.2 Acción colectiva:</b> Participar o apoyar iniciativas de conservación, medidas políticas y esfuerzos colaborativos para proteger la biodiversidad</p>	<p>ecosistemas.</p>
--	---	--	---------------------

## Bibliografía

1. Consorcio Global de Aprendizaje IMS. (2023). *Sobre IMS Global*. <https://www.imsglobal.org/aboutims>
2. Consorcio Global de Aprendizaje IMS. (2023). *Insignias Abiertas 2.0*. <https://www.imsglobal.org/activity/digital-badges>
3. Insignias. (2023). *Comprensión de los metadatos de insignias*. <https://www.badgecraft.eu/en/blog/open-badges/understand-badge-meta-data>
4. Wiki de insignias. (2023). *Una guía para redactar metadatos de insignias abiertas*. [https://badge.wiki/wiki/A\\_Guide\\_to\\_Writing\\_Open\\_Badge\\_Metadata](https://badge.wiki/wiki/A_Guide_to_Writing_Open_Badge_Metadata)
5. Insignias abiertas. (2023). *Preguntas frecuentes*. <https://openbadges.org/about/faq>
6. Fundación Ellen MacArthur. (2023). *Economía circular en la educación*. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/>
7. Wiggins, G., & McTighe, J. (2005). *Comprensión por diseño*. ASCD.
8. Brown, P. C., Roediger, H. L., & McDaniel, M. A. (2014). *Haz que se quede: La ciencia del aprendizaje exitoso*. Belknap Press.

**Nombre del proyecto:** Adquisición de un enfoque crítico para los problemas medioambientales en la educación escolar

**Número de proyecto:** 2023-1-CZ01-KA220-SCH-000155271

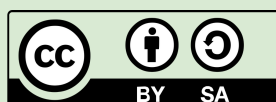
**Página web del proyecto:** <https://www.eco-bits.eu/access2/>

**Entregable:** Climate Decoded: Microcertificación para Profesores



**Co-funded by  
the European Union**

Esta obra está licenciada bajo una [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser considerados responsables de ellos.