

Programar con enfoque ecosocial:

Experiencias del Centro Educativo Ponce de León
en el proyecto Clim-Acción



Clim-Acción: Alianza Educativa para la Acción Climática es una iniciativa de

**FUNDACIÓN
MONTEMADRID**

atelier **itd**

ice.
Instituto de Ciencias
de la Educación

itd
UPM

Con la colaboración de

PORTICUS

Socios estratégicos

FuHem
educación+
ecosocial

**FUNDACIÓN MONTEMADRID
CENTRO PONCE DE LEÓN**

Título: Programar con enfoque ecosocial: Experiencias del Centro Educativo Ponce de León en el proyecto Clim-Acción.

Autoría: Profesorado del **Centro Educativo Ponce de León** (listado completo al final del documento);

África Planet Contreras, Carlos Gómez Chuliá, Charo Morán Cuadrado, Jessica Beltrán Martínez, Luis González Reyes, Martina Rey Dono, Paula Martín-Lunas Villoria (**FUHEM**);

Cristine Zanarotti Prestes Rosa, Elisa Hernández de Pablo, Susana Sastre Merino (**Proyecto Clim-Acción**).

Coordinación: Fundación Montemadrid (Elisa Hernández de Pablo), Atelier itd (Cristine Zanarotti Prestes Rosa), ICE-UPM (Susana Sastre Merino).

Diseño: La Factoría de Ediciones.

Edita: FUHEM.

C/ O'Donnell 19, 5.º I

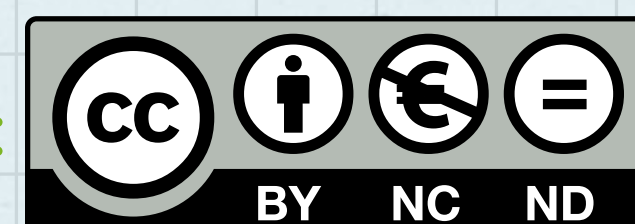
Madrid 28005

publicaciones@fuhem.es

ISBN: 979-13-87591-15-1

Depósito legal: M-2835-2026

Licencia:



Esta publicación está bajo licencia Creative Commons 4.0, Reconocimiento-NoComercial-NoDerivadas (CC BY-NC-ND).

Este material ha sido realizado con el apoyo financiero de Porticus, por medio del proyecto Clim-Acción: Alianza Educativa para la Acción Climática. Su contenido es responsabilidad exclusiva de las autorías.

 PORTICUS

Índice

Introducción	5
Programaciones	11
<u>Programación 1</u>	
Exploración del entorno	
Segundo ciclo de Educación Infantil 5 años	15
<u>Programación 2</u>	
Ciencias de la naturaleza	
5.º de Educación Primaria	29
<u>Programación 3</u>	
Biología y Geología	
4.º de ESO	43
<u>Programación 4</u>	
Apoyo domiciliario	
1.º de grado medio de Atención a personas en situación de dependencia	63
Situaciones de aprendizaje	77
<u>Situación de aprendizaje 1</u>	
¿Son importantes los bichos?	
2.º Ciclo de Educación Infantil	83
<u>Situación de aprendizaje 2</u>	
¿Hay vida en la cáscara de un plátano?	
1.º Ciclo de Primaria	95
<u>Situación de aprendizaje 3</u>	
¿Podemos hacer del patio un refugio climático inclusivo?	
4.º de ESO	111
<u>Situación de aprendizaje 4</u>	
¿Qué impacto ecosocial tiene el ciclo de vida de un periódico?	
1.º y 2.º Ciclo Formativo de Grado Medio en Preimpresión digital	123

Introducción

Programar con enfoque ecosocial

Proyecto Clim-Acción

Clim-Acción: Alianza Educativa para la Acción Climática es un proyecto colaborativo que busca fortalecer la educación para la acción climática en los centros educativos como un proyecto integral de centro. La iniciativa cuenta con el apoyo de Porticus y es impulsada por la Fundación Montemadrid, Atelier itd, el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) y el Centro de Innovación en Tecnología para el Desarrollo Humano (itdUPM), ambos de la Universidad Politécnica de Madrid.

Desde su inicio, el proyecto propuso como enfoque diferencial no crear programas nuevos, sino conectar e impulsar iniciativas y actores ya existentes, alineando la labor educativa con la agenda climática de la ciudad de Madrid. Por ello, uno de sus primeros pasos fue la identificación y sistematización de iniciativas educativas para la acción climática ofrecidas por organizaciones a los centros escolares en Madrid. Estas iniciativas se han compilado en un [repositorio abierto al público](#), sentando las bases para el desarrollo del proyecto.

Clim-Acción se basa en **otros tres ejes de trabajo** fundamentales:

- **Facilitar una alianza:** un espacio de colaboración y aprendizaje entre organizaciones educativas, sociales y de la administración pública para abordar desafíos comunes, amplificar el impacto de iniciativas existentes y desarrollar marcos y herramientas compartidas para la acción colectiva.
- **Formar al profesorado:** mediante el diseño y la puesta en marcha de la nueva asignatura «Educación con perspectiva ecosocial»

en el Máster de Formación del Profesorado de Educación Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM).

- **Desarrollar proyectos piloto en centros educativos:** con el objetivo de que la acción climática trascienda las actividades puntuales y se consolide como parte estructural del proyecto pedagógico. Para lograrlo, Clim-Acción ha facilitado en cada escuela el siguiente proceso: primero, se identifica la situación y las prioridades del centro; después, se define un plan de trabajo y se seleccionan los actores más adecuados para apoyarlo. Finalmente, se realiza un seguimiento y una evaluación continua para asegurar el aprendizaje y la integración de las iniciativas en el proyecto del centro.

El **Centro Educativo Ponce de León**, un colegio de la Fundación Montemadrid en el barrio de Usera, fue uno de los protagonistas de estos proyectos piloto. Reconocido por su compromiso con la inclusión, es un referente en la enseñanza bilingüe en lengua oral y lengua de signos. El centro abarca diversas etapas educativas:

- **Educación ordinaria:** con integración preferente de personas sordas en Educación Infantil, Primaria, Secundaria Obligatoria y Ciclos Formativos de Grado Medio.
- **Educación especial:** con programas de Educación Básica Obligatoria (EBO), Taller Formativo (TF) y Programas Profesionales modalidad especial (PP).

Tras un autodiagnóstico realizado por la comunidad escolar llevado a cabo a finales de 2023 con la herramienta [HADEES](#), el Centro Educativo Ponce de León definió como prioridad establecer un marco compartido de educación ecosocial, empezando por el cuerpo directivo y profesorado. Por tanto, identificó la necesidad de una formación, alineada también con la actual ley educativa, la LOMLOE.

El socio seleccionado para acompañar este proceso fue FUHEM, que a través de sesiones formativas y de tutorías, ha apoyado al profesorado en la **revisión de su programación curricular anual** y en el **diseño de situaciones de aprendizaje con enfoque ecosocial**, para abordar los desafíos y oportunidades de la crisis climática de manera holística. El proyecto piloto consistió en un proceso de capacitación intensiva de todo el profesorado (cerca de 50 docentes) de todos los niveles, que se llevó a cabo en dos fases a lo largo de 2024.

Esta publicación es fruto del trabajo compartido durante este proceso. Para mostrarlo, presentamos algunas de las revisiones curriculares y situaciones de aprendizaje generadas en el proyecto, que vienen acompañadas de comentarios que explican cómo se ha incorporado la mirada ecosocial y ofrecen reflexiones e ideas sobre cómo fortalecerla. El objetivo es poner en valor el trabajo realizado, inspirar y apoyar a más docentes y centros en esta labor.

Para **más información** sobre el proyecto:

- [Clim-Acción \(web de Atelier itd\)](#).
- [Clim-Acción \(web de Fundación Montemadrid\)](#).

Por qué una educación ecosocial

Es importante que desde los colegios el alumnado desarrolle habilidades e integre desde su infancia buenos hábitos ecosociales, que les ayuden a ser ciudadanos y ciudadanas conscientes y comprometidas con su futuro. En casa, solo parte del alumnado va a tener la oportunidad de adquirir estos conocimientos tan importantes para actuar de forma responsable

Profesora de Educación Básica y Taller Profesional¹

La necesidad de abordar la educación desde una perspectiva ecosocial se relaciona principalmente con el objetivo de ofrecer una **educación de calidad al alumnado y a la sociedad**, ya que la educación tiene una dimensión individual y otra colectiva.

La dimensión individual pretende dotar al alumnado de los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para que satisfaga sus necesidades y, con ello, pueda tener una vida plena y digna. La colectiva busca facilitar la base de aprendizajes necesarios para que las sociedades mejoren. «Mejora» es un término ambiguo que puede entenderse de diferentes maneras. Desde una perspectiva ecosocial, las mejores sociedades son aquellas que son sostenibles, justas y democráticas. Por ello, no es suficiente dotar al alumnado de unas excelentes competencias lingüísticas o matemáticas, sino motivarlo y capacitarlo para que las use para un progreso ecosocial y no para lo contrario.

Con una mirada ecosocial, las **dimensiones individual y colectiva** del aprendizaje no son incompatibles, sino interrelacionadas, pues un equilibrio socioambiental es la base para que las personas puedan desarrollar vidas individuales plenas. Un corolario fundamental de esto es que la educación ecosocial no es un complemento, sino un elemento central de la formación de la juventud y la infancia. No puede estar relegada a los márgenes, sino que tiene que impregnar toda la acción formativa.

La mirada dual de la función de la educación no es solo sobre los sujetos, sino también sobre los tiempos. La educación debe **fijarse en cómo es el presente** y detectar qué competencias demanda la sociedad actual. Pero, al menos tan importante como eso, es que **proyecte el futuro**, pues una de sus funciones centrales es dotar a las

personas que formamos de las capacidades que necesitarán a lo largo de su vida. Esto es especialmente patente en la etapa escolar. Por lo tanto, para aspirar a una educación de calidad es fundamental proyectar los escenarios por venir a partir de la información científica más sólida que tengamos, aun sabiendo que es imposible adivinar el futuro. Aquí la mirada ecosocial vuelve a ser relevante, pues la crisis global y multidimensional que atravesamos dibuja un porvenir radicalmente distinto al presente y al pasado.

Nuestro alumnado debe aprender a vivir en un mundo condicionado por el cambio climático, la crisis ecosistémica, y la disposición limitada de energía y materiales. Todos estos elementos, incluso en el mejor de los escenarios, irán a peor en el transcurso de la vida de nuestro alumnado. Un mundo así es, inevitablemente, un mundo con otro orden político, económico y cultural. Pero estos contextos no solo significan riesgos, sino que también abren oportunidades. Por ejemplo, innovaciones sociales y técnicas, nuevos nichos de trabajo, distintas configuraciones de nuestras ciudades y pueblos, que nos pueden permitir construir sociedades más justas, resilientes y deseables. Unas oportunidades que debemos saber identificar y ensanchar.

En realidad, estos desafíos no son futuros, sino muy presentes. Por ejemplo, nuestro alumnado vive en entornos sociales desiguales desde distintos parámetros (género, origen, clase, racialización, orientación sexual, etc.), que sufren una erosión democrática y salpicados de guerras, genocidios y vulneración de derechos humanos. Pero en esos entornos también existe una miríada de realidades que articulan espacios de vida justos, democráticos y sostenibles. Por ello, ni en el presente ni en el futuro, lo ecosocial nuevamente no puede ser un adorno, una guinda en el proyecto educativo, sino algo central que impregne todo.

1. Esta cita y las siguientes son extractos de la evaluación realizada por el proyecto Clim-Acción al profesorado del Centro Educativo Ponce de León sobre el proceso de formación.

De este modo, la educación ecosocial invita a pensar de forma crítica sobre la interrelación entre las dimensiones ecológicas y sociales que afectan a la trama de la vida. En lugar de limitarse a transmitir conocimientos aislados, **busca formar y empoderar al alumnado para que sea un agente activo en la transformación hacia escenarios socialmente más justos y ecológicamente más sostenibles.**

En este sentido, el enfoque ecosocial no se limita a un área o materia, ni a una etapa concreta, sino que atraviesa de manera transversal los objetivos del centro educativo. Esta perspectiva permite visualizar los retos de forma global e interdisciplinar, además de favorecer el trabajo en equipo tanto de profesorado como de estudiantes. Asimismo, contribuye a la mejora de la práctica docente, en tanto promueve una enseñanza más significativa, conectada con los desafíos de la sociedad actual y con la necesidad de construir alternativas justas y sostenibles.

Dentro de ese marco, el enfoque curricular es fundamental para permitir una capacitación real de la ciudadanía en transiciones de corte ecosocial. La incorporación curricular visibiliza la prioridad del tema, y lo legitima como conocimiento para el alumnado y sus familias. En ese sentido, **el entorno normativo** actual, tanto a nivel estatal como internacional, **favorece esta incorporación curricular.** En el contexto español, tanto la ley actual de educación, vigente desde 2020 (LOMLOE²), como el Plan de Acción de Educación Ambiental para la Sostenibilidad (PAEAS) fortalecen la incorporación de la perspectiva ecosocial en el sistema educativo. En particular, la LOMLOE busca que el alumnado adquiera las competencias necesarias para afrontar los desafíos propios del siglo XXI. Todos estos retos

y los enfoques propuestos para abordarlos, tal como se describen en la ley, se enmarcan dentro de la educación ecosocial. Igualmente, a nivel internacional varios acuerdos abordan el tratamiento de la sostenibilidad, la justicia y la democracia, entre los cuales destacan los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) incluidos en la Agenda 2030 de las Naciones Unidas. Dentro de esta agenda, la educación desempeña un papel fundamental, especialmente en el Objetivo 4, que defiende una educación de calidad, y en la meta 4.7, orientada a promover aprendizajes significativos que fomenten la ciudadanía global y la sostenibilidad.

A pesar del avance en el marco normativo hacia la consolidación de la educación ecosocial, el principal desafío reside en su implementación efectiva en las aulas. Para ello, intervienen diversos factores, siendo uno de los más determinantes la formación del profesorado, considerada una de las principales palancas de cambio para integrar realmente estos enfoques. Esta publicación pretende por tanto servir como una **herramienta de apoyo para que el personal docente aprenda a incorporar**, de manera técnica y práctica, **la dimensión ecosocial en su programación de aula y en el diseño de situaciones de aprendizaje.** Su contenido se ha elaborado a partir de un proceso formativo intensivo desarrollado por FUHEM con el profesorado del Centro Educativo Ponce de León, como parte del proyecto Clim-Acción: Alianza Educativa para la Acción Climática.

Para poder integrar los valores ecosociales en la sociedad es necesario empezar por la educación de la infancia y la juventud

Profesora de Programas Profesionales-
Taller de Jardinería

2. LOMLOE son la siglas de la Ley Orgánica de Modificación de la Ley Orgánica de Educación. Es la ley educativa vigente en España, aprobada en 20 de diciembre de 2020, que modifica la ley anterior (LOE) y la LOMCE.



Objetivo de esta publicación

Esta publicación pretende explicar, mediante ejemplos formulados por el Centro Educativo Ponce de León y FUHEM en el marco del proyecto Clim-Acción, cómo realizar una **programación curricular** con enfoque competencial y ecosocial en coherencia con los principios que inspiran y con el desarrollo normativo de la LOMLOE.

Los ejemplos se presentan a dos niveles. El primero consiste de una temporalización anual, es decir, una **programación curricular de curso**. Este enfoque es más general y estratégico. El segundo nivel concreta más dicha programación y consiste en el desarrollo en detalle de varias **situaciones de aprendizaje**. La publicación está organizada por tanto en dos secciones principales: programaciones anuales y situaciones de aprendizaje.

Cada uno de esos dos niveles, programación curricular anual y elaboración de situaciones de aprendizaje, se compone de dos apartados:

1. Introducción. Explica de forma breve cómo abordar una programación curricular o una situación de aprendizaje con enfoque competencial y ecosocial. Esta introducción cuenta con bibliografía para poder ampliar la información.

2. Presentación de 4 ejemplos de etapas educativas distintas (Infantil, Primaria, Secundaria y Formación Profesional). Cada uno de los ejemplos ya ilustra de por sí cómo realizar una programación competencial, pero además vienen acompañados de comentarios que explican y justifican las distintas decisiones de corte ecosocial adoptadas. Estos comentarios representarían los pensamientos de una persona que programe con mirada ecosocial y su intención es que el profesorado pueda adquirir el criterio subyacente a dicha mirada.

Estos ejemplos están pensados con la finalidad de orientar al profesorado en su programación e inspirarlo. No tienen como objetivo su reproducción literal (aunque también puede ser), sino la intencionalidad de poder ser valorados y adaptados a cada contexto educativo.



Las programaciones y situaciones de aprendizaje presentes en esta guía no están expuestas para ser leídas de forma lineal del principio hasta el final, si bien esta puede ser una forma válida de utilizar el material. Entendemos que una lectura más funcional es abordar los ejemplos concernientes al nivel educativo que imparte quien está usando la guía. También puede centrarse en analizar los comentarios que acompañan a las programaciones y las situaciones de aprendizaje, y que muestran algunas de las claves para incorporar la dimensión ecosocial en la docencia. Al realizar esta lectura de las notas, en muchos casos será pertinente ir a las partes de la programación o de la situación de aprendizaje a las que se hace referencia y en otras no será necesario.

Programaciones

// El enfoque ecosocial no es cosa de una clase o etapa, está dentro de los objetivos del centro educativo //

Profesor de Programas Profesionales-Taller de Jardinería

Programar competencialmente un curso con una mirada ecosocial

La programación anual consiste básicamente en ordenar en qué situaciones de aprendizaje se va a trabajar cada una de las competencias y criterios de evaluación establecidos por la normativa, y en qué orden se van a desarrollar dichas situaciones de aprendizaje. Debe garantizarse que todas las competencias y criterios de evaluación se aborden para su adquisición a lo largo del curso escolar. En este reparto, será necesario que la mayoría de las competencias específicas se trabajen en distintas situaciones de aprendizaje, no solo en una de ellas. En algunas se desarrollarán con unos criterios de evaluación, en otras con otros, aunque algunos de esos criterios también deberán trabajarse en más de una situación de aprendizaje.

Esta programación competencial con perspectiva ecosocial se puede abordar en 5 pasos. El proceso se ejemplifica en programaciones de Infantil, Primaria y Secundaria y se explica con más detalle en la herramienta de programación PROECOS³. El cuarto ejemplo es de Formación Profesional. En esta etapa, la ley vigente no tiene incorporado el enfoque competencial, sin embargo, se puede realizar un ejercicio de programación similar sustituyendo las competencias específicas por los aprendizajes propios de la etapa en cada una de las materias y cursos.

3. PROECOS es una aplicación web diseñada para programar el curso de Infantil, Primaria o Secundaria en las áreas de naturales, sociales y valores con mirada ecosocial y dentro del marco de la LOMLOE en su concreción curricular en cada comunidad autónoma.

Las ejemplificaciones vienen acompañadas de notas que desvelan las claves de la inclusión de la perspectiva ecosocial en la programación anual de aula. Es lo que permite que el profesorado se apropie de los elementos de fondo y pueda aplicarlos a su práctica docente. Probablemente, lo más interesante de esta publicación es mostrar la mirada ecosocial aplicada en programaciones reales.

1. Contextualización de la programación

La programación anual de aula no puede ser un ejercicio descontextualizado, sino todo lo contrario. Debemos respondernos en primer lugar a cuestiones como: ¿cuáles son los retos sociales a los que se enfrenta y se va a encontrar nuestro alumnado?, ¿y los ambientales? ¿Qué es lo que necesita aprender? ¿Con qué bagaje cuenta? ¿Qué inquietudes y motivaciones tiene? ¿Qué barreras existen que pueden dificultar su aprendizaje?

Por ejemplo, se debe identificar el nivel de privilegio o de discriminación que sufra el alumnado, los principales temas de debate social en el momento, los impactos ambientales fruto de la crisis ecológica que estén siendo más palpables en el entorno, los temas ecosociales que despiertan más interés, pero también más rechazo, por el alumnado y el grado de conocimiento que tenga sobre ellos y otros que resulten instrumentales, etc.

Solo con esta información presente estaremos en disposición de empezar a diseñar cómo será nuestro curso. De este modo, los ejemplos que se presentan a continuación no se pueden aplicar de manera literal en distintos contextos, sino que deben ser adaptados a la realidad de cada una de las aulas.

2. Elección de competencias específicas y criterios de evaluación

Las competencias se enfocan en el «saber» y en el «saber hacer», permitiendo al alumnado aplicar conocimientos a diversas situaciones. Aunque nos refiramos a las competencias específicas, son objetivos de aprendizaje muy generales. Por ello, necesitamos un primer nivel de concreción. Esta concreción son los criterios de evaluación, que nos ayudan a entender a qué se refiere cada una de las competencias específicas.

Pero esta concreción en criterios de evaluación sigue sin ser suficiente, necesitamos aterrizarlas más. Para esto nos sirven los saberes básicos, que definen la información que vamos a poner en juego para conseguir desarrollar las competencias. Estos saberes básicos no son un fin en sí mismo, sino un medio para el desarrollo competencial. De este modo, si trabajamos una situación de aprendizaje que aborde el sistema digestivo, la finalidad no puede ser que nuestro alumnado sepa los órganos que lo componen y sus funciones. Esto sería poner el énfasis en los contenidos y no en las competencias. Un enfoque competencial consistiría en utilizar estos contenidos (u otros si lo consideramos adecuado, pues el foco no está en los saberes, sino en las competencias) para que el alumnado pueda autogestionar su salud alimentaria (que sería una competencia). Esto no resta importancia a los saberes básicos, pues sin ellos no hay desarrollo competencial posible, sino que los coloca como medio y no como fin.

Por ello es necesario realizar un ejercicio de coherencia entre los saberes básicos, las competencias específicas y los criterios de evaluación que propone la ley. Esta acción no viene prefigurada en la normativa, por lo que es algo que cada docente tiene que diseñar en su programación. Además, como el aprendizaje tiene que estar contextualizado a la realidad del aula, el profesorado debe seleccionar (no hace falta usarlos todos), modificar (hay que adaptarlos) y completar los saberes (pueden hacer falta saberes nuevos que no estén indicados de la norma). Esto implica un cambio sustancial en las programaciones, ya que la elección de los diferentes contenidos no viene marcada por la disciplina en sí misma, sino por las competencias específicas.

3. Adición de los aprendizajes ecosociales

Con las competencias en la cabeza y los contenidos que vamos a usar para adquirirlas, ¿qué tipo de aprendizajes ecosociales puedo desarrollar?, ¿cuáles encajan especialmente en mi programación? Siguiendo con el ejemplo anterior, puedo trabajar no solo la capacitación para tener una alimentación saludable para mi persona (lo que ya está recogido en la LOMLOE), sino también para el planeta (un mirada competencial que enriquece los enfoques presentes en la LOMLOE). Es decir, una alimentación que sea saludable y sostenible. De hecho, son dos elementos muy interrelacionados.

De este modo, debo seleccionar qué aprendizajes ecosociales considero procedente desarrollar, en qué criterios de evaluación se concretan y qué saberes básicos requieren. Todo ello en diálogo y en paralelo con el mismo ejercicio realizado con las competencias específicas. En este trabajo hemos tomado como modelo la propuesta de competencia ecosocial de FUHEM, que incluye 31 aprendizajes ecosociales con sus criterios de evaluación y saberes

básicos adaptados a Infantil, Primaria y Secundaria. La numeración que aparece en los ejemplos de programaciones que se presentan a continuación corresponde con dicha propuesta.



// El enfoque ecosocial puede dar mejores oportunidades para visualizar problemas de forma global e interdisciplinar, y mejora el trabajo en equipo tanto de docentes como de alumnado //

Profesor de ESO

4. Agrupamiento de grandes áreas de aprendizaje

Ahora sería el momento de dar más relieve a los saberes básicos una vez que han sido seleccionados en función de las competencias. El reto es agruparlos para que el proceso de enseñanza-aprendizaje resulte comprensible, práctico, motivante y con sentido.

Los grandes bloques temáticos conformarán las diferentes situaciones de aprendizaje en las que se divide la programación. En el ejemplo sobre la salud nutricional, esta competencia podría trabajarse, junto a otras, en una situación de aprendizaje alrededor de la alimentación, mientras otras competencias se adquirirían en otras situaciones de aprendizaje.

Puede parecer que hemos llegado al mismo sitio que con una programación en unidades didácticas, esa que se focalizaba en los contenidos, pero no es así. No lo es porque la selección de saberes se ha realizado en base a lo que mi alumnado necesita utilizar para alcanzar el desarrollo de las competencias necesarias. Gracias a este planteamiento evitamos currículos sobrecargados o sobredimensionados, ya que lo que el alumnado aprende no es «todo», sino lo necesario para un desarrollo competencial contextualizado a una situación concreta.

Como los saberes básicos están relacionados con las competencias específicas y los aprendizajes ecosociales, y sus criterios de evaluación, el agrupamiento de estos contenidos garantiza que se abordan todas las competencias específicas y los aprendizajes ecosociales elegidos.

Los bloques de contenidos que agrupan las competencias específicas, aprendizajes ecosociales, criterios de evaluación y saberes básicos conformarán las situaciones

de aprendizaje. Para prefigurarlas, podemos titular estos bloques con preguntas que dibujen los retos que estructurarán las situaciones de aprendizaje. Incluso bosquejar las narrativas que se desarrollarán en ellas. En todo caso, todo el diseño de las situaciones de aprendizaje se aborda en el siguiente apartado. Aquí nos detenemos en una mirada estratégica de todo el año cuya finalidad principal es garantizar el abordaje efectivo de todas las competencias específicas y criterios de evaluación a lo largo de todo el curso. Y que este abordaje refuerce la mirada ecosocial ya presente en la LOMLOE.

5. Ordenación de las situaciones de aprendizaje

Aunque no es necesario que la programación anual tenga un hilo conductor que entrelace todas las situaciones de aprendizaje, sí es importante atender a la secuencia en la que se organizarán. Este sería el último paso en la programación anual.

Para realizar esta actividad se debe atender a diversas facetas como: los aprendizajes que deben adquirirse antes de poder abordar otros, los momentos del curso, entendiendo las dificultades y oportunidades de cada uno, la madurez del grupo-clase, etc.

En todo caso, este orden, como en realidad toda la programación, debe entenderse como una guía, no como un corsé. Es un marco de referencia que permite el desarrollo ecosocial y curricular, pero que tendrá que ser flexible y adaptarse a los sucesos sociales, ambientales, locales y de la propia clase que vaya sucediendo a lo largo del curso.

Programación 1

Exploración del entorno

Segundo ciclo de Educación Infantil 5 años

Antes de llevar a cabo todo lo que se describe a continuación, es importante realizar una fase previa en la que puedas responder a preguntas como las siguientes:

- ¿Qué retos ecosociales se va a encontrar mi alumnado en su día a día o en su vida?
- ¿Qué necesita aprender?
- ¿Con qué bagaje cuenta?
- ¿Qué centros de interés tiene que pueden enganchar con sus necesidades de aprendizaje?
- ¿Qué barreras pueden dificultarle el aprendizaje?

Es bueno usar a modo de título preguntas que apunten a elementos profundos pues:

- Son motivadoras.
- Permiten profundizar en los temas.
- No tienen una única respuesta «correcta», sino que permiten múltiples interpretaciones y actuaciones sobre la realidad, que siempre es compleja.

Además, es deseable que aborden temas importantes, significativos para el alumnado y con una mirada ecosocial.

La actitud de cuidado hacia los animales es importante, pero realmente la más importante es la de no daño. Los animales se pueden cuidar sin nuestro concurso cuando están en libertad, lo que requieren es respeto. La acción más relevante que puede realizar el ser humano es la de no causar daño.

Área: Exploración del entorno

Curso: 5 años

Autoría: Colegio Ponce de León y FUHEM

Organización curricular del curso

Título de la situación de aprendizaje

¿Cómo funciona nuestro huerto?

Competencias específicas

CE1 Identificar las características de materiales, objetos y establecer relaciones entre ellos, mediante la exploración, la manipulación sensorial, el manejo de herramientas sencillas y el desarrollo de destrezas lógico-matemáticas para descubrir y crear una idea cada vez más compleja del mundo.

CE3 Reconocer elementos y fenómenos de la naturaleza, mostrando interés por los hábitos que inciden sobre ella, para apreciar la importancia del cuidado y la conservación del entorno en la vida de las personas.

Criterios de evaluación

CrEv1.3 Ubicarse adecuadamente en los espacios habituales, tanto en reposo como en movimiento, aplicando sus conocimientos acerca de las nociones espaciales básicas y jugando con el propio cuerpo y con objetos.

CrEv3.1 Mostrar una actitud de respeto, cuidado y protección hacia el medio natural y los animales, identificando el impacto de algunas acciones humanas.

Saberes básicos

- Nociones espaciales básicas en relación con el propio cuerpo, los objetos y las acciones, tanto en reposo como en movimiento: dentro-fuera, encima-debajo, cerca-lejos, juntos/as-separados/as, de frente-de lado-de espaldas, izquierda-derecha...
- Situaciones en que se hace necesario medir. Empleo de unidades de medida (pie, palmo...) y del estándar para la exploración de las magnitudes de medida.
- El tiempo y su organización: día-noche, estaciones, ciclos, calendario. Ubicación temporal de actividades de la vida cotidiana.
- Cuidado y protección de los animales. Características generales, observaciones, identificación y clasificación de los seres vivos (semejanzas y diferencias) y materia inerte (sol, rocas, nubes, ríos...). Aproximación al ciclo vital. Obtención de recursos procedentes de los seres vivos.

Desde la mirada ecosocial, el trabajo sobre el huerto escolar puede cubrir varias finalidades. Por ejemplo, puede ser un punto de partida para aproximar al alumnado al conocimiento de cómo funciona un ecosistema y la importancia de su cuidado, o puede capacitar al alumnado para producir alimentos, una técnica ecosocial básica para la vida.

Una propuesta de actividad competencial que aborde algunos de los saberes propuestos puede ser elaborar un cuaderno de bitácora que recoja las fases por las que va pasando el desarrollo de una planta, bien del huerto del colegio o, en su defecto, de una maceta en la que se hayan plantado semillas de algún fruto. El alumnado debe hacerse responsable de su cuidado y mantenimiento para que pueda crecer.

Puede ser una buena oportunidad para lanzar el mensaje de que es importante que el ser humano se adapte al funcionamiento de la naturaleza (por ejemplo, en sus ritmos circadianos, estacionales o vitales) y no al contrario, que es lo que fomenta nuestro vigente sistema.

Habría que incluir al menos uno que se relacione directamente con la temática ecosocial trabajada en la situación de aprendizaje. Este aprendizaje puede ampliar o matizar alguna de las competencias específicas de la situación de aprendizaje, o bien añadirse como un campo de conocimiento nuevo.

Antropocentrismo: es la creencia de que el ser humano es el centro del universo. Desde esta perspectiva, los demás elementos vivos e inertes solo tienen valor en relación con sus efectos o beneficios para los humanos, es decir, la naturaleza es un recurso para el bienestar del ser humano.

Ecocentrismo: es la creencia de que la naturaleza tiene un valor intrínseco y debe ser valorada por sí misma, independientemente de su utilidad para las personas. Se busca la armonía en la naturaleza y se considera al ser humano como parte de ella, no su dueño.

Al trabajar estos contenidos aplicados a esta temática, se puede abordar la gran variedad de frutas y verduras (y la diversidad existente dentro de cada tipo) y valorar la diversidad de formas y tamaños, así como sus texturas, olores y sabores. Esto permite contraponer esta riqueza natural con la homogeneidad artificial que suele observarse, por ejemplo, en los productos de los supermercados.

Aprendizajes ecosociales		Criterios de evaluación ecosociales		Saberes básicos	
AES2 Venerar la biosfera. Valorar la importancia de la biodiversidad y de los ecosistemas. Tener una visión crítica de la idea de que la naturaleza existe para ser controlada y explotada por los seres humanos. Trascender del antropocentrismo al ecocentrismo. AES14 Desarrollar la empatía y la compasión a corta y a larga «distancia» temporal y espacial y con otras personas y especies. AES20 Asumir la corresponsabilidad de los cuidados sociales y ambientales según las posibilidades de cada momento vital.		CrEvES2.3 Dar valor a cuidar los seres vivos (plantas, insectos, vertebrados, etc.). Mostrar actitudes positivas hacia los invertebrados. CrEv14.1 Empatizar con aquellos seres que están más cerca en el espacio y el tiempo. CrEvES20. Asumir tareas de cuidados en el entorno familiar y escolar.		— Derechos de los seres vivos. — La belleza en la diversidad de los seres vivos (incluidos los invertebrados). — Conexión emocional con la naturaleza, valorar que sentimos cuando vamos a un espacio natural. — Empatía con otros seres vivos cercanos. — Importancia del cuidado de la naturaleza.	
Título de la situación de aprendizaje		¿Podemos cuidar el planeta con lo que comemos?			
Competencias específicas		Criterios de evaluación		Saberes básicos	
CE1 Identificar las características de materiales, objetos y establecer relaciones entre ellos, mediante la exploración, la manipulación sensorial, el manejo de herramientas sencillas y el desarrollo de destrezas lógico-matemáticas para descubrir y crear una idea cada vez más compleja del mundo.		CrEv1.1 Establecer distintas relaciones entre los objetos a partir de sus cualidades o atributos, mostrando curiosidad e interés. CrEv1.2 Emplear los cuantificadores básicos más significativos en el contexto del juego y en las relaciones con los demás.		— Cualidades o atributos de los objetos y materiales. Color, forma (figuras planas y cuerpos geométricos), tamaño, textura, olor, grosor, temperatura... y su comportamiento físico (caer, rodar, resbalar, botar, etc.). Relaciones de orden, seriación, correspondencia, clasificación y comparación a través de la manipulación, observación y experimentación. — Uso de cuantificadores básicos en situaciones contextualizadas: igual que, más que, menos que, tantos como, muchos, pocos, alguno, ninguno, etc.	

Normalmente empatizamos más con los seres vivos más cercanos, como por ejemplo los mamíferos. Es importante extender esta capacidad de empatizar a otros más lejanos.

Además, también es necesario valorar la importancia diferenciada de los seres vivos para la trama de la vida. Por ejemplo, las bacterias y plantas son claves y el resto no tanto.

Reflexionar y apreciar también la importancia de la naturaleza en los espacios urbanos: diferencia entre una calle con árboles que sin ellos, entre un patio con tierra y otro solo con asfalto, etc.

Esta pregunta nos permite introducir que el tipo de alimentación que elegimos es importante para nuestro cuidado y el del planeta. Conforme se desarrolle podemos abordar la importancia de una alimentación saludable, que incluya fruta y verdura fresca, al tiempo que trabajar el consumo de proximidad y de temporada.

Una propuesta de actividad competencial que recoja algunos de los saberes básicos propuestos, puede ser realizar con el alumnado la lista de la compra de fruta y verduras para una semana, atendiendo a la época del año en que se encuentren, y valorando comprar aquellos alimentos que sean de proximidad.

Se puede plantear una actividad en la que el profesorado muestra al alumnado una serie de tarjetas e inicie una conversación inicial con preguntas del tipo: ¿De dónde vienen las manzanas? ¿Y las galletas? ¿Qué diferencia hay?

Se propone un diálogo guiado que oriente al alumnado considerando:

- Los alimentos de la tierra crecen en el campo o el huerto.
- Los procesados se producen en fábricas y llevan envoltorios o ingredientes añadidos.
- Ambos pueden formar parte de la comida, pero los de la tierra cuidan más nuestro cuerpo y el planeta.

Seguidamente se divide al alumnado en pequeños grupos y reciben un conjunto de imágenes o alimentos de juguete. La misión es que clasifiquen y coloquen cada alimento en la cesta que corresponda: «De la tierra» o «Procesado».

A continuación cuentan cuántos alimentos hay en cada grupo y colocan el número correcto al lado.

El profesorado puede establecer comparaciones del tipo: ¿Dónde hay más? ¿Dónde hay menos?

Para cerrar, se puede plantear ¿Qué pasaría si comemos muchos procesados y pocos de la tierra?

CE2 Desarrollar los procedimientos del método científico, a través de procesos de observación y manipulación de objetos, para iniciarse en la interpretación del entorno y responder a las situaciones y retos que se plantean.

CrEv1.4 Identificar las situaciones cotidianas en las que es preciso medir, utilizando el cuerpo u otros materiales y herramientas para efectuar las medidas.

CrEv1.5 Organizar su actividad, ordenando las secuencias y utilizando las nociones temporales básicas.

CrEv2.3 Plantear ideas acerca del comportamiento de ciertos elementos o materiales, comprobándolas a través de la manipulación y la actuación sobre ellos.

CrEv2.5 Programar secuencias de acciones o instrucciones para la resolución de tareas analógicas y digitales.

- Funcionalidad de los números en la vida cotidiana. Conteo, establecimiento de relaciones de comparación y transformación (añadir, quitar, repartir, cambiar) por medio de la manipulación de objetos aplicada a situaciones de su vida cotidiana. Números cardinales y ordinales.
- Aproximación a la serie numérica: representación gráfica, utilización oral para contar y construir la serie numérica.
- Estrategias de construcción de nuevos conocimientos: relaciones y conexiones entre lo conocido y lo novedoso, y entre experiencias previas y nuevas; relaciones con las personas adultas, con iguales y con el entorno.
- Estrategias de planificación, organización o autorregulación de tareas. Iniciativa en la búsqueda de acuerdos en la toma de decisiones. Actitud de escucha y colaboración.
- Estrategias y técnicas de investigación: ensayo-error, observación, experimentación, formulación y comprobación de hipótesis, realización de preguntas, manejo y búsqueda en distintas fuentes de información.
- Influencia de las acciones de las personas en el medio físico y en el patrimonio. El cambio climático.
- Recursos naturales: energías limpias y naturales. Valoración de su importancia para la salud y el bienestar.

Es clave que el alumnado aprenda a valorar los aprendizajes colectivos, la importancia de compartir aprendizajes y de aprender de las experiencias previas (personales y ajenas).

Estos son aprendizajes básicos desde la perspectiva ecosocial que no son innatos, sino que deben adquirirse. Esta adquisición no requiere únicamente de su práctica, sino de la transmisión de herramientas básicas que puedan ser adquiridas por el alumnado.

Es importante que la presentación de estas problemáticas se realice a una escala asequible por el alumnado. Es decir, que la magnitud del desafío se presente abarcable por acciones concretas que se puedan llevar a cabo. En caso contrario se puede inhibir la acción por percibir como abrumador el problema.

Más importante que las energías renovables es la frugalidad. Adoptar un modo de vida austero, donde consumamos solo lo que necesitamos y de una forma eficiente. No se debería lanzar la idea de que una mera sustitución de fuentes energéticas es suficiente sin una adecuación a los consumos realmente necesarios.

Lo ideal es que los aprendizajes ecosociales tuviesen una coordinación vertical y horizontal, es decir, que no se repitiesen innecesariamente ni quedasen huecos entre cursos y entre áreas.

En todo caso, la basura orgánica bien gestionada (compostada) es un residuo valioso y útil, y es importante que el alumnado reconozca su relevancia.

Aprendizajes ecosociales	Criterios de evaluación ecosociales	Saberes básicos
AES10 Reconocer los límites del planeta Tierra en recursos y sumideros. Reconocer las energías renovables como las energías del futuro, pero de un futuro que no se va a poder parecer al presente.	CrEvES10.1 Expresar que la basura es algo, en general, dañino para la vida.	- Conexión emocional con la naturaleza, valorar qué sentimos cuando vamos a un espacio natural y su contribución a nuestro bienestar. - Conocer algunos ejemplos de contaminación del aire, el suelo y el agua. Por ejemplo, el humo de los coches, las basuras en el suelo o los plásticos en los océanos. - Dieta saludable: Influencia de los medios de transporte en nuestra alimentación (consumo de alimentos de temporada y de proximidad). Apreciación de los mercados de cercanía frente a supermercados y grandes superficies. - Apreciación de los mercados de cercanía frente a supermercados y grandes superficies. - Gestión de la angustia frente a la incertidumbre y desarrollo de propuestas creativas. - Las tareas de cuidados que sostienen nuestro entorno inmediato. - Agradecimiento por todo lo que nos provee la naturaleza (alimento, agua, etc.) y por las personas que lo posibilitan (campesinado, productores/as de alimentos).
AES16 Desenvolverse en la incertidumbre y desarrollar la creatividad.	CrEvES16.1 Proponer soluciones a problemas sencillos cotidianos.	
AES19 Valorar la importancia del autocuidado, del cuidado de las demás personas y del cuidado de la naturaleza.	CrEvES19.3 Asumir algunas tareas de cuidados sencillos con el entorno y con las personas que nos rodean. Por ejemplo, colaborar en mantener el orden de la clase. CrEvES19.4 Desmontar estereotipos y roles asignados.	

Esta conexión es absolutamente central, pues sin un vínculo emocional no hay respeto ni cuidado del entorno. Los datos, por sí solos no generan acciones sostenibles.

A la hora de trabajar estas problemáticas es conveniente relacionarlas siempre con aquello que pueden hacer para solucionarlas desde una mirada individual, pero también colectiva.

La preocupación es una emoción que correlaciona con una disposición a actuar desde una perspectiva sostenible. Por ello no es una emoción que se deba evitar, sino fomentar, aunque de un modo controlado para que no se convierta en ansiedad. Esto es especialmente complicado con alumnado de educación infantil.

Un enfoque poco ecosocial sería afirmar que los animales necesitan del cuidado del ser humano para subsistir. Una mirada ecosocial se centraría en trabajar el respeto del ser humano para no destruir los ecosistemas, y permitir la vida del mundo animal y vegetal.

Esta es una mirada central en el enfoque ecosocial que cuestiona el paradigma dominante en la actualidad. Ni la naturaleza está a nuestro servicio ni somos el centro de la existencia, más bien somos seres bastante prescindibles en la trama de la vida.

Título de la situación de aprendizaje		¿Qué animales y plantas son los más importantes?			
Competencias específicas		Criterios de evaluación		Saberes básicos	
CE3 Reconocer elementos y fenómenos de la naturaleza, mostrando interés por los hábitos que inciden sobre ella, para apreciar la importancia del cuidado y la conservación del entorno en la vida de las personas.		CrEv3.1 Mostrar una actitud de respeto, cuidado y protección hacia el medio natural y los animales, identificando el impacto de algunas acciones humanas.		— Influencia de las acciones de las personas en el medio físico y en el patrimonio. — Respeto y protección del medio natural. Cuidado y protección de los animales. — Características generales, observaciones, identificación y clasificación de los seres vivos (semejanzas y diferencias) y materia inerte (sol, rocas, nubes, ríos...). Aproximación al ciclo vital. Obtención de recursos procedentes de los seres vivos.	
		CrEv3.2 Identificar rasgos comunes y diferentes entre seres vivos e inertes.			
Aprendizajes ecosociales		Criterios de evaluación ecosociales		Saberes básicos	
AES2 Venerar la biosfera. Valorar la importancia de la biodiversidad y de los ecosistemas. Tener una visión crítica de la idea de que la naturaleza existe para ser controlada y explotada por los seres humanos. Trascender del antropocentrismo al ecocentrismo.		CrEvES2.1 Reconocer la belleza de la naturaleza.		— Importancia del cuidado de la naturaleza. — La belleza en la diversidad de los seres vivos (incluidos los invertebrados).	
		CrEvES2.2 Realizar acciones de protección de la biodiversidad (plantaciones, limpieza de espacios, etcétera).			
		CrEvES2.3 Dar valor a cuidar los seres vivos (plantas, insectos, vertebrados, etc.). Mostrar actitudes positivas hacia los invertebrados.			
AES14 Desarrollar la empatía y la compasión a corta y a larga «distancia» temporal y espacial y con otras personas y especies.		CrEv14.1 Empatizar con aquellos seres que están más cerca en el espacio y el tiempo.		— Conexión emocional con la naturaleza, valorar qué sentimos cuando vamos a un espacio natural. — Empatía con otros seres vivos cercanos. — Derechos de otros seres vivos. — Habilidades para realizar cuidados básicos: consolar, acompañar, etc.	
AES20 Asumir la corresponsabilidad de los cuidados sociales y ambientales según las posibilidades de cada momento vital.		CrEvES20.1 Proponer formas de cuidar a otros seres vivos desde sus capacidades.			

Este título permite introducir el papel clave de las plantas como quienes alimentan a casi todos los demás reinos, y de las bacterias como las que convierten en alimento para las plantas los desechos de todos los seres vivos.

Una propuesta de actividad competencial que aborde algunos de los saberes propuestos puede ser la creación de una campaña divulgativa que de a conocer al resto de la comunidad educativa cuáles pueden ser las principales acciones que podemos llevar a cabo para cuidar especies vegetales o animales que vivan en el entorno natural próximo a nuestra escuela.

A la hora de hablar del impacto del ser humano en la naturaleza es importante abordar las acciones negativas, para poder corregirlas, pero también aportar ejemplos de interacciones positivas, evitando que se configure la idea de que el ser humano es dañino para la Tierra «por naturaleza». Por ejemplo, la diversidad de paisajes rurales (fruto de la acción humana) potencian la biodiversidad, o el aumento de fertilidad del suelo por técnicas agroecológicas, etc.

Se puede trabajar la interrelación de la trama de la vida y cómo el cuidado del entorno contribuye al cuidado de la comunidad y al propio, y viceversa. Es decir, cuidar el entorno es cuidarnos, y cuidarnos tiene que ser compatible con cuidar del entorno.

Por ejemplo, un enfoque poco ecosocial sería afirmar que hay ámbitos de nuestra vida en los que no necesitamos ayuda. Por el contrario, un enfoque ecosocial pondría de manifiesto que no hay ningún ámbito de nuestra vida relevante en el que seamos independientes.

Es importante transmitir la idea de que la construcción de la autonomía puede y debe ser en interdependencia. Es decir, tener la capacidad de tomar decisiones de forma autónoma pero pudiendo integrar los aprendizajes que recibamos del resto o las necesidades de la comunidad.

AES25 Identificar satisfactores sostenibles, resilientes y justos enfocados hacia el cuidado de la naturaleza, los seres vivos y de todas las personas. Valorar modelos colectivos y cooperativos. Valorar la necesidad de promover una cultura de suficiencia y reparto, de vivir bien con poco. CrEvES25.2 Listar algunas acciones justas y sostenibles hacia el cuidado de la naturaleza, los seres vivos y de todas las personas. Satisfactores de la necesidad de participación individuales y colectivos sostenibles, resilientes y justos: asambleas escolares, juegos, etc.		
Título de la situación de aprendizaje ¿Cuál es tu superpoder? ¿Para qué lo utilizas?		
Competencias específicas CE2 Desarrollar los procedimientos del método científico, a través de la observación y manipulación de objetos, para iniciarse en la interpretación del entorno y responder a las situaciones y retos que se plantean.	Criterios de evaluación CrEv2.1 Gestionar situaciones, dificultades, retos o problemas mediante la planificación de secuencias de actividades, la manifestación de interés e iniciativa y el trabajo con sus compañeros y compañeras. CrEv2.2 Canalizar la frustración ante las dificultades o problemas mediante la aplicación de diferentes estrategias. CrEv2.4 Utilizar diferentes estrategias para la toma de decisiones de manera autónoma, afrontando el proceso de creación de soluciones en respuesta a los retos que se le planteen. CrEv2.6 Participar en proyectos utilizando dinámicas de grupo, compartiendo y valorando opiniones propias y ajenas, expresando conclusiones personales a partir de ellas.	Saberes básicos Estrategias de planificación, organización o autorregulación de tareas. Iniciativa en la búsqueda de acuerdos en la toma de decisiones. Actitud de escucha y colaboración. Estrategias para proponer soluciones: creatividad, diálogo, imaginación y descubrimiento. Estrategias de construcción de nuevos conocimientos: relaciones y conexiones entre lo conocido y lo novedoso, y entre experiencias previas y nuevas; relaciones con las personas adultas, con iguales y con el entorno. Estrategias y técnicas de investigación: ensayo-error, observación, experimentación, formulación y comprobación de hipótesis, realización de preguntas, manejo y búsqueda en distintas fuentes de información. Procesos y resultados. Hallazgos, verificación y conclusiones. Pautas para la investigación en el entorno: interés, respeto, curiosidad, asombro, cuestionamiento y deseos de conocimiento.

Una situación de aprendizaje con este reto puede permitir abordar asuntos importantes como:

- La responsabilidad social que disponemos de cuando disponemos de alguna capacidad desarrollada. Mostrar que tener un gran poder debe ser utilizado para el bienestar colectivo.
- Por más superpoderes que tengamos, el colectivo siempre es más, siempre permite llegar más lejos. El verdadero superpoder es juntarse con otras personas.

Una propuesta de actividad competencial que aborde algunos de los saberes propuestos puede ser la creación de un banco de recursos, donde cada persona del grupo-clase pueda compartir algo que le guste, bien un *hobby* o una enseñanza de algo que domine y se le dé muy bien. Por ejemplo, enseñar una canción.

Aprendizajes ecosociales

Criterios de evaluación ecosociales

Saberes básicos

AES14 Desarrollar la empatía y la compasión a corta y a larga «distancia» temporal y espacial y con otras personas y especies.

AES16 Desenvolverse en la incertidumbre y desarrollar la creatividad.

AES17 Desarrollarse como persona y como comunidad de manera integral y equilibrada, ligando los aspectos emocionales, racionales y físicos.

AES18 Interiorizar nuestra radical interdependencia. Reconocernos como seres vulnerables necesitados de relaciones sociales de calidad y de un planeta sano.

AES19 Valorar la importancia del autocuidado, del cuidado de las demás personas y del cuidado de la naturaleza.

CrEvES14.1 Empatizar con aquellos seres que están más cerca en el espacio y el tiempo.

CrEvES14.2 Identificar algunas emociones después de un proceso de escucha.

CrEvES16.1 Proponer soluciones a problemas sencillos cotidianos.

CrEvES16.2 Mostrar flexibilidad ante distintas situaciones.

CrEvES16.3 Mostrar creatividad ante distintas situaciones.

CrEvES17.1 Generar vínculos afectivos sanos.

CrEvES17.3 Saber distinguir entre sentimientos saludables (tristeza, preocupación...) que permiten expresar el desagrado que provocan acontecimientos indeseables y esforzarse en modificarlos y sentimientos perjudiciales (ira, ansiedad...) que pueden poner obstáculos a la hora de cambiar esos acontecimientos.

CrEvES18.1 Mostrar la propia vulnerabilidad en entornos de confianza.

CrEvES18.2 Buscar a otras personas en momentos de necesidad.

CrEvES19.3 Asumir algunas tareas de cuidados sencillos con el entorno y con las personas que nos rodean. Por ejemplo, colaborar en mantener el orden de la clase.

CrEvES19.4 Desmontar estereotipos y roles asignados.

— Identificación, expresión y gestión de las emociones.

— Mecanismos de toma de decisiones colectivos: consenso, consentimiento, votación, etc.

— Gestión de la angustia frente a la incertidumbre.

— Creatividad.

— Construcción de la personalidad en interacciones sociales.

— Necesidad de recibir cuidados de otras personas para poder vivir. Tareas de cuidados que sostienen.

— Habilidades para realizar cuidados básicos: consolar, acompañar, etc.

Esto se puede enriquecer mostrando que en un funcionamiento democrático tan importante como la toma de decisiones es la reflexión compartida inicial en la que la escucha se lleve a cabo de manera profunda.

Se puede profundizar, ajustándose a la edad, en qué profesiones son más importantes para la vida y cuáles menos.

Estos aspectos son importantes en etapas tempranas de la construcción de la identidad, sobre todo de la masculina. Normalizar la vulnerabilidad y su expresión en una identidad de género masculina.

Un enfoque poco ecosocial sería valorar todas las profesiones como igual de importantes. En cambio, una mirada ecosocial considera que no hay ningún ámbito relevante de nuestra vida en el que no necesitemos ayuda de los otras personas, y siempre se puede aprender de lo pasado.

Bajo la mirada ecosocial resulta importante no transmitir que la historia es una escalada continua e igualitaria hacia sociedades «mejores». Hay elementos o momentos del pasado en los que claramente otras sociedades eran más ecosociales que las actuales, como, por ejemplo en lo relativo al reparto de la riqueza o a la sostenibilidad. Esto no debe impedir mostrar las mejoras, como los avances en los derechos de las mujeres. Es más, es clave mostrar también que existen estas mejoras y que han sido fruto de la organización colectiva. También es importante apuntar que estos cambios no son irreversibles, tanto los positivos como los negativos socialmente.

Título de la situación de aprendizaje		¿Qué cosas podemos aprender de nuestros mayores?		
Competencias específicas		Criterios de evaluación		Saberes básicos
CE1	Identificar las características de materiales, objetos y establecer relaciones entre ellos, mediante la exploración, la manipulación sensorial, el manejo de herramientas sencillas y el desarrollo de destrezas lógico-matemáticas para descubrir y crear una idea cada vez más compleja del mundo.	CrEv1.6	Utilizar nociones temporales básicas para investigar sobre el paso del tiempo y descubrir algunos hechos del pasado.	- Respeto por el patrimonio cultural presente en el medio físico. - Indagación sobre el paso del tiempo (pasado, presente, futuro). - Aproximación a los principales hechos del pasado: prehistoria, primeras civilizaciones, hechos fundamentales de la historia, civilizaciones antiguas, modos de vida en el pasado, inventos, hechos relevantes, personajes...
	CE2	Desarrollar los procedimientos del método científico, a través de procesos de observación y manipulación de objetos, para iniciarse en la interpretación del entorno y responder a las situaciones y retos que se plantean.	CrEv2.6	
CE3	Reconocer elementos y fenómenos de la naturaleza, mostrando interés por los hábitos que inciden sobre ella, para apreciar la importancia del cuidado y la conservación del entorno en la vida de las personas.	CrEv3.1	Mostrar una actitud de respeto, cuidado y protección hacia el medio natural y los animales, identificando el impacto de algunas acciones humanas.	- Influencia de las acciones de las personas en el medio físico y en el patrimonio. - Consumo material y energético en distintos momentos de la historia. - Escucha activa y aceptación de ideas propias y ajenas como fuente de enriquecimiento y reflejo de la diversidad.
		CrEv3.3	Establecer relaciones entre el medio natural y social a partir de conocimiento y observación de algunos fenómenos naturales y de los elementos patrimoniales presentes en el medio físico.	
		CrEv3.4	Identificar rasgos del entorno próximo, reconocer algunas señas de identidad cultural, física y social de la Comunidad de Madrid.	

Una propuesta de actividad competencial que aborde algunos de los saberes planteados puede ser la creación de un taller de arreglo de objetos, que puede temporalizarse y realizarse periódicamente, compartiendo este espacio con las familias.

Resulta relevante mostrar que a lo largo de la historia no solo han existido sociedades jerárquicas, sino también igualitarias. Esto permite abrir esos imaginarios al alumnado.

Este saber básico puede permitir dar una visión radicalmente distinta de lo que ahora se consideran sociedades «atrasadas».

En un análisis histórico se pueden dar algunos ejemplos de regulación de conflictos de maneras no bélicas, lo que elimina la normalización de ese medio.

Este enfoque debe realizarse desde una mirada intercultural. Por ejemplo, se puede celebrar alguna festividad local promoviendo que el alumnado venga con vestimentas típicas de alguno de sus lugares de origen, mostrando con ello que la sociedad actual es multicultural y en varios aspectos también intercultural (es decir, que no solo conviven distintas culturas, sino que se enriquecen entre sí).

Aprendizajes ecosociales		Criterios de evaluación ecosociales		Saberes básicos	
AES26 Desarrollar herramientas para la reflexión y la toma de decisiones colectivas que incluyan a quienes no pueden o no se les deja opinar (infancia, poblaciones lejanas, generaciones futuras, otras especies).		CrEvES26.1 Reflexionar en gran grupo aportando y escuchando a todos los miembros.		— Democracia participativa.	
AES27 Valorar las aportaciones de mujeres y hombres diversos (clase, origen, género, opción sexual, funcionalidad, etc.). Valorar la interculturalidad.		CrEvES26.2 Llegar a acuerdos colectivos sencillos.			
		CrEvES27.1 Valorar las aportaciones de todas las personas.		— La diversidad como riqueza.	
		CrEvES27.2 No discriminar a nadie por razones de género, de racialización, capacidades, etc.		— Deconstrucción de prejuicios.	
Título de la situación de aprendizaje		¿Cómo construimos una ciudad mejor?			
Competencias específicas		Criterios de evaluación		Saberes básicos	
CE1 Identificar las características de materiales, objetos y establecer relaciones entre ellos, mediante la exploración, la manipulación sensorial, el manejo de herramientas sencillas y el desarrollo de destrezas lógico-matemáticas para descubrir y crear una idea cada vez más compleja del mundo.		CrEv1.3 Ubicarse adecuadamente en los espacios habituales, tanto en reposo como en movimiento, aplicando sus conocimientos acerca de las nociones espaciales básicas y jugando con el propio cuerpo y con objetos.		— Curiosidad e interés por la exploración del entorno y sus elementos.	
		CrEv1.6 Utilizar nociones temporales básicas para investigar sobre el paso del tiempo y descubrir algunos hechos del pasado.		— Nociones espaciales básicas en relación con el propio cuerpo, los objetos y las acciones, tanto en reposo como en movimiento: dentro-fuera, encima-debajo, cerca-lejos, juntos/as-separados/as, de frente-de lado-de espaldas, izquierda-derecha...	
				— Nociones temporales básicas: cambio y permanencia, continuidad; sucesión y simultaneidad; pasado, presente y futuro.	
				— Respeto por el patrimonio cultural presente en el medio físico.	

En este sentido, es interesante también reflexionar sobre qué aportaciones valoramos más, destacando aquellas actividades que contribuyen al sostenimiento de la vida.

Aunque resulta inevitable que nos forjemos una idea temprana de las personas con las que interaccionamos, es clave que esa idea esté lo menos influida que podamos por prejuicios y, sobre todo, que tengamos la capacidad de dejarla evolucionar.

Una propuesta de actividad competencial que aborde algunos de los saberes propuestos puede ser realizar una visita al barrio para descubrir proyectos de carácter ecosocial y visibilizar ese carácter al alumnado.

Una forma de mirar el patrimonio cultural con gafas ecosociales consiste en no solo valorar los monumentos sino también formas de expresión cultural populares. En este mismo marco, es interesante mostrar al alumnado los procesos de apropiación y transformación de su barrio por parte de la ciudadanía.

Es especialmente importante en las ciudades valorar su dependencia de los entornos rurales en términos materiales, energéticos, alimentarios, ecosistémicos, etc. Generar curiosidad y aprecio por las comunidades rurales (cercanas y lejanas) que nos sostienen.

CE3 Reconocer elementos y fenómenos de la naturaleza, mostrando interés por los hábitos que inciden sobre ella, para apreciar la importancia del cuidado y la conservación del entorno en la vida de las personas.

CrEv3.1 Mostrar una actitud de respeto, cuidado y protección hacia el medio natural y los animales, identificando el impacto de algunas acciones humanas.

CrEv3.3 Establecer relaciones entre el medio natural y social a partir del conocimiento y observación de algunos fenómenos naturales y de los elementos patrimoniales presentes en el medio físico.

CrEv3.4 Identificar rasgos del entorno próximo, reconocer algunas señas de identidad cultural, física y social de la Comunidad de Madrid.

CrEv3.5 Participar en actividades sociales y culturales de la Comunidad de Madrid.

— Observaciones, descubrimiento y descripción del entorno y su sentido: la realidad cultural, histórica, física y social de la Comunidad de Madrid, como parte de España, Europa, Hispanoamérica, el planeta y el universo. Interés y conexión con la realidad próxima y lejana. Interés por participar en actividades sociales y culturales.

— Influencia de las acciones de las personas en el medio físico y en el patrimonio. El cambio climático.

— Recursos naturales: energías limpias y naturales. Disfrute al realizar actividades en contacto con la naturaleza. Valoración de su importancia para la salud y el bienestar. Repoblación, limpieza y recogida selectiva de residuos.

— Respeto y protección del medio natural.

Valorar la dependencia de otros territorios para producir aquello que necesitamos, tanto a nivel planetario como a nivel territorial dentro del Estado español. ¿De dónde viene lo que comemos?, ¿a dónde va lo que tiramos a la basura?, ¿dónde se produce la energía que consumimos?, etc.

En la gestión ambiental del entorno cercano, igual que en la cultural, se puede trabajar con el alumnado que sienta esta responsabilidad como propia, no únicamente como algo que recae en, por ejemplo, el personal de limpieza viaria.

Aprendizajes ecosociales

Criterios de evaluación ecosociales

Saberes básicos

AES10 Reconocer los límites del planeta Tierra en recursos y sumideros. Reconocer a las energías renovables como las energías del futuro, pero de un futuro que no se va a poder parecer al presente.

AES25 Identificar satisfactores sostenibles, resilientes y justos enfocados hacia el cuidado de la naturaleza, los seres vivos y de todas las personas. Valorar modelos colectivos y cooperativos. Valorar la necesidad de promover una cultura de suficiencia y reparto, de vivir bien con poco.

CrEvES10.1 Expresar que la basura es algo, en general, dañino para la vida.

CrEvES26.2 Llegar a acuerdos colectivos sencillos.

CrEvES25.1 Realizar acciones concretas acordes con una cultura de reparto.

CrEvES25.2 Listar algunas acciones justas y sostenibles hacia el cuidado de la naturaleza, los seres vivos y de todas las personas.

— Conocer algunos ejemplos de contaminación del aire, el suelo y el agua. Por ejemplo, el humo de los coches, las basuras en el suelo o los plásticos en los océanos.

— Los bienes materiales como objetos limitados.

— Satisfactores de la necesidad de subsistencia individuales y colectivos sostenibles, resilientes y justos: alimentación ecológica, compartir recursos, reparar objetos, reciclaje, etc.

— Satisfactores de la necesidad de protección sostenibles, resilientes y justos: reparto de la riqueza, defensa no violenta, etc.

Esto es clave abordarlo como una medida esencial de justicia, pero también de sostenibilidad. No se trata de que todas las personas tengan más (pues no es posible), sino de que todas las personas podamos vivir bien con los recursos finitos disponibles.

Trabajar la deseabilidad y el valor de aquello que es potencialmente ilimitado: pasar tiempo con amistades y familia, pasear por un bosque, mirar las estrellas...

Título de la situación de aprendizaje		¿Queremos vivir en Marte?	
Competencias específicas		Criterios de evaluación	Saberes básicos
CEI Identificar las características de materiales, objetos y establecer relaciones entre ellos, mediante la exploración, la manipulación sensorial, el manejo de herramientas sencillas y el desarrollo de destrezas lógico-matemáticas para descubrir y crear una idea cada vez más compleja del mundo.		CrEv1.1. Establecer distintas relaciones entre los objetos a partir de sus cualidades o atributos, mostrando curiosidad e interés. CrEv1.3 Ubicarse adecuadamente en los espacios habituales, tanto en reposo como en movimiento, aplicando sus conocimientos acerca de las nociones espaciales básicas y jugando con el propio cuerpo y con objetos. CrEv1.5 Organizar su actividad, ordenando las secuencias y utilizando las nociones temporales básicas. CrEv1.6 Utilizar nociones temporales básicas para investigar sobre el paso del tiempo y descubrir algunos hechos del pasado.	■ Cualidades o atributos de los objetos y materiales. Color, forma (figuras planas y cuerpos geométricos), tamaño, textura, olor, grosor, temperatura... y su comportamiento físico (caer, rodar, resbalar, botar, etcétera). Características de los planetas. ■ Relaciones de orden, seriación, correspondencia, clasificación y comparación a través de la manipulación, observación y experimentación. Principales elementos del sistema solar. ■ Uso de cuantificadores básicos en situaciones contextualizadas: igual que, más que, menos que, tantos como, muchos, pocos, alguno, ninguno, etc. ■ Nociones espaciales básicas en relación con el propio cuerpo, los objetos y las acciones, tanto en reposo como en movimiento: dentro-fuera, encima-debajo, cerca-lejos, juntos/as-separados/as, de frente-de lado-de espaldas, izquierda-derecha... ■ Indagación sobre el paso del tiempo (pasado, presente, futuro). ■ El tiempo y su organización: día-noche, estaciones, ciclos, calendario. Ubicación temporal de actividades de la vida cotidiana.

Un aprendizaje no ecosocial sería plantear la capacidad de la tecnología de solucionar cualquier problema. La mirada ecosocial pondría el foco en el principio de precaución, sopesando todos los impactos, incluyendo los negativos, que tiene la tecnología.

Esta pregunta suscita pensar sobre por qué irse a Marte cuanto tenemos un planeta maravilloso para vivir. Además, podemos plantearnos que ir a Marte requiere mucho esfuerzo, cuando es mucho más fácil y sensato quedarse en la Tierra.

Un planteamiento de este tipo puede facilitar el desarrollo de la imaginación del alumnado, a la vez que aterrizar en la realidad en la que vive.

Una propuesta de actividad competencial que aborde algunos de los saberes propuestos puede ser realizar un programa de radio o, en su defecto, una guía explicativa que enseñe los beneficios de vivir en el planeta Tierra.

CE2 Desarrollar los procedimientos del método científico, a través de procesos de observación y manipulación de objetos, para iniciarse en la interpretación del entorno y responder a las situaciones y retos que se plantean.

CE3 Reconocer elementos y fenómenos de la naturaleza, mostrando interés por los hábitos que inciden sobre ella, para apreciar la importancia del cuidado y la conservación del entorno en la vida de las personas.

CrEv2.1 Gestionar situaciones, dificultades, retos o problemas mediante la planificación de secuencias de actividades, la manifestación de interés e iniciativa y el trabajo con sus compañeros y compañeras.

CrEv2.3 Plantear ideas acerca del comportamiento de ciertos elementos o materiales, comprobándolas a través de la manipulación y la actuación sobre ellos.

CrEv2.6 Participar en proyectos utilizando dinámicas de grupo, compartiendo y valorando opiniones propias y ajenas, expresando conclusiones personales a partir de ellas.

CrEv3.3 Establecer relaciones entre el medio natural y social a partir de conocimiento y observación de algunos fenómenos naturales y de los elementos patrimoniales presentes en el medio físico.

- Estrategias de construcción de nuevos conocimientos: relaciones y conexiones entre lo conocido y lo novedoso, y entre experiencias previas y nuevas; relaciones con las personas adultas, con iguales y con el entorno.
- Estrategias y técnicas de investigación: ensayo-error, observación, experimentación, formulación y comprobación de hipótesis, realización de preguntas, manejo y búsqueda en distintas fuentes de información.
- Estrategias de planificación, organización o autorregulación de tareas. Iniciativa en la búsqueda de acuerdos en la toma de decisiones. Actitudes para la escucha y la colaboración.
- Estrategias para proponer soluciones: creatividad, diálogo, imaginación y descubrimiento.
- Pautas para la investigación en el entorno: interés, respeto, curiosidad, asombro, cuestionamiento y deseos de conocimiento.

En las soluciones que proponga el alumnado debemos intentar guiarle para que tengan estas características:

- Universalizables.
- Sostenibles.
- Justas (que se podría traducir por deseables para todas las personas).

Aprendizajes ecosociales

AES30
Asumir la incapacidad humana de entender plenamente y menos de controlar los sistemas complejos. Asumir que el sistema tecnocientífico, por ser una creación humana, siempre será limitado. Defender el principio de precaución.

Criterios de evaluación ecosociales

CrEvES30.1
Expresar que las personas no podemos hacer cualquier cosa.

Saberes básicos

- Límites de la acción humana. Imposibilidad de resolución de todo con la ayuda de la tecnología. El desarrollo técnico y sus limitaciones, al igual que la vida. Ser humano como sujeto no omnisciente ni omnipotente, ni siquiera con los avances tecnológicos.

Concebir la tecnología como no omnisciente ni omnipotente resulta determinante, pues es uno de los principales imaginarios de las sociedades actuales. La afirmación «ya inventaremos algo que lo solucione» se acerca más a un pensamiento mágico que científico y debemos intentar que nuestro alumnado no lo desarrolle.

Esto no quiere decir que el sistema tecnocientífico no sea poderoso, que indudablemente lo es, sino que no lo puede todo. De este modo, la idea para reflexionar con nuestro alumnado es que valoren el principio de precaución y no solo el de innovación tecnológica.

Programación 2

Ciencias de la naturaleza 5.º de Educación Primaria

Es bueno usar preguntas que apunten a elementos profundos como títulos, pues:

- Son motivadoras.
- Permiten profundizar en los temas.
- No tienen una única respuesta «correcta», sino que permiten múltiples interpretaciones y actuaciones sobre la realidad, que siempre es compleja.

Además, es deseable que todas ellas aborden temas importantes, significativos para el alumnado y con mirada ecosocial.

Es importante hacer en todo momento uso de un lenguaje inclusivo que permita acoger a los distintos géneros. Una propuesta de cómo hacerlo se puede encontrar en el *Decálogo del lenguaje inclusivo*. Así mismo, a la hora de introducir nuevo vocabulario y terminología es conveniente analizar el origen de algunas palabras, cuestionando posibles connotaciones sexistas, racistas, clasistas, capacitistas, etc. El lenguaje no es neutro y también educa. Puede plantearse la creación de nueva terminología para referirse a cuestiones todavía sin nombrar, o para quitar connotaciones no deseadas.

Área: Ciencias de la naturaleza

Curso: 5.º Educación Primaria

Autoría: Colegio Ponce de León y FUHEM

Organización curricular del curso

Título de la situación de aprendizaje

¿Por qué hay tantos animales y plantas distintas?

Competencias específicas

CE2 Plantear y dar respuesta a cuestiones científicas sencillas, utilizando diferentes técnicas, instrumentos y modelos propios del pensamiento científico, para interpretar y explicar hechos y fenómenos que ocurren en el medio.

Criterios de evaluación

CrEv2.1 Formular preguntas y realizar predicciones razonadas sobre el medio mostrando y manteniendo la curiosidad, aplicando una metodología hipotético-inductiva.

CrEv2.3 Diseñar y realizar experimentos guiados, cuando la investigación lo requiera, utilizando diferentes técnicas de indagación y modelos, empleando de forma segura los instrumentos y dispositivos apropiados, realizando observaciones objetivas y estructuradas y mediciones precisas y registrándolas correctamente.

CrEv2.4 Proponer posibles respuestas a las preguntas planteadas, a través del análisis y la interpretación de la información y los resultados obtenidos, valorando la coherencia de las posibles soluciones y comparándolas con las predicciones realizadas.

Saberes básicos

- Fases de la investigación científica (observación sistemática, formulación de preguntas, hipótesis y predicciones, planificación y realización de experimentos y modelos, recogida y análisis de información y datos, y comunicación).
- Instrumentos y dispositivos apropiados para realizar observaciones y mediciones precisas, usados en condiciones de seguridad, de acuerdo con las necesidades de la investigación.
- Vocabulario científico, técnico y aplicado básico, adecuado a su edad, relacionado con las características de los objetos y los seres vivos y sus funciones.
- Fomento de la curiosidad, la iniciativa, la constancia y el sentido de la responsabilidad en la realización de las diferentes investigaciones.
- El ensayo y error en el método científico.
- Estrategias de recogida, almacenamiento y representación de datos para facilitar su comprensión y análisis.

Hay una fase previa antes de hacer todo lo que viene a continuación que consiste en que el equipo docente se plantee y responda preguntas como estas:

- ¿Qué retos ecosociales se va a encontrar mi alumnado en el presente y en el futuro?
- ¿Qué necesita aprender?
- ¿Con qué bagaje cuenta?
- ¿Qué centros de interés tiene que pueden enganchar con sus necesidades de aprendizaje?
- ¿Qué barreras pueden dificultarle el aprendizaje?

Este tipo de cuestiones son necesariamente contextualizadas a cada aula concreta, por más que haya elementos comunes generales a nivel social.

Debemos trabajar el principio de precaución, así como valorar el impacto de algunos mecanismos de investigación (recursos necesarios, daño a seres o ecosistemas...) y la utilidad de dichos estudios.

Se puede trabajar con elementos naturales para explicar ejemplos de flotabilidad, incluyendo la importancia en la naturaleza de esas características. También es interesante mencionar desarrollos de la naturaleza que hayan servido de inspiración para distintas tecnologías (biomímesis).

No obstante, se debe evitar la objetivación del ser en cuestión, así como la formulación de ejemplos cuya única finalidad sea la satisfacción de necesidades humanas generando impactos ambientales negativos.

Al trabajar la protección y conservación de patrimonio natural, es conveniente apuntar que el medio natural es capaz de mantener su integridad sin la intervención humana. Por tanto, no se trata tanto de conservación, como de respeto y no daño.

Es conveniente incluir al menos uno que se relacione directamente con la temática ecosocial trabajada en la situación de aprendizaje. Este aprendizaje puede ampliar o matizar alguna de las competencias específicas de la situación de aprendizaje, o bien añadirse como un campo de conocimiento nuevo.

El método mayéutico, en el cual mediante preguntas guiamos al alumnado a descubrir conocimientos, evita el dogmatismo y fomenta el espíritu crítico y la interrelación de aprendizajes, favoreciendo también un aprendizaje competencial.

CE5 Identificar las características de los diferentes elementos o sistemas del medio natural, analizando su organización y propiedades, y estableciendo relaciones entre los mismos, para reconocer el valor del patrimonio natural, conservarlo y mejorarlo.	CrEv5.1 Identificar y analizar las características, la organización y las propiedades de los elementos del medio natural, a través de la indagación, utilizando las herramientas y procesos adecuados.	- Propiedades de la materia: generales (masa, volumen...) y específicas (color, dureza, densidad...). - Masa y volumen. Instrumentos para calcular la masa y la capacidad de un objeto. Concepto de densidad y su relación con la flotabilidad de un objeto en un líquido. - Artefactos voladores. Principios básicos del vuelo. - Artefactos marinos. Principios básicos de flotabilidad e inmersión.
	CrEv5.2 Establecer conexiones sencillas mediante hipótesis e inducción entre diferentes elementos del medio natural mostrando comprensión de las relaciones que se establecen e iniciando razonamiento hipotético-deductivo.	
	CrEv5.3 Valorar, proteger y mostrar actitudes de conservación y mejora del patrimonio natural y cultural.	
Aprendizajes ecosociales Criterios de evaluación ecosociales Saberes básicos		
AES2 Venerar la biosfera. Valorar la importancia de la biodiversidad y de los ecosistemas. Tener una visión crítica de la idea de que la naturaleza existe para ser controlada y explotada por los seres humanos. Trascender del antropocentrismo al ecocentrismo.	CrEvES2.1 Poner en valor el conjunto de la vida.	- Admiración por la diversidad y capacidad de adaptación de los organismos voladores, acuáticos y terrestres. - Importancia del cuidado de la naturaleza y la protección de la biodiversidad.
	CrEvES2.2 Poner en valor la belleza e importancia de la diversidad de los seres vivos que viven en su entorno natural.	
AES15 Desarrollar el pensamiento holístico y crítico.	CrEvES15.3 Formular preguntas adecuadas para obtener más información sobre una cuestión.	- Introducción a la comprensión de fenómenos complejos: la relación entre forma y función de objetos y organismos. - Revisión crítica de paradigmas personales y de nuestra cultura como progreso y superioridad.
	CrEvES15.5 Explicar rudimentariamente un hecho desde la multicausalidad y prever su evolución.	

Se puede fomentar la apreciación de las capacidades para volar de seres vivos diversos incluyendo invertebrados, contribuyendo así a fomentar su valoración.

Es interesante trasladar que enfoque de cómo las aves y los insectos vuelan sin contaminar, a diferencia de los seres humanos. Por ello, es mejor no volar.

Se puede trabajar la apreciación de las capacidades para permanecer bajo el agua y flotar de seres vivos diversos (incluyendo invertebrados, contribuyendo así a fomentar su apreciación). Trasladar una mirada de admiración por la diversidad de la vida, así como valorarla como fuente de inspiración (biomímesis).

No es necesario que los saberes básicos se separen en ecosociales y no ecosociales. Lo hacemos simplemente por mostrar los saberes básicos que se relacionan con cada aprendizaje ecosocial y competencia específica.

A raíz de fomentar la apreciación de la biodiversidad, introducir maneras de cuidar la naturaleza, y proteger y no dañar a la biodiversidad.

Al trabajar la relación entre forma y función de organismos (o partes de estos), es oportuno introducir ideas sobre coevolución y cooperación para la expansión de la vida. Por ejemplo, la fisonomía complementaria de algunas flores y sus polinizadores.

A la hora de aprender y profundizar en las características de diferentes seres vivos, destacar que todos ellos son capaces de realizar sus funciones en perfecto equilibrio con el entorno, al contrario que el ser humano en nuestras sociedades. Poner énfasis en la apreciación de las múltiples maneras en que la complejidad de la vida consigue adaptarse, potenciando que nos pueda servir de inspiración.

AES30 Asumir la incapacidad humana de entender plenamente y menos de controlar los sistemas complejos. Asumir que el sistema tecnocientífico, como creación humana que es, siempre será limitado. Defender el principio de precaución.

CrEvES30.1 Considerar el principio de precaución en algunas decisiones en las que pueda ser especialmente relevante.

CrEvES30.2 Expresar que las personas no podemos hacer cualquier cosa, aunque usemos la tecnología.

— Irreversibilidad de la degradación socioambiental. Comprensión de que no todo es reparable.

Título de la situación de aprendizaje

¿De qué dependemos para vivir?

Competencias específicas

Criterios de evaluación

Saberes básicos

CE1 Utilizar dispositivos y recursos digitales de forma segura, responsable y eficiente, para buscar información, comunicarse y trabajar de manera individual, en equipo y en red, y para reelaborar y crear contenido digital.

CrEv1.1 Utilizar recursos digitales de acuerdo con las necesidades del contexto educativo de forma responsable, segura, eficiente y autónoma, buscando información, comunicándose y trabajando de forma individual, en equipo y en red, reelaborando y creando contenidos digitales sencillos.

— Dispositivos y recursos digitales. Estrategias de búsquedas de información seguras y eficientes en internet (valoración, discriminación, selección).

CE2 Plantear y dar respuesta a cuestiones científicas sencillas, utilizando diferentes técnicas, instrumentos y modelos propios del pensamiento científico, para interpretar y explicar hechos y fenómenos que ocurren en el medio.

CrEv2.1 Formular preguntas y realizar predicciones razonadas sobre el medio mostrando y manteniendo la curiosidad, aplicando una metodología hipotético-inductiva.

CrEv2.2 Buscar, seleccionar y contrastar información, de diferentes fuentes seguras y fiables, usando los criterios de fiabilidad de fuentes, adquiriendo léxico científico básico, y utilizándola en investigaciones relacionadas con el medio.

CrEv2.5 Comunicar los resultados de las investigaciones adaptando el mensaje y el formato a la audiencia a la que va dirigido, utilizando lenguaje científico o aplicado y explicando los pasos seguidos de forma pormenorizada y aportando argumentos para defender las propuestas que considere veraces.

— Vocabulario científico, técnico y aplicado básico, adecuado a su edad, relacionado con las funciones vitales básicas, los órganos y sistemas del cuerpo humano.

— Fomento de la curiosidad, la iniciativa, la constancia y el sentido de la responsabilidad en la realización de las diferentes investigaciones.

— Pautas para una alimentación saludable: menús saludables y equilibrados y sostenibles, la importancia de la cesta de la compra.

A la hora de trabajar vocabulario aplicado al ser humano es importante intentar evitar enfocar el estudio del cuerpo de manera binaria, planteando por el contrario el sexo biológico como un continuo.

Así mismo, es recomendable cuestionar los epónimos que designan partes del cuerpo según el nombre de quién por primera vez lo identificó. Por el contrario, pueden nombrarse según su función fisiológica o ubicación anatómica.

A la hora hablar de estrategias de búsqueda de información por internet es de suma importancia hablar de la inteligencia artificial: conocer la herramienta, cómo funciona, cuales son sus potencialidades y riesgos... Pero además es primordial analizar también el impacto socioambiental de internet en general, y de la inteligencia artificial en particular, del gasto de energía y agua que requiere y de la ineficiencia de su uso como mero buscador.

No se puede olvidar ni obviar el componente de sostenibilidad cuando hablamos de salud, pues son cuestiones íntimamente ligadas. La salud es un concepto amplio y la salud humana es inseparable de la salud ambiental.

Reducir el consumo de carne, especialmente roja, de productos industriales y procesados, de alimentos kilométricos... son acciones saludables y sostenibles. También lo es evitar los envases de plástico, comer alimentos frescos, locales y de temporada y beber agua corriente.

Adicionalmente a todas esas necesidades y pautas para el fomento del bienestar a nivel individual, es importante reconocer y destacar la dependencia humana de otras personas y de la comunidad. Es lo que denominamos interdependencia: las personas no podríamos sobrevivir si no fuese porque otras dedican tiempo y energía a cuidar de nuestros cuerpos, que son vulnerables. Esto es así a lo largo de toda la vida, aunque se acentúe durante la niñez, la vejez, periodos o condiciones de enfermedad...

Lo ideal es que los aprendizajes ecosociales tuviesen una coordinación vertical y horizontal. Es decir que no se repitiesen innecesariamente ni quedasen huecos entre cursos y entre áreas.

Cuando trabajamos la adopción de estilos de vida saludables y la satisfacción de nuestras necesidades, es importante que incorporemos una mirada de sostenibilidad y justicia, de modo que el autocuidado no implique el daño a otras personas, seres o territorios, presentes o futuros. Esto incorpora la imposibilidad de conductas de acaparamiento y despilfarro, pues son actitudes injustas e insostenibles *per se*.

CE4 Conocer y tomar conciencia del cuerpo, así como de las emociones y sentimientos propios y ajenos, aplicando el conocimiento científico para favorecer la salud física y mental.

CrEv4.2 Adoptar estilos de vida saludables valorando la importancia de una alimentación variada y equilibrada, el ejercicio físico, el contacto con la naturaleza, el descanso, el ocio, la higiene, la prevención de enfermedades y el uso adecuado de nuevas tecnologías.

- El ser humano y sus necesidades vitales: obtención de energía (procesos metabólicos), interacción con el entorno y reproducción.
- Identificación y localización de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición: respiratorio, digestivo, circulatorio y excretor.
- Identificación y localización de los órganos implicados en la función de relación: órganos de los sentidos, sistema nervioso (nervios, neuronas y cerebro) y aparato locomotor (esqueleto y musculatura).

Trabajar la función de relación incorporando activamente la ecodependencia e interdependencia humanas. Nos relacionamos con el entorno para abastecernos de recursos y nos relacionamos con la comunidad para satisfacer nuestras necesidades vitales. Para ello, tenemos un entramado complejo de órganos y sistemas que posibilitan esta interacción.

Aprendizajes ecosociales

Criterios de evaluación ecosociales

Saberes básicos

AES1 Interiorizar la ecodependencia humana. Ser conscientes de que formamos parte del entramado de la vida.

AES25 Identificar satisfactores sostenibles, resilientes y justos enfocados hacia el cuidado de la naturaleza, los seres vivos y de todas las personas. Valorar modelos colectivos y cooperativos. Valorar la necesidad de promover una cultura de suficiencia y reparto, de vivir bien con poco.

CrEvES1.2 Expresar que el ser humano necesita al resto de seres vivos para su supervivencia.

CrEvES25.2 Identificar y exponer de qué cosas podríamos prescindir manteniendo al mismo tiempo una buena vida.

CrEvES25.3 Satisfactores de la necesidad de subsistencia individuales y colectivos sostenibles, resilientes y justos.

Concepto de ecodependencia. Imposibilidad del ser humano de satisfacer sus necesidades de manera autónoma, sin el concurso de la naturaleza.

Satisfactores de las necesidades individuales y colectivas sostenibles, resilientes y justos: agroecología, ocio ecosocial, redes de cuidados...

A la hora de trabajar las funciones vitales, podemos introducir también la diferencia entre necesidades y caprichos, así como la idea de que hay múltiples maneras de cubrir nuestras necesidades (satisfactores), que pueden ser más o menos sostenibles y justos.

Es positivo mostrar como deseables los satisfactores ecosociales.

Cuando hablamos de la energía, muchas veces pensamos directamente en la electricidad, pues esta permea muchos de los aspectos de nuestra existencia. Sin embargo, la mayoría del consumo energético no está electrificado y es muy complicado que lo llegue a estar. Es en esos campos en los que la transición energética pasa especialmente por la reducción del consumo.

Hemos dejado de utilizar directamente la energía mecánica del viento o el agua, o la calorífica del sol, para convertir todo en producción eléctrica, a partir de la cual generar movimiento o calor. Pero debemos preguntarnos: ¿qué sistema es más eficiente?

Reducir el uso de energía también pasa por utilizar directamente la diversidad de recursos energéticos, reduciendo la necesidad de transformación energética y las pérdidas asociadas al proceso.

Es necesario cuestionar el progreso tecnológico como inherentemente positivo, valorando sus pros y sus contras, así como analizar las dimensiones económicas, políticas y culturales de su aplicación. El desarrollo tecnológico no es neutral, sino que responde a unos intereses claros. Por ello, es importante potenciar el pensamiento crítico ante las invenciones tecnológicas, cuestionando el tipo de sociedades que contribuyen a construir.

Título de la situación de aprendizaje

¿Cuánta energía necesitamos realmente?

Competencias específicas

CE2 Plantear y dar respuesta a cuestiones científicas sencillas, utilizando diferentes técnicas, instrumentos y modelos propios del pensamiento científico, para interpretar y explicar hechos y fenómenos que ocurren en el medio.

CE5 Identificar las características de los diferentes elementos o sistemas del medio natural, analizando su organización y propiedades, y estableciendo relaciones entre los mismos, para reconocer el valor del patrimonio natural, conservarlo y mejorarlo.

CE6 Identificar las causas y consecuencias de la intervención humana en el entorno, desde los puntos de vista social, económico, cultural, tecnológico y ambiental, para mejorar la capacidad de afrontar problemas, buscar soluciones y actuar en su resolución fomentando el respeto, el cuidado y la protección de las personas y del planeta.

Criterios de evaluación

CrEv2.2 Buscar, seleccionar y contrastar información, de diferentes fuentes seguras y fiables, usando los criterios de fiabilidad de fuentes, adquiriendo léxico científico básico, y utilizándolo en investigaciones relacionadas con el medio.

CrEv5.1 Identificar y analizar las características, la organización y las propiedades de los elementos del medio natural, a través de la indagación, utilizando las herramientas y procesos adecuados.

CrEv5.2 Establecer conexiones sencillas mediante hipótesis e inducción entre diferentes elementos del medio natural mostrando comprensión de las relaciones que se establecen e iniciando razonamiento hipotético-deductivo.

CrEv6.2 Participar en la búsqueda, contraste y evaluación de propuestas para afrontar problemas ecosociales, buscar soluciones y actuar para su resolución. Conocer algunos hitos tecnológicos y digitales, y sus consecuencias, a lo largo de las etapas de la historia de la humanidad.

Saberes básicos

— Vocabulario científico, técnico y aplicado básico, adecuado a su edad, relacionado con la energía.

— Las formas de energía, las fuentes y las transformaciones.

— La energía eléctrica. Fuentes, transformaciones y uso en la vida cotidiana. Los circuitos eléctricos.

— Las fuentes de energías renovables y no renovables y su influencia en la contribución al desarrollo de la sociedad.

Es importante hablar de las fuentes de energía renovable y no renovable mediante las cuales se produce la energía eléctrica y de los impactos ecosociales asociadas a cada una de ellas.

La facilidad de acceso a la energía ha mejorado en muchas cuestiones la calidad de vida humana en las últimas décadas. No obstante, no todo ha sido positivo, sino que dicho desarrollo ha venido acompañada de un aumento en las emisiones de gases de efecto invernadero, de un malgasto y desperdicio de recursos (materiales y energéticos) relacionados con la sociedad de consumo, de la implantación de un sistema energético injusto que impide el acceso universal, etc.

Por tanto, es importante reconocer la relación entre el modelo energético y la crisis civilizatoria y cuestionar el modelo social de despilfarro energético como progreso. Así mismo, debemos traer consciencia sobre el impacto de la producción energética, especialmente mediante energías no renovables, y apelar al consumo consciente y comedido. Estas son medidas indispensables para conseguir satisfacer las necesidades de todas las personas de una manera sostenible y justa.

Este es un aprendizaje ecosocial fundamental: entender que el tipo de usos y consumo que nos permiten las energías renovables será diferente al actual, pero no por ello peor. De hecho, es importante transmitir confianza en que haciendo un reparto justo y equitativo es posible satisfacer las necesidades energéticas (y también el resto de necesidades) de todas las personas y de forma respetuosa con el medio ambiente.

En el desarrollo de estos criterios de evaluación, es de interés presentar técnicas ecosociales que ayuden a reducir el consumo energético y a llevar estilos de vida favorables a la mejora del entorno social y ambiental. Por ejemplo, cocina solar, calentador de agua solar...

El uso de la energía, al igual que de otros recursos limitados, requiere un debate social de qué necesidades deben ser cubiertas y qué usos son suntuarios o de segunda necesidad. Esto requiere preparar a nuestro alumnado para poder llevar a cabo este tipo de debates, pudiendo gestionar problemas, llegar a acuerdos colectivos y organizarse para satisfacer necesidades colectivas.

Aprendizajes ecosociales	Criterios de evaluación ecosociales	Saberes básicos
AES10 Reconocer los límites del planeta Tierra en recursos y sumideros. Reconocer a las energías renovables como las energías del futuro, pero de un futuro que no se va a poder parecer al presente.	CrEvES10.3 Defender las energías renovables.	- Fuentes energéticas: renovables (solar, eólica, hidráulica, geotérmica, biomasa) y no renovables (combustibles fósiles y elementos radiactivos). - Ventajas y desventajas de las energías renovables y no renovables. - Medidas de sostenibilidad: reducción del consumo energético y uso de energías renovables.
AES11 Valorar soluciones a la crisis ecológica y social que vayan a la raíz de los problemas.	CrEvES11.2 Realizar acciones que ayuden a solucionar la crisis ecológica y social en el entorno más inmediato. CrEvES11.3 Mostrar actitudes y estilos de vida favorables a la mejora del entorno social y ambiental. CrEvES11.5 Proponer soluciones a la crisis ecosocial que cambien alguno de sus elementos centrales.	- Ventajas y desventajas de las energías renovables y no renovables. - Medidas de sostenibilidad: reducción del consumo energético y uso de energías renovables. - La naturaleza como modelo para la organización del metabolismo social. - Pobreza energética. Umbrales mínimos de uso de energía para tener una vida digna.
AES13 Crear tejidos relacionales resilientes mediante el desarrollo de todas las habilidades necesarias para el trabajo en equipo, que ayuden a superar situaciones adversas y a lograr cambios sociales.	CrEvES13.2 Participar de manera activa en actividades colectivas. CrEvES13.3 Conseguir regularmente llegar a acuerdos de manera colectiva. CrEvES13.4 Gestionar problemas sencillos de manera conjunta.	- Responsabilidad individual en el trabajo colectivo. - Mecanismos de organización del trabajo en grupo.

Estos saberes básicos complementan y desglosan con mayor detalle parte de los saberes trabajados en esta situación de aprendizaje para desarrollar la CE5.

Es necesario adoptar un modo de vida austero, donde consumamos solo lo que necesitamos y de una forma eficiente. No se debería lanzar la idea de que una mera sustitución de fuentes energéticas es suficiente sin una reducción drástica del consumo, que debe ser ponderada por el nivel de consumo inicial (es decir, que quien sufre pobreza energética podría necesitar incrementarlo). Esto no hace referencia solo a los usos individuales y cotidianos, sino al uso abusivo que hacemos como sociedad.

Título de la situación de aprendizaje

¿Nos cuida la tecnología o nos cuidan las personas?

Competencias específicas

CE1 Utilizar dispositivos y recursos digitales de forma segura, responsable y eficiente, para buscar información, comunicarse y trabajar de manera individual, en equipo y en red, y para reelaborar y crear contenido digital.

CE4 Conocer y tomar conciencia del cuerpo, así como de las emociones y sentimientos propios y ajenos, aplicando el conocimiento científico para favorecer la salud física y mental.

Criterios de evaluación

CrEv1.1 Utilizar recursos digitales de acuerdo con las necesidades del contexto educativo de forma responsable, segura, eficiente y autónoma, buscando información, comunicándose y trabajando de forma individual, en equipo y en red, reelaborando y creando contenidos digitales sencillos.

CrEv4.1 Promover actitudes que fomenten la seguridad emocional, gestionando las emociones propias y respetando las de los demás, reflexionando ante los usos de la tecnología y la gestión del tiempo libre.

Saberes básicos

- Dispositivos y recursos digitales. Estrategias de búsquedas de información seguras y eficientes en internet (valoración, discriminación, selección).
- Recursos y plataformas digitales restringidas y seguras para comunicarse con otras personas.
- Etiqueta digital, reglas básicas de cortesía y respeto y estrategias para resolver problemas en la comunicación digital.
- Etiqueta digital, reglas básicas de cortesía y respeto y estrategias para resolver problemas en la comunicación digital.
- Aspectos que favorecen la salud: hábitos y rutinas de sueño, aprovechamiento del tiempo libre o de ocio, uso responsable de dispositivos electrónicos, relaciones sociales adecuadas y fomento de los cuidados a personas, con especial hincapié en las personas mayores.
- Pautas para la prevención de riesgos y accidentes. Conocimiento de actuaciones básicas de primeros auxilios.

Al trabajar el bienestar personal y la seguridad emocional debemos incluir y abordar estrategias de cuidado comunitario para contrarrestar la idea de que los problemas emocionales son y tienen un origen y una solución individualista.

A la hora de hablar de cuidados es muy importante ser consciente de la distribución desigual del trabajo de cuidados que se da en nuestra sociedad, haciendo hincapié en romper estereotipos, valorar el trabajo de cuidados y pensar en el cuidado de las personas que cuidan.

Al tratar las competencias digitales, es importante trabajar con nuestro alumnado la materialidad de aquello que hacemos en línea. La nube virtual no es etérea, y todo lo que compartimos en redes o tenemos almacenado de forma virtual, consume materiales, energía y recursos físicos. En este sentido, por ejemplo, enviar videos e imágenes tiene mayor impacto ambiental que mensajes de texto, al igual que una llamada virtual más que una llamada telefónica y ver contenido en línea más que escuchar la radio o ver la televisión.

Es necesario incorporar la comunicación digital como un escenario más en el que nos relacionamos con las personas de nuestro entorno y nuestras comunidades. Trabajarla específicamente, abordar las emociones que nos genera, las potencialidades y riesgos, y la adicción que puede provocar.

Incluir la prevención de riesgos y accidentes ligados al cambio climático. Hablar de cómo la inacción climática aumenta el riesgo. Comentar estrategias de cuidado colectivo y de acondicionamiento de espacios como cuestiones clave de prevención.

Aprendizajes ecosociales	Criterios de evaluación ecosociales	Saberes básicos
AES14 Desarrollar la empatía y la compasión a corta y a larga «distancia» temporal y espacial con otras personas y especies. AES17 Desarrollarse como persona y como comunidad de manera integral y equilibrada, ligando los aspectos emocionales, racionales y físicos. AES19 Valorar la importancia del autocuidado, del cuidado de las demás personas y del cuidado de la naturaleza.	CrEvES14.3 Identificar algunas emociones ajenas después de un proceso de escucha. CrEvES17.1 Generar vínculos afectivos sanos. CrEvES17.2 Identificar las etapas madurativas por las que han pasado en su vida. CrEvES17.3 Desarrollar equilibradamente los aspectos emocionales, racionales y físicos. Saber distinguir entre pensamientos y sentimientos. CrEvES17.5 Tener una inteligencia emocional básica: identificar sus propias emociones y las ajenas más evidentes, utilizar información emocional para guiar el pensamiento y la conducta, y administrar o ajustar las emociones cuando estas no son muy intensas para adaptarse al ambiente o conseguir objetivos. CrEvES19.1 Expresar qué son los cuidados e identificarlos en un entorno familiar y escolar. CrEvES19.2 Reconocer la importancia de las tareas de cuidados que soportan la vida.	Conceptos de empatía y compasión. Desarrollo de la empatía y la compasión. Identificación, expresión y gestión de las emociones. Equilibrio del desarrollo físico, emocional e intelectual. Desarrollo espiritual. Salud mental como el estado de equilibrio entre una persona y su entorno sociocultural que garantiza su participación para alcanzar su bienestar y calidad de vida. Tipos de sentimientos: saludables y perjudiciales. Construcción de la personalidad e interacciones sociales. Autonomía desde la interdependencia. Asertividad. Principales cuidados de los que dependemos. Trabajos imprescindibles para la vida y prescindibles.

A la hora de trabajar la conciencia individual, corporal y emocional, es valioso hacerlo contextualizando siempre en la importancia de la comunidad y la interdependencia. Este aprendizaje ecosocial profundiza y completa la CE4.

Se trata de un aprendizaje fundamental y que matiza y completa la CE4. Es imprescindible diferenciar entre autonomía e independencia. Los cuidados los necesitamos todas las personas a lo largo de toda la vida (interdependencia), y nuestra dependencia del entorno hace que no podamos desligarnos del cuidado de la naturaleza.

La espiritualidad es una fortaleza individual y comunitaria que se ha de cultivar y potenciar. No hace referencia a creencias religiosas necesariamente, sino a trabajar el sentido vital, personal y comunitario, esencial para fortalecer los lazos y la convicción por el cuidado de la vida, tanto propia como ajena.

En nuestro contexto, es habitual confundir autonomía con independencia. Debemos potenciar la autonomía de nuestro alumnado, pero haciéndolo siempre desde la conciencia de la interdependencia humana y de la necesidad de la comunidad para sostener la vida.

Valorar los trabajos de cuidados requiere hacer un ejercicio activo de cuestionar y contribuir a cambiar los criterios de importancia, reconocimiento y remuneración establecidos en nuestra sociedad. Para mayor profundidad, se puede consultar *Pedagogía de los cuidados*

Título de la situación de aprendizaje		
¿Es sostenible nuestro huerto escolar?		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CE2 Plantear y dar respuesta a cuestiones científicas sencillas, utilizando diferentes técnicas, instrumentos y modelos propios del pensamiento científico, para interpretar y explicar hechos y fenómenos que ocurren en el medio. CE3 Resolver problemas a través de proyectos de diseño y de la aplicación del pensamiento computacional, generando nuevos productos según necesidades.	CrEv2.1 Formular preguntas y realizar predicciones razonadas sobre el medio mostrando y manteniendo la curiosidad, aplicando una metodología hipotético-inductiva. CrEv2.5 Comunicar los resultados de las investigaciones adaptando el mensaje y el formato a la audiencia a la que va dirigido, utilizando lenguaje científico o aplicado y explicando los pasos seguidos de forma pormenorizada y aportando argumentos para defender las propuestas que considere veraces. CrEv3.1 Plantear problemas de necesidad, uso y diseño que se resuelvan con la creación de un prototipo o solución digital, evaluando necesidades del entorno y estableciendo objetivos concretos. CrEv3.2 Diseñar posibles soluciones a los problemas planteados de acuerdo con técnicas sencillas de los proyectos de diseño y pensamiento computacional, mediante estrategias básicas de gestión de proyectos conjuntos, teniendo en cuenta los recursos necesarios y estableciendo criterios concretos para evaluar el proyecto, verificando si la solución cumple los criterios objetivos de validez y calidad establecidos.	■ Fomento de la curiosidad, la iniciativa, la constancia y el sentido de la responsabilidad en la realización de las diferentes investigaciones. ■ Pautas para una alimentación saludable: fruta y verdura de temporada y de proximidad. ■ Fases de los proyectos de diseño: identificación de necesidades, diseño, prototipado, prueba, evaluación y comunicación. ■ Fases del pensamiento computacional (descomposición de una tarea en partes más sencillas, reconocimiento de patrones y creación de algoritmos sencillos para la resolución del problema...). ■ Materiales, herramientas, objetos, dispositivos y recursos digitales (programación por bloques, sensores, motores, simuladores, impresoras 3D) seguros y adecuados a la consecución del proyecto. ■ Estrategias de aprendizaje: ensayo-error.

A la hora de trabajar proyectos de diseño, es importante incorporar una parte de reflexión sobre las necesidades que ese proyecto satisface y cómo podemos hacerlo más sostenible y accesible. Esto incluye crear un hábito de preguntarse quién puede acceder a ese espacio, utilizar esa herramienta, etc., identificar potenciales barreras y articular maneras para poder solventarlas.

En el caso de un huerto escolar, podemos cuestionar la altura de las mesas, la amplitud de los pasillos e incluso la decoración. Puede ser conveniente animar al alumnado a buscar la opinión del resto de la comunidad educativa.

Cuando trabajamos estas cuestiones, es indispensable comentar el origen de los materiales, planteando criterios socioambientales para su elección. Así mismo, a la hora de trabajar contenido de manera virtual, es importante trasladar al alumnado la materialidad de estas realidades (el consumo de agua y recursos de los centros de datos, la variedad de componentes y materiales necesarios para que funcionen aparatos digitales...).

Se trata de algo fundamental en el proceso de aprendizaje. Es importante vivirlo como un proceso a lo largo de todo el curso y en todas las etapas.

Existen múltiples plataformas digitales que nos permiten hacer proyectos de manera virtual antes de aplicarlas al mundo real. Para el caso del huerto, puede ser interesante el juego *The Green Game*

CrEv3.3 Desarrollar un producto final que dé solución a un problema de diseño, probando en equipo diferentes prototipos o soluciones digitales y utilizando de forma segura las herramientas, dispositivos, técnicas y materiales adecuados.

CrEv3.4 Comunicar el diseño de un producto final, adaptando el mensaje y el formato a la audiencia, explicando los pasos seguidos, justificando por qué ese prototipo o solución digital cumple con los requisitos del proyecto y proponiendo posibles retos para futuros proyectos.

Este aprendizaje ecosocial se relaciona directamente con la temática de la situación de aprendizaje, al tiempo que contextualiza y añade profundidad a la CE3, trasladándola a una situación real, de fácil estudio para el alumnado y que le afecta directamente, haciendo más transformadores los aprendizajes.

A la hora de trabajar la realización de proyectos, es deseable plantear las técnicas y productos desarrollados desde una mirada y con un objetivo claramente ecosocial. En este sentido, el proyecto propuesto es la optimización de un huerto desde el enfoque de la sostenibilidad, pero podría ser cualquier otra temática, intentando aportar igualmente esa perspectiva.

Aprendizajes ecosociales	Criterios de evaluación ecosociales	Saberes básicos
AES4 Conocer cuáles son las bases del funcionamiento de la vida en la Tierra: cierre de ciclos, uso de la energía solar, aumento de la diversidad y máxima cooperación. AES20 Asumir la corresponsabilidad de los cuidados sociales y ambientales según las posibilidades de cada momento vital. AES31 Manejar técnicas ecosociales.	CrEvES4.5 Poner ejemplos de cómo ecosistemas más diversos tienen más capacidad de soportar situaciones adversas que aquellos menos diversos. CrEvES20.4 Implicarse y asumir tareas de cuidados y autocuidados en su entorno familiar y escolar. CrEvES31.1 Manejar rudimentariamente técnicas sostenibles y justas importantes para la vida: las herramientas del huerto. CrEvES31.3 Poner en valor las técnicas ecosociales: cultivar sin pesticidas.	- Coordinación entre especies en el huerto para aprovechar al máximo los recursos limitados de la Tierra y expandir el conjunto de la vida. - Habilidades para realizar cuidados básicos: mantener zonas verdes del centro, identificar cuándo las plantas están bien y cuando necesitan algo, gestionar el compost del huerto... - Adquisición de criterios para técnicas sostenibles y justas: compartir herramientas, uso de materiales reutilizables y/o biodegradables, técnicas para ahorro de agua y energía.

Título de la situación de aprendizaje

¿Nos conecta la tecnología?

Competencias específicas

Criterios de evaluación

Saberes básicos

CE2 Plantear y dar respuesta a cuestiones científicas sencillas, utilizando diferentes técnicas, instrumentos y modelos propios del pensamiento científico, para interpretar y explicar hechos y fenómenos que ocurren en el medio.

CE4 Conocer y tomar conciencia del cuerpo, así como de las emociones y sentimientos propios y ajenos, aplicando el conocimiento científico para favorecer la salud física y mental.

CE6 Identificar las causas y consecuencias de la intervención humana en el entorno, desde los puntos de vista social, económico, cultural, tecnológico y ambiental, para mejorar la capacidad de afrontar problemas, buscar soluciones y actuar en su resolución fomentando el respeto, el cuidado y la protección de las personas y del planeta.

CrEv2.2 Buscar, seleccionar y contrastar información, de diferentes fuentes seguras y fiables, usando los criterios de fiabilidad de fuentes, adquiriendo léxico científico básico, y utilizándola en investigaciones relacionadas con el medio.

CrEv4.1 Promover actitudes que fomenten la seguridad emocional, gestionando las emociones propias y respetando las de los demás, reflexionando ante los usos de la tecnología y la gestión del tiempo libre.

CrEv4.2 Adoptar estilos de vida saludables valorando la importancia del uso adecuado de nuevas tecnologías.

CrEv6.1 Promover estilos de vida adecuados y consecuentes con el respeto, los cuidados, y la protección de las personas y del planeta, a partir del análisis de la intervención humana en el entorno.

CrEv6.2 Participar en la búsqueda, contraste y evaluación de propuestas para afrontar problemas, buscar soluciones y actuar para su resolución. Conocer algunos hitos tecnológicos y digitales, y sus consecuencias, a lo largo de las etapas de la historia de la humanidad.

Reglas básicas de seguridad, privacidad y buen uso de la tecnología para navegar por internet y para proteger el entorno digital personal de aprendizaje.

Estrategias para fomentar un buen uso.
Reconocimiento de los riesgos asociados a un uso inadecuado y poco seguro de las tecnologías digitales (tiempo excesivo de uso, ciberacoso, dependencia tecnológica, acceso a contenidos inadecuados, etc.), y estrategias de actuación.

Cronología de los principales hitos de la revolución digital: el chip, el circuito electrónico, los programas informáticos, los ordenadores personales, internet, el correo electrónico, los teléfonos inteligentes, los robots y la cibernética.

Clasificación básica de rocas y minerales. Usos y explotación de los recursos geológicos.

La ciencia, la tecnología. Profesiones actuales relacionadas.

La relación entre los avances en matemáticas, ciencia, ingeniería y tecnología para comprender la evolución de la sociedad en el ámbito científico-tecnológico ajustándose al alumnado y al proyecto.

Esto es fundamental. La tecnología tiene muchos impactos ecosociales, desde la contaminación ambiental y la explotación laboral (que generalmente no vemos), hasta cómo nos relacionamos socialmente. Por ello, trabajar con nuestro alumnado el uso responsable de los dispositivos electrónicos es el primer paso.

Trabajar el impacto positivo y negativo de estos elementos desde una mirada amplia y crítica. Comentar que a mayor sofisticación tecnológica (menor peso del dispositivo, función de conexión por *bluetooth*), mayor complejidad, gasto material y consumo energético.

Estos saberes básicos son importantes y nos permiten además trabajar la base material de los dispositivos digitales. Es interesante incorporar la mirada geográfica de procedencia de los recursos.

Es importante trasladar una mirada crítica al paradigma científico-tecnológico, que no es infalible y no se diseña desde una mirada de justicia y sostenibilidad, sino influenciada por el poder y criterios económicos. Mencionar algunos «avances» negativos, como las armas.

Mencionar que los criterios que deben guiarnos a la hora de desarrollar nueva tecnología son:

- Que sea sostenible y universalizable.
- Que utilice materiales accesibles y abundantes en la corteza terrestre, cuanto más cercanos al lugar de consumo, mejor.
- Que se obtenga y se manufacture en condiciones dignas.
- Que el objetivo para el que se desarrolle contribuya a articular una sociedad justa, democrática y sostenible.

Al hablar de profesiones, es importante incorporar el análisis de aquellas que contribuyen al sostenimiento de la vida y de aquellas que no. Reflexionar sobre por qué cobran más algunas personas que otras, qué profesiones son realmente más importantes...

Relacionado con esto, puede servir de inspiración la siguiente situación de aprendizaje *¿Cuánto tiene que trabajar mi madre para ganar lo mismo que Cristiano Ronaldo?*

Se puede dotar al alumnado de herramientas de sociabilidad y ocio no dependientes de la tecnología y la digitalización, empoderándolo y proveyéndolo de alternativas apetecibles para relacionarse sin tener que hacer uso de dispositivos digitales.

El aprendizaje ecosocial 29 y sus criterios de evaluación complementan la CE6, matizando la perspectiva desde la que trabajar la revolución digital, cuestionando el tecnoentusiasmo y fomentando una mirada crítica del desarrollo digital.

Aprendizajes ecosociales	Criterios de evaluación ecosociales	Saberes básicos
AES10 Reconocer los límites del planeta Tierra en recursos y sumideros.	CrEvES10.1 Expresar con convicción que existen límites al crecimiento y al consumo en un planeta finito.	- La materialidad de los medios digitales. - Interpretar los tiempos geológicos que determinan la irreversibilidad a escala humana de múltiples acciones.
AES18 Entender que el desarrollo personal requiere de relaciones sociales de calidad y de un planeta sano. Interiorizar nuestra radical interdependencia. Reconocernos como seres vulnerables.	CrEvES18.1 Expresar la necesidad humana de sociabilidad.	Concepto de interdependencia. Imposibilidad del ser humano de satisfacer sus necesidades de manera autónoma, sin el concurso de la sociedad en su conjunto.
AES29 Analizar la tecnología desde el punto de vista ecosocial. Cuestionar la neutralidad de la técnica. Sopesar todos sus impactos, incluyendo los negativos.	CrEvES29.1 Identificar pros y contras de distintas tecnologías desde una mirada ecosocial.	Impactos ecosociales y necesidad de límites de la extracción de recursos mineros.
	CrEvES29.2 Dar algunos ejemplos de tecnologías que se han desarrollado no para la mejora social, sino para generar más beneficios.	Reconocimiento de los riesgos asociados a un uso inadecuado y poco seguro de las tecnologías digitales: tiempo excesivo de uso, diseño de aplicaciones del teléfono móvil para generar adicción.
	CrEvES29.3 Explicar algunos impactos ambientales y sociales de algunas tecnologías contemporáneas como el teléfono móvil.	Reflexión sobre la necesidad de escoger democráticamente de qué manera y con qué finalidad se lleva a cabo el desarrollo científico-tecnológico.
	CrEvES29.4 Expresar que la tecnología puede hacer que nos «enganchemos» a ella.	

Programación 3

Biología y Geología

4.º de ESO

Es bueno usar preguntas que apunten a elementos profundos como los títulos, pues:

- Son motivadoras.
- Permiten profundizar en los temas.
- No tienen una única respuesta «correcta», sino que permiten múltiples interpretaciones y actuaciones sobre la realidad, que siempre es compleja.
- Además, es deseable que todas ellas aborden temas importantes, significativos para el alumnado y con mirada ecosocial.

Todas las competencias específicas y los criterios de evaluación del curso deben trabajarse a lo largo de la programación al menos en una situación de aprendizaje. Al hacerlo, pueden ser matizadas y completadas con la mirada ecosocial elegida para cada una de las situaciones de aprendizaje.

Materia: Biología y Geología

Curso: 4.º ESO

Autoría: Colegio Ponce de León y FUHEM

Organización curricular del curso

Título de la situación de aprendizaje

¿Es la ciencia neutra?

Competencias específicas

CE1 Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

Criterios de evaluación

CrEv1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.

CrEv1.2 Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, videos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).

CrEv1.4 Elaborar hipótesis de manera científica y ser capaz de contrastarlas a través de la experimentación, observación o argumentación.

Saberes básicos

- El método científico.
- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social.
- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
- Controles experimentales (positivos y negativos): diseño y argumentación sobre su importancia para la obtención de resultados científicos objetivos y fiables.
- Respuesta a cuestiones científicas mediante la experimentación y el trabajo de campo: utilización de los instrumentos y espacios necesarios (laboratorio, aulas, entorno, etc.) de forma adecuada y precisa.

Hay una fase previa antes de hacer todo lo que viene a continuación que consiste en que el equipo docente se plantee y responda preguntas como estas:

- ¿Qué retos ecosociales se va a encontrar mi alumnado en el presente y en el futuro?
- ¿Qué necesita aprender?
- ¿Con qué bagaje cuenta?
- ¿Qué centros de interés tiene que pueden enganchar con sus necesidades de aprendizaje?
- ¿Qué barreras pueden dificultarle el aprendizaje?

Este tipo de cuestiones son necesariamente contextualizadas a cada aula concreta, por más que haya elementos comunes generales a nivel social.

Esta pregunta permite aplicar un enfoque crítico al paradigma tecnológico y relacionarlo con el contexto económico, social y cultural. Además, pone en cuestión una de las ideas más extendidas a nivel social respecto al sistema científico, lo que es importante y, a la vez, puede incitar al aprendizaje.

Los saberes básicos son seleccionados por el profesorado en función de su aula para conseguir el desarrollo de las competencias. Estos saberes básicos deberían incorporar algunos propiamente ecosociales.

Esto se debe conjugar con considerar que la única forma de aproximarse a la realidad, de conocerla, no es la científica. Distintas culturas a lo largo de la historia han desarrollado otras estrategias con resultados válidos. En definitiva, esta mirada crítica sobre la información debe realizarse evitando el eurocentrismo.

Manejar fuentes científicas que han pasado por un proceso de revisión riguroso y verificado, como artículos de revistas científicas revisadas por pares, libros académicos y publicaciones de organizaciones gubernamentales o académicas.

La propia ciencia se concibe como algo falible y en constante evolución, por ello es importante transmitir al alumnado que, aunque es un mecanismo muy potente de acceso al conocimiento, no produce verdades absolutas, y en ese sentido no es omnipotente ni omnisciente. También, nuevamente, que es siempre producto de un trabajo colectivo, no de genialidades individuales.

Aquí también se puede abordar el papel de la interdependencia y la mirada holística en la labor científica.

CE2 Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

CrEv2.1 Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.

CrEv2.2 Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

CrEv2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

Cr3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.

CrEv3.5 Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.

CE3 Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.

- Estrategias de utilización de herramientas digitales para la búsqueda de información.
- Técnicas de búsqueda y selección de información teniendo en cuenta la autoría, propósito, objetividad, actualización, etc.
- Utilización de herramientas de colaboración y comunicación de procesos, resultados o ideas científicas en diferentes formatos de uso frecuente en ciencia (presentación, gráficas, vídeo, póster, informe, etc.).
- Fuentes fidedignas de información científica: reconocimiento y utilización.
- Otras formas de aproximación a la realidad no científicas.

- Aportaciones de las mujeres en la ciencia.
- Análisis crítico del paradigma científico.
- Causas de la menor participación de las mujeres en la ciencia.

- Mecanismos de obtención de información.
- Información cuantitativa y cualitativa.

- Rutinas de pensamiento y estructuras para el trabajo cooperativo.
- La evolución histórica del saber científico: la ciencia como labor colectiva, interdisciplinar y en continua construcción.
- La labor científica y las personas dedicadas a la ciencia: contribución a las ciencias biológicas y geológicas e importancia social.

Este criterio de evaluación se puede complementar con una mirada crítica sobre la atribución de las contribuciones científicas a personas concretas. En realidad, cualquier avance está sustentado por múltiples trabajos previos y por los que se están desarrollando en ese momento histórico. Además, de manera más profunda, hay una interdependencia de todas las personas que hace que quienes se dedican a la ciencia necesiten el respaldo del trabajo de cuidados de muchas otras.

Por todo ello, se podría lanzar la reflexión de si la propiedad intelectual se debe entender como algo individual o, más bien, colectivo.

Valorar las contribuciones de los saberes tradicionales e indígenas al conocimiento humano. Muchos de estos saberes de transmisión intergeneracional nos enseñan prácticas y cosmovisiones para vivir en armonía con el planeta y en comunidad.

Es importante visibilizar las contribuciones de las mujeres a la ciencia, contribución que en muchos casos se ha ocultado o minusvalorado. Pero, a la vez, hay que trabajar con el alumnado por qué ha habido menos mujeres científicas. Esto requiere analizar las causas socioeconómicas y culturales, relacionadas con el patriarcado, que han dificultado, cuando no impedido, la participación de las mujeres en la ciencia.

No nacemos con capacidad innata para el trabajo en equipo, por lo que un aprendizaje determinante es de procedimientos para hacer eficiente la construcción colectiva del conocimiento, que es mucho más poderosa que la individual.

CE4 Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la Biología y la Geología.

CrEv4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- Modelado para la representación y comprensión de procesos o elementos de la naturaleza.
- Métodos de observación y de toma de datos de fenómenos naturales.
- Métodos de análisis de resultados y diferenciación entre correlación y causalidad.
- Clasificación, interpretación y comparación de resultados.
- Tipos de variables. Correlación y causalidad entre variables.

No es necesario que los saberes básicos se separen en ecosociales y no ecosociales. Lo hacemos simplemente por mostrar los saberes básicos que se relacionan con cada aprendizaje ecosocial.

Es necesario cuestionar el progreso tecnológico como inherentemente positivo, valorando sus pros y sus contras para distintos grupos humanos y para otros seres vivos. También, analizar las dimensiones económicas, políticas y culturales de su aplicación.

Es importante mostrar que la ciencia es producto del momento histórico en el que se desarrolla. No solo está condicionada por él, sino que, de distintas maneras, es su expresión. También como, a la inversa, la sociedad está influida por los paradigmas científicos desarrollados en cada época. Todo ello lleva a cuestionar la neutralidad de la ciencia.

Se pueden mostrar casos de mujeres invisibilizadas o cuyas contribuciones hayan tenido especialmente difícil su aceptación por el hecho de partir de mujeres.

Aprendizajes ecosociales

Criterios de evaluación ecosociales

Saberes básicos

AES15 Desarrollar el pensamiento holístico y crítico.

CrEvES15.2 Exponer razonamientos moderadamente complejos en torno a un hecho estudiado.

CrEvES15.3 Formular preguntas idóneas que permitan indagar y profundizar en el análisis.

CrEvES15.4 Buscar, contrastar y seleccionar información de calidad que se pueda sistematizar y convertir en conocimiento.

- Análisis crítico del paradigma tecnológico.
- Relación del paradigma tecnológico con los procesos históricos, económicos y culturales.

- Búsqueda, selección, tratamiento y organización de la información.
- Búsqueda de datos en entornos digitales.
- Evaluación y contraste de la fiabilidad de las fuentes.
- Análisis de textos e imágenes. Interpretación de esquemas y síntesis.

AES27 Valorar las aportaciones de mujeres y hombres diversos (clase, origen, género, opción sexual, funcionalidad, etc.). Valorar la interculturalidad.

CrEvES27.1 Valorar las aportaciones de todas las personas.

CrEvES27.2 No discriminar a nadie por razones de género, de racialización, culturales, religiosas, nacionales, de orientación sexual, de capacidades, etc.

- Mujeres científicas referentes en Biología y Geología.
- Situaciones de discriminación de las mujeres en la investigación biológica y geológica.

Habría que incluir al menos uno que se relacione directamente con la temática ecosocial trabajada en la situación de aprendizaje. Este aprendizaje puede ampliar o matizar alguna de las competencias específicas de la situación de aprendizaje, o bien añadirse como un campo de conocimiento nuevo.

Esta pregunta induce a pensar de una forma sistémica, reflexionando sobre todo lo que tiene que ocurrir para el mantenimiento de la vida, desde la célula, hasta la biosfera.

AES30 Asumir la incapacidad humana de entender plenamente y menos de controlar los sistemas complejos. Asumir que el sistema tecnocientífico, como creación humana que es, siempre será limitado. Defender el principio de precaución. CrEvES30.3 Comprender y asumir que el sistema tecnocientífico siempre será limitado. No verbalizar sistemáticamente que el sistema tecnocientífico es solución a todos los problemas que tenemos. Valoración de las limitaciones de la ciencia y la tecnología para entender la complejidad. El principio de precaución en la ciencia. Otras formas de aproximación a la realidad no científicas, pero también adecuadas.		
Título de la situación de aprendizaje ¿Qué hace que estén vivas las células?		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CE1 Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	CrEv1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas. CrEv1.2 Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.). CrEv1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).	La célula como unidad básica de vida. Características de la vida a distintas escalas: célula, organismo, ecosistema, conjunto de ecosistemas. Funciones vitales de la célula: nutrición, relación, desarrollo, homeostasis, autorreparación, reproducción. Adaptación y evolución celular. Teoría simbiogénica (Lynn Margulis). Comprensión de la teoría celular y de su evolución histórica. Análisis de las fases del ciclo celular. Argumentación sobre la función biológica de la mitosis, la meiosis y sus fases. Reconocimiento e importancia del papel biológico de la meiosis.

Análisis de medidas protectoras ante las sospechas fundadas de que ciertos productos o tecnologías crean un riesgo relevante a la salud o al medio ambiente.

Los niveles de anidación de la vida, desde lo más simple a lo más complejo, son: célula, tejido, órgano, sistema orgánico, organismo, población, comunidad, ecosistema y biosfera. Estos niveles muestran que la vida se organiza en categorías jerárquicas, desde las unidades básicas de estructura hasta la biosfera en su conjunto. Entrenar esta mirada zoom sistémica es clave para entender cómo la vida es un todo interdependiente.

Analizar otras funciones vitales más allá de las tres habituales permite que el alumnado se maraville ante la vida, conciba que es capaz de hacer mucho más de lo que, por ejemplo, nuestra tecnología ha alcanzado.

La teoría simbiogénica explica cómo surgieron las células eucariotas a través de sucesivas incorporaciones (fagocitosis) de bacterias que se convirtieron en orgánulos celulares, como las mitocondrias y cloroplastos (endosimbiosis seriada). Permite mostrar que muchos de los grandes saltos evolutivos se deben no a la competencia, sino a la cooperación, subrayando uno de los principios básicos en los que se estructura la trama de la vida.

CE2 Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

CE3 Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.

CrEv2.1 Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.

CrEv2.2 Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

CrEv3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos.

CrEv3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.

CrEv3.3 Realizar experimentos y tomar datos cuantitativos o cualitativos sobre fenómenos biológicos y geológicos utilizando los instrumentos, herramientas o técnicas adecuadas con corrección y precisión.

CrEv3.4 Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.

- Búsqueda, selección, tratamiento y organización de la información.
- Búsqueda de datos en entornos digitales.
- Evaluación y contraste de la fiabilidad de las fuentes.
- Análisis de textos e imágenes. Interpretación de esquemas y síntesis.
- Presentación de información en distintos formatos analógicos y digitales.

- Planteamiento de hipótesis, preguntas y conjeturas con perspectiva científica.
- Planificación de proyectos de investigación científica.
- Desarrollo de proyectos de investigación científica.
- Destrezas de observación de las distintas fases de la mitosis al microscopio.
- Rutinas de pensamiento y estructuras para el trabajo cooperativo.

Partir de la observación del entorno antes de iniciar un proceso de investigación científica permite que este sea más significativo y competencial, pues ayuda a que tenga más sentido para el alumnado. Además, permite entrenar una mirada analítica y curiosa sobre el entorno, que es parte de las habilidades del pensamiento crítico.

Lo ideal es que los aprendizajes ecosociales tuviesen una coordinación vertical y horizontal. Es decir que no se repitiesen innecesariamente, ni quedasen huecos entre cursos y entre materias.

Conocer cuáles son las bases últimas de cómo funciona la vida no solo es clave en el estudio de la Biología, sino que también tiene importantes implicaciones sociales. Los ecosistemas han conseguido: 1) adaptarse a las condiciones del planeta, 2) modificarlas favoreciendo su propia expansión, 3) pervivir durante millones de años y 4) evolucionar hacia grados crecientes de complejidad. Desde esa historia de éxito, cobra todo el sentido que las sociedades humanas funcionen como funciona la vida. Por ello, es clave conocer sus principios básicos.

Romper con la idea de que el motor de la vida es la competencia puede ayudar a no naturalizar este comportamiento humano y convertirlo en inevitable y deseable a nivel social.

Aprendizajes ecosociales	Criterios de evaluación ecosociales	Saberes básicos
CrEv3.5 Cooperar y colaborar en las distintas fases de un proyecto científico para trabajar con mayor eficiencia, valorando la importancia de la cooperación en la investigación, respetando la diversidad y la igualdad de género, y favoreciendo la inclusión.		
AES4 Conocer cuáles son las bases del funcionamiento de la vida en la Tierra: cierre de ciclos, uso de la energía solar, aumento de la diversidad y máxima coordinación.	CrEvES4.6 Mostrar cómo, más allá de la competencia entre especies concretas, el conjunto de la vida es un gran entramado altamente organizado, coordinado y cooperativo que permite la expansión del conjunto de la vida.	- Características de la vida a distintas escalas: célula, organismo, ecosistema, conjunto de ecosistemas. - Adaptación y evolución celular. Teoría simbiogénica (Lynn Margulis). - Funciones vitales de la célula: nutrición, relación, desarrollo, homeostasis, autorreparación, reproducción.
AES15 Desarrollar el pensamiento holístico y crítico.	CrEvES15.2 Exponer razonamientos moderadamente complejos en torno a un hecho estudiado. CrEvES15.3 Formular preguntas idóneas que permitan indagar y profundizar en el análisis.	- Características de la vida a distintas escalas: célula, organismo, ecosistema, conjunto de ecosistemas. - Comparación entre las capacidades de la tecnología humana actual frente a las de la vida para realizar las funciones vitales. - Adaptación y evolución celular. Teoría simbiogénica. - Sentido biológico de la mitosis y de la meiosis. - La naturaleza como modelo a seguir para encontrar respuestas óptimas a retos que tenemos los seres humanos. Biomímesis.
	CrEvES15.4 Buscar, contrastar y seleccionar información de calidad que se pueda sistematizar y convertir en conocimiento.	- Búsqueda, selección, tratamiento y organización de la información. - Búsqueda de datos en entornos digitales. - Evaluación y contraste de la fiabilidad de las fuentes. - Análisis de textos e imágenes. Interpretación de esquemas y síntesis.

Sin negar la potencia de la tecnología humana, en realidad palidece cuando se la compara con las soluciones que ha desarrollado la naturaleza. Por ejemplo, los captadores solares naturales (las plantas) se autoproducen, autorreparan y autosostienen. Funcionan con materiales abundantes, que además no agotan. Y no solo se dan servicio a sí mismas, sino que son el sostén básico del conjunto de las redes ecosistémicas. Los paneles solares fotovoltaicos están muy lejos de todo eso.

La biomímesis es una disciplina que estudia la naturaleza como modelo para emularla y poder insertar los sistemas humanos de forma armónica en los ecosistemas. Las formas de funcionamiento de la vida atesoran un proceso de éxito a lo largo de su historia. Por ello, las soluciones dadas por la naturaleza (uso de energía solar, cierre de ciclos, incremento de la diversidad, etc.) deben ser un referente a seguir como estrategia de sostenibilidad y resiliencia.

Esto se puede realizar con un análisis del ciclo de vida de distintas tecnologías, que permite evaluar sus impactos en el proceso de extracción de materias primas, tratamiento, distribución, uso y desecho. Un ejemplo se puede encontrar en Sostenibilidad aplicada al sistema productivo.

AES30 Asumir la incapacidad humana de entender plenamente y menos de controlar los sistemas complejos. Asumir que el sistema tecnocientífico, como creación humana que es, siempre será limitado. Defender el principio de precaución.

CrEvES30.3 Comprender y asumir que el sistema tecnocientífico siempre será limitado. No verbalizar sistemáticamente que el sistema tecnocientífico es solución a todos los problemas que tenemos.

- Comparación entre las capacidades de la tecnología humana actual frente a las de la vida para realizar las funciones vitales.
- Análisis crítico el paradigma tecnocientífico.

La tecnología humana siempre tendrá limitaciones, en especial en el caso de la tecnología compleja, muy exigente en minerales y energía, y alta generadora de impactos ecosociales. Solo la vida, fruto de millones de años de ensayo-error, sabe cerrar los ciclos a escala planetaria, utiliza la energía procedente del sol para generar materia orgánica y diversifica las estrategias de supervivencia para desarrollarse en diversos nichos ecológicos.

Título de la situación de aprendizaje

¿Evolucionan las especies en soledad?

Competencias específicas

Criterios de evaluación

Saberes básicos

CE1 Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

CrEv1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.

CrEv1.2 Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.)

CrEv1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

- Modelo simplificado de la estructura del ADN y del ARN y relación con su función y síntesis.
- Estrategias de extracción de ADN de una célula eucariota.
- Análisis de las etapas de la expresión génica, características del código genético y resolución de problemas relacionados con estas.
- Aproximación al concepto de gen.
- Dogma central de la biología molecular. Transcripción y traducción del ADN.
- Relación entre las mutaciones, la replicación del ADN, el cáncer, la evolución y la biodiversidad.
- Fenotipo y genotipo: definición y diferencias.
- Leyes de Mendel.
- Teorías evolutivas: neodarwinista, el lamarckismo, darwinismo y simbiogénesis (Lynn Margulis).
- La evolución humana y el proceso de hominización.

Esta pregunta lleva a analizar el proceso evolutivo desde una mirada sistémica, teniendo en cuenta la trama de la vida.

Permite mostrar ejemplos concretos de los impactos del sistema tecnocientífico.

La teoría de la simbiogénesis resulta revolucionaria y atractiva por muchos motivos, entre otros porque coloca la cooperación entre organismos distintos en el centro del proceso evolutivo, sin por ello desechar el darwinismo y la competencia como elemento evolutivo.

Permite entender la evolución humana como proceso de éxito enmarcado en la cooperación, interdependencia y cuidados. Pero, a la vez, es necesario no mostrar al ser humano como el pináculo de la evolución, sino como un ser vivo más del conjunto de la trama de la vida. Es decir, en lugar de tener una mirada antropocéntrica, tener una ecocéntrica, en la que lo importante es el conjunto de la vida y no nuestra existencia particular como especie (sin por ello despreciarla).

CE2 Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

CE3 Planificar y desarrollar proyectos de investigación, siguiendo los pasos de las metodologías científicas y cooperando cuando sea necesario, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias geológicas y biológicas.

CrEv2.1 Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.

CrEv2.2 Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

CrEv3.1 Plantear preguntas e hipótesis que puedan ser respondidas o contrastadas utilizando métodos científicos, en la explicación de fenómenos biológicos y geológicos y la realización de predicciones sobre estos.

CrEv3.2 Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos de modo que permitan responder a preguntas concretas y contrastar una hipótesis planteada evitando sesgos.

CrEv3.4 Interpretar y analizar los resultados obtenidos en un proyecto de investigación utilizando, cuando sea necesario, herramientas matemáticas y tecnológicas y obteniendo conclusiones razonadas y fundamentadas o valorar la imposibilidad de hacerlo.

- Búsqueda, selección, tratamiento y organización de la información.
- Búsqueda de datos en entornos digitales.
- Evaluación y contraste de la fiabilidad de las fuentes.
- Análisis de textos e imágenes. Interpretación de esquemas y síntesis.
- Presentación de información en distintos formatos analógicos y digitales.

- Planteamiento de hipótesis, preguntas y conjeturas con perspectiva científica.
- Planificación de proyectos de investigación científica.
- Desarrollo de proyectos de investigación científica.

En la medida que estos proyectos se lleven a cabo en equipo, son una oportunidad muy buena para entrenar habilidades de trabajo en grupo. Estas habilidades deben ser enseñadas de manera explícita y no presuponer que se tienen adquiridas, pues en caso contrario los trabajos colectivos se pueden convertir en malas experiencias que inciten un rechazo hacia ellos, limitándose por consiguiente una de las grandes potencialidades humanas. En contraposición, si se enseñan esas habilidades no solo fomentamos una predisposición anímica hacia el trabajo colectivo, sino que facilitamos al alumnado su aprovechamiento al máximo y, con ello, una mejor adquisición de aprendizajes.

CE4 Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la Biología y la Geología.

CE5 Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.

CrEv4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

CrEv4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.

CrEv5.1 Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.

- Estrategias de resolución de problemas sencillos de herencia del sexo y de herencia genética de caracteres con relación de codominancia, dominancia incompleta, alelismo múltiple y ligada al sexo con uno o dos genes.
- Análisis crítico del proceso evolutivo de una o más características concretas de una especie determinada a la luz de las diversas teorías neodarwinista, el lamarckismo, darwinismo y simbiogénesis (Lynn Margulis).
- Comprensión del hecho evolutivo, estudio y valoración de los mecanismos de evolución.
- Contraste entre distintas teorías e hipótesis científicas.
- Consecuencias de las mutaciones en los organismos y en la evolución.
- Impactos sobre la salud, la sociedad y los ecosistemas de los transgénicos.
- Impactos sobre la salud, la sociedad y los ecosistemas de agentes mutágenos: productos químicos y radiación nuclear.
- Impactos sobre la salud, la sociedad y los ecosistemas de distintas aplicaciones de la ingeniería genética.
- Límites de la ciencia en su capacidad de interpretación y de transformación del entorno.
- Principio de precaución.

Este puede ser otro lugar para analizar la desatención del principio de precaución. También se pueden abordar los límites éticos de la investigación genética.

Nuestra sociedad funciona con el principio de innovación, que se plasma en que innovar es siempre beneficioso y que, mediante nuevos inventos, podremos resolver todos los problemas que tenemos como sociedades. Ambas premisas son discutibles y se pueden contrastar con cómo sería una sociedad en la que primase el principio de precaución.

Permite entrenar el pensamiento crítico fundamentado, es decir, aquel que se basa en informaciones de calidad.

También dar ejemplos concretos de cómo la ciencia no es una verdad absoluta, sino que es falible.

Se puede abordar la desatención del principio de precaución que subyace en su implantación, por ejemplo, a través de la irreversibilidad de la introducción de seres vivos alterados genéticamente en los ciclos de la vida y sus potenciales impactos.

También se puede evaluar si los supuestos objetivos ventajosos para su implantación se han cumplido. Por ejemplo, si están solucionando el hambre en el mundo.

Se puede usar como texto para ampliar información [Las semillas de Vandana Shiva](#).

Aprendizajes ecosociales	Criterios de evaluación ecosociales	Saberes básicos
AES2 Venerar la biosfera. Valorar la importancia de la biodiversidad y de los ecosistemas. Tener una visión crítica de la idea de que la naturaleza existe para ser controlada y explotada por los seres humanos. Trascender del antropocentrismo al ecocentrismo. AES15 Desarrollar el pensamiento holístico y crítico	CrEvES2.1 Poner en valor la biosfera. CrEvES2.4 Expresar una visión crítica ante la idea de que la naturaleza puede o debe ser controlada por los seres humanos. CrEvES15.1 Cuestionar las ideas que se consideran verdaderas, sean las que sean, y llegar a conclusiones propias en interacción con el resto de la sociedad y del entorno. CrEvES15.2 Exponer razonamientos moderadamente complejos en torno a un hecho estudiado. CrEvES15.3 Formular preguntas idóneas que permitan indagar y profundizar en el análisis. CrEvES15.4 Buscar, contrastar y seleccionar información de calidad que se pueda sistematizar y convertir en conocimiento.	- El proceso evolutivo en la historia de la vida en la Tierra y generador de complejidad. - La evolución humana y el proceso de hominización, dentro de la trama de la vida. - La naturaleza como modelo para encontrar respuestas óptimas a retos que tenemos los seres humanos. Biomimesis. - Uso de la ciencia para evaluar ideas extendidas socialmente: racismo, inocuidad de los transgénicos, seguridad en el uso de agentes mutágenos. - Entender el proceso evolutivo como un proceso histórico complejo y cooperativo. - Ejemplos concretos de cómo el desarrollo científico está influido por los valores y prioridades sociales: antropocentrismo, desatención al principio de precaución. - Límites de la ciencia en su capacidad de interpretación y de transformación del entorno. - Búsqueda, selección, tratamiento y organización de la información. - Búsqueda de datos en entornos digitales. - Evaluación y contraste de la fiabilidad de las fuentes. - Análisis de textos e imágenes. Interpretación de esquemas y síntesis. - Presentación de información en distintos formatos analógicos y digitales.

Esta es una de las concreciones de una mirada ecocéntrica y no antropocéntrica. Concebir que la vida no está a nuestro servicio.

Es importante subrayar los límites de la ciencia para interpretar en toda su dimensión los sistemas complejos y sus interacciones.

Esta es una buena forma de mostrar la interrelación entre ciencia y sociedad. Que la ciencia no es neutral, sino que influye en los órdenes sociales y es fruto de estos.

Por ejemplo, la industria química ha introducido miles de productos al medio ambiente siguiendo sus intereses económicos. De este modo, tenemos a nuestro alrededor multitud de productos potencialmente dañinos (siendo este uno de los 9 límites planetarios sobrepasados), muchos de ellos de uso cotidiano, de los que no existen experimentos sobre su inocuidad y, cuando estos se realizan, carecen por lo general de datos de interrelaciones entre diversos compuestos.

AES29 Analizar la tecnología desde el punto de vista ecosocial. Cuestionar la neutralidad de la técnica. Sopesar todos sus impactos, incluyendo los negativos.

AES30 Asumir la incapacidad humana de entender plenamente y menos de controlar los sistemas complejos. Asumir que el sistema tecnocientífico, como creación humana que es, siempre será limitado. Defender el principio de precaución.

CrEvES29.1 Mostrar una capacidad crítica sobre la tecnología.

CrEvES30.1 Actuar y decidir bajo el principio de precaución.

- Impactos sobre la salud, la sociedad y los ecosistemas de agentes mutágenos: productos químicos y radiación nuclear.
- Impactos sobre la salud, la sociedad y los ecosistemas de distintas aplicaciones de la ingeniería genética.
- Ejemplos concretos de conformación social por parte del desarrollo científico: transgénicos, agentes mutágenos (radiación nuclear, sustancias químicas), manipulación genética.

- Límites de la ciencia en su capacidad de interpretación y de transformación del entorno.
- Ejemplos concretos de cómo el desarrollo científico está influido por los valores y prioridades sociales: antropocentrismo, desatención al principio de precaución.

Un problema estructural de la ingeniería genética es despreciar o minusvalorar los factores ambientales en la evolución de los seres vivos. Somos lo que somos por la genética y por el entorno que, entre otras cosas, condiciona la expresión genética.

Título de la situación de aprendizaje

¿Cómo alteramos los paisajes los seres humanos?

Competencias específicas

CE1 Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.

Criterios de evaluación

CrEv1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas.

Saberes básicos

- Relieve y paisaje: diferencias, su importancia como recurso y factores que intervienen en su formación y modelado.
- Estudio de los efectos globales de la dinámica de la geosfera desde la perspectiva de la tectónica de placas.
- Teoría de la tectónica de placas y tipos de bordes de placas litosféricas.
- Relación de la distribución de la actividad sísmica y volcánica con la dinámica del interior de la Tierra.

El uso de términos como «recurso» nos permite mostrar la ecoddependencia humana. Pero también puede ser un término que problematicemos, pues incita a pensar en el entorno como algo que puede estar al servicio de los deseos y necesidades humanas, cuando en realidad tiene sentido por sí mismo.

Esta pregunta pone el foco en el ser humano como agente geológico externo de enorme relevancia.

Por ejemplo, el papel de los seres vivos en la creación de suelo, en procesos erosivos o de transporte de materiales. De este modo, se puede trabajar que todos los seres vivos modifican su entorno. La clave no es esa, sino si esta modificación se hace rompiendo las formas de funcionar de la vida o en armonía con ellas.

CrEv1.2 Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.)

CrEv1.3 Analizar y explicar fenómenos biológicos y geológicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas y utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora).

- Relación de la deriva continental con la biodiversidad.
- Características geológicas y biológicas de la Tierra que hacen que sea adecuada para el desarrollo de la vida compleja.
- Expansión de la vida por la Tierra gracias a la creación de redes cooperativas.
- Participación de la vida en los equilibrios ecosistémicos.
- Los seres vivos como agentes geológicos externos.
- El clima y el agua como agentes geológicos.
- La modificación geológica humana de la Tierra: cambios en la composición de la atmósfera, movimiento de tierras, transformación de la hidrosfera, etc.
- Antropoceno o Capitaloceno como término más adecuado para denominar este periodo.

El uso de una denominación u otra no es baladí. Antropoceno hace referencia al ser humano como agente de transformación. Puede llevar a una concepción de nuestra especie como intrínsecamente destructora del entorno. Además, puede diluir la responsabilidad entre todas las personas por igual. En contraposición, Capitaloceno hace referencia a nuestro sistema socioeconómico actual, dando a entender que han existido y pueden existir otros órdenes en los que funcionemos en armonía con la naturaleza. También apunta a responsabilidades diferenciadas en función de la posición de cada persona dentro de nuestro sistema.

Un recurso que puede ser útil es: [Cómo la tectónica de placas impulsa la biodiversidad](#).

Valorar las características de la Tierra para el desarrollo de la vida tal y como la conocemos en la actualidad, por ejemplo, una distancia óptima al Sol que permite agua líquida, una atmósfera protectora con oxígeno, un campo magnético que desvía la radiación solar, la tectónica de placas que ha posibilitado la expansión de la biodiversidad, etc. Al analizar estas características, puede ser interesante mostrar que varias de ellas (como la composición de la atmósfera) son fruto de la propia evolución de la vida, no solo intrínsecas de la Tierra.

De este modo, también se puede presentar los ecosistemas como casos de éxito de interacciones y cooperación. Todos los seres vivos aportan funciones necesarias (fotosíntesis, cierre de ciclos, polinización, etc.) para el mantenimiento de la vida.

CE4 Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la Biología y la Geología.

CE5 Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud individual y colectiva.

CrEv4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

CrEv4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.

CrEv5.1 Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.

- Análisis de la estructura y dinámica de la geosfera. Métodos de estudio.
- Determinar las capas que conforman el interior del planeta en función de su composición y de su mecánica, y reconocer las discontinuidades y zonas de transición.
- Procesos geológicos externos e internos: diferencias y relación con los riesgos naturales. Medidas de prevención y mapas de riesgos.
- El tiempo geológico, ubicación de los acontecimientos geológicos y biológicos importantes. Los fósiles guía.
- Características geológicas y biológicas de la Tierra que hacen que sea adecuada para el desarrollo de la vida compleja.
- Los cortes geológicos: interpretación y trazado de la historia geológica que reflejan mediante la aplicación de los principios del estudio de la historia de la Tierra (horizontalidad, superposición, intersección, sucesión faunística, etc.).
- Causas y consecuencias de la alteración de los ciclos biogeoquímicos y el del agua.
- Causas y consecuencias del cambio climático.
- La acción humana como agente geológico externo.
- Impacto ecosocial de la minería.

El abordaje de estos saberes básicos debe hacerse planteando que el mayor problema de los riesgos naturales no son los propios riesgos, sino la acción humana. Por ejemplo, una riada no es un gran riesgo para los seres humanos si no se han construido viviendas en los cauces.

Es una buena ocasión para mostrar que los tiempos evolutivos son muy dilatados y lentos y, por ello, los seres humanos también deberían ralentizarse de forma importante.

Alteración de los ciclos del carbono, nitrógeno y fósforo debido a la quema de combustibles fósiles y la deforestación el primero, y al impacto de la agricultura y ganadería industrial los otros dos.

La acción humana se superpone a los procesos geológicos naturales. La agricultura, la minería, el urbanismo o la construcción de infraestructuras alteran el relieve, la superficie terrestre y el paisaje de forma relevante. Esta influencia se ha acelerado drásticamente en los últimos siglos, pero especialmente en las últimas décadas.

La minería genera grandes impactos ecológicos, en especial la minería a cielo abierto. No existe la minería sostenible. Se puede trabajar su relación con el extractivismo y los derechos humanos.

CE6 Analizar los elementos de un paisaje concreto valorándolo como patrimonio natural y utilizando conocimientos sobre geología y ciencias de la Tierra para explicar su historia geológica, proponer acciones encaminadas a su protección e identificar posibles riesgos naturales.

CrEv6.1 Deducir y explicar la historia geológica de un relieve identificando sus elementos más relevantes a partir de cortes, mapas u otros sistemas de información geológica y utilizando el razonamiento, los principios geológicos básicos (horizontalidad, superposición, actualismo, etc.) y las teorías geológicas más relevantes.

- Historia geológica de la Tierra.
- Mapas, cortes y perfiles geológicos.
- Estructura y dinámica de la geosfera. Tectónica de placas.
- Agentes geológicos internos y externos que intervienen en la formación del relieve y el paisaje.
- El ser humano como modelador del paisaje.
- Antropoceno o Capitaloceno como término más adecuado para denominar este periodo.

A lo largo de la historia de la vida en la Tierra, la evolución ha llegado a formas de vida cada vez más complejas, resurgiendo tras los periodos de extinciones masivas. Desde los primeros organismos unicelulares que colonizaron los océanos hasta la complejidad actual, la vida ha encontrado formas de reproducirse, adaptarse y ocupar nuevos nichos ecológicos.

La situación de grave pérdida de biodiversidad actual (Sexta Extinción) debida a causas antropogénicas pone en riesgo a nuestra propia especie (junto con otras muchas), pero probablemente no la capacidad de la vida en la Tierra para crear nueva biodiversidad futura.

Aprendizajes ecosociales

Criterios de evaluación ecosociales

Saberes básicos

AES1 Interiorizar la ecoddependencia humana. Ser conscientes de que formamos parte del entramado de la vida.

CrEvES1.1 Reconocer la conexión existente entre todos los elementos vivos y no vivos que, en conjunto, constituyen las condiciones de vida de las que dependemos.

- La historia de la vida en la Tierra como proceso cooperativo encaminado a su propia expansión.
- La vida como agente clave en la conformación y mantenimiento dinámico de los equilibrios del planeta.

CrEvES1.2 Expresar que el ser humano depende del conjunto de los ecosistemas para su supervivencia / No expresar la autosuficiencia del ser humano.

CrEvES2.1 Poner en valor la biosfera.

CrEvES2.4 Expresar una visión crítica ante la idea de que la naturaleza puede o debe ser controlada por los seres humanos.

CrEvES2.5 Razonar que la preservación del conjunto de la vida es más importante que la del ser humano (sin que eso le quite importancia a la preservación del ser humano).

- Importancia del cuidado de la naturaleza.
- Admiración de la trama de la vida, sus redes y sus interrelaciones.
- Pertenencia del ser humano a la trama de la vida.
- Antropocentrismo versus ecocentrismo.

En realidad, la naturaleza se cuida sola, no necesita que los seres humanos lo hagan. La mayor contribución sería dejar de destruirla.

La «trama de la vida» es un concepto que se refiere a la compleja red de interconexiones entre todos los seres vivos, desde lo individual hasta los ecosistemas. Solo se puede entender desde una perspectiva holística y sistémica. En ella es clave la cooperación, la interdependencia y la autoorganización, desafiando la visión mecanicista y proponiendo un enfoque ecológico para la sostenibilidad.

La vida en su conjunto participa en los equilibrios planetarios, por ejemplo, consiguiendo la estabilidad de temperatura que caracteriza la Tierra a lo largo del tiempo.

La pertenencia del ser humano a la trama de la vida implica reconocer que formamos parte de un sistema interconectado de seres vivos, donde nuestras acciones tienen consecuencias y compartimos un destino común con la naturaleza y el resto de especies. Esta perspectiva trasciende la dominación promoviendo una relación de responsabilidad mutua, respeto e interdependencia, lo cual es crucial para el bienestar tanto del individuo como del planeta.

El antropocentrismo sitúa al ser humano en la cúspide de la evolución, con capacidad para modificar la naturaleza a su antojo, para someterla y explotarla. El ecocentrismo considera que la naturaleza tiene un valor intrínseco y que los seres humanos son parte de un sistema interdependiente. En resumen, la diferencia clave radica en si la consideración moral se enfoca solo en el ser humano o se extiende a la vida en su conjunto.

AES4 Conocer cuáles son las bases del funcionamiento de la vida en la Tierra: cierre de ciclos, uso de la energía solar, aumento de la diversidad y máxima coordinación.

AES27 Valorar las aportaciones de mujeres y hombres diversos (clase, origen, género, opción sexual, funcionalidad, etc.). Valorar la interculturalidad.

CrEvES4.1 Explicar el funcionamiento cíclico de los flujos materiales en la biosfera.

CrEvES4.2 Valorar el cierre de ciclos usando energía solar y altos grados de coordinación entre especies y ecosistemas como la forma de expansión y sostenimiento básica de la vida en su conjunto.

CrEvES4.3 Explicar de qué manera las plantas, animales, microorganismos y su medio ambiente (geosfera, hidrosfera, atmósfera) interactúan para el automantenimiento de los ecosistemas.

CrEvES4.5 Razonar que la diversidad interconectada es la principal estrategia de la vida para garantizar su protección, para aumentar la resiliencia.

CrEvES27.1 Valorar las aportaciones de todas las personas.

CrEvES27.2 No discriminar a nadie por razones de género, de racialización, culturales, religiosas, nacionales, de la orientación sexual, de capacidades, etc.

- Funcionamiento cíclico de los materiales: carbono, nitrógeno, agua, etc.
- Cooperación entre especies para aprovechar al máximo los recursos limitados de la Tierra y expandir el conjunto de la vida.
- Interacción entre los factores abióticos y bióticos.

- Mujeres científicas referentes en biología.
- Situaciones de discriminación de las mujeres en la investigación biológica.

Las tasas de reciclaje de elementos que se producen en la Tierra con la participación de los seres vivos atesoran una eficiencia de más del 99%. Ningún proceso tecnológico humano puede compararse, ni de lejos. La basura es un invento humano y caracteriza en gran medida a la sociedad tecnointindustrial.

En la naturaleza nada crece ilimitadamente, nada sobra ni falta. La vida genera estrategias de aprovechamiento de recursos, incluso en sitios difíciles para su expansión, como los desiertos o las plataformas abisales.

Factores abióticos, como el clima o el relieve, influyen en los seres vivos que habitan un ecosistema y, a su vez, los seres vivos, como la vegetación, provocan cambios microclimáticos por el efecto de su sombra y de la evapotranspiración.

Se puede reflexionar sobre la necesidad de priorizar la búsqueda de un modelo socioeconómico cuya transformación del entorno sea sostenible, por encima de soluciones científico-tecnológicas de «final de tubería» o paliativas una vez infringido el daño.

Frente a las propuestas de terraformación de Marte y similares, se puede reflexionar con el alumnado si: 1) esto es realmente posible y 2) no sería más sensato dejar de martirizar la Tierra.

AES29 Analizar la tecnología desde el punto de vista ecosocial. Cuestionar la neutralidad de la técnica. Sopesar todos sus impactos, incluyendo los negativos.	CrEvES29.1 Mostrar una capacidad crítica sobre la tecnología.	Impactos sobre la salud, la sociedad y los ecosistemas de las acciones humanas como la minería o la construcción de infraestructuras.
AES30 Asumir la incapacidad humana de entender plenamente y menos de controlar los sistemas complejos. Asumir que el sistema tecnocientífico, como creación humana que es, siempre será limitado. Defender el principio de precaución.	CrEvES30.1 Actuar y decidir bajo el principio de precaución.	- Límites de la ciencia en su capacidad de interpretación y de transformación del entorno. - Ejemplos concretos de cómo el desarrollo científico está influido por los valores y prioridades sociales: antropocentrismo, desatención al principio de precaución.

El concepto «One Health» (Una Sola Salud) es un enfoque multisectorial que reconoce que la salud de los seres humanos, los seres vivos y el medio ambiente están interconectadas y son interdependientes.

Con mucha diferencia, las dos acciones más consumidoras de materiales por parte de las sociedades humanas son la construcción de carreteras y de edificios. Mucho más que la fabricación de bienes. Ambas tienen detrás la minería.

Título de la situación de aprendizaje		
¿Hay futuro para nuestra especie fuera de la Tierra?		
Competencias específicas	Criterios de evaluación	Saberes básicos
CE1 Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre ellos y utilizando diferentes formatos, para analizar conceptos y procesos de las ciencias biológicas y geológicas.	CrEv1.1 Analizar conceptos y procesos biológicos y geológicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web, etc.), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas. CrEv1.2 Transmitir opiniones propias fundamentadas e información sobre Biología y Geología de forma clara y rigurosa, facilitando su comprensión y análisis mediante el uso de la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales, etc.).	- Descripción del origen del universo y de los componentes del Sistema Solar. - Estructuras y características principales de los componentes del Sistema Solar. - Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable. - Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. - Discusión sobre las principales investigaciones en el campo de la astrobiología. - Valoración de la habitabilidad de la Tierra y de su fragilidad y la importancia del cuidado del medio ambiente.

Como se apuntaba en una nota anterior, estas características no son solo intrínsecas del planeta, sino también fruto de la acción de los seres vivos transformando las condiciones de la Tierra cada vez más favorables a la habitabilidad.

Se puede abordar un análisis crítico de la posibilidad de vida para la especie humana fuera del planeta Tierra.

CE2 Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente, para resolver preguntas relacionadas con las ciencias biológicas y geológicas.

CE4 Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.

CrEv2.1 Resolver cuestiones y profundizar en aspectos biológicos y geológicos localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes y citándolas con respeto por la propiedad intelectual.

CrEv2.2 Contrastar la veracidad de la información sobre temas biológicos y geológicos o trabajos científicos, utilizando fuentes fiables y adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.

CrEv2.3 Valorar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de las personas dedicadas a ella, destacando el papel de la mujer y entendiendo la investigación como una labor colectiva e interdisciplinar en constante evolución.

CrEv4.1 Resolver problemas o dar explicación a procesos biológicos o geológicos utilizando conocimientos, datos e información proporcionados por el docente, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales.

CrEv4.2 Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos biológicos y geológicos, cambiando los procedimientos utilizados o las conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.

- Búsqueda, selección, tratamiento y organización de la información.
- Uso de datos en entornos digitales.
- Evaluación y contraste de la fiabilidad de las fuentes.
- Análisis de textos e imágenes, interpretación y elaboración de esquemas y síntesis.
- Presentación de información en distintos formatos analógicos y digitales.

- Hipótesis, preguntas y conjeturas: planteamiento con perspectiva científica.
- Teorías sobre la formación del Sistema Solar y el universo.
- Expansión de la vida por la Tierra gracias a la creación de redes cooperativas.
- Participación de la vida en los equilibrios ecosistémicos.

Se puede analizar que no es irrelevante cuál se usa, pues los impactos socioambientales de los analógicos son mucho menores que los de los digitales. Entre otras cosas, conllevan un menor consumo de materia y energía, y una menor generación de contaminación, en términos generales.

Aprendizajes ecosociales	Criterios de evaluación ecosociales	Saberes básicos
AES1 Interiorizar la ecoddependencia humana. Ser conscientes de que formamos parte del entramado de la vida.	CrEvES1.1 Reconocer la conexión existente entre todos los elementos vivos y no vivos que, en conjunto, constituyen las condiciones de vida de las que dependemos.	La historia de la vida en la Tierra como proceso cooperativo encaminado a su propia expansión.
AES2 Venerar la biosfera. Valorar la importancia de la biodiversidad y de los ecosistemas. Tener una visión crítica de la idea de que la naturaleza existe para ser controlada y explotada por los seres humanos. Trascender del antropocentrismo al ecocentrismo.	CrEvES1.2 Expresar que el ser humano depende del conjunto de los ecosistemas para su supervivencia / No expresar la autosuficiencia del ser humano. CrEvES2.1 Poner en valor la biosfera. CrEvES2.4 Expresar una visión crítica ante la idea de que la naturaleza puede o debe ser controlada por los seres humanos. CrEvES2.5 Razonar que la preservación del conjunto de la vida es más importante que la del ser humano (sin que eso le quite importancia a la preservación del ser humano).	- La vida como agente clave en la conformación y mantenimiento dinámico de los equilibrios del planeta. - Valoración de la posibilidad de futuro de nuestra especie fuera de la Tierra. - Admiración de la trama de la vida, sus redes y sus interrelaciones. - El ser humano dentro de la trama de la vida. - Antropocentrismo vs. ecocentrismo.
AES30 Asumir la incapacidad humana de entender plenamente y menos de controlar los sistemas complejos. Asumir que el sistema tecnocientífico, como creación humana que es, siempre será limitado. Defender el principio de precaución.	CrEvES30.3 Comprender y asumir que el sistema tecnocientífico siempre será limitado. No verbalizar sistemáticamente que el sistema tecnocientífico es solución a todos los problemas que tenemos.	- Análisis crítico de las propuestas tecnológicas de colonizar otros planetas. - Valoración de la posibilidad de una vida futura para las personas fuera del planeta Tierra.

Puede resultar provocadora la formulación, pero no se plantea desde una mirada necesariamente religiosa, puede ser una veneración laica. La idea de fondo es concebir la biosfera como algo tan importante y clave que debe ser tratado con el máximo respeto.

La fe en la tecnología nos conduce a pensar que podremos recrear las condiciones actuales de la vida en la Tierra con soluciones técnicas. Pero un análisis de la complejidad de la vida y las condiciones que la hacen posible probablemente, nos conducirá a desechar esa idea. Podemos plantear preguntas al alumnado como: ¿hemos fabricado alguna máquina fotosintetizadora?, ¿nuestra tecnología nos permite reciclar todos los plásticos que generamos sin uso de petróleo?, ¿podemos generar una atmósfera adecuada a la vida con nuestra tecnología?, etc.

Podemos plantear preguntas al alumnado como: ¿qué necesitaría nuestra especie para subsistir en otro planeta?, ¿qué tiene más posibilidades de éxito, conservar la Tierra en las condiciones actuales que nos permiten la vida o terraformar otro planeta?

Programación 4

Apoyo domiciliario

1.º de grado medio de Atención a personas
en situación de dependencia

Módulo: Apoyo domiciliario

Curso: Primero

Autoría: Colegio Ponce de León y FUHEM

Organización curricular del curso

Título de la unidad didáctica

¿Qué es la dependencia y cómo se atiende?

Resultados de aprendizaje

- RA1** Conoce las tipologías de tareas que son necesarias para atender a personas dependientes.
- Conocer la Ley de Promoción de la Autonomía Personal y la Atención a las Personas en Situación de Dependencia.
 - Diferenciar las distintas actividades de la vida diaria que se llevan a cabo de forma cotidiana.
 - Entender en qué consisten los servicios de atención domiciliaria y cuáles son más adecuados para cada situación.
 - Conocer el funcionamiento del servicio de ayuda a domicilio y los apoyos formales e informales que pueden darse en él.
 - Valorar la importancia de trabajar con la persona usuaria desde un punto de vista educativo dentro del domicilio, siempre que sea posible.

Criterios de evaluación

- CrEvl.1** Conoce los elementos básicos de la Ley de Promoción de la Autonomía Personal y la Atención a las Personas en Situación de Dependencia.
- CrEvl.2** Conoce las tareas fundamentales del servicio de ayuda a domicilio.
- CrEvl.3** Valora la importancia de trabajar con la persona usuaria desde un punto de vista educativo.

Contenidos

- Ley de Promoción de la Autonomía Personal y la Atención a las Personas en Situación de Dependencia.
- Concepto de dependencia.
- Actividades de la vida diaria.
- Servicios de atención domiciliaria.
- Acceso a los servicios domiciliarios.
- Actividades que han de desarrollarse en el domicilio a nivel asistencial y educativo.

Es bueno usar preguntas que apunten a elementos profundos como los títulos, pues:

- Son motivadoras.
- Permiten profundizar en los temas.
- No tienen una única respuesta «correcta», sino que permiten múltiples interpretaciones y actuaciones sobre la realidad, que siempre es compleja.

Además, es deseable que todas ellas aborden temas importantes, significativos para el alumnado y con mirada ecosocial.

Es importante hacer uso de un lenguaje inclusivo que permita acoger a los distintos géneros. Una propuesta de cómo hacerlo se puede encontrar en el [Decálogo de lenguaje inclusivo](#).

Hay una fase previa antes de hacer todo lo que viene a continuación que consiste en que el equipo docente se plantee y responda preguntas como estas:

- ¿Qué retos ecosociales se va a encontrar mi alumnado en el presente y en el futuro?
- ¿Qué necesita aprender?
- ¿Con qué bagaje cuenta?
- ¿Qué centros de interés tiene que pueden enganchar con sus necesidades de aprendizaje?
- ¿Qué barreras pueden dificultarle el aprendizaje?

Este tipo de cuestiones son necesariamente contextualizadas a cada aula concreta, por más que haya elementos comunes generales a nivel social.

Es conveniente incluir al menos un aprendizaje ecosocial que se relacione directamente con la temática trabajada en la unidad didáctica. Este aprendizaje puede ampliar o matizar alguna de las competencias específicas de la situación de aprendizaje, o bien añadirse como un campo de conocimiento nuevo.

Es importante transmitir que todas las personas dependemos de otras personas. No existen las personas dependientes y no dependientes, sino aquellas que tienen distintos grados de dependencia. Esto sitúa el enfoque en otro plano totalmente diferente, permitiendo un mayor trabajo empático y una mayor horizontalidad entre la persona que realiza el servicio y la receptora.

En esta unidad didáctica introductoria es necesario poner en contexto social los servicios de atención domiciliaria. Enmarcarlos en un momento de desatención social a los cuidados básicos para la reproducción de la vida fruto de un injusto reparto de estas tareas (por lo general los hombres las asumen en mucha menor medida) y del imperativo social de búsqueda de empleos (cada vez más precarios) para sobrevivir, lo que deja desatendidas las tareas de cuidados.

Resulta determinante la valorización del trabajo de atención a personas más dependientes como un trabajo imprescindible para la vida, en contraposición a otros con mejores condiciones laborales, pero que en realidad son prescindibles. La lista de estos últimos sería larga.

RA8 Realiza el seguimiento del plan de trabajo en el domicilio de personas en situación de dependencia, describiendo el protocolo establecido.

- Conocer los recursos públicos y privados disponibles para complementar el servicio de atención domiciliaria prestado.
- Conocer cómo y dónde se solicitan los distintos servicios de atención domiciliaria.

CrEv8.2 Analiza los distintos recursos, seleccionándolos según las necesidades de las personas en situación de dependencia.

CrEv8.5 Identifica las situaciones en las que es necesaria la colaboración de otros profesionales.

- Servicios de atención domiciliaria.
- Selección de servicios de atención domiciliaria.
- Acceso a los servicios domiciliarios.

Es fundamental concebir los servicios domiciliarios a personas en situación de dependencia como una actividad humana, ya que fortalece vínculos interpersonales, garantiza una atención integral y promueve una cultura de cuidados como base de una vida digna para todas las personas.

En situaciones de dependencia, se persigue el mayor bienestar y calidad de vida posible de las personas. Esto implica replantear el concepto de bienestar, comúnmente asociado a ausencia de enfermedad, por una idea más holística que integre una mirada social y emocional.

Los aspectos cotidianos, tales como la alimentación, pueden usarse como contenido para reconocer que somos seres interdependientes.

Identificar los cuidados visibles e invisibles resulta relevante para pensar en un distribución más justa y equitativa. Un recurso para trabajar en ello puede ser: [Perspectiva feminista y ética del cuidado Guía de autodiagnos para organizaciones](#).

Este contenido puede articularse desde una mirada interseccional para analizar cómo diversos factores nos posicionan como personas oprimidas o privilegiadas. La [rueda del poder](#) es un recurso útil para guiar la discusión.

Aprendizajes ecosociales

Criterios de evaluación ecosociales

Contenidos

AES18 Interiorizar nuestra radical interdependencia. Reconocernos como seres vulnerables necesitados de relaciones sociales de calidad y de un planeta sano.

CrEvES18.1 Sostiene una visión crítica respecto a la ilusión de la individualidad y el impulso social actual hacia el individualismo.

— Concepto de interdependencia. Imposibilidad del ser humano de satisfacer sus necesidades de manera autónoma, sin el concurso de la sociedad en su conjunto.

— Momentos vitales en los que somos especialmente dependientes: infancia, vejez, enfermedad, diversidad funcional, etc.

— Interdependencia invisible (aspectos de la vida cotidiana en los que somos interdependientes): alimentación, salud pública, gestión de la basura, etc.

— Inclusión. Vulnerabilidad social. Exclusión.

— Tareas de cuidados que sostienen el orden social.

— Deuda de cuidados o civilizatoria.

— Crisis de cuidados. Caracterización y causas relacionadas con el patriarcado y las políticas neoliberales.

AES19 Valorar la importancia del autocuidado, del cuidado de las demás personas y del cuidado de la naturaleza.

CrEvES19.2 Denuncia la crisis de cuidados y relacionarla con el patriarcado y las políticas neoliberales.

CrEvES19.3 Reconoce la importancia de las tareas de cuidados que soportan la vida.

CrEvES19.4 Denuncia el injusto reparto entre géneros, clases y niveles de racialización, invisibilización y desvalorización de las tareas de cuidados.

No se debe normalizar que sean mayoritariamente mujeres, de clase baja y que han tenido que migrar quienes asuman las labores de atención a personas dependientes. El alumnado debe ser consciente del injusto reparto que esto supone.

Es importante desde el principio mostrar que hay formas de realizar el trabajo de servicios de atención domiciliaria bajo otra perspectiva. Un texto que puede servir de referencia es [Plan de transición ecosocial para el sector de las trabajadoras del servicio de ayuda a domicilio en Euskal Herria](#).

La adaptación del trabajo a las personas a las que se va a atender no es solo una cuestión de calidad en su realización, sino fundamentalmente de considerar que estamos interaccionando con sujetos, no con objetos. Sujetos que tienen agencia, deseos y necesidades específicas.

En todo caso, además de la adaptación a quien está recibiendo el servicio, este moldeamiento tiene que ser bidireccional, de manera que quien lo recibe también trate como un sujeto a quien lo realice.

Es recomendable realizarlo incluyendo un enfoque interseccional para promover la equidad y justicia social. Por ejemplo, no son las mismas necesidades las de hombres que las de mujeres, ni las de personas con distintos orígenes culturales o que han vivido con diferentes grados de privilegio.

AES24 Crear redes de solidaridad y restitución con las poblaciones más vulnerabilizadas. También con el resto de seres vivos. Defender los Derechos Humanos y del Niño y la Niña. Sostener el derecho de los pueblos para decidir sobre su futuro y a migrar.

AES25 Identificar satisfactores sostenibles, resilientes y justos enfocados hacia el cuidado de la naturaleza, los seres vivos y de todas las personas. Valorar modelos colectivos y cooperativos. Valorar la necesidad de promover una cultura de suficiencia y reparto, de vivir bien con poco.

CrEvES24.3 Participa de buen grado en algún espacio de solidaridad y restitución con las poblaciones más vulnerabilizadas.

CrEvES25.3 Lista y explica varios satisfactores justos, sostenibles y resilientes enfocados hacia el cuidado de la naturaleza, los seres vivos y de todas las personas.

— Solidaridad como un acto de restitución, deconstrucción de privilegios, bidireccional y no paternalista.

— Presentación de iniciativas de cuidados que se construyen desde el paradigma ecosocial: Trabensol, A3Calles, etcétera.

Trabajar bajo este enfoque en la atención domiciliaria es determinante desde una mirada ecosocial.

Título de la unidad didáctica

¿Cómo me organizo para que el trabajo no me lleve por delante?

Resultados de aprendizaje

RA 2 Organiza el plan de trabajo en el domicilio de personas en situación de dependencia, interpretando las directrices establecidas.

- Conocer el documento que guía la intervención en el servicio de ayuda a domicilio.
- Conocer las distintas fases necesarias para la elaboración del plan de trabajo individualizado.
- Valorar la importancia de realizar un buen análisis de las necesidades de las personas dependientes para hacer un plan de trabajo adecuado.

Criterios de evaluación

CrEv2.1 Identifica las características del plan de trabajo.

CrEv2.2 Describe la importancia de la adaptación del plan de trabajo a la realidad de la persona en situación de dependencia.

CrEv2.3 Identifica las tareas que han de realizarse en el domicilio.

CrEv2.4 Secuencia las tareas domésticas diarias que hay que realizar en el domicilio, en función del plan de trabajo y de las adaptaciones realizadas, si fuera necesario.

Contenidos

- Plan de trabajo individualizado.
- Herramientas para la realización de un plan de trabajo: recogida de información, formulación de objetivos, organización de tareas, temporalización de tareas, evaluación.
- Fases del plan de trabajo individualizado:
 - **Fase 1:** detección de necesidades.
 - **Fase 2:** diseño de la intervención.
 - **Fase 3:** ejecución y puesta en marcha.
 - **Fase 4:** evaluación y seguimiento.

- Diferenciar los distintos instrumentos para recoger información en el domicilio del usuario.
- Saber formular objetivos y tareas que hay que realizar con las personas dependientes en el servicio de ayuda a domicilio.
- Reconocer la importancia de realizar una adecuada planificación para optimizar el trabajo en el servicio de ayuda a domicilio.
- Reconocer la importancia de la evaluación y el seguimiento del plan de trabajo para garantizar la eficacia de la intervención.

- RA8** Realiza el seguimiento del plan de trabajo en el domicilio de personas en situación de dependencia, describiendo el protocolo establecido.
- Elaborar indicadores básicos para la evaluación del servicio de atención domiciliaria.
 - Reconocer los principales riesgos para la persona usuaria durante el servicio de atención domiciliaria.
 - Recoger e interpretar información relevante durante el servicio de atención domiciliaria.
 - Valorar la importancia de la evaluación del servicio.

- CrEv2.5** Analiza las necesidades y demandas que deben cubrirse en el domicilio.
- CrEv2.6** Respeta las características culturales propias de la unidad de convivencia.
- CrEv2.7** Identifica los diferentes tipos de planes de atención a la persona en situación de dependencia en el domicilio.
- CrEv2.8** Valora la importancia de ajustar la secuencia de la ejecución de actividades, a fin de rentabilizar tiempo y esfuerzos.

- CrEv8.1** Identifica las fuentes de información, las técnicas de seguimiento y la detección de situaciones de riesgo.
- CrEv8.3** Registra los datos en el soporte establecido.
- CrEv8.4** Interpreta correctamente la información recogida.
- CrEv8.6** Valora la importancia de la evaluación para mejorar la calidad del servicio.

- Principales elementos que se han de considerar en un plan de seguimiento y evaluación del servicio.
- Recogida de información.
- Indicadores de riesgo para la persona usuaria durante el servicio de atención domiciliaria.

Este criterio de evaluación se debe entender como un trabajo desde la perspectiva intercultural. Es decir, un diálogo, respeto y enriquecimiento mutuo de los distintos acerbos culturales de las personas que interaccionan.

Esta rentabilización de tiempos y esfuerzos no debe entenderse desde una mirada productivista, sino fundamentalmente como una forma de cuidado hacia la persona usuaria (servicio de calidad) y la prestadora del servicio (trabajo que permita optimizar el esfuerzo).

La evaluación es un mecanismo que permite la mejora continua y la transformación de procesos. Esto permitirá la toma de decisiones en el cuidado de personas en situación de dependencia para garantizar su bienestar y calidad de vida.

Lo ideal es que los aprendizajes ecosociales tuviesen una coordinación vertical y horizontal. Es decir que no se repitiesen innecesariamente ni quedasen huecos entre cursos y entre módulos.

Las tareas de cuidados abarcan muchas habilidades distintas y complejas: alimentarias, sanitarias, emocionales, económicas, higiénicas, etc., y todo ello con un funcionamiento orgánico. De este modo, realizarlas adecuadamente requiere del desarrollo del pensamiento complejo.

Tan importante es tener una buena planificación, como que esta sea flexible para hacer frente a una realidad que es imposible de controlar mediante una programación.

El trabajo de cuidados es muy exigente física y emocionalmente. Es fundamental por lo tanto que la persona cuidadora sea receptora a su vez de cuidados que le ayuden a sostenerse. Este es un aprendizaje central en la profesión.

La elaboración de un plan de trabajo dentro de los parámetros ecosociales requiere de un proceso de escucha y diálogo con las personas usuarias. Además, también es necesario que esta misma actitud se realice en el sentido contrario.

Aprendizajes ecosociales	Criterios de evaluación ecosociales	Contenidos
AES15 Desarrollar el pensamiento holístico y crítico.	CrEvES15.2 Expone razonamientos moderadamente complejos en torno a un hecho estudiado.	Comprensión de fenómenos complejos. Interrelación ponderada de factores.
	CrEvES15.4 Busca, contrasta y selecciona información de calidad que se pueda sistematizar y convertir en conocimiento.	- Pensamiento prospectivo. - Obtención de información de calidad y relevante como base del pensamiento crítico.
	CrEvES15.5 Interrelaciona de forma coherente distintos factores a la hora de explicar diferentes hechos y prever su evolución.	
AES16 Desenvolverse en la incertidumbre y desarrollar la creatividad.	CrEvES16.2 Utiliza estrategias para desenvolverse en la incertidumbre. Por ejemplo, intentar abrir distintas opciones ante un mismo problema en lugar de planificar minuciosamente, tener claros los criterios generales de actuación, etc.	Mecanismos para aumentar la resiliencia: relaciones de apoyo mutuo, diversidad de estrategias, flexibilidad, creatividad, etc.
	CrEvES16.3 Muestra flexibilidad ante distintas situaciones.	Paradigma de la gestión de procesos frente al control de procesos: focalizar en los objetivos, capacidad de improvisación, etc.
	CrEvES16.4 Muestra creatividad ante distintas situaciones.	Gestión de la angustia frente a la incertidumbre.
	CrEvES19.5 Se implica y asume tareas de cuidados y autocuidados.	- Autoestima. - Autocuidado.
AES19 Valorar la importancia del autocuidado, del cuidado de las demás personas y del cuidado de la naturaleza.		
AES27 Valorar las aportaciones de mujeres y hombres diversos (clase, origen, género, opción sexual, funcionalidad, etc.). Valorar la interculturalidad.	CrEvES27.1 Valora las aportaciones de todas las personas.	La diversidad como riqueza.
	CrEvES27.2 No discrimina a nadie por razones de género, de racialización, culturales, religiosas, nacionales, de orientación sexual, de capacidades, etc.	- Discriminación: roles y estereotipos. - Deconstrucción de prejuicios xenófobos, racistas, sexistas, etc.
	CrEvES27.3 Muestra habilidades para trabajar y desde lo que nos une a otras personas.	- Diálogo con personas con parámetros mentales distintos. - Diálogo igualitario desde una posición de privilegio y desde una posición subalterna.

La carga emocional que demanda este tipo de tareas es muy alta. Por tanto, la regulación emocional y organización personal son indispensables para prevenir el agotamiento y mejorar la calidad del servicio.

Posicionar la diversidad como un factor de riqueza permite valorar las diferencias y empatizar con las personas usuarias.

	CrEvES27.4 Valora elementos positivos de todas las culturas ajenas, sin por ello eliminar visiones críticas con otras culturas.	- Escucha activa. - Asertividad.
Título de la unidad didáctica	¿Cómo hago un presupuesto que llegue a fin de mes?	
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Contenidos
RA3 Planifica la gestión del gasto, relacionando las técnicas básicas de administración con las necesidades de la unidad de convivencia. - Saber qué es un presupuesto y cuáles son sus elementos principales. - Valorar las ventajas de hacer un presupuesto para mejorar la economía familiar. - Entender por qué es importante gestionar de forma adecuada la economía doméstica. - Conocer las necesidades de las unidades de convivencia. - Diferenciar los principales documentos del domicilio. - Conocer pautas para ahorrar en las diversas facturas de una unidad de convivencia.	CrEv3.1 Analiza la documentación relacionada con los gastos de la unidad de convivencia. CrEv3.2 Reconoce la necesidad de saber interpretar los documentos de gestión domiciliaria. CrEv3.3 Elabora un dossier de las partidas de gasto general mensual. CrEv3.4 Elabora un dossier de gastos extraordinarios de una unidad de convivencia. CrEv3.5 Enumera los factores que condicionan la distribución del presupuesto mensual de una unidad de convivencia. CrEv3.6 Enumera y clasifica los gastos ordinarios y de aprovisionamiento de existencias en una unidad de convivencia tipo. CrEv3.7 Analiza los gastos mensuales de diferentes unidades de convivencia. CrEv3.8 Valora la necesidad de equilibrio entre ingresos y gastos.	- Concepto de presupuesto. - Elementos y elaboración de un presupuesto. - Importancia de una correcta gestión de la economía doméstica. - Necesidades de las unidades de convivencia. - Documentación domiciliaria. - Mecanismos de ahorro en los consumos energéticos.

Para ello se puede desarrollar la capacidad de diferenciar entre necesidad y deseo. El trabajo que ha realizado Mandred Max-Neef sobre las necesidades es muy interesante y sencillo en este sentido.

Un caso concreto podría ser poder leer la factura de la luz de manera que se identifiquen los apartados susceptibles de ahorro. Se puede usar este recurso de Som energía.

El ahorro energético no solo contribuye a la economía doméstica, sino que reduce la huella de carbono y las emisiones de gases contaminantes. Estas acciones simples contribuyen a un estilo de vida más sostenible.

En un planeta que tiene recursos finitos, es necesario fomentar prácticas sostenibles en la atención a la dependencia que promuevan un equilibrio entre los recursos disponibles, el cuidado humano y el respeto por el medio ambiente.

Aprendizajes ecosociales

AES10 Reconocer los límites del planeta Tierra en recursos y sumideros. Reconocer a las energías renovables como las energías del futuro, pero de un futuro que no se va a poder parecer al presente.

AES25 Identificar satisfactores sostenibles, resilientes y justos enfocados hacia el cuidado de la naturaleza, los seres vivos y de todas las personas. Valorar modelos colectivos y cooperativos. Valorar la necesidad de promover una cultura de suficiencia y reparto, de vivir bien con poco.

La frugalidad no es solo un imperativo económico (cuando existe), sino sobre todo es un imperativo fruto de la crisis ambiental y del desigual reparto de la riqueza. De este modo, este es un criterio clave a introducir en la elaboración presupuestaria.

Criterios de evaluación ecosociales

CrEvES10.1 Expresa con convicción que existen límites al crecimiento y al consumo en un planeta finito.

CrEvES10.3 Defiende desde una perspectiva crítica las energías renovables como las energías del futuro. Por ejemplo, apostar por las energías renovables, pero siendo conscientes de que tienen prestaciones distintas de las fósiles y que, por lo tanto, permiten órdenes sociales diferentes.

CrEvES25.1 Muestra hábitos acordes con una cultura de la suficiencia y del reparto.

CrEvES25.2 Argumenta que se puede vivir bien con poco consumo material y energético, potenciando los bienes relacionales y comunitarios.

CrEvES25.3 Lista y explica varios satisfactores justos, sostenibles y resilientes enfocados hacia el cuidado de la naturaleza, los seres vivos y de todas las personas.

Contenidos

- Imposibilidad del crecimiento continuado. Huella ecológica del modo de vida occidental.
- Responsabilidades de las crisis material y energética diferenciadas por clase, origen y género.
- Medidas frente a las crisis material y energética a nivel colectivo: compartir bienes, transición a energías realmente renovables, etc. Medidas más efectivas y valoración del alcance.
- Medidas frente a las crisis material y energética a nivel individual: reducción del consumo, de la movilidad, reparación de bienes, etc. Medidas más efectivas y valoración del alcance a partir del cálculo de la huella material de los bienes.
- Distribuidoras de electricidad renovable. Comunidades energéticas.
- Suficiencia y frugalidad.
- Satisfactores de la necesidad de subsistencia individuales y colectivos sostenibles, resilientes y justos: energías renovables realmente renovables, consumo compartido/cooperativo, derecho de uso, etc.

Optimizar el uso de recursos disponibles es una práctica económica que respeta los límites del planeta y busca priorizar el bienestar común.

Elaborar un presupuesto con perspectiva ecosocial no solo requiere valorar los costes económicos, sino también los socioambientales. Por ello, requiere apostar por productos sostenibles, por ejemplo, en el plano energético.

En esta línea se puede redefinir, por ejemplo, el confort térmico. En invierno, aumentar las capas de abrigo, pensar en calentar a las personas (con braseros o mecanismos similares) o a estancias concretas (solo el baño o la sala de estar) en lugar de toda la casa. En verano, apostar por ventiladores, ventilaciones cruzadas en las horas frescas o sombreados en las horas de más calor. También ir a refugios climáticos. Esto obviamente condicionado por los niveles de vulnerabilidad de las personas atendidas.

Es importante poder realizar un análisis crítico de la publicidad. Su objetivo no es satisfacer las necesidades humanas ni informar, sino vender generando crecientes deseos. De este modo, la publicidad debe analizarse de manera muy crítica. Para obtener la información, se puede priorizar el análisis de las etiquetas, por ejemplo.

Un factor determinante en la compra de todas las personas es la publicidad. De esta manera, se hace necesario desarrollar una mirada crítica sobre ella y dar más relevancia a otros elementos para tomar las decisiones como: origen de los productos, condiciones laborales detrás de ellos, sostenibilidad ambiental, tipo de empresa (cooperativa, multinacional...), etc.

Aprovechar los beneficios nutricionales de los alimentos requiere un consumo consciente, basado en un almacenaje óptimo según su temporada. Optar por productos frescos y locales, y consumirlos en el menor tiempo posible, evita la necesidad de refrigerarlos, lo que preserva su calidad y sabor. Esta es una práctica sostenible, ya que previene el desperdicio innecesario.

Título de la unidad didáctica		
¿Es posible hacer una compra con criterios ecosociales y con un presupuesto ajustado?		
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Contenidos
RA4 Organiza el abastecimiento de la unidad de convivencia, describiendo las características de los productos. - Conocer la importancia de las compras en una unidad de convivencia y los factores que influyen en ellas. - Diferenciar los distintos tipos de compras según la periodicidad y según la forma de llevarlas a cabo. - Organizar y distribuir los productos de la compra de forma correcta en un domicilio. - Promocionar en el Servicio de Ayuda a Domicilio la importancia de realizar un consumo responsable.	CrEv4.1 Analiza diferentes tipos de documentación publicitaria, seleccionando productos. CrEv4.2 Valora las redes sociales como fuente de información. CrEv4.3 Determina la lista de la compra. CrEv4.4 Analiza el etiquetado de diferentes productos de consumo y alimentos. CrEv4.5 Identifica los lugares apropiados para el correcto almacenaje de los productos, atendiendo a criterios de organización, seguridad e higiene. CrEv4.6 Enumera los tipos de establecimientos y servicios destinados a la venta de productos de alimentación, limpieza, higiene y mantenimiento del domicilio.	- La compra. - Tipos de compra. - Confección de la lista de la compra. - Distribución y almacenamiento en el hogar. - Consumo responsable.

Este contenido puede abarcar diversos aspectos relacionados con las compras desde una perspectiva ecosocial: alimentos, ropa, tecnología, movilidad.

Un recurso para profundizar en la movilidad sostenible puede ser la [pirámide de movilidad](#).

Adoptar una mentalidad responsable con el planeta en la compra es una oportunidad para analizar críticamente cómo la publicidad y el modelo económico acentúan patrones de consumismo.

La información proveniente de las redes sociales puede ser de calidad, si la fuente es fiable, o todo lo contrario. De este modo, este análisis requiere de una capacitación para discriminar la información.

La [guía de la Comunidad de Madrid](#) puede ser un recurso para desarrollar habilidades analíticas sobre el etiquetado de los alimentos.

Este elemento también es importante desde la perspectiva de disminuir el desperdicio alimentario.

Sería conveniente que esta identificación permita señalar aquellos que siguen los criterios de la economía social y solidaria. Se pueden encontrar tanto lugares de compra como criterios en [REAS \(Red de Economía Alternativa y Solidaria\)](#).

Además, se pueden sumar autoproducción de alimentos y productos de limpieza, que tendrían un sentido ambiental, económico y de desarrollo de las personas usuarias del servicio.

El mismo enfoque que se abordaba en la unidad didáctica anterior se puede recoger en esta para recalcarlo y permitir un aprendizaje más profundo.

Desde una mirada ecosocial, el enfoque clave sería:

- Reducir todo lo posible la generación de residuos. Especialmente de todos aquellos que se reciclan mal que, básicamente (aunque con diferencias importantes), son todos menos los orgánicos.
- Priorizar el reciclaje de los residuos orgánicos (por ejemplo, mediante una compostera casera si no hay servicio municipal) y la separación adecuada de los tóxicos. El resto es importante reciclarlos, pero mucho más no producirlos.

Además sería necesaria una mirada crítica sobre la necesidad real de estos electrodomésticos que contemple un análisis de su ciclo de vida (impactos socioambientales desde la extracción de las materias primas de las que se componen, hasta su desecho). Con esta mirada, la secadora o la aspiradora pueden ser prescindibles y la plancha tener unos usos acotados con un buen sistema de tendido.

Además, como criterio general habría que priorizar aquellos de mayor eficiencia energética (categoría A) y alargar su vida útil todo lo posible (aunque tengan un nivel de eficiencia energética menor).

Aprendizajes ecosociales		Criterios de evaluación ecosociales		Contenidos	
AES2 Identificar satisfactores sostenibles, resilientes y justos enfocados hacia el cuidado de la naturaleza, los seres vivos y de todas las personas. Valorar modelos colectivos y cooperativos. Valorar la necesidad de promover una cultura de suficiencia y reparto, de vivir bien con poco.		CrEvES25.1 Muestra hábitos acordes con una cultura de la suficiencia y del reparto. CrEvES25.2 Argumenta que se puede vivir bien con poco consumo material y energético, potenciando los bienes relacionales y comunitarios. CrEvES25.3 Lista y explica varios satisfactores justos, sostenibles y resilientes enfocados hacia el cuidado de la naturaleza, los seres vivos y de todas las personas.		— Suficiencia y frugalidad. — Satisfactores de la necesidad de subsistencia individuales y colectivos sostenibles, resilientes y justos: economía social y solidaria. — Grupos de consumo y supermercados cooperativos como espacios de compra ecosocial y económicamente viable.	
Título de la unidad didáctica		¿Cómo limpio la casa sin ensuciar el planeta?			
Resultados de aprendizaje		Criterios de evaluación		Contenidos	
RA5 Prepara el mantenimiento del domicilio de personas en situación de dependencia, seleccionando las técnicas y productos con criterios de calidad, seguridad e higiene. — Valorar la importancia de un adecuado mantenimiento y limpieza del hogar en el Servicio de Ayuda a Domicilio. — Diferenciar los procesos necesarios para limpiar las distintas estancias de la vivienda.		CrEv5.1 Analiza diferentes tipos de residuos y basuras que se generan en el domicilio. CrEv5.2 Identifica los tipos, manejo, riesgos y mantenimiento de uso de los electrodomésticos utilizados en el domicilio: lavadora, secadora, plancha, aspiradora y otros. CrEv5.3 Recopila en un dossier las técnicas de limpieza de suelos, enseres, mobiliario, ventanas y sanitarios.		— Importancia de las tareas de limpieza. — Necesidades de limpieza de las distintas estancias de una casa: baño y cocina. — Materiales, productos y utensilios de limpieza del hogar. — Limpieza de la ropa. — Medidas de seguridad y precauciones. — Reciclado y eliminación de residuos.	

Identificar redes de huertos locales puede ser un complemento. En Madrid, la [Red de huertos urbanos](#) organiza diversos encuentros.

Garantizar la correcta ventilación de los espacios ayuda a mejorar la circulación del aire en el domicilio, evitando la acumulación de humedad y compuestos orgánicos volátiles (VOC) que pueden provocar daños a la salud humana.

Se puede recalcar cómo aquellos productos más nocivos a nivel ambiental también lo son para las personas, especialmente aquellas que los manipulan. Por ello, se deben evitar al máximo y, en caso de utilizarse, hacerlo con las adecuadas medidas de seguridad.

Puede ser conveniente reflexionar sobre lo innecesario y contraproducente de la sobrelimpieza.

Se sigue trabajando sobre el mismo aprendizaje ecosocial abordando distintas concreciones, pero manteniendo los mismos criterios generales, que así se refuerzan.

- Conocer los materiales, productos y utensilios adecuados para cada tarea de limpieza.
- Conocer las medidas de seguridad y precauciones que deben tomarse al aplicar y manipular los distintos productos y utensilios de limpieza.
- Identificar el proceso de lavado y planchado que debe seguirse con cada prenda personal o con la ropa del hogar.
- Valorar la importancia del reciclaje y de la eliminación correcta de los residuos generados en un domicilio.

CrEv5.4 Identifica los productos de limpieza y desinfección que hay que utilizar, describiendo sus aplicaciones, riesgos de uso y su ubicación en el domicilio.

CrEv5.5 Describe los riesgos derivados del manejo y uso de las instalaciones eléctricas en el domicilio.

CrEv5.6 Describe las técnicas de lavado de ropa a máquina y a mano, en función de las características de la prenda, del tipo de mancha y del grado de suciedad.

CrEv5.7 Valora el cumplimiento de las normas de seguridad, higiene, prevención y eliminación de productos, establecidas para el desarrollo de las actividades de mantenimiento del hogar.

CrEv5.8 Describe las pautas de interpretación del etiquetado de las prendas, clasificando la ropa en función de su posterior proceso de lavado.

La prioridad de los productos de limpieza debe ser su no toxicidad, lo que implica, por ejemplo, evitar la lejía y el amoníaco salvo en casos de necesidades muy específicas de las personas usuarias. En su lugar, se apostaría por jabones naturales biodegradables, acompañados si es necesario de productos desinfectantes como el vinagre.

Se pueden añadir criterios de ahorro de agua, energía (bajas temperaturas y revoluciones) y minimizar los lavados para hacerlo solo cuando las prendas estén realmente sucias. Además, se pueden priorizar los jabones naturales y biodegradables y eliminar el uso de suavizante.

Aprendizajes ecosociales	Criterios de evaluación ecosociales	Contenidos
AES25 Identificar satisfactores sostenibles, resilientes y justos enfocados hacia el cuidado de la naturaleza, los seres vivos y de todas las personas. Valorar modelos colectivos y cooperativos. Valorar la necesidad de promover una cultura de suficiencia y reparto, de vivir bien con poco.	CrEvES25.1 Muestra hábitos acordes con una cultura de la suficiencia y del reparto. CrEvES25.2 Argumenta que se puede vivir bien con poco consumo material y energético, potenciando los bienes relacionales y comunitarios. CrEvES25.3 Lista y explica varios satisfactores justos, sostenibles y resilientes enfocados hacia el cuidado de la naturaleza, los seres vivos y de todas las personas.	- Suficiencia y frugalidad. - Satisfactores de la necesidad de subsistencia individuales y colectivos sostenibles, resilientes y justos: eliminación de tóxicos.

Título de la unidad didáctica

¿Se puede hacer una alimentación saludable que, al tiempo, sea justa y sostenible?

Resultados de aprendizaje

Criterios de evaluación

Contenidos

- **RA6** Selecciona alimentos del menú, relacionando sus características y proporciones con las prescripciones establecidas.
 - Conocer la importancia de una alimentación y nutrición adecuada y equilibrada.
 - Identificar las características nutritivas de los distintos tipos de alimentos.
 - Manejar estrategias para favorecer las tareas de alimentación con personas dependientes.
 - Reconocer la aparición de un trastorno de la conducta alimentaria.
 - Diferenciar los distintos tipos de dietas que deben seguirse en función de las necesidades de la persona dependiente.

- CrEv6.1** Analiza los conceptos básicos relacionados con la alimentación y la nutrición.
- CrEv6.2** Clasifica los alimentos en función de sus características nutricionales.
- CrEv6.3** Identifica las características de una dieta saludable, así como los tipos de alimentos que debe incluir.
- CrEv6.4** Identifica las raciones.
- CrEv6.5** Analiza el etiquetado de alimentos envasados.
- CrEv6.6** Selecciona los alimentos que deben formar parte de la ingesta diaria, teniendo en cuenta las prescripciones establecidas.
- CrEv6.7** Valora la importancia de una dieta saludable.

- Dependencia, alimentación y nutrición.
- Características nutritivas de los distintos tipos de alimentos.
- Uso de alimentos envasados.
- Elaboración de dietas equilibradas y sostenibles.
- Trastornos de la conducta alimentaria.
- Identificación de las dietas en función de las necesidades de la persona dependiente. Plato de Harvard.

Aprendizajes ecosociales

Criterios de evaluación ecosociales

Contenidos

- **AES25** Identificar satisfactores sostenibles, resilientes y justos enfocados hacia el cuidado de la naturaleza, los seres vivos y de todas las personas. Valorar modelos colectivos y cooperativos. Valorar la necesidad de promover una cultura de suficiencia y reparto, de vivir bien con poco.

- CrEvES25.3** Lista y explica varios satisfactores justos, sostenibles y resilientes enfocados hacia el cuidado de la naturaleza, los seres vivos y de todas las personas.

- Satisfactores de la necesidad de subsistencia individuales y colectivos sostenibles, resilientes y justos: alimentación saludable, sostenible y justa.

Este es un buen sitio para trabajar la relación íntima entre una dieta saludable y una dieta sostenible. El [Plato de Harvard](#) es una buena referencia para ambas, pues apuesta por productos de origen vegetal frente a los de origen animal. Además, desde la mirada de la sostenibilidad, algunos otros criterios serían:

- Producción ecológica.
- Cercanía.
- Temporada.

Un satisfactor fundamental de las necesidades humanas, en concreto de la supervivencia, es la alimentación. Por ello, resulta relevante realizarla de manera ecosocial.

Desde la perspectiva de la salud y de la sostenibilidad, habría que minimizar los productos precocinados.

A la hora de pensar en el cocinado, se pueden aplicar criterios de ahorro energético como:

- No utilizar robots de cocina.
- Utilizar ollas a presión.
- Descongelar dentro del frigorífico para aprovechar el frío.
- No introducir alimentos calientes en el frigorífico.

Es relevante conocerlos y usarlos de forma eficiente de modo que se evite el gasto innecesario de electricidad y agua cuando se preparen comidas. De esta manera, se contribuye a la sostenibilidad ambiental y a la económica del domicilio.

El desperdicio alimentario, además de ser un comportamiento poco respetuoso con las personas que pasan hambre, es un importante factor de impacto ambiental y despilfarro económico. Por ello, es importante minimizarlo mediante medidas como:

- Compra ajustada a las necesidades.
- Adecuada conservación de los alimentos.
- Reutilización de restos otro día o bien en nuevos preparados.
- Relativizar la importancia del aspecto de los alimentos frente a su sabor y poder nutritivo.

Título de la unidad didáctica ¿Cómo me y nos cuido con la comida?		
Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación	Contenidos
RA7 Aplica técnicas básicas de cocina en el proceso de preparación de alimentos, relacionándolas con las necesidades de la persona usuaria y los protocolos establecidos. — Identificar los diferentes objetos e instrumentos que pueden encontrarse en una cocina. — Conocer los electrodomésticos necesarios para la elaboración de distintas técnicas culinarias. — Valorar la importancia de una correcta manipulación de los alimentos para prevenir enfermedades e intoxicaciones alimentarias. — Reconocer las características principales de los diferentes alimentos que existen en el mercado. — Diferenciar los distintos tipos de métodos de conservación de los productos de alimentación. — Conocer diferentes recetas básicas para elaborar en un domicilio. — Seguir pautas y estrategias para evitar accidentes en la cocina.	CrEv7.1 Reconoce la necesidad de aplicar medidas de higiene, prevención de riesgos y eliminación de productos en la preparación de los alimentos. CrEv7.2 Identifica las técnicas culinarias básicas de aplicación en la cocina familiar, indicando en cada caso las fases de aplicación, procedimientos, tiempos y menaje. CrEv7.3 Recopila recetas de cocina, ajustando las cantidades y los tiempos en función del número de comensales y sus necesidades específicas. CrEv7.4 Identifica los procedimientos previos al cocinado: descongelado, cortado, pelado, troceado y lavado de los diferentes productos. CrEv7.5 Clasifica los materiales, utensilios y electrodomésticos necesarios para proceder a la preelaboración de los alimentos: descongelar, cortar, pelar y lavar. CrEv7.6 Aplica técnicas básicas de cocina para la elaboración de primeros platos, segundos platos y postres adecuados a la dieta de las personas usuarias. CrEv7.7 Reconoce la necesidad de cumplir las normas de seguridad e higiene establecidas para la manipulación y procesado de alimentos. CrEv7.8 Valora la importancia de la presentación y el aspecto de los alimentos.	— Menaje, vajilla y electrodomésticos de cocina. — Principios básicos de la manipulación de alimentos. — Elaboraciones básicas. — Conservación de alimentos. — Medidas de seguridad y precauciones. — Presentación y aspecto de los alimentos.

Se debe incluir la importancia de usar menaje lavable y no de plástico desde la mirada ambiental y la de la salud (problemas de los plásticos al calentarse, ingesta de microplásticos, etc.).

Limpiar las estanterías del interior del frigorífico es importante para evitar la acumulación de humedad. También eliminar alimentos dañados. Estas prácticas mantienen los alimentos en un estado óptimo.

Es importante añadir que esto se haga con dos criterios más:

- Disponibilidad de productos de cercanía.
- Disponibilidad de productos de temporada.

Cocinar es sin duda una técnica básica para la vida y que puede hacerse con criterios de sostenibilidad. Por ello, es necesario ponerla en valor y darle relevancia.

Aprendizajes ecosociales

- **AES31** Manejar técnicas ecosociales.

Criterios de evaluación ecosociales

- **CrEvES31.1** Maneja someramente técnicas sostenibles y justas importantes para la vida.
- **CrEvES31.3** Pone en valor las técnicas ecosociales.

Contenidos

- Manejo de técnicas ecosociales. Por ejemplo, reparar, tejer, cocinar, cultivar, fabricar herramientas, etc.

Situaciones de aprendizaje

Diseñar situaciones de aprendizaje con perspectiva ecosocial

Las situaciones de aprendizaje son la pieza clave del sistema de programación curricular. **Una situación de aprendizaje es**, en esencia, **la planificación de un conjunto de actividades secuenciadas alrededor de un reto al que el alumnado debe dar respuesta**.

Además, las situaciones de aprendizaje **integran la perspectiva competencial**. Esto implica, de manera determinante, que los métodos empleados en el aula deben permitir desarrollar competencias y que al terminar una situación de aprendizaje el alumnado debe poder aplicar todo lo aprendido en un producto final (o actividad de cierre), demostrando que maneja dichas competencias. En una situación de aprendizaje lo importante es el desarrollo competencial y los saberes básicos (los contenidos) están al servicio de este desarrollo, como ya se ha apuntado.

La estructura principal del diseño de una situación de aprendizaje se resume de la siguiente manera: se inicia con el planteamiento de un reto (o retos) a abordar, después se movilizan saberes básicos durante varias sesiones de desarrollo, en las que se van adquiriendo las competencias y se termina con un producto final que responde al reto planteado al inicio.

Dentro del paradigma de la educación ecosocial, los retos que plantean las situaciones de aprendizaje serán los propios de los desafíos sociales y ecológicos contemporáneos, que a su vez son elementos relevantes del presente y futuro del alumnado. En ese cruce de caminos es donde lo ecosocial y la programación competencial se unen a la perfección. Esto además se ve reforzado por lo que define la LOMLOE en el perfil de salida del alumnado, cuando describe una serie de desafíos del siglo XXI ante los que

debe estar capacitado para dar respuesta desarrollando las competencias clave.

Para diseñar situaciones de aprendizaje con perspectiva ecosocial se pueden seguir los siguientes pasos, que se explican en más detalle en *Elaboración de situaciones de aprendizaje*. Este proceso se ejemplifica en programaciones de Infantil, Primaria y Secundaria. En Formación Profesional, el cuarto ejemplo, la LOMLOE no plantea la realización de situaciones de aprendizaje, sino que todavía se mantiene la elaboración de unidades didácticas. A pesar de ello, se puede realizar un diseño similar, solo que el foco, en lugar de ser las competencias específicas, pasan a ser los aprendizajes propios de la etapa en cada una de las materias y cursos.

Los ejemplos están acompañados de notas explicativas sobre las claves utilizadas para incorporar la dimensión ecosocial. De este modo, al mostrar «por dentro» la lógica ecosocial de las programaciones se facilita al profesorado la apropiación de estos aprendizajes.

Antes de ir a los ejemplos, describimos en **9 pasos cómo diseñar situaciones de aprendizaje con mirada ecosocial**.

1. Elección de la temática ecosocial

Antes de diseñar una situación de aprendizaje se debe determinar sobre qué tema va a tratar. Este estará relacionado con el contenido temático aglutinador de la situación



de aprendizaje que se ha determinado en la programación anual (como se ha descrito en el apartado anterior). Las situaciones de aprendizaje plantean desafíos ante los cuales el alumnado moviliza y articula saberes, recursos y destrezas para darles respuesta. Estos retos pueden estar inspirados en cualquier tema o ámbito, pero la LOMLOE promueve que se inspiren en asuntos de interés público y estén relacionados con la sostenibilidad ambiental, la convivencia democrática, la participación ciudadana, la igualdad de género y la justicia social.

Esta temática debe marcar el sentido último de la situación de aprendizaje, el para qué de todo el proceso. Debe responder a la relevancia global y/o local, además de ser importante para el alumnado.

2. Selección de las competencias específicas y de los aprendizajes ecosociales

El segundo paso es escoger las competencias específicas a trabajar en la situación de aprendizaje, según el tema y la programación anual realizada. Otra forma de verlo es pensar qué destrezas va a desarrollar el alumnado para abordar la temática elegida. Partir de aquí, y no de los saberes básicos, ayuda a potenciar la perspectiva competencial de la situación de aprendizaje.

A continuación, para reforzar la dimensión ecosocial y poner en evidencia qué aprendizajes ecosociales se desarrollan, podemos completar las competencias específicas con aprendizajes ecosociales. Los propuestos desde FUHEM tienen un nivel de generalidad similar al de las competencias específicas. En algunos casos, matizan o

profundizan el enfoque de estas, en otros aportan aprendizajes que no se desarrollan en la LOMLOE y finalmente hay ocasiones en los que son redundantes con competencias específicas de algunas áreas o materias. Componen un cuerpo ecosocial que debe ser transversalizado. De este modo, una vez elegidas las competencias específicas, se tienen que escoger también los aprendizajes ecosociales que se van a abordar en la situación de aprendizaje. La numeración que aparece en los ejemplos que se presentan a continuación corresponde a la asignada en la propuesta de FUHEM.

Como no existe una única forma de organizar nuestro pensamiento a la hora de programar, estos dos primeros pasos también se podrían invertir y comenzar seleccionando las competencias específicas para, en función de ellas, definir la temática a abordar.

3. Elección de los criterios de evaluación

A continuación se escogen qué criterios de evaluación se van a trabajar en la situación de aprendizaje. La LOMLOE propone una serie de ellos para cada una de las competencias específicas, de los que se seleccionan los más adecuados.

El mismo ejercicio se realiza con los aprendizajes ecosociales. Esto es importante, ya que lo ecosocial también debe ser evaluado, pues en caso contrario se le restaría parte de la importancia central que debe tener en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Nuevamente, la numeración que aparece en las situaciones de aprendizaje que se muestran como ejemplo a continuación corresponden a la propuesta de FUHEM.

**El enfoque ecosocial
ayuda a mejorar
nuestra práctica
docente**

Profesor de ESO



4. Elección de los saberes básicos

Los saberes básicos se seleccionan para permitir el desarrollo competencial dentro del marco temático elegido. Los saberes permiten concretar las competencias específicas, aprendizajes ecosociales y criterios de evaluación en función de las características y nivel madurativo del alumnado. Son el medio (no el fin) determinante para el desarrollo competencial. Resultan determinantes, pues sin ellos es imposible la adquisición de competencias y aprendizajes ecosociales.

5. Redacción de los objetivos competenciales

El último paso concerniente a la definición curricular de la situación de aprendizaje consiste en formular los objetivos competenciales. Estos son los objetivos de aprendizaje concretos de la situación de aprendizaje que se van a abordar y que permiten trabajar aspectos determinados de las competencias y de los aprendizajes ecosociales.

Son cambios observables en el alumnado fruto del proceso de enseñanza-aprendizaje contextualizados y con una finalidad. Se componen de una acción que requiere del manejo de saberes básicos. Responden a la fórmula: «cuando mi alumnado finalice esta situación de aprendizaje será capaz de...».

6. Determinación del reto y del producto final

Una situación de aprendizaje puede estar compuesta por uno o varios retos que tendrá que afrontar el alumnado para acabar ofreciendo una respuesta al tema abordado. Las **características de los retos** deben estar acordes con todo lo dicho hasta aquí: planear una temática de corte ecosocial, ser motivantes para el alumnado y enganchar con sus intereses, no tener una única respuesta posible y requerir para su resolución del desarrollo de competencias específicas y aprendizajes ecosociales.

A través del **producto final**, el alumnado puede utilizar las competencias específicas que le servirán tanto para dar respuesta al reto de esta situación de aprendizaje, como para otros venideros, ya que las competencias no se transfieren, sino que se reconstruyen cada vez que se despliegan en un contexto determinado. El producto final también permite evaluar el desarrollo competencial, aunque existan otras formas de evaluación.

Para una sugerencia de retos y productos finales de corte ecosocial y competencial se puede consultar [152 propuestas para situaciones de aprendizaje ecosociales](#).

7. Enunciado de la narrativa

La narrativa es el resumen de la situación de aprendizaje, la explicación breve del recorrido que se va a seguir en todo el proceso que no solo debe estar explicitada en la programación, sino que sobre todo debe ser claramente reconocible para el alumnado. Sería como la historia que interpela al alumnado y que se va a transitar a lo largo de la situación de aprendizaje.

8. Secuenciación de actividades

Una vez aclarado el diseño general de la situación de aprendizaje, es el momento de concretar cada una de las actividades a seguir. Estas se pueden estructurar en tres grandes bloques:

Activación. Supone alrededor del 10% del tiempo de dedicación. Su función es:

- Detectar los conocimientos previos.
- Activar dichos conocimientos previos.
- Motivar al alumnado.
- Presentar el reto.

Por lo tanto, no es una fase tanto de nuevos aprendizajes, como de preparar el terreno para que estos se puedan adquirir a continuación.

Desarrollo. Es el grueso de la situación de aprendizaje al abarcar aproximadamente el 70 % del tiempo. En ella se movilizan los saberes básicos para el desarrollo competencial haciendo uso prioritariamente de metodologías activas y de un abordaje inclusivo.

Producto final. Abarca el 20 % del tiempo restante. En él se concretan desde la práctica las competencias específicas y aprendizajes ecosociales adquiridos a través de una serie de actividades de cierre que respondan al reto.

9. Diseño del sistema de evaluación

Una última parte de la elaboración de situaciones de aprendizaje sería el diseño de un sistema de evaluación competencial que incluya la mirada ecosocial. Esta es una actividad compleja que se explica con detalle en [Evaluación competencial con perspectiva ecosocial](#) y que excede los objetivos de este trabajo.

La mirada ecosocial supone un aporte vital para profesorado y el alumnado

Profesora de Ciclos Formativos de Grado Medio y de Grado Superior

En las situaciones de aprendizaje se indica los agrupamientos del alumnado siguiendo el siguiente código:

GG: gran grupo.

G2/G3/G4/...: parejas, tríos, cuartetos y así sucesivamente.

I: individual.

Situación de aprendizaje 1

¿Son importantes los bichos?
2.º Ciclo de Educación Infantil

¿Son importantes los bichos?

El título debe ser lo más sugerente y motivador posible y, al tiempo, enlazar con alguna temática ecosocial.

Autoría: Colegio Ponce de León y FUHEM

Etapas: Educación Infantil

Curso: 5 años

N.º sesiones: 20

Trimestre: 2.º y 3.º

Áreas: Crecimiento en armonía, Descubrimiento y exploración del entorno, Comunicación y representación de la realidad.

Este enfoque metodológico encaja con la mirada ecosocial por al menos dos razones. La primera es que hace del proceso de enseñanza-aprendizaje un espacio participativo en el que aprender habilidades democráticas. La segunda es que hace al alumnado un agente activo en su proceso de enseñanza-aprendizaje y, por lo tanto, le lanza la idea de que es un sujeto social, no un objeto.

La temática ecosocial elegida debe ser el eje de la narrativa.

Resumen de la situación de aprendizaje

Narrativa

La situación de aprendizaje sigue la metodología del aprendizaje basado en proyectos, por lo que el tema sobre el que se trabaja es elegido por el alumnado. También elige parte de la secuencia didáctica. De este modo, aunque en esta ficha se describen una secuencia concreta y unos objetivos determinados, bien podrían ser otros.

En todo caso, la narrativa de esta situación de aprendizaje es: cada vez que salimos al huerto, en el patio y hasta en nuestra propia clase hemos visto insectos. Aunque todos son pequeñitos, son diferentes entre sí. A veces nos provocan una sensación de miedo, como nos sucede con las arañas, y en otras ocasiones nos gusta cogerlos, como con las mariquitas. Pero ¿sabemos cómo viven estos animales?, ¿conocemos lo que comen, cómo se reproducen y, sobre todo, qué función cumplen en la naturaleza y por qué nos beneficiamos los seres humanos de ellos?

Tema ecosocial que se trabaja

Los seres humanos somos ecodpendientes. Es decir, requerimos del conjunto de la vida para poder existir. Por ello, es fundamental que entendamos cómo funcionan los ecosistemas y el papel que desempeñan distintos seres vivos en ellos. Esto se trabaja a partir del conocimiento de la función de los insectos en los huertos ecológicos.

Además, la introducción del huerto ecológico permite abordar también algunos de los principios básicos de la agroecología, una de las alternativas centrales para cualquier tipo de proceso de transformación ecológica.

Intención educativa

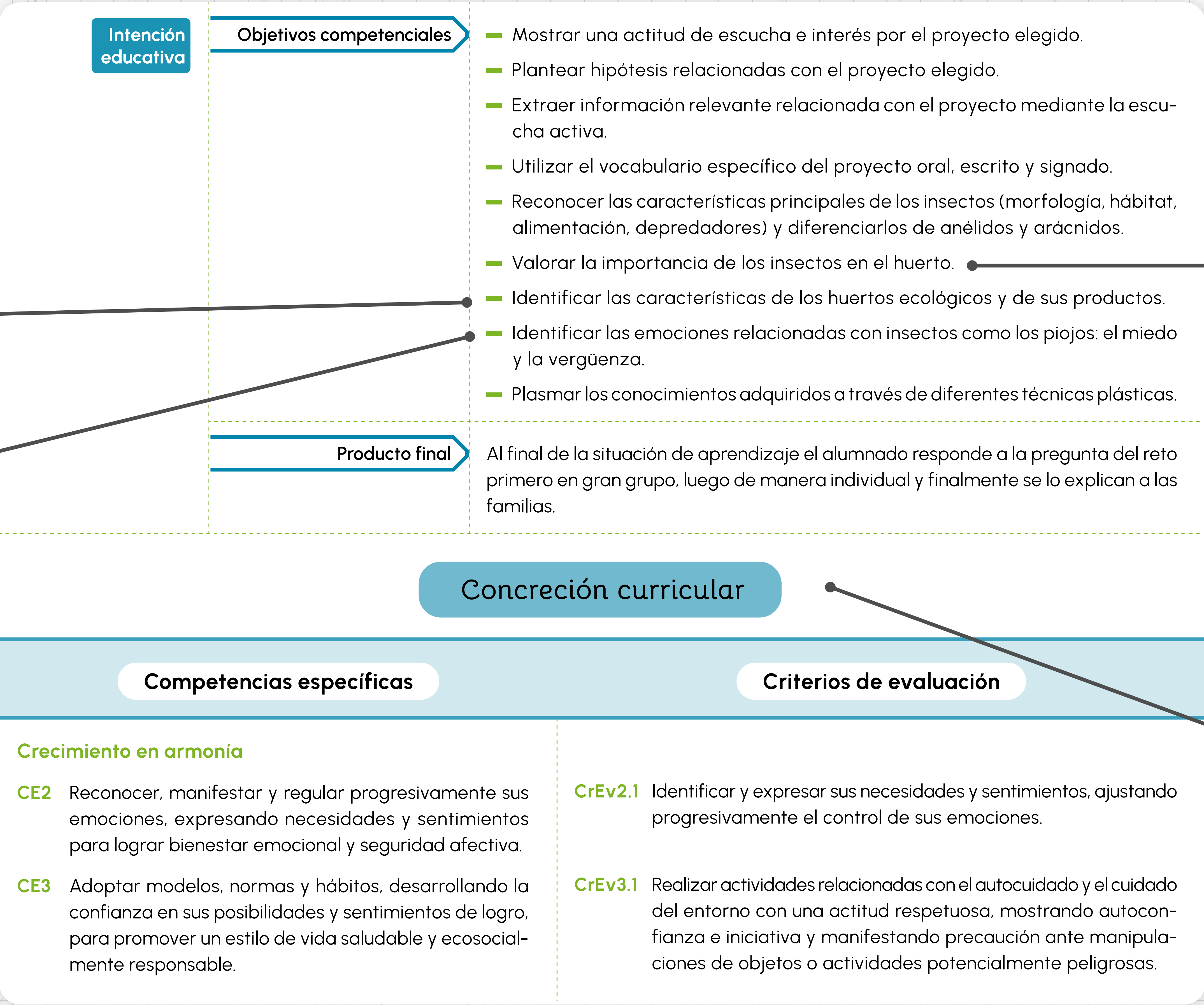
Estímulo o reto que se plantea

El reto surge a partir de los intereses del alumnado con ayuda del profesorado para concretar dichos intereses en un foco común para toda la clase. En este caso es responder a la cuestión «¿Son importantes los bichos?».

Una situación de aprendizaje con enfoque ecosocial debe incluir la presentación y justificación motivadora de un reto con perspectiva ecosocial. En este caso, se pone en valor la importancia ecosistémica de seres vivos que pueden ser desagradables y/o poco significativos para parte del alumnado. Esta mirada no solo permite una primera aproximación a los ecosistemas, sino que también ayuda a la construcción de una mirada ecocéntrica (cosmovisión que planea que lo más importante es el conjunto de la vida) y no antropocéntrica (el centro de la existencia somos los seres humanos).

Con este objetivo se introduce al alumnado dentro del mundo de la agroecología tanto en su funcionamiento básico, como en su puesta en valor.

Nuestra relación con el resto de la vida está muy mediada por las emociones que experimentamos. Por ello, es clave transformar las desagradables (miedo, vergüenza) en otras que nos impulsen a relaciones de respeto.



Los objetivos competenciales deben incluir objetivos de carácter ecosocial. En este caso, se introduce al alumnado en el funcionamiento ecosistémico a través del huerto, poniendo de relieve las múltiples interacciones que se producen y el papel de todos los seres vivos en él. También se pone en valor el papel de los insectos en la trama de la vida.

Todo esto se explica con un huerto, lo que permite lanzar la idea, de manera implícita, de la ecoddependencia humana.

Es interesante plantear productos finales que traspasen las paredes del aula siendo compartidos con el resto de la comunidad educativa. Esto permite varias cosas:

- Son un momento propicio para generar lazos entre las familias y la escuela.
- Le dan más sentido al aprendizaje, ya que muestran que sirve para algo.
- Además, este sentido es de corte ecosocial.

Crecimiento y exploración del entorno

- CE2** Desarrollar, de manera progresiva, los procedimientos del método científico y las destrezas del pensamiento computacional, a través de procesos de observación y manipulación de objetos, para iniciarse en la interpretación del entorno y responder de forma creativa a las situaciones y retos que se plantean.
- CE3** Reconocer elementos y fenómenos de la naturaleza, mostrando interés por los hábitos que inciden sobre ella, para apreciar la importancia del uso sostenible, el cuidado y la conservación del entorno en la vida de las personas.

CrEv2.3 Plantear hipótesis acerca del comportamiento de ciertos elementos o materiales, verificándolas a través de la manipulación y la actuación sobre ellos.

CrEv3.1 Mostrar una actitud de respeto, cuidado y protección hacia el medio natural y los animales, identificando el impacto positivo o negativo que algunas acciones humanas ejercen sobre ellos.

CrEv3.2 Identificar rasgos comunes y diferentes entre seres vivos e inertes.

Aprendizajes ecosociales

- AES1** Interiorizar la ecoddependencia humana. Ser conscientes de que formamos parte del entramado de la vida.
- AES2** Venerar la biosfera. Valorar la importancia de la biodiversidad y de los ecosistemas. Tener una visión crítica de la idea de que la naturaleza existe para ser controlada y explotada por los seres humanos. Trascender del antropocentrismo al ecocentrismo.
- AES4** Identificar cuáles son las bases del funcionamiento de la vida en la Tierra: cierre de ciclos, uso de la energía solar, aumento de la diversidad y máxima coordinación.

Criterios de evaluación ecosociales

CrEvES1.1 Expresar que necesitamos a los seres vivos.

CrEvES2.3 Dar valor a cuidar los seres vivos (plantas, insectos, vertebrados, etc.). Mostrar actitudes positivas hacia los invertebrados.

CrEvES4.2 Relacionar a los seres vivos con algunas funciones importantes: las plantas generan el oxígeno que respiramos, las abejas son imprescindibles para que se formen los frutos y semillas, etc.

Saberes básicos

- Formulación de hipótesis.
- Búsqueda y procesamiento de información.
- Vocabulario oral, escrito y signado básico relacionado con los insectos.
- Morfología de los insectos (número de patas, partes de los insectos, alas). Diferencias con arácnidos y anélidos.
- Alimentación de los insectos (herbívoros y carnívoros).
- Reproducción de los insectos (ovíparos).
- Predadores de los insectos (otros insectos, arácnidos, animales vertebrados).
- Características específicas de hormigas, abejas, gusanos de seda y piojos.
- Papel de algunos insectos en el huerto. Introducción al funcionamiento ecosistémico.
- Características de los huertos ecológicos y de sus productos.
- Gestión de las emociones desagradables relacionadas con insectos.
- Técnicas plásticas: pintura y escultura.

Tienen un grado de generalidad equivalente al de las competencias específicas. Es deseable incluir al menos un aprendizaje ecosocial que se relacione directamente con la temática ecosocial trabajada en la situación de aprendizaje. Este aprendizaje puede añadirse sobre las competencias específicas o completar alguna de ellas.

Son las concreciones de los aprendizajes ecosociales equivalentes a los criterios de evaluación competenciales.

Estas estrategias, además de ser potenciadoras de aprendizajes, permiten desarrollar en el alumnado valores y habilidades ecosociales.

Los ODS se deben transversalizar en función de la temática ecosocial escogida y no al contrario. Esto se debe a que, cuando se escoge una temática ecosocial se está haciendo un esfuerzo por contextualizar lo que se va a trabajar en el aula. Sin embargo, partir de un ODS es arrancar de algo demasiado abstracto para el alumnado y, posiblemente, poco contextualizado a su realidad local.

La función de la fase de activación es cuádruple:

- Motivar sobre lo que se va a aprender.
- Lanzar el reto.
- Evaluar los conocimientos previos.
- Activar los conocimientos previos, traerlos a la memoria de trabajo.

Método				
Estrategias	Estrategias ecosociales	Técnicas		
Aprendizaje cooperativo. Aprendizaje basado en proyectos. Aprendizaje dialógico. Aprendizaje experiencial.	Enfoque socioafectivo. Aprendizaje para la acción. Construcción colectiva del conocimiento. Aprendizaje activo. Inclusión.	Grupo de investigación. Debate. Tertulia dialógica. Escucha colectiva.	Asamblea. Explicación en gran-grupo. Rincones o ambientes.	
ODS relacionados	4. Garantizar una educación de calidad inclusiva y equitativa, y promover las oportunidades de aprendizaje permanente para todos.			
	12. Garantizar las pautas de consumo y de producción sostenible.			
	15. Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.			
Secuenciación didáctica				
Técnica (título, sesiones)	Secuencia de actividades	Objetivos competenciales	Recursos	Indicador de evaluación
Fase de activación ¿Sobre qué investigamos? 3 sesiones	GG: El alumnado recorre el centro y sus alrededores buscando la inspiración sobre los temas que quiere trabajar. GG: Lluvia de ideas sobre los temas sobre los que se quiere realizar el proyecto. GG: Votación para elegir el tema a trabajar. El tema elegido sobre el que se desarrolla la situación de aprendizaje en este caso son los insectos. GG: Recogida de ideas previas sobre la temática.			

Deben trabajarse suficientemente los que tienen incorporados la dimensión ecosocial.

Técnica (título, sesiones)	Secuencia de actividades	Objetivos competenciales	Recursos	Indicador de evaluación
<i>Fase de activación</i> ¿Sobre qué investigamos? 3 sesiones	GG: Recogida de qué quieren aprender sobre los insectos y cómo quieren hacerlo. A lo largo de la situación de aprendizaje se deben responder a todos o casi todos los aprendizajes mediante el uso (no en exclusiva) de los enfoques metodológicos demandados por el alumnado. GG: El profesorado y el alumnado convierten los aprendizajes que desea alcanzar el alumnado en un reto colectivo: «¿son importantes los bichos?».			
<i>Fase de desarrollo</i> Carta a las familias 2 sesiones	I: Se pide al alumnado que escriba y/o dibuje a su familia una carta solicitando ayuda para la realización del proyecto. No se facilita un modelo para hacer la actividad, pero sí una plantilla con las partes que puede contener (encabezado, cuerpo, despedida, firma). La tarea se realiza con ayuda y supervisión del profesorado. I: El alumnado entrega la carta a sus familias. I: El alumnado trae al aula materiales relacionados con el proyecto que tenga por casa. El profesorado suma materiales y presenta los disponibles en la biblioteca del centro. En todo caso, se debe explicar que la investigación sobre los insectos la tenemos que hacer fundamentalmente observándolos en su hábitat, no mediante libros o imágenes. G4: Realizan dibujos alusivos al asunto del proyecto con los que decorar la puerta del aula y mostrar la temática que se va a estar trabajando durante esas semanas. El diseño se puede realizar colectivamente en la pizarra u otro soporte y luego cada equipo realiza una parte del dibujo general.	Utilizar el vocabulario específico del proyecto oral, escrito y signado. Mostrar una actitud de escucha e interés por el proyecto elegido. Plasmar los conocimientos adquiridos a través de diferentes técnicas plásticas.	Plantilla para la carta.	Expresa de forma escrita y pictórica una idea básica. Aporta materiales de investigación sobre los insectos.

Es importante recalcar esto desde el principio. No se debe enseñar que podemos reducir la vida a objetivos inanimados simples. Un elemento básico de aprendizaje es la fragilidad, imprevisibilidad y belleza de la vida, lo que solo se puede aprender en contacto directo. El huerto del colegio es un espacio privilegiado para hacerlo.

Es fundamental centrar las ideas del alumnado en un objetivo común que ayude a hilar toda la situación de aprendizaje. Hacerlo teniendo en cuenta el enfoque ecosocial (es decir, con una educación liberadora y democrática) requiere no manipular al alumnado hacia lo que el profesorado considera más adecuado, sino acompañarle en su elección ayudándole a focalizar y que este foco tenga una mirada ecosocial.

Si se muestran cajas nido u hoteles de insectos es muy importante explicar que los insectos no necesitan que les construyamos sus «casas», pues son capaces de hacerlo perfectamente en solitario. En realidad, si hacemos hoteles de insectos no es por ellos, sino por los seres humanos, que necesitamos a los insectos para mantener un huerto productivo. Una idea fuerte es que la naturaleza es quien nos cuida y lo que tenemos que hacer es dejar que lo haga, sin hacerla daño.

Fase de desarrollo Qué es un insecto 3 sesiones	GG: El profesorado explica que no todos los bichos son insectos, ya que éstos tienen unas características especiales: tienen 6 patas, su cuerpo se divide en cabeza, tórax y abdomen, y la mayoría tiene alas. Alternativamente, se puede pedir al alumnado que investigue previamente qué características tiene un insecto observando libros de animales. Otra opción sería mostrarle imágenes de bichos que sean insectos y otros que no lo sean (arácnidos, anélidos) y que identifiquen en qué se diferencian para deducir de ello sus características. G3: Separan en un mural los insectos de lo que no son insectos. G3: Agrupan tarjetas de animales que tienen determinados elementos en común. GG: Se explica la reproducción de los insectos, dónde viven, de qué se alimentan y cuáles son sus predadores. G3: Observación en el huerto de algunas de las características aprendidas. Por ejemplo, el sistema mariquita-pulgón-hormiga, hoteles de insectos como lugar de puesta de huevos, insectos apareándose, abejas o mariposas libando, etc.	Plantear hipótesis relacionadas con el proyecto elegido. Extraer información relevante relacionada con el proyecto mediante la escucha activa. Reconocer las características principales de los insectos (morfología, hábitat, alimentación, predadores) y diferenciarlos de anélidos y arácnidos.	Tarjetas con imágenes y nombres de bichos. Libros de consulta.	Formula hipótesis relacionadas con la fisiología y la vida de los insectos. Extrae información relevante a través de la escucha activa. Diferencia insectos de anélidos y arácnidos.
Fase de desarrollo Huerto ecológico 2 sesiones	GG: Se puede invitar a alguna agricultora o agricultor ecológica para que cuenten de manera sencilla cuáles son las bases de la agroecología y por qué hace esta apuesta. Alternativamente, se puede visualizar el vídeo-cuento <u>Agricultura ecológica: cuidar las raíces</u> con traducción simultánea a lengua de signos. Se realiza un diálogo respondiendo a las cuestiones lanzadas por el alumnado. En todo momento se debe hacer hincapié en el papel de los insectos en el huerto: polinización, control de plagas y descomposición de materia orgánica. GG: Se cuenta el cuento de <u>El león y los escarabajos peloteros</u> y se reflexiona sobre el papel de los insectos en la descomposición de la materia orgánica. Se explica que esa materia orgánica es el alimento de las plantas, sin el cual no podrían vivir.	Mostrar una actitud de escucha e interés por el proyecto elegido. Extraer información relevante relacionada con el proyecto mediante la escucha activa. Valorar la importancia de los insectos en el huerto. Identificar las características de los huertos ecológicos y de sus productos.	<u>Agricultura ecológica: cuidar las raíces.</u> <u>El león y los escarabajos peloteros.</u>	Realiza preguntas e intervenciones en clase. Dibuja relaciones ecosistémicas en el huerto. Expresa una valoración positiva sobre los insectos en el huerto.

Fase de desarrollo

Huerto ecológico
2 sesiones

I: Dibujan insectos en un huerto polinizando (abejas, mariposas), controlando plagas (mariquitas) y deshaciendo materia orgánica (escarabajos peloteros).

Plasmar los conocimientos adquiridos a través de diferentes técnicas plásticas.

Fase de desarrollo

Algunos insectos
concretos
5 sesiones

GG/G4: Investigan sobre cuatro insectos concretos: hormigas, abejas, piojos y gusanos de seda. Estas investigaciones pueden ser en equipos o con todo el grupo a la vez. Es deseable que cuenten con la ayuda y la presencia en el aula de familias. Mientras sea posible, las investigaciones se realizarán con insectos vivos (por ejemplo, con los gusanos de seda) y, si es factible, en libertad (hormigas, abejas). Las ideas básicas para trabajar en cada uno de los insectos son:

Mostrar una actitud de escucha e interés por el proyecto elegido.

Plantear hipótesis relacionadas con el proyecto elegido.

Extraer información relevante relacionada con el proyecto mediante la escucha activa.

Utilizar el vocabulario específico del proyecto oral, escrito y signado.

Reconocer las características principales de los insectos (morfología, hábitat, alimentación, predadores) y diferenciarlos de anélidos y arácnidos.

Material gráfico y audiovisual sobre hormigas, abejas, gusanos-mariposas y piojos.

Tiene una actitud proactiva en la investigación.

Lanza hipótesis sobre las investigaciones en curso.

Extrae la información relevante para realizar las investigaciones.

Usa el vocabulario específico.

Explica las características específicas de hormigas, abejas, gusanos-mariposas y piojos utilizando el vocabulario adecuado.

Expresa reconocimiento hacia los insectos estudiados.

Esta es una idea importante para transmitir al alumnado: la fuerza del trabajo en equipo representada por el éxito evolutivo de los animales sociales, especialmente las hormigas.

Al explicar esta organización social es importante evitar la naturalización de las jerarquías. La abeja reina en realidad no tiene nada que ver con un miembro de la colmena con capacidad de mando o con privilegios. Es un miembro que simplemente tiene una función especializada: la de poner huevos. Si transmitimos que las jerarquías sociales existen también en la naturaleza, las dotamos sutilmente de inevitabilidad.

El ciclo de vida de un gusano-mariposa se puede usar para mostrar como en la vida la metamorfosis es ubicua. Todo cambia y se desarrolla desde el nacimiento hasta la muerte. Esta es otra de las claves del funcionamiento de los ecosistemas.

— **Hormigas:** Están por todas partes, pues han tenido gran éxito evolutivo gracias a que viven en común, a que cooperan. Lugar donde viven (hormigueros). Función ecológica (dispersión de semillas, descomposición de materia orgánica, aireamiento del suelo, etc.).

— **Abejas:** Otros insectos sociales. Organización social de las abejas. Lugar dónde habitan (colmena). Función ecológica (polinización) y para los seres humanos (miel, polinización).

— **Gusanos de seda:** Ciclo de vida de un gusano de seda. Función para los seres humanos (seda).

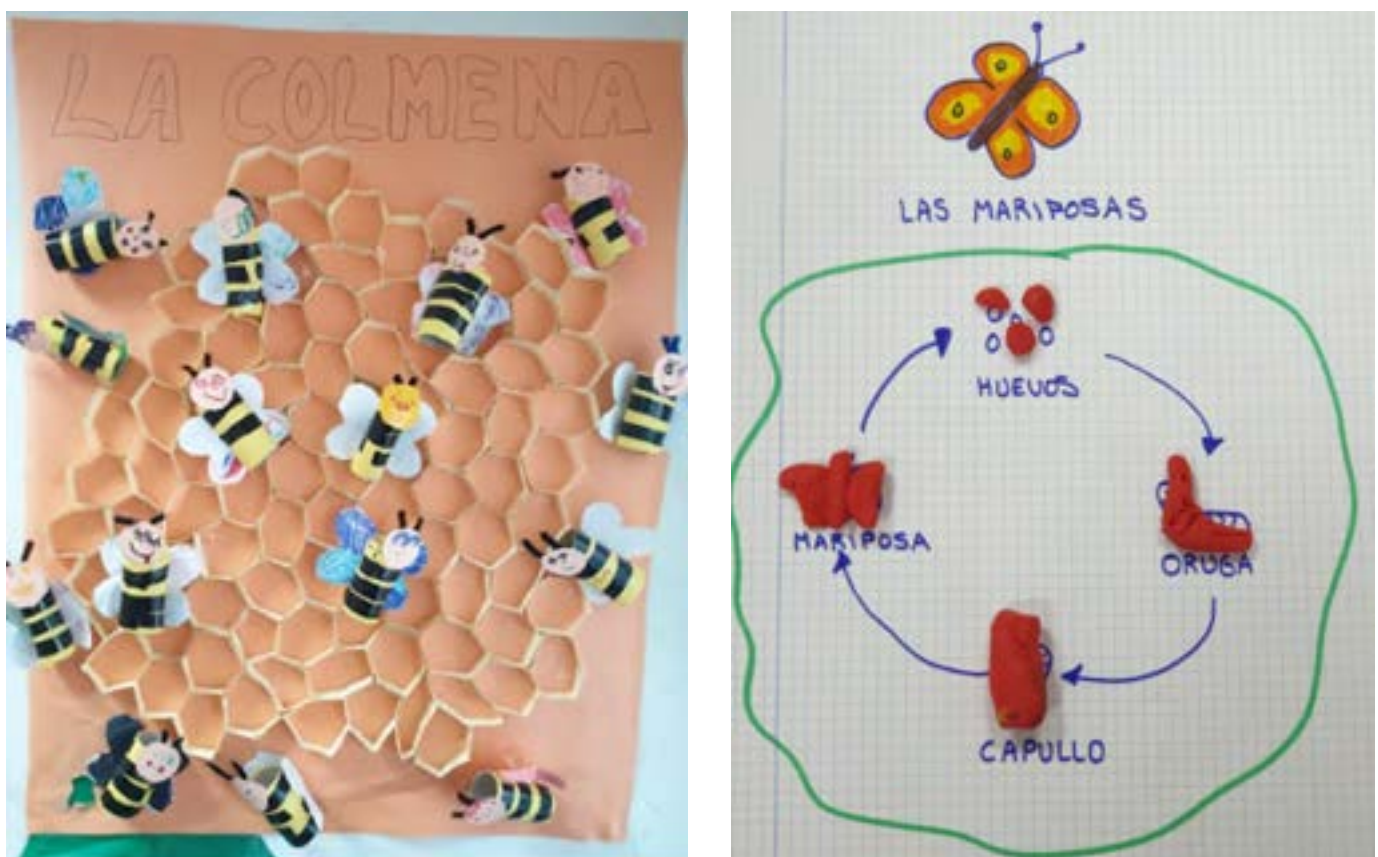
— **Piojos:** Ciclo de vida (liendre-ninfa-piojo). No estigmatizar a las personas con piojos ni avergonzarse por tenerlos. El piojo es un parásito para el ser humano (que tenemos que controlar), pero que no hace nada distinto al resto de animales: alimentarse de otros seres vivos (pero en este caso sin matarlos).

De manera transversal, se fomentará una relación emocional agradable hacia los insectos.

Fase de desarrollo

Algunos insectos
concretos
5 sesiones

Las conclusiones de las investigaciones deberán expresarse mediante trabajos plásticos, como la construcción de una colmena, la representación del ciclo de vida de un gusano de seda, la construcción de un gusano con material reciclado o la fabricación de mariposas con pinzas.



GG: En caso de haber trabajado en equipos, cada grupo le cuenta al resto algunas de sus conclusiones.

Este tipo de actividades se suelen presentar como amigables con el medio ambiente, pero en realidad no lo suelen ser tanto, pues es habitual que las familias compren productos que no adquieren normalmente únicamente para conseguir los envases. Hay que tener cuidado con presentarlas como sostenibles.

No es que no se puedan realizar este tipo de actividades, simplemente que el mensaje que debemos recalcar constantemente es que la verdadera sostenibilidad es no generar residuos, aunque estos se reutilicen luego parcialmente.

Valorar la importancia de los insectos en el huerto.

Identificar las emociones relacionadas con insectos como los piojos: el miedo y la vergüenza.

Plasmar los conocimientos adquiridos a través de diferentes técnicas plásticas.

Identifica su relación emocional con distintos insectos.

Expresa plásticamente los trabajos realizados.

Fase de desarrollo

La cigarra
y la hormiga
2 sesiones

GG: Se lee el cuento de *La cigarra y la hormiga*, pero en lugar de la moralina de la necesidad del trabajo constante se aborda con el alumnado que en la vida es necesario encontrar tiempo para trabajar y también para divertirse. Se puede hacer una adaptación del cuento transmitiendo desde el principio el mensaje que queremos compartir.

También se puede aprovechar para traer otros aprendizajes: la cigarra no está ociosa cantando, sino que está buscando pareja para reproducirse, que es algo fundamental en la vida de los insectos (en realidad de todos los seres vivos).

Se puede completar el mensaje leyendo *Frederick*, aunque en el cuento no salen insectos.

I: Realizan un medallón que por un lado llevaba a la hormiga y por el otro lado a la cigarra, de forma que permite recordar al alumnado que, dependiendo del momento, tiene que actuar como la una o como la otra.



Identificar las emociones relacionadas con insectos como los piojos: el miedo y la vergüenza.

Plasmar los conocimientos adquiridos a través de diferentes técnicas plásticas.

La cigarra y la hormiga.

Frederick.

Valora positivamente tanto el trabajo como el espacio de ocio.

Expresa plásticamente los trabajos realizados.

Debe responder al reto ecosocial, a ser posible generando transformaciones perceptibles protagonizadas por el alumnado en su vida.

Fase de cierre

¿Son importantes
los bichos?
3 sesiones

GG: Responden al reto que se planteó al principio del proyecto: «¿Son importantes los bichos?».

I: Realizan un dibujo y/o escriben, hasta donde puedan, respondiendo al reto y lo exponen en el centro escolar invitando a las familias a la exposición y explicándoles lo aprendido.

GG: Como celebración del trabajo realizado se puede proyectar al alumnado alguna película relacionada con los insectos como *Bichos, una aventura en miniatura* o *Antz (hormigas)*. Otra opción es realizar una excursión a un parque de insectos.

Valorar la importancia de los insectos en el huerto.

Plasmar los conocimientos adquiridos a través de diferentes técnicas plásticas.

Bichos, una aventura en miniatura.

Antz (hormigas).

Expresa mediante un dibujo y/o un texto sencillo que los insectos son importantes.

Evaluación		
Procedimientos o técnicas	Actividades de evaluación	Instrumentos
Observación sistemática. Intercambios orales. Producciones del alumnado.	Asamblea y puesta en común. Exposiciones. Actividad competencial. Debate.	Lista de cotejo. Rúbricas. Escala de valoración.

Medidas de atención a la diversidad

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) es una herramienta clave de atención a la diversidad, al ofrecer un marco pedagógico flexible que se adapta a los distintos ritmos y estilos de aprendizaje del alumnado. Algunas de las medidas que comprende son:

- Adaptación de accesos, espacios físicos y mobiliario para que no existan barreras de movilidad.
- Uso de recursos técnicos específicos para facilitar el acceso a la información a todas las personas, incluyendo aquellas con dificultades auditivas o visuales.
- Adaptación de los procesos de evaluación en tiempos o en formato.

Otras medidas importantes de atención a la diversidad son:

- La evaluación continua permite una detección temprana del alumnado que se esté quedando rezagado o no haya comprendido los conceptos clave. De este modo, se pueden poner a tiempo las medidas de refuerzo que sean necesarias.
- En las actividades grupales, es importante la creación de grupos multinivel, donde el alumnado con más facilidades pueda ser apoyo para el alumnado con más dificultades. Esta es una práctica no solo de atención a la diversidad, sino de importante aprendizaje para todo el alumnado, pues enseñando se aprende mucho.
- En los trabajos grupales deben crearse mecanismos para garantizar la intervención del mayor número posible de personas. Pueden utilizarse técnicas como el uso de un número limitado de intervenciones en los debates para no ser acaparados por el alumnado más participativo. También pueden diversificarse las formas de intervenir en los debates para evitar que haya barreras a quienes les cueste más la expresión oral.
- En cuanto a los tiempos para la realización de tareas, es importante tener en consideración al alumnado con más dificultades de aprendizaje, prolongando cuando sea necesario los tiempos.
- El acondicionamiento de espacios es clave y puede ser conveniente que existan lugares de trabajo donde el alumnado con más dificultades para la concentración pueda estar expuesto a menor volumen de ruido ambiente o estímulos externos.

La inclusión es un elemento central del enfoque ecosocial. Por un lado, permite una educación justa, que no deje a nadie atrás. Por otro, garantiza una educación democrática, en la que se consideren las aportaciones de todas las personas.

Situación de aprendizaje 2

¿Hay vida en la cáscara de un plátano?

1.^{er} Ciclo de Primaria

¿Hay vida en la cáscara de un plátano?

Las situaciones de aprendizaje ecosociales relacionadas con el huerto escolar también deben encajarse en una duración que le permita al alumnado mantener el interés hacia el hilo conductor y, por tanto, el tono competencial.

Para solventar la «dificultad» que deviene de los tiempos lentos que precisan los cultivos para crecer, es recomendable que el producto final no se realice al finalizar el crecimiento de un cultivo, sino en el propio proceso. Es decir, lo importante no es que la acelga haya crecido perfectamente y se coseche al finalizar la situación de aprendizaje, sino que el alumnado realice alguna tarea en el huerto de manera autónoma y correcta en algún momento del proceso (que podría ser incluso al inicio). La cosecha será la consecuencia o podrá formar parte de otra situación de aprendizaje.

El reto debe tener:

- Una mirada ecosocial.
- Distintas posibles soluciones.
- Ser cercano y significativo para el alumnado.
- Al menos parte de las propuestas que salgan se deben llevar a cabo para lanzar la idea de la irrelevancia de la acción colectiva.

Autoría: Colegio Ponce de León y FUHEM

Etapas: Primaria

Curso: Primer ciclo

N.º sesiones: 19 (aproximadamente)

Trimestre: 1.º

Área: Ciencias Naturales y Matemáticas.

Áreas relacionadas: Lengua, Educación Artística y Ciencias Sociales.

Poner el foco en algo que el alumnado conoce bien, como la cáscara de un plátano, ayuda a que pueda profundizar competencialmente y comprender mejor el reto ecosocial.

El título no pretende explicar todo lo que abarca la intención educativa, pero sí activar el interés a partir de una pregunta que se relaciona con dicha intención.

A partir de algo tan concreto como el residuo que se genera en el patio del centro, se podrá complejizar la reflexión y la respuesta ecosocial posterior.

Resumen de la situación de aprendizaje

Narrativa

¿La cáscara de un plátano es un residuo inservible? ¿En la naturaleza hay papeleras que recogen los «residuos» que esta genera? ¿Hay algo inservible en la naturaleza?

Durante esta situación de aprendizaje vamos a comprobar qué sucede con los residuos biodegradables cuando los integramos de nuevo dentro de la naturaleza. Para ello, pondremos en marcha un proceso de compostaje y comprobaremos cómo es la transformación de la materia y su aprovechamiento. Descubriremos si hay vida en una cáscara de plátano.

Tema ecosocial que se trabaja

Integración de nuestras acciones dentro del funcionamiento de los ecosistemas. Puesto que dependemos de los ecosistemas, y que sus capacidades son cuantitativamente superiores a las humanas, es lógico que adaptemos nuestras acciones a cómo funcionan los flujos materiales y energéticos en la trama de la vida. Desde el centro, se pueden realizar diversas actuaciones para acercarnos a la lógica del funcionamiento básico de la naturaleza. Entre estas acciones, destaca el compostaje.

Intención educativa

Estímulo o reto que se plantea

- ¿Cuál es el mejor uso que podemos darle a los restos de comida?
- ¿Puede ayudar el compostaje a cuidar (o más bien no degradar) nuestro planeta?

Se busca profundizar en soluciones que vayan a la raíz de los problemas, por este motivo se habla de integrar acciones dentro del funcionamiento de la trama de la vida a través del compostaje.

Se evita de este modo quedarse en acciones como reciclar o poner más papeleras. La idea fuerza de este tipo de actividades es que todos los residuos son iguales y que todos pueden tener un buen final. Sin embargo, mientras que los residuos orgánicos se pueden reciclar al 100% dando lugar a algo tremendamente valioso (el compost), los residuos plásticos los tenemos que evitar al máximo, incluso aunque hagamos otros objetos con ellos al reciclarlos. Por ello, no todos los residuos son iguales y no los podemos tratar de la misma manera con propuestas genéricas.

Deben incluir objetivos específicos de carácter ecosocial y/o concreciones ecosociales de los objetivos competenciales derivados de las competencias específicas.

Intención educativa	Objetivos competenciales	- Relacionar nuestras acciones cotidianas con sus impactos en los ecosistemas. - Aplicar aspectos básicos de la economía circular, como el cierre del ciclo de la materia orgánica. - Emplear medidas y tablas de registro de datos para completar una investigación con fines ecosociales. - Cooperar con otros compañeros y compañeras para alcanzar un objetivo común relacionado con el compostaje.
	Productos finales	- Realizar tareas de compostaje para generar compost de buena calidad y utilizarlo en el huerto escolar. - Elaborar documentos informativos (tipo infografía) sobre el trabajo desarrollado.

Es muy importante partir del contexto inmediato y conocido por el alumnado para generar respuestas concretas que puedan derivar en cambios perceptibles. De este modo, entrenamos la relevancia de la acción, sin ambicionar en exceso, pero sí comprendiendo cómo funcionan los procesos de transformación ecosocial desde la vivencia.

Es aconsejable combinar una tarea de cierre procedimental, como la participación en las tareas de compostaje, con una que permita al alumnado relacionar conceptos y extraer conclusiones a partir de todos los saberes trabajados. Esto permite alcanzar un equilibrio cuando trabajamos desde un enfoque ecosocial, ya que el desempeño parte de un conocimiento profundo sobre lo que está realizando.

Concreción curricular

Competencias específicas	Criterios de evaluación
Ciencias Naturales CE2 Plantear y dar respuesta a cuestiones científicas sencillas, utilizando diferentes técnicas, instrumentos y modelos propios del pensamiento científico, para interpretar y explicar hechos y fenómenos que ocurren en el medio. CE6 Identificar las causas y consecuencias de la intervención humana en el entorno, desde los puntos de vista social, económico, cultural, tecnológico y ambiental, para mejorar la capacidad de afrontar problemas, buscar soluciones y actuar en su resolución, fomentando el respeto, el cuidado y la protección de las personas y del planeta.	CrEv2.3 Participar en experimentos pautados o guiados, cuando la investigación lo requiera, utilizando técnicas sencillas de indagación, empleando de forma segura los instrumentos y registrando las observaciones de forma clara y objetiva. CrEv2.5 Comunicar de forma oral o gráfica el resultado de las investigaciones, explicando los pasos generales seguidos con ayuda de un guión. CrEv6.1 Mostrar estilos de vida adecuados y valorar la importancia del respeto, los cuidados y la protección de los elementos y seres del planeta, identificando la relación de la vida de las personas con sus acciones sobre los elementos y recursos del medio como el suelo y el agua.

Matemáticas

CE3 Explorar, formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de tipo matemático en situaciones basadas en la vida cotidiana, de forma guiada, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para contrastar su validez, adquirir e integrar nuevo conocimiento.

CrEv3.1 Realizar conjeturas matemáticas sencillas, identificando patrones, propiedades y relaciones de forma guiada.

Aprendizajes ecosociales

AES4 Identificar los elementos básicos del funcionamiento de la biosfera (cierre de ciclos de la materia).

AES31 Manejar someramente técnicas que sean realmente sostenibles y justas, además de importantes para la vida (por ejemplo, cultivar de forma ecológica).

Criterios de evaluación ecosociales

CrEvES4.1 Expresar que en la Tierra todos los elementos se reciclan.

CrEvES4.2 Explicar que si no se reutilizasen una y otra vez los elementos existentes en la Tierra la vida no sería posible.

CrEvES31.1 Manejar rudimentariamente técnicas sostenibles y justas importantes para la vida. Por ejemplo, las herramientas del huerto.

Saberes básicos

- Seres vivos e inertes relacionados con el huerto escolar.
- Elementos que forman el compost.
- Herramientas y útiles del huerto escolar y del compostaje.
- Transformación de la materia: proceso y uso del compostaje.
- Asimilación profunda de que somos naturaleza y formamos parte de sus cadenas tróficas.
- Puesta en práctica del método científico.
- Las plantas del huerto escolar y las redes tróficas.
- Fases de los proyectos de diseño: prototipado, prueba y comunicación.
- Procesos circulares de integración de residuos de la biosfera con la geosfera. La no saturación de los sumideros planetarios como elemento clave del reciclaje de elementos.
- Los tiempos lentos y circulares en el planeta: ecosistémicos.

Los aprendizajes ecosociales tienen un grado de generalidad equivalente al de las competencias específicas. Es deseable incluir al menos un aprendizaje ecosocial que se relacione directamente con la temática ecosocial trabajada en la situación de aprendizaje. Este aprendizaje puede añadirse sobre las competencias específicas o completar alguna de ellas.

La idea que subyace durante todo el desarrollo de la situación de aprendizaje es que la biosfera genera un conjunto de condiciones para la vida de las que dependemos y que estas solo las pueden desarrollar ecosistemas equilibrados. Por tanto, por un lado se pretende que el alumnado venere (no necesariamente en un sentido religioso) la biosfera, y por otro, que sienta que es ecodependiente, pues requiere que se desarrollen todas las funciones ecosistémicas adecuadamente.

El concepto «sumidero» (asimilable a «basurero») es clave en el enfoque ecosocial y se debería trabajar desde las primeras etapas educativas. Este concepto le permite al alumnado tener una noción sencilla de los límites de la biosfera, como un «umbral» que si se sobrepasa comienza a desequilibrar el resto de procesos ecosistémicos.

Es recomendable trabajarlo a partir de elementos palpables, como la acumulación de desperdicios en el centro escolar, para facilitar la comprensión.

Los ODS se deben transversalizar en función de las temática ecosocial escogida y no al contrario. Esto se debe a que, cuando se escoge una temática ecosocial se está haciendo un esfuerzo por contextualizar lo que se va a trabajar en el aula. Sin embargo, partir de un ODS es partir de algo demasiado abstracto para el alumnado y, posiblemente, poco contextualizado a su realidad local. Por tanto, desde lo ecosocial se pueden destacar los ODS, pero siempre que estos se aterricen a problemáticas próximas a la realidad del aula.

Método				
Estrategias	Estrategias ecosociales	Técnicas		
Aprendizaje cooperativo. Aprendizaje basado en proyectos. Aprendizaje experiencial.	Enfoque socioafectivo. Aprendizaje para la acción. Aprendizaje activo. Inclusión.	Grupo de investigación. Estructuras cooperativas como 1-2-4.	Asamblea. Explicación en gran-grupo. Taller.	
ODS relacionados	12. Garantizar las pautas de consumo y de producción sostenible.			
	15. Proteger, restaurar y promover la utilización sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de manera sostenible los bosques, combatir la desertificación y detener y revertir la degradación de la tierra, y frenar la pérdida de diversidad biológica.			
Secuenciación didáctica				
Técnica (título, sesiones)	Secuencia de actividades	Objetivos competenciales	Recursos	Indicador de evaluación
Fase de activación ¿Qué consideramos «residuo»? ¿Hay papeleras en la naturaleza? 1 sesión	GG: Al llegar al aula, el alumnado se encuentra con distintos desechos que se han generado en el colegio y se les pregunta si todos son residuos. Se pregunta qué se considera un residuo y se anotan los conocimientos que tienen sobre ello. G2: Se les indica que escojan cuáles se podrían recuperar y cuáles son inservibles. Se registra la división que han realizado. GG: Se pone el foco en la cáscara de un plátano y se pide al alumnado que argumente por qué es un residuo o por qué no lo es.		Desechos recogidos en la escuela (comedor, papeleras, patio, etc.).	

El diseño universal de aprendizajes (DUA) es básico en la LOMLOE y también en la educación ecosocial. Como estrategia debe estar presente en toda la secuencia didáctica, desde la activación hasta el producto final. Diseñar desde el DUA es también una forma de vivenciar la interdependencia.

Es importante que en la sesión de activación afloren los conocimientos previos que tiene el alumnado sobre lo que se va a trabajar. Por un lado, ayuda a definir con mayor claridad la secuencia didáctica que se va a poner en práctica. Y por otro, permite hacer visible el proceso de aprendizaje durante el desarrollo de la situación de aprendizaje.

Técnica (título, sesiones)	Secuencia de actividades	Objetivos competenciales	Recursos	Indicador de evaluación
Fase de activación ¿Qué consideramos «residuo»? ¿Hay papeleras en la naturaleza? 1 sesión	G4: Se realiza un paseo por un entorno natural próximo a la escuela (puede ser un parque, un descampado en el que no haya mucha intervención humana o una zona cerca de la escuela que sea natural) y se pide al alumnado que observe e identifique los residuos que encuentre. El reto, en esta ocasión, es que no pueden escoger nada artificial, es decir, solo pueden ser desechos «naturales». GG: Se reflexiona posteriormente en torno a la pregunta: ¿Por qué no hay papeleras en la naturaleza y no está todo lleno de basura? GG: Se introduce el reto que va a estructurar la situación de aprendizaje.			
Fase de desarrollo Residuos biodegradables. ¿Qué es el compost y para qué sirve? 2 sesiones	GG: Retomando el punto de partida de la cáscara de plátano, se pregunta: ¿Qué le ocurre a una cáscara de plátano si la arrojamus al suelo y la dejamos allí? Se pone el video sobre la descomposición de una pera y se pregunta: ¿Por qué ocurre esto? Se explica que es porque hay unos organismos que se alimentan de ella, lo que la hace biodegradable. GG: Para experimentar y documentar el proceso, se realizan 2 experimentos que se desarrollarán en paralelo al resto de sesiones. Se dejará una cáscara de plátano y otro objeto inerte sobre una zona no cementada del colegio. Se organizarán minisiciones de observación y de toma de datos y/o fotografías para comprender mejor el concepto de biodegradabilidad. GG: Se explica que los residuos biodegradables son aquellos organismos que son o fueron seres vivos o parte de estos. I: Se pide al alumnado que liste al menos 15 residuos biodegradables.	Relacionar nuestras acciones cotidianas con sus impactos en los ecosistemas. Aplicar aspectos básicos de la economía circular, como el cierre del ciclo de la materia orgánica. Emplear medidas y las tablas de registro de datos para completar una investigación con fines ecosociales.	Descomposición de una pera. Eco tips Wow: La Composta. Material de consulta sobre compostaje.	Reconoce la magnitud del impacto que generamos con nuestros residuos. Identifica residuos biodegradables y expresa que se pueden reintegrar en la tierra. Recoge datos de manera organizada.

Se podría iniciar la fase de desarrollo compostando y realizando tareas relacionadas, pero se estaría perdiendo una oportunidad central para integrar nuevos aprendizajes. Es preferible, por tanto, empezar trabajando saberes básicos relacionados con el compostaje, la tierra y los microorganismos, para que la respuesta competencial posterior sea de mayor calado. Todo lo que se profundice en este sentido, beneficiará al desarrollo de los desempeños ecosociales en la fase de producto final.

Se debe evitar buscar «soluciones» a la problemática desde las primeras sesiones. Es preferible cocinar a fuego lento la acción, en base a un conocimiento profundo sobre lo que está trabajando.

Se aconseja no validar ni sancionar las reflexiones del alumnado. La intención de esta fase es despertar el interés y extraer las posibles hipótesis. Durante la fase de desarrollo, estas se irán resolviendo.

Es fundamental terminar la activación aclarando cuál es la intención educativa ecosocial y el hilo conductor que llevará al producto final. Por un lado, se pretende mantener la motivación del alumnado y, por otro, hacerle consciente del proceso de aprendizaje.

Fase de desarrollo

**Residuos
biodegradables.
¿Qué es el compost
y para qué sirve?
2 sesiones**

Se puede aprovechar que se trabaja durante el primer trimestre para realizar alguna actividad complementaria en un bosque o espacio natural próximo. Es interesante expresar que justo la caída de las hojas en otoño es el inicio de la vida. También se puede transmitir la idea de que el término «humano» significa etimológicamente «perteneciente al humus, o la tierra».

GG: Se explica que los residuos biodegradables se convierten en compost. Se puede emplear el vídeo [Eco tips Wow: La Composta](#) para la explicación.

El compost es el resultado de un proceso llamado compostaje. El compostaje es el proceso natural mediante el cual la materia orgánica se descompone y transforma en una materia oscura y rica, parecida al humus de los suelos de los bosques, pero que está en un grado menor de descomposición. En el compostaje participa una gran variedad de organismos, desde las lombrices y hongos, a organismos de tamaño microscópico, como bacterias.

GG: Se pregunta a modo de lluvia de ideas para qué creen que puede servir hacer compost. Se recogen todas las respuestas.

G2: Se plantean las siguientes preguntas y se recogen las respuestas.

- ¿Sabes qué es el abono?
- ¿Qué utilidad tiene?
- ¿Qué necesita una planta para crecer?

En próximas sesiones se irán desvelando las respuestas.

G2: Se realiza la actividad «el cementerio de residuos» que consiste en que el alumnado indique cuánto cree que tardan en descomponerse distintos residuos.

A continuación, se proporcionan los datos reales:

- Una lata de aluminio: de 350 a 400 años.
- Un gorro de lana: de 1 a 5 años
- Una botella de vidrio: miles de años.
- Una botella de plástico: de 100 a 500 años.
- Un chicle: 500 años.
- Restos de fruta: de 3 semanas a 4 meses.

Fase de desarrollo

Residuos biodegradables.
¿Qué es el compost y para qué sirve?
2 sesiones

Fase de desarrollo

¿Qué alimenta al compost?
¿Qué organismos contribuyen al compostaje?
3 sesiones

Lo ecosocial también puede ser un aprendizaje para las familias y para el profesorado. Por ello, hacer pequeños trabajos de investigación en casa puede resultar transformador.

Es habitual destacar el papel y la belleza de los mamíferos (especialmente los grandes) de ecosistemas lejanos. Un ejemplo es el oso polar. Pero desde lo ecosocial resulta central destacar el papel de todas las especies vivas para el buen funcionamiento de los ecosistemas, incluidas aquellas que resultan menos llamativas, como son las lombrices, cochinillas, etc. Visibilizar estas especies y su función ayuda a comprender que la biosfera es un entramado donde todas las especies son fundamentales para el sostenimiento de la vida.

GG: Se plantean las siguientes preguntas tras la actividad:

- ¿Qué pensáis sobre lo que acabamos de conocer?
- ¿Qué emociones os despierta?

G2: Se pide al alumnado que indique qué se puede añadir a la compostera de todos los elementos de esta lista. Se recuerda que todos deben ser biodegradables:

Hierba, plástico, peladura de manzana, teléfono, hojas secas, botella de cristal, papel de periódico, rotuladores, cáscaras de huevo, restos de lechuga, papel de aluminio, chicles.

Para este trabajo se puede utilizar Compostaje, de Teachers for Future.

G4: Se resalta el papel de los invertebrados en el proceso. Para entrar en contacto con ellos se visita algún espacio natural del centro o alrededores y se buscan invertebrados bajo las piedras, la hojarasca, ramas, etc. Primero se guía al alumnado en gran grupo y después se realiza la búsqueda por grupos pequeños. No se deben tocar los animales, la actividad solo es identificarlos.

I: Dibujan los invertebrados encontrados.

G4: Se investiga qué tipos de invertebrados se han encontrado. Para ello se trabaja sobre el siguiente listado: ciempiés, cochinilla, caracol, araña, hormiga, lombriz de tierra, milpiés, colémbolos, larva de escarabajo, ácaro, larva de mosca.

Para conocer más organismos que participan en el compostaje se puede emplear el material de consulta sobre insectos beneficiosos para elaborar compost.

G4: Para reforzar el aprendizaje anterior se pueden investigar y listar los invertebrados y organismos que hay en el huerto escolar. Se dibuja y escriben en un lugar visible del aula.

Aplicar aspectos básicos de la economía circular, como el cierre del ciclo de la materia orgánica.

Emplear medidas y tablas de registro de datos para completar una investigación con fines ecosociales.

Cooperar con otros compañeros y compañeras para alcanzar un objetivo común relacionado con el compostaje.

Compostaje.
Insectos
beneficiosos
para elaborar
compost.

Información sobre redes tróficas.

Escoge residuos compostables correctamente.

Relaciona el proceso de compostaje con la acción de distintos organismos, especialmente los invertebrados.

Identifica redes tróficas en el huerto escolar.

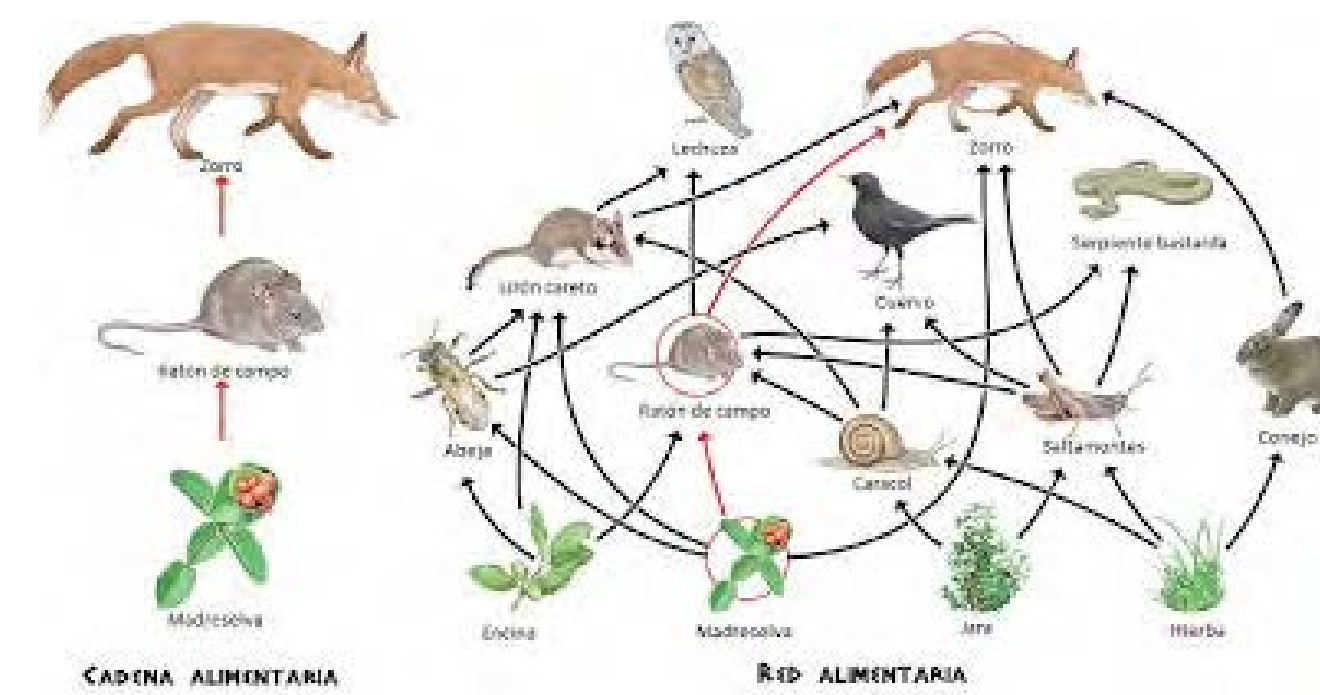
Trabaja en equipo favoreciendo la resolución de las tarea.

Es muy interesante contar el trabajo de entidades y redes de profesorado que trabajan con perspectiva ecosocial y que ya tienen muchos trabajos publicados. Un ejemplo es Teachers For Future. Se aconseja consultar materiales de estas entidades y redes a la hora de trabajar temáticas ecosociales.

Fase de desarrollo

¿Qué alimenta al compost?
¿Qué organismos contribuyen al compostaje?
3 sesiones

GG: Se introduce el concepto de red alimentaria y se muestra la siguiente imagen:



(Esta imagen se encuentra en [Experimentos en Educación Primaria e Infantil: Construir una red alimentaria](#))

I/G2/G4/GG: Se pide al alumnado que diga con sus propias palabras qué es una red alimentaria. Para ello, inicialmente lo piensa de manera individual. Después lo comparten por parejas, y posteriormente en grupos base. Finalmente se comparten las ideas en gran grupo.

Fase de desarrollo

**Red alimentaria (o trófica).
Compostaje
2 sesiones**

G4: Se prosigue con el experimento de la cáscara de plátano y el objeto inerte mediante la observación y la anotación de los cambios que se empiezan a percibir (en cuanto a colores, forma, etc.). Esto es parte del estudio a través del método científico, por lo que el registro que haga el alumnado en forma de evidencia debe incluirse en un portfolio.

I: Se pide al alumnado que vuelva a explicar con sus palabras el significado de red alimentaria, practicando así la evocación.

GG: Se explica la diferencia entre cadena y red alimentaria. Se puede emplear el siguiente video para facilitar la comprensión: [¿Qué es la cadena alimenticia?](#)

G2: Se indican en el cuaderno los diferentes tipos de organismos que se incluyen en la cadena (productores, descomponedores, etc.). Posteriormente, se identifican los que ayudan en el compostaje y a las plantas del huerto. Finalmente se indica qué organismos se pueden alimentar de las plantas del huerto.

Este es un ejemplo de cómo trabajar la construcción colectiva del conocimiento y el aprendizaje activo, dos de los principios básicos de una metodología ecosocial.

Para no perder el hilo conductor, se vuelve sobre la activación inicial. Esto es recomendable al menos cada tres sesiones.

Normalmente se trabaja sobre el concepto «cadena alimentaria», pero se propone complejizar más y hablar de «red alimentaria». Esto favorece que el alumnado comprenda que las interacciones entre las especies de un ecosistema son mucho más complejas y que cualquier desequilibrio puede derivar en un daño o cambio irreversible para el ecosistema.

Aplicar aspectos básicos de la economía circular, como el cierre del ciclo de la materia orgánica.

Emplear medidas y tablas de registro de datos para completar una investigación con fines ecosociales.

Cooperar con otros compañeros y compañeras para alcanzar un objetivo común relacionado con el compostaje.

Qué es la cadena alimentaria.
Las fases del compostaje.

Muestra cómo interactúa la red trófica del huerto escolar.

Explica el proceso de transformación de la materia orgánica en compost.

Registra adecuadamente las transformaciones del plátano y del material inerte.

Trabaja en equipo favoreciendo la resolución de las tareas.

Fase de desarrollo

Red alimentaria
(o trófica).
Compostaje
2 sesiones

I: Se dibuja una red alimentaria relacionada con el huerto escolar. Se aconseja aprovechar los nombres de las distintas especies que se han ido identificando y/o investigando para asentar y reforzar el aprendizaje.

GG: Proyectar el vídeo [Las fases del compostaje](#).

G4: Anotan al menos 2 características clave de cada una de las fases. Para ello, se trabaja en equipo y se proyecta el vídeo 2 veces.

G4: Se responde a las siguientes preguntas:

- ¿Qué parte de la cadena trófica participa en el proceso de compostaje?
- ¿Qué le sucede a la cáscara de plátano durante las fases de compostaje?
- ¿Queda algo de basura después del proceso de compostaje?

Fase de desarrollo

Hacemos nuestro
propio compost
en la escuela
4 sesiones

G4: Se recorren los diferentes espacios de la escuela (comedor, patio, pasillos, aula, etc.) y se revisan los desechos de las papeleras, con el fin de identificar aquellos que podrían ser compostables. Se anotan todos los residuos que son biodegradables y, de estos, aquellos que son compostables.

GG: Se ponen en común los resultados de la investigación de los distintos grupos y se determina qué residuos se van a emplear para el compostaje.

GG: Para la recogida de residuos compostables se va a emplear un cubo común para toda la escuela. Se escoge su localización dependiendo de dónde se generen la mayor cantidad de residuos compostables.

Aplicar aspectos básicos de la economía circular, como el cierre del ciclo de la materia orgánica.

Cooperar con otros compañeros y compañeras para alcanzar un objetivo común relacionado con el compostaje.

Cubo común para recoger residuos.

Papeleras para las aulas.

Compostera.

Materiales necesarios para la compostera (palo para remover, etcétera).

[Taller de compostaje](#).

Expresa de forma oral las ideas centrales del compostaje.

Registra las acciones principales para compostar y las temporaliza correctamente como parte de un proyecto de investigación.

Aquí se integran los saberes y criterios del área de matemáticas, de manera que se transversalizan los saberes básicos. Para trabajar las tablas y el registro adecuadamente se pueden dedicar tiempos holgados. En este sentido, la secuencia didáctica es una propuesta abierta al ritmo que requiera el grupo-clase.

En muchas ocasiones, lo ecosocial requiere de coordinación docente. Esto se debe tener en cuenta desde un inicio, especialmente cuando las acciones se van a realizar en espacios comunes del centro.

*Fase de desarrollo***Hacemos nuestro propio compost en la escuela**
4 sesiones

Para ahondar en el aprendizaje de procesos democráticos es importante darle a valor al modo en que se toman decisiones en gran grupo, no solo al resultado, teniendo en cuenta a todas las personas que lo componen y dando espacio a todas las voces para que sean realmente escuchadas.

Es preferible iniciar el proceso con una compostera sencilla e ir ampliando si se requiere. Lo central es que el alumnado recorra el proceso completo y pueda beneficiar al huerto del centro. Se puede, por tanto, iniciar con un proyecto sencillo, evaluar cómo ha funcionado, y en función de esto dar pasos más ambiciosos. Esta característica de lo ecosocial es fundamental tenerla en cuenta antes de poner en marcha una situación de aprendizaje.

También se pueden emplear pequeñas papeleras en las aulas para facilitar la labor. Estas verterán posteriormente sus residuos en el cubo común. Todas las papeleras y cubos deben tener tapa.

Se acuerdan unas instrucciones básicas para el uso del cubo común. Por ejemplo, cuándo se puede emplear, qué tipo de residuos se pueden verter, cada cuánto se van a llevar los residuos a la compostera, etc.

GG: Se realiza un mural colectivo informativo que represente los distintos residuos biodegradables que se pueden verter en el cubo común. Este mural se localiza en el mismo lugar que dicho cubo.

G4: Se preparan y se dan pequeñas charlas informativas (2-3 minutos) en las distintas clases y al personal de la escuela. En ellas se expondrá cuál es el objetivo del cubo común y dónde va a localizarse, para que todo el mundo lo conozca y lo emplee correctamente.

GG: Se presentan al grupo los distintos tipos de compostera y su uso. Para ello se puede emplear el vídeo [Taller de compostaje 2/6](#).

Si no se dispone de compostera en el centro, se escoge el lugar y el tipo de compostera más adecuada según la realidad de la escuela (cantidad de residuos biodegradables generados, espacios disponibles, etc.). Es preferible elaborar la compostera en lugar que comprarla. Para ello, se aconseja la participación de las familias tanto en la elaboración como en la obtención del material necesario para ello. Esta tarea puede conllevar tiempo, pero es ideal para que el alumnado conozca mejor el proceso de compostaje. Esto sería una actividad en sí misma que llevaría varias sesiones. Lo ideal sería implicar a otras aulas para que el sostenimiento del proyecto, a largo plazo, resulte más viable.

Organiza y participa correctamente de manera colectiva en las tareas relacionadas con el compostaje.

*Fase de desarrollo***Hacemos nuestro propio compost en la escuela**
4 sesiones

GG: Se listan las tareas principales que se deben realizar en la compostera, los tiempos que requieren y se calendarizan. Las tareas habituales son:

- Cortar los restos.
- Llevar los residuos al cubo común.
- Llevar los residuos a la compostera.
- Remover la compostera.
- Obtener el compost y emplearlo en el huerto.

GG: Se prepara un documento o mural con la temporalización de las distintas tareas (sin incluir todavía el reparto de responsabilidades).

GG: Se distribuyen en el aula las distintas tareas que se van a realizar relativas al compostaje. Estas tareas pueden ir rotando durante el compostaje para que todo el alumnado pueda participar en el proceso completo.

*Fase de cierre***¡Llega el momento de compostar!**
2-3 semanas

G4: Se prosigue con el experimento de la cáscara de plátano y el objeto inerte mediante la observación y la anotación de los cambios que se empiezan a percibir (en cuanto a colores, forma, etc.). En todo caso, habrá que determinar un momento de finalización, que dependerá de la época del año, la climatología y la calidad del suelo donde se depositen los objetos.

GG: Se ponen en marcha todas las tareas relacionadas con la compostera. Este proceso va a conllevar un largo tiempo de dedicación. Durante el proceso se deben revisar las distintas responsabilidades, rotarlas, evaluar los resultados obtenidos y hacer los cambios que se precisen.

Relacionar nuestras acciones cotidianas con sus impactos en los ecosistemas.

Aplicar aspectos básicos de la economía circular, como el cierre del ciclo de la materia orgánica.

Emplear medidas y tablas de registro de datos para completar una investigación con fines ecosociales.

Cooperar con otros compañeros y compañeras para alcanzar un objetivo común relacionado con el compostaje.

Todo el material necesario para compostar.

Integra los residuos correctamente de nuevo en la naturaleza.

Trabaja y coopera en equipo adecuadamente respetando las normas y los objetivos acordados.

Sintetiza las ideas principales del proceso de compostaje atendiendo a la circularidad del proceso.

Lo ideal sería implicar a otras aulas para expandir el trabajo ecosocial por el centro.

Debe responder al reto ecosocial, a ser posible generando transformaciones perceptibles protagonizadas por el alumnado.

En esta situación de aprendizaje, el producto final son las tareas que se ponen en marcha durante el proceso de compostaje, no el resultado en forma de compost. Por tanto, para la evaluación de este proceso se tendrán en cuenta las 2-3 primeras semanas de puesta en marcha.

De nuevo se integran saberes básicos de matemáticas de una forma central.

Fase de cierre

¡Llega el momento de compostar!
2-3 semanas

G4: Durante este proceso el alumnado realiza conjeturas y mediciones de las cantidades empleadas en las distintas tareas para ajustar lo mejor posible el compostaje y hacerlo más efectivo. Cada grupo tendrá que establecer cantidades apropiadas en cada una de las fases y extraer conclusiones sobre la generación de residuos en el centro.

G4: Se observará el compost y todas sus características por equipos y se expondrán en clase los resultados de la observación. Para comprobar la calidad del compost obtenido se tienen en cuenta los siguientes requisitos:

- Aspecto: El color debe ser oscuro y no deben reconocerse sus componentes originales, es decir, no se deben poder detectar los desechos de los que proceden. Si está de color blanquecino o grisáceo, hay demasiada presencia de hongos y está seco, por lo que hay que volver a recompostarlo.
- Olor: El compost de calidad resultante debe oler a tierra de bosque. Si no es así y huele a amoníaco o a podrido, no es apto para uso, por lo que hay que volver a recompostarlo.
- Nivel de impurezas y contaminantes, como restos plásticos: Debe ser bajo.
- Humedad: Un compost de calidad debe tener una textura suelta y granulosa. No debe gotear ni desmenuzarse. Si gotea está demasiado húmedo o mojado y si se desmenuza está demasiado seco.

GG: Cuando finalmente se obtenga el compost óptimo, se empleará en el huerto escolar.

Este momento es ideal para recordar todos aquellos residuos biodegradables que se emplearon al inicio del proceso, para que así se comprenda mejor el cierre del ciclo y la integración del residuo.

Se conecta de nuevo con la fase de activación y se cierra la reflexión y las hipótesis que se abrieron al inicio de la situación de aprendizaje.

Fase de cierre

¡Llega el momento
de compostar!
2-3 semanas

G4: Cada grupo debe preparar una infografía que responda a la pregunta que da título a la situación de aprendizaje: ¿hay vida en una cáscara de plátano? Para ello, cada infografía tendrá que expresar el ciclo completo de la cáscara de plátano desde que es un residuo, hasta que pasa por todo el proceso de compostaje y termina en el huerto escolar. Para la realización de estas infografías se pueden emplear las evidencias recogidas relativas a la cáscara de plátano.

GG: Cada grupo tendrá 4-5 minutos para exponer sus infografías en el aula.

Evaluación

Procedimientos o técnicas	Actividades de evaluación	Instrumentos
Observación sistemática. Intercambios orales. Producciones del alumnado. Coevaluación. Evaluación colectiva.	Infografía. Asamblea y puesta en común. Exposiciones (grupos base). Actividades competenciales: tareas del compostaje.	Lista de cotejo. Rúbrica. Coevaluación.

Medidas de atención a la diversidad

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) es una herramienta clave de atención a la diversidad, al ofrecer un marco pedagógico flexible que se adapta a los distintos ritmos y estilos de aprendizaje del alumnado. Algunas de las medidas que comprende son:

- Adaptación de accesos, espacios físicos y mobiliario para que no existan barreras de movilidad.
- Uso de recursos técnicos específicos para facilitar el acceso a la información a todas las personas, incluyendo aquellas con dificultades auditivas o visuales.
- Adaptación de los procesos de evaluación en tiempos o en formato.

Otras medidas importantes de atención a la diversidad son:

- La evaluación continua permite una detección temprana del alumnado que se esté quedando rezagado o no haya comprendido los conceptos clave. De este modo, se pueden poner a tiempo las medidas de refuerzo que sean necesarias.
- En las actividades grupales, es importante la creación de grupos multinivel, donde el alumnado con más facilidades pueda ser apoyo para el alumnado con más dificultades. Esta es una práctica no solo de atención a la diversidad, sino de importante aprendizaje para todo el alumnado, pues enseñando se aprende mucho.
- En los trabajos grupales deben crearse mecanismos para garantizar la intervención del mayor número posible de personas. Pueden utilizarse técnicas como el uso de un número limitado de intervenciones en los debates para no ser acaparados por el alumnado más participativo. También pueden diversificarse las formas de intervenir en los debates para evitar que haya barreras a quienes les cueste más la expresión oral, como por ejemplo la entrega por escrito de ideas al profesorado.
- En los trabajos escritos, es conveniente el uso de formatos diversos para las entregas (por ejemplo, archivos de audio como alternativa a las entregas por escrito para determinado alumnado) y contar con herramientas tecnológicas como los lectores de voz para facilitar la comprensión de instrucciones escritas.
- En cuanto a los plazos de entrega y los tiempos para la realización de tareas, es importante tener en consideración al alumnado con más dificultades de aprendizaje, prolongando cuando sea necesario, los tiempos y plazos otorgados.
- El acondicionamiento de espacios es clave y puede ser conveniente que existan lugares de trabajo donde el alumnado con más dificultades para la concentración pueda estar expuesto a menores volúmenes de ruido ambiente o estímulos externos.

La inclusión es un elemento central del enfoque ecosocial. Por un lado, permite una educación justa, que no deje a nadie atrás. Por otro, garantiza una educación democrática, en la que se consideren las aportaciones de todas las personas.

Situación de aprendizaje 3

**¿Podemos hacer del patio
un refugio climático inclusivo?**

4.º de ESO

¿Podemos hacer del patio un refugio climático inclusivo?

El título debe ser lo más sugerente y motivador posible y, al tiempo, enlazar con alguna temática ecosocial.

Autoría: Colegio Ponce de León y FUHEM

Etapas: ESO

Curso: 4.º

N.º sesiones: 9

Trimestre: 1.º

Materias: Matemáticas, Biología y Geología, Economía.

Materias relacionadas: Tecnología.

Resumen de la situación de aprendizaje

Narrativa

Partiendo del análisis del patio escolar, proponemos al alumnado que diseñe de forma participada y con criterios de inclusión los cambios que mejorarían este espacio. Además, introducimos el concepto de refugio climático para abordar la adaptación a la emergencia climática, en especial a las olas de calor. Desarrollarán un proyecto que, partiendo de aprendizajes de diversas materias como Economía, Matemáticas, Tecnología y Biología, concluirá con la transformación del patio escolar.

Tema ecosocial que se trabaja

Adaptación al cambio climático.
Participación de la comunidad educativa.

Intención educativa

Estímulo o reto que se plantea

¿Cómo se puede diseñar un patio que aborde algunos de los retos ecosociales que tenemos? ¿Cómo hacemos para que sea un espacio en el que todas las personas se encuentren a gusto? ¿Cómo diseñamos el espacio para la adaptación y mitigación al cambio climático?

Objetivos competenciales

- Entender el momento actual de emergencia climática para buscar soluciones que vayan a la raíz del problema en el ámbito escolar.
- Transformar en refugio climático el patio escolar del colegio.
- Conseguir la participación de la comunidad escolar para generar un patio inclusivo y adaptado a las necesidades de todas las personas.
- Aplicar herramientas y estrategias matemáticas al diseño de un patio escolar.

Producto final

Poner en marcha un proyecto de transformación del patio escolar recogiendo las aportaciones de la comunidad educativa y abordando la necesidad de adaptarnos a los efectos del cambio climático.

El reto debe tener:

- Una mirada ecosocial.
- Distintas posibles soluciones.
- Ser cercano y significativo para el alumnado.
- Al menos parte de las propuestas que salgan se deben llevar a cabo para lanzar la idea de la relevancia de la acción colectiva.

Deben incluir objetivos específicos de carácter ecosocial y/o concreciones ecosociales de los objetivos competenciales derivados de las competencias específicas.

Este enfoque permite vincular el análisis del entorno más cercano, el patio escolar, con la inclusión y participación democrática al invitar al alumnado a imaginar colectivamente un espacio más justo, accesible y deseable para todas las personas.

En este caso, se promueve una reflexión crítica sobre el uso del espacio escolar, conectando inclusión social y sostenibilidad ambiental. Invita al alumnado a pensar soluciones que respondan a los retos del cambio climático y a la necesidad de entornos más justos, fomentando el compromiso, la creatividad y la acción.

Concreción curricular

Competencias específicas

Criterios de evaluación

Matemáticas

CE6 Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.

CrEv6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.

Economía y emprendimiento

CE3 Elaborar, con sentido ético y solidario, ideas y soluciones innovadoras y sostenibles que den respuesta a las necesidades locales y globales detectadas, utilizando metodologías ágiles de ideación y analizando tanto sus puntos fuertes y débiles como el impacto que puedan generar esas ideas en el entorno, para lograr la superación de retos relacionados con la preservación y cuidado del medio natural, social, cultural y artístico.

CrEv3.1 Preservar y cuidar el medio natural, social, cultural y artístico a partir de propuestas y actuaciones locales y globales que promuevan el desarrollo sostenible con visión creativa, emprendedora y comprometida.

CrEv6.1 Mostrar estilos de vida adecuados y valorar la importancia del respeto, los cuidados y la protección de los elementos y seres del planeta, identificando la relación de la vida de las personas con sus acciones sobre los elementos y recursos del medio como el suelo y el agua.

Biología y Geología

CE5 Analizar los efectos de determinadas acciones sobre el medio ambiente y la salud, basándose en los fundamentos de las ciencias biológicas y de la Tierra, para promover y adoptar hábitos que eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar la salud.

CrEv3.1 Identificar los posibles riesgos naturales potenciados por determinadas acciones humanas sobre una zona geográfica, teniendo en cuenta sus características litológicas, relieve, vegetación y factores socioeconómicos.

Los aprendizajes ecosociales tienen un grado de generalidad equivalente al de las competencias específicas. Es deseable incluir al menos un aprendizaje ecosocial que se relacione directamente con la temática ecosocial trabajada en la situación de aprendizaje. Este aprendizaje puede añadirse sobre las competencias específicas o completar alguna de ellas.

Este enfoque implica una visión del ser humano como no omnipotente, sino como vulnerable. El principio de precaución emana de esta concepción.

También implica que el ser humano más que cuidar de la naturaleza, lo que tiene que hacer es dejar de destruirla, pues la naturaleza es capaz de cuidarse sola.

En un contexto en el que los impactos de las acciones cotidianas tienen fuertes repercusiones sobre otras especies y seres humanos que no pueden opinar, pues se encuentran lejos o todavía no han nacido, esta visión ampliada de la democracia es determinante.

Aprendizajes ecosociales

- AES5** Valorar que las soluciones que ha encontrado la naturaleza para adaptarse y transformar el entorno, para con ello expandirse, son muy superiores a las humanas. Por ello, necesitamos integrar las acciones humanas dentro del funcionamiento de los ecosistemas. Valorar la biomímesis como una estrategia de vida digna adecuada.
- AES7** Afrontar el cambio climático, sus causas, consecuencias y soluciones.
- AES11** Valorar soluciones a la crisis ecológica y social que vayan a la raíz de los problemas.
- AES26** Desarrollar herramientas para la reflexión y la toma de decisiones colectivas que incluyan a quienes no pueden o no se les deja opinar (infancia, poblaciones lejanas, generaciones futuras, otras especies).
- AES31** Manejar técnicas ecosociales.

Criterios de evaluación ecosociales

- CrEvES5.2** Poner en valor las soluciones que ha encontrado la naturaleza para adaptarse y transformar el entorno a su propia conveniencia generando resiliencia.
- CrEvES5.3** Proponer estrategias basadas en la biomímesis (la imitación de la naturaleza) para tener vidas dignas.
- CrEvES5.4** Expresar la importancia de adaptar la economía humana al funcionamiento de los ecosistemas y no a la inversa.
- CrEvES7.7** Diseñar posibles soluciones individuales, comunitarias y sociales ante los problemas planteados en relación con el cambio climático.
- CrEvES11.1** Construir una identidad que no solo sea individual, sino que también sea colectiva y se entienda como parte de la naturaleza.
- CrEvES11.2** Realizar acciones que ayuden a solucionar elementos estructurales de la crisis ecológica y social en el entorno más inmediato.
- CrEvES26.2** Llegar a acuerdos colectivos.
- CrEvES26.4** Integrar las miradas de quienes no pueden opinar, pero se ven influidas o influidos por las decisiones que se adopten.
- CrEvES31.1** Manejar someramente técnicas sostenibles y justas importantes para la vida.

En el caso de esta situación de aprendizaje, el enfoque sería más de adaptación al cambio climático que de mitigación.

Saberes básicos

Matemáticas

- Planificación de la resolución de problemas.
- Realización de mediciones y estimaciones.
- Identificación de figuras geométricas de dos dimensiones en la vida cotidiana, particularmente como parte de los diseños a abordar.
- Cálculo de áreas y superficies de esas figuras geométricas.
- Cálculo de presupuestos.

Economía

- El entorno social, cultural y ambiental desde una perspectiva económica. La economía colaborativa.
- La perspectiva económica del entorno y la realización de un presupuesto para acotar los costes.

Biología y geología

- La importancia de la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la implantación de un modelo sostenible.
- Las causas del cambio climático y sus consecuencias sobre los ecosistemas.

Ecosocial

- La apreciación de la importancia de preservar nuestro entorno y las consecuencias de maltratarlo.
- Causas, efectos y soluciones al cambio climático.
- Valorar las soluciones que aporta la naturaleza para la adaptación y mitigación ante el cambio climático.
- Valor de las opiniones de todas las personas y deconstrucción de prejuicios xenófobos, racistas, sexistas, etc.
- Democracia que contemple las repercusiones de nuestros actos en otras especies y poblaciones humanas.
- Mecanismos de toma de decisiones colectivos: consenso, consentimiento, votación, etc.
- Manejo de técnicas ecosociales como la jardinería ecológica y los equipamientos con materiales reutilizados.

Método

Estrategias

Aprendizaje cooperativo.
Aprendizaje basado en proyectos /servicio.

Estrategias ecosociales

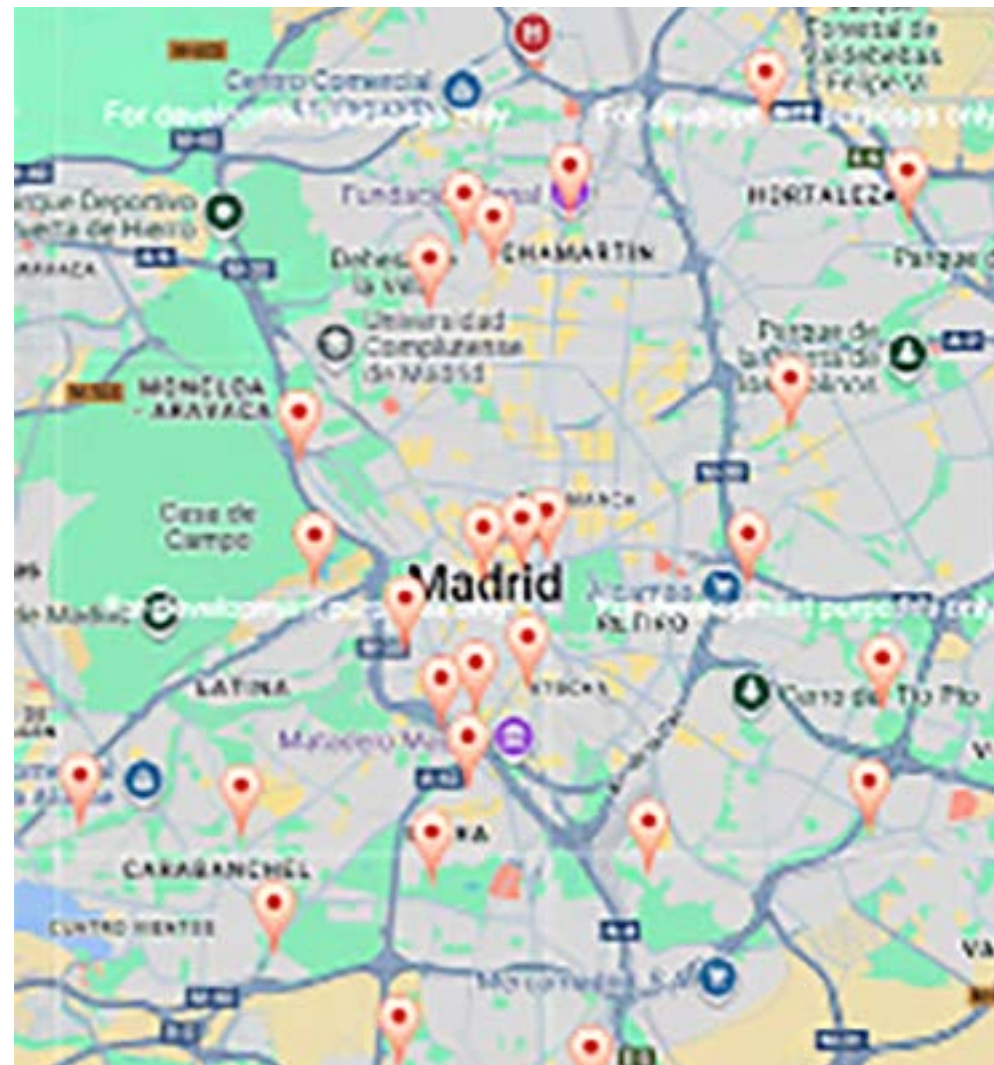
Enfoque socioafectivo.
Aprendizaje para la acción.
Construcción colectiva del conocimiento.
Aprendizaje activo.
Inclusión.

Técnicas

Grupo de investigación.
Escucha colectiva.
Grupo de personas expertas.

Asamblea.
Explicación en gran-grupo.

Estas estrategias, además de ser potenciadoras de aprendizajes, permiten desarrollar en el alumnado valores y habilidades ecosociales.

Secuenciación didáctica				
Técnica (título, sesiones)	Secuencia de actividades	Objetivos competenciales	Recursos	Indicador de evaluación
Fase de activación El patio de mi colegio 2 sesiones	GG: Se proyecta <u>un vídeo sobre refugios climáticos</u> para identificar las características de estos espacios y sus beneficios Seguidamente, se proyecta un mapa de los <u>refugios climáticos en Madrid</u> con la intención de comentar la presencia de estos lugares en todos los distritos:  Se explica que hay algunos centros que han optado por transformar su infraestructura e implementar estos espacios para toda la comunidad. GG: Se proyecta el vídeo de un caso de refugio climático escolar. I: El alumnado anota en su cuaderno las principales ideas: — Adaptación de los centros escolares al cambio climático. — Transformar los patios escolares para que todas las personas se sientan bien.		<u>Video refugios climático.</u> <u>Refugios climáticos en las escuela.</u> <u>Patios x clima.</u> <u>Refugios climáticos en Madrid.</u> <u>Refugio climático del círculo de Bellas Artes.</u> <u>Video sobre el refugio climático del Círculo de Bellas Artes.</u>	

El mapa de refugios climáticos a nivel local representa una oportunidad para orientar al alumnado sobre cómo las comunidades se están organizado para dar respuesta a la crisis climática, especialmente en temporadas cálidas.

Técnica (título, sesiones)	Secuencia de actividades	Objetivos competenciales	Recursos	Indicador de evaluación
<i>Fase de activación</i> El patio de mi colegio 2 sesiones	- Mejorar la salud y el bienestar de la comunidad educativa. - Fortalecer la cohesión social y la base comunitaria en los barrios. GG: Responden la cuestión de ¿podemos transformar el patio escolar hacia un refugio climático inclusivo? G5: Soñamos el patio escolar. Se propone al alumnado que haga un boceto sencillo del patio escolar, dando respuesta a algunas cuestiones: ¿qué debería tener para ser adecuado en días de mucho calor?, ¿cómo hacerlo inclusivo y accesible a todas las personas?, ¿cómo promover el desarrollo de otros seres vivos no humanos (plantas, invertebrados, aves, etc.)?, ¿cómo recogemos ideas de toda la comunidad educativa para repensar el patio escolar? GG: Puesta en común de los bocetos.			
<i>Fase de desarrollo</i> Participación de la comunidad educativa 3 sesiones	G5: Investigación preliminar para determinar qué características debe tener un refugio climático: tipo de vegetación (que provea sombra, adaptada a un clima como el que se está conformando en la localidad, etc.), presencia de agua, espacios de descanso, etc. Se pueden analizar casos de éxito como el CEIP Navas de Tolosa. Alternativamente, esta información básica inicial puede ser facilitada por el profesorado. GG: Para asegurar la participación de la comunidad educativa en las propuestas se propone hacer una pequeña encuesta, a lo que se puede añadir instalar un buzón de sugerencias que recoja la pregunta: ¿cómo te gustaría que fuera el patio del colegio? Con el fin de facilitar que esta respuesta responda a los retos climáticos, se acompañará de una síntesis breve de las investigaciones realizadas. G5: Sistematización de los resultados y obtención de las principales conclusiones.	Entender el momento actual de emergencia climática para buscar soluciones que vayan a la raíz del problema en el ámbito escolar. Conseguir la participación de la comunidad escolar para generar un patio inclusivo y adaptado a las necesidades de todas las personas. Entender el momento actual de emergencia climática para buscar soluciones que vayan a la raíz del problema en el ámbito escolar. Transformar en refugio climático el patio escolar del colegio.	Resultados de encuestas o del buzón de sugerencias. Internet para la búsqueda de información. CEIP Navas de Tolosa.	Sintetiza los principales desafíos climáticos en el centro escolar. Recoge las opiniones de la comunidad educativa.

Puede permitir la introducción del concepto de especie autóctona y, a la vez, problematizar sobre él en un contexto de clima cambiante, sugiriendo que las especies autóctonas de lugares más áridos sean las más adecuadas.

La participación de la comunidad educativa con propuestas tiene un importante componente ecosocial, ya que facilitará el cuidado y el aprecio del proyecto y sus objetivos.

Cualquier proceso participativo tiene que venir acompañado de información y formación, pues en caso contrario se convierte en un suministro de o sin suficiente fundamento.

Fase de desarrollo

Proyecto preliminar
4 sesiones

Se incluye una mirada ecosocial con el aporte de las especies más adecuadas según las necesidades y adaptación al cambio climático y se promueve el asentamiento de biodiversidad, haciendo especial hincapié en el desarrollo de invertebrados del suelo y polinizadores.

G5: Elaboran un informe que incluye un mapa a escala del proyecto en el que se reflejen las diversas zonas, plantaciones, elementos ornamentales, etc., recogiendo las sugerencias reflejadas en las encuestas en la medida de lo posible y aplicando criterios de adaptación climática como:

- Plantaciones más adecuadas a las condiciones del patio y ante nuevos escenarios de cambio climático como, por ejemplo, las de menores necesidades hídricas y vegetación que facilite crear zonas de sombra (como emparrados y arbolado).
- Creación de diversos tipos de biotopos que faciliten el desarrollo de biodiversidad (por ejemplo, plantas con flores para atraer insectos polinizadores, zonas de anidamiento para aves y murciélagos, diversidad de especies autóctonas, setos frutales, etc.).
- Ubicación de bancos, pérgolas, porches, fuentes, elementos de juego y ocio diversos, forma de riego, etc. Aplicar criterios sostenibles como elementos con material reutilizado, riego con ahorro de agua, zona de compostaje, etc.
- Ubicación del refugio climático en el patio (si no abarca al conjunto del patio).
- Introducción de al menos tres elementos geométricos distintos (por ejemplo, un campo de voleibol rectangular, una fuente hexagonal o un arenero circular), etc.
- Diseño de carteles informativos que muestren distintos aspectos del proyecto (nombres de árboles, consejos de cuidados, características de un refugio climático, etc.).
- Criterios de jardinería justa y sostenible. Eliminación del uso de pesticidas y abonos de síntesis.

Entender el momento actual de emergencia climática para buscar soluciones que vayan a la raíz del problema en el ámbito escolar.

Transformar en refugio climático el patio escolar del colegio.

Aplicar herramientas y estrategias matemáticas al diseño de un patio.

Material para realización del mapa a escala.

Elabora una propuesta coherente con los criterios sostenibles prefijados.

Muestra calidad técnica, limpieza y proporcionalidad de los planos.

Armoniza las formas geométricas.

Por ejemplo, mediante el ahorro de recursos (agua, materiales reutilizados, simplicidad de elementos, etc.) y la compra de material en tiendas de barrio o en iniciativas de economía social y solidaria.

La integración de diversas figuras geométricas en el diseño de un refugio climático escolar no solo fomenta el aprendizaje de las matemáticas, sino que también optimiza la gestión del espacio para promover una infraestructura sostenible y bella.

Fase de desarrollo

Mediciones y presupuesto.

Teoría de Matemáticas y de Economía
4 sesiones

GG: Se presentan los trabajos y se elige cuál de ellos será el proyecto final. Es deseable que incluya modificaciones añadiendo elementos de otros proyectos.

G2: Se hacen mediciones calculando las superficies de los diferentes elementos diseñados para estimar el presupuesto.

GG: Listado de necesidades (plantas, equipamientos, riego, herramientas, etc.).

G5: Se reparten los elementos del proyecto para la búsqueda del presupuesto (elementos ornamentales, bancos, plantas, riego por goteo, etc.), en viveros o tiendas especializadas. Se priorizará la búsqueda de presupuestos en el marco de la economía social y solidaria y en tiendas de cercanía.

GG: Puesta en común de los presupuestos encontrados.

G5: Se calcula el precio del proyecto incluyendo todas las partidas, utilizando una hoja de cálculo (con aplicación del IVA), teniendo en cuenta las mediciones y los presupuestos de los elementos que se hayan decidido incluir.

Ajustan el proyecto al presupuesto disponible y exploran fuentes de financiación extra (posibles préstamos e intereses, donaciones, trabajo por parte del alumnado y la comunidad educativa, etc.).

G5: Planificación, identificación y reparto de la lista total de tareas necesarias. Elaboración de un calendario de ejecución del proyecto en el que puedan participar distintas personas de la comunidad educativa.

GG: Cierre del único proyecto común.

Aplicar herramientas y estrategias matemáticas al diseño de un patio escolar.

Entender el momento actual de emergencia climática para buscar soluciones que vayan a la raíz del problema en el ámbito escolar.

Transformar en refugio climático el patio escolar del colegio.

Conseguir la participación de la comunidad escolar para generar un patio inclusivo y adaptado a las necesidades de todas las personas.

Acceso a ordenadores y hojas de cálculo.

Material para la realización de la presentación.

Ejecuta con precisión las mediciones de las superficies de los distintos elementos geométricos seleccionados.

Calcula de forma pormenorizada el presupuesto en una hoja de cálculo.

Comunica con claridad los diversos aspectos ecosociales del proyecto.

Expresa motivación para poner en marcha el proyecto.

Inclusiones como esta permiten que el alumnado enlace la dimensión social y ambiental del enfoque ecosocial.

La ejecución del proyecto se podrá llevar a cabo a lo largo de varios cursos, pero conviene iniciar el proceso lo antes posible para que el alumnado perciba que todo lo realizado tiene una vocación transformadora. En caso contrario se puede enseñar, sin querer, que no tienen capacidad de cambiar su entorno, que es de los peores aprendizajes que se pueden adquirir en un proceso de educación ecosocial.

Es importante recalcar que la única forma de llevar a cabo un proyecto de este tipo no pasa por tener todo el dinero ni pedirlo a un banco, sino que hay medios que se basan en las capacidades colectivas que pueden reducir de manera notable las necesidades de financiación externa.

Debe responder al reto ecosocial, a ser posible generando transformaciones perceptibles protagonizadas por el alumnado.

Fase de cierre

Ejecución del proyecto
2 sesiones inicialmente

GG: Presentación del proyecto al resto de la comunidad educativa y a la dirección del centro. Se repartirán diversos aspectos del proyecto en grupos de trabajo para que todo el alumnado pueda participar.

GG: Evaluación y celebración del trabajo realizado.

Se podría valorar la apertura del refugio climático al barrio y la participación activa de vecinos y vecinas en el mantenimiento del espacio.

Evaluación

Procedimientos o técnicas

Intercambios orales.
Producciones del alumnado.
Autoevaluación.
Coevaluación.

Actividades de evaluación

Portfolio / archivo digital.
Asamblea y puesta en común.
Exposiciones (individual, seminario...).

Instrumentos

Rúbrica.
Autoevaluación.
Diana de evaluación.

Medidas de atención a la diversidad

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) es una herramienta clave de atención a la diversidad, al ofrecer un marco pedagógico flexible que se adapta a los distintos ritmos y estilos de aprendizaje del alumnado. Algunas de las medidas que comprende son:

- Adaptación de accesos, espacios físicos y mobiliario para que no existan barreras de movilidad.
- Uso de recursos técnicos específicos para facilitar el acceso a la información a todas las personas, incluyendo aquellas con dificultades auditivas o visuales.
- Adaptación de los procesos de evaluación en tiempos o en formato.

Otras medidas importantes de atención a la diversidad son:

- La evaluación continua permite una detección temprana del alumnado que se esté quedando rezagado o no haya comprendido los conceptos clave. De este modo, se pueden poner a tiempo las medidas de refuerzo que sean necesarias.
- En las actividades grupales, es importante la creación de grupos multinivel, donde el alumnado con más facilidades pueda ser apoyo al alumnado con más dificultades. Esta es una práctica no solo de atención a la diversidad, sino de importante aprendizaje para todo el alumnado, pues enseñando se aprende mucho.
- En los trabajos grupales deben crearse mecanismos para garantizar la intervención del mayor número posible de personas. Pueden utilizarse técnicas como el uso de un número limitado de intervenciones en los debates para no ser acaparados por el alumnado más participativo. También pueden diversificarse las formas de participar en los debates para evitar que haya barreras a quienes les cueste más la expresión oral, como por ejemplo la entrega por escrito de ideas al profesorado.
- En los trabajos escritos, es conveniente el uso de formatos diversos para las entregas (por ejemplo, archivos de audio como alternativa a las entregas por escrito para determinado alumnado) y contar con herramientas tecnológicas como los lectores de voz para facilitar la comprensión de instrucciones escritas.
- En cuanto a los plazos de entrega y los tiempos para la realización de tareas, es importante tener en consideración al alumnado con más dificultades de aprendizaje, prolongando cuando sea necesario, los tiempos y plazos otorgados.
- El acondicionamiento de espacios es clave y puede ser conveniente que existan lugares de trabajo donde el alumnado con más dificultades para la concentración pueda estar expuesto a menores volúmenes de ruido ambiente o estímulos externos.

La inclusión es un elemento central del enfoque ecosocial. Por un lado, permite una educación justa, que no deje a nadie atrás. Por otro, garantiza una educación democrática, en la que se consideren las aportaciones de todas las personas.

Situación de aprendizaje 4

**¿Qué impacto ecosocial tiene
el ciclo de vida de un periódico?**

1.º y 2.º Ciclo Formativo de Grado Medio
en Preimpresión digital

¿Qué impacto ecosocial tiene el ciclo de vida de un periódico?

Autoría: Colegio Ponce de León y FUHEM

Etapas: Ciclo Formativo de Grado Medio en Preimpresión digital

Curso: 1.º y 2.º

N.º sesiones: 8-10

Trimestre: Último trimestre (para recopilar saberes trabajados a lo largo de todo el curso en las diversas asignaturas).

Módulos: Identificación de materiales en preimpresión, Imposición y obtención digital de la forma impresora, Impresión digital, Ensamblado de publicación electrónicas, Sostenibilidad aplicada al sistema productivo.

El título de la situación de aprendizaje no solo informa de lo que se va a trabajar sino que induce a cuestionar, indagar, contrastar... No tiene una respuesta única sino que plantea un proceso que se puede traducir en diversas conclusiones.

Resumen de la unidad didáctica

En la narrativa se debe articular el enfoque ecosocial que se va a desarrollar.

Narrativa

Partiendo de la visualización de unos vídeos, se propone al alumnado un trabajo de comparación de los diversos aspectos ecosociales que tienen que ver con el proceso de elaboración de un periódico en formato digital y físico. Se analizan los ciclos de vida de los productos, el impacto de internet y las estrategias de *marketing* que fomentan un uso insostenible de la tecnología. Para terminar, se hará una exposición contrapublicitaria para comunicar lo aprendido a la comunidad educativa.

Tema ecosocial que se trabaja

Reflexionar sobre la idea errónea de la inmaterialidad de la comunicación telemática y del uso de internet, analizando los recursos que se necesitan, tanto materiales como digitales, para obtener el producto, así como los impactos ecológicos y sociales que lleva asociada en un contexto de globalización económica.

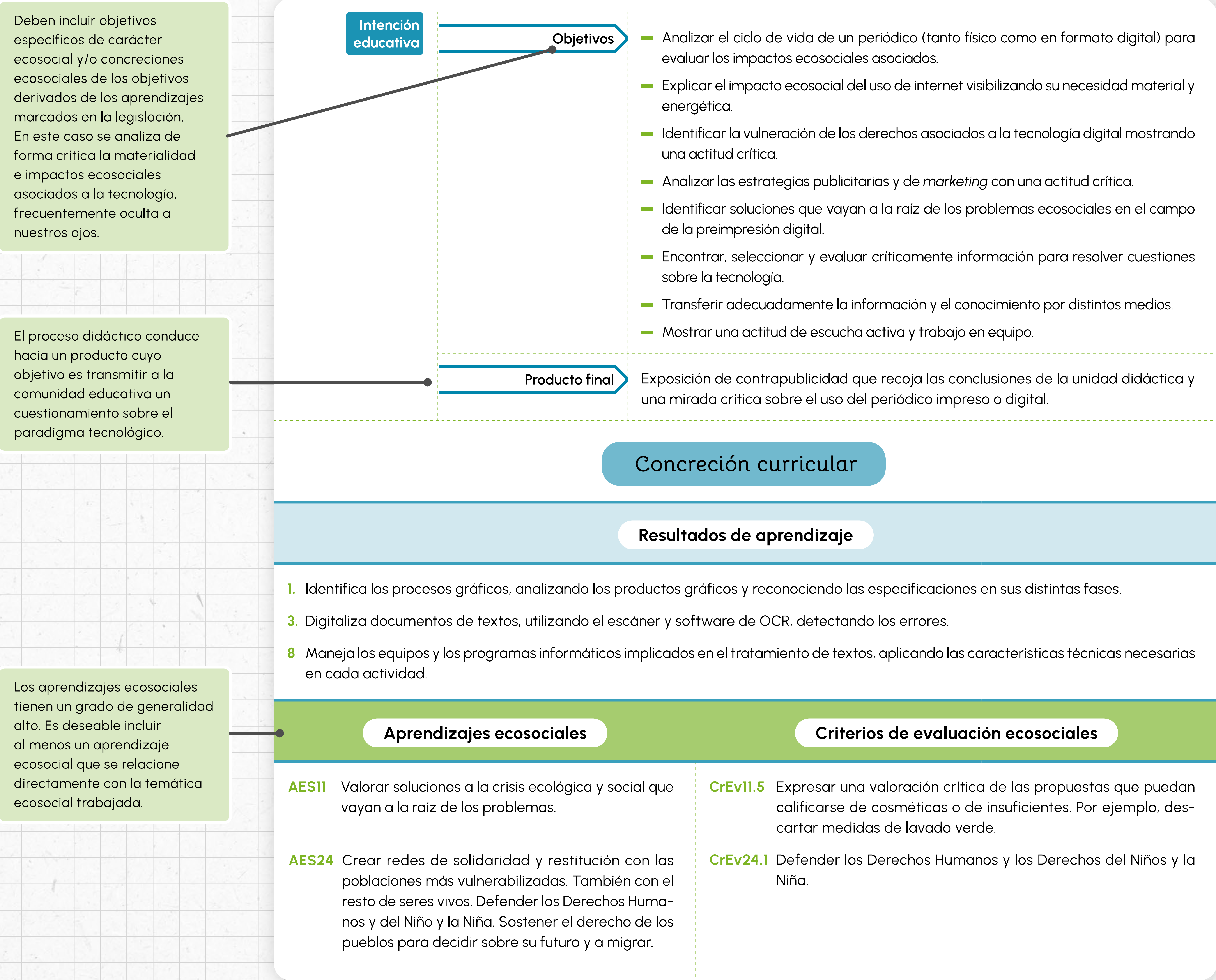
Intención educativa

Estímulo o reto que se plantea

¿Cómo podríamos diseñar un periódico de bajo impacto ecosocial?

El estímulo o reto debe de tener una mirada ecosocial, es decir, que el conocimiento adquirido sirva para la acción que promueva transformaciones positivas.

La inocuidad ambiental de la comunicación telemática debida a su supuesta inmaterialidad es una idea muy extendida. Sobre ella se sientan las bases de algunas de las propuestas de sostenibilidad, que en realidad, en términos generales, no son tales. Por ello, esta temática es relevante y necesaria de abordar con el alumnado.



Este sería el principal aprendizaje ecosocial a abordar en esta unidad didáctica. En caso de tener que priorizar por falta de tiempo, sería en el que habría que focalizar.

AES29 Analizar la tecnología desde el punto de vista eco-social. Cuestionar la neutralidad de la técnica. Sopesar todos sus impactos, incluyendo los negativos.

CrEv29.1 Identificar pros y contras de distintas tecnologías. Mostrar una capacidad crítica hacia la tecnología.

CrEv29.2 Dar algunos ejemplos de tecnologías que se han desarrollado no para la mejora social, sino para generar más beneficios. Por ejemplo, la obsolescencia programada o las armas.

CrEv29.3 Explicar algunos impactos ambientales y sociales de algunas tecnologías contemporáneas como el teléfono móvil.

Saberes básicos

- Materiales para la preimpresión: tecnologías de la información y la comunicación, componentes de los equipos de impresión y materiales necesarios.
- Componentes de los aparatos electrónicos y de impresión digital.
- Proceso de impresión: uso de papel, material fungible, consumo de energía, etc.
- Materialidad e impactos del ciclo de vida de los periódicos tanto impresos como digitales y los impactos ecológicos asociados.
- Relación de la fabricación de soportes de impresión y uso de internet, con la vulneración de los Derechos Humanos.
- Actitud crítica ante el paradigma tecnológico.

Método

Estrategias

Estrategias ecosociales

Técnicas

Aprendizaje basado en problemas.
Aprendizaje cooperativo.
Aprendizaje experiencial..

Aprendizaje para la acción.
Construcción colectiva del conocimiento.
Aprendizaje activo.
Inclusión.
Mirada holística y crítica.

Grupo de investigación.
Debate.

Asamblea.
Explicación en gran-grupo.

ODS relacionados

3. Garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todos para todas las edades.
9. Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.
12. Garantizar las pautas de consumo y de producción sostenibles.

Estas estrategias, además de ser adecuadas para maximizar los aprendizajes del alumnado, permiten desarrollar actitudes y aptitudes ecosociales.

Los ODS se deben transversalizar en función de las temática ecosocial escogida y no al contrario. Esto se debe a que, cuando se escoge una temática ecosocial se está haciendo un esfuerzo por contextualizar lo que se va a trabajar en el aula. Sin embargo, partir de un ODS es partir de algo demasiado abstracto para el alumnado y, posiblemente, poco contextualizado a su realidad local. Por tanto, desde lo ecosocial se pueden destacar los ODS, pero siempre que estos se aterricen a problemáticas próximas a la realidad del aula.

Secuenciación didáctica

Técnica (título, sesiones)	Secuencia de tareas	Objetivos	Recursos	Indicador de evaluación
Fase de activación ¿Qué sabes de un periódico? 1 sesión	GG: El profesorado introduce el objetivo principal de la unidad didáctica y lanza la pregunta de activación: ¿Cómo podríamos diseñar un periódico de bajo impacto ecosocial? GG: Proyección de vídeos relacionados con la producción de prensa, por ejemplo: <u>¿Sabes cómo se hace un periódico?</u>, <u>¿Cómo se fabrica el papel?</u> y <u>Así se hace un ordenador</u> relacionados con la producción y envío de datos. GG/I: El profesorado introduce el concepto de ciclo de vida de un producto (desde la extracción y pretratamiento de las materias primas, pasando por la producción, distribución y uso del producto, hasta su reutilización, reciclaje o desecho final) y se proyecta el vídeo La <u>Historia de la electrónica</u>. Insta al alumnado a que anoten en su cuaderno las ideas más relevantes. Con posterioridad al visionado del vídeo, realizaremos una recogida de primeras impresiones: ¿Qué os ha llamado más la atención?, ¿qué conceptos habéis anotado?		<u>¿Sabes cómo se hace un periódico?</u> <u>¿Cómo se fabrica el papel?</u> <u>Así se hace un ordenador.</u> <u>Historia de la electrónica.</u>	

Este concepto es determinante en sostenibilidad, pues permite mostrar todos los impactos de los materiales, que normalmente quedan ocultos. También es muy útil desde la perspectiva social, pues facilita visualizar la vulneración de derechos humanos asociada a nuestro modelo de consumo en otros lugares del mundo.

Técnica (título, sesiones)	Secuencia de actividades	Objetivos	Recursos	Indicador de evaluación
<i>Fase de desarrollo</i> Conflictos en mi dispositivo electrónico 2 sesiones	G4: Se propone al alumnado la búsqueda de información sobre el impacto social y sobre los derechos humanos que se produce en las distintas etapas del ciclo de vida de la impresión digital y en papel (la extracción mineral, los lugares de fabricación, los vertederos tecnológicos, etc.). Para ello pueden consultar el Atlas global de justicia ambiental y Tecnología y derechos humanos. Con la información recopilada, el alumnado elabora un esquema sencillo sobre las etapas del ciclo de vida de un periódico en un mapamundi de Peters. Representan la ubicación geográfica de la información recopilada, señalando con flechas los recorridos de los materiales. Deben incluir una leyenda con los símbolos (extracción, fabricación, consumo, residuo, etc.), así como una identificación de los impactos asociados en las diversas etapas. Se puede dividir la clase de forma que unos grupos reflejen el ciclo de vida de un periódico impreso en papel y otros el de impresión digital. GG: Debate sobre los impactos ecosociales asociados a la fabricación de un sistema de comunicación digital y un soporte impreso de comunicación. Recogida de las principales ideas clave y conclusiones sobre la actividad.	Analizar el ciclo de vida de un periódico (tanto físico como en formato digital) para evaluar los impactos ecosociales asociados. Identificar la vulneración de los derechos asociados tecnología mostrando una actitud crítica. Encontrar, seleccionar y evaluar críticamente información para resolver cuestiones sobre la tecnología. Mostrar una actitud de escucha activa para la recogida de conclusiones.	Atlas global de justicia ambiental. Tecnología y derechos humanos. ¿Qué impacto ecosocial tienen los mensajes que envías por el móvil en un día? Desarma tu móvil. Lo que tu móvil esconde. La historia de un móvil. Mapamundi proyección de Peters.	Identifica los conflictos y vulneración de derechos humanos asociados al ciclo de vida de un móvil. Muestra una actitud de escucha activa y trabajo en equipo.

Una muestra de este tipo de trabajo se puede encontrar en la unidad didáctica 4 de [Sostenibilidad aplicada al sistema productivo](#).

El mapamundi de Peters aporta un adecuado contenido ecosocial en comparación con el de Mercator, ya que representa los territorios del planeta en función de su superficie real. En cambio, el de Mercator agranda las regiones septentrionales respecto a las ecuatoriales y las meridionales, sobrerrepresentado con ello a las regiones más enriquecidas. Se puede ver una comparativa en [La proyección de Mercator vs la proyección de Gall-Peter](#).

En la explotación de un recurso minero, la primera fase tiene forma de curva ascendente. Es una etapa en la que cada vez se puede obtener más cantidad de materia prima. En ella, se encuentran los yacimientos más accesibles y grandes y, con la experiencia acumulada, se explotan otros de forma sencilla. Pero, inevitablemente, llega un momento en el que la capacidad de extracción empieza a declinar. El punto de inflexión es el «pico de la sustancia». Durante la segunda fase, esta se consigue en cantidades decrecientes, es de peor calidad (puesto que primero se explotan los mejores yacimientos) y más difícil de conseguir (ya que al principio se eligen los emplazamientos de más fácil extracción y de mayor tamaño, y además la sustancia cada vez es más difícil de sacar). De este modo, una vez sobrepasado el pico, lo que resta es una disponibilidad decreciente, de peor calidad, y más difícil técnica, financiera y energéticamente. También requiere del uso de métodos más contaminantes y que por lo tanto requiere de más medidas paliativas.

Fase de desarrollo
La tabla periódica
en mi proceso
productivo
1-2 sesiones

GG: Se introducen los conceptos de límite, de recursos no renovables finitos y de pico de extracción de minerales. Para ello se pueden utilizar los materiales de la unidad diáctica 1 de Sostenibilidad aplicada al sistema productivo.

G2: Investigan sobre los minerales necesarios para la fabricación de dispositivos y analizan uno de ellos (litio, cobalto, aluminio, silicio, fósforo, etc.) de forma más exhaustiva, consultando información sobre su disponibilidad-escasez, impacto en la extracción minera, reciclabilidad, cambio climático, toxicidad, etc.

Elaboran un breve informe sobre las propiedades químicas de cada elemento y extraen la información más relevante sobre los impactos ecológicos asociados y su grado de disponibilidad para el sistema de fabricación de tecnología.

G4: Elaboración de un mural cooperativo, en el que se recogen los distintos elementos de la tabla periódica. Utiliza un sistema de «colores semáforo» para reflejar la situación de cada aspecto analizado. Para ello, se pueden utilizar los materiales de la unidad didáctica 1 de Sostenibilidad aplicada al sistema productivo.

GG: Debaten en grupo sobre:

- ¿Cómo puede cambiar el uso de prensa digital como consecuencia de la escasez de materiales?
- ¿Qué impactos ecológicos tiene la minería?, ¿y sociales?
- ¿Qué relación hay entre el uso de los dispositivos electrónicos y la cultura consumista?
- ¿Qué criterios deberíamos aplicar para hacer una gestión sostenible y justa de la prensa escrita y digital?
- ¿Te imaginas un futuro sin el uso de dispositivos digitales?, ¿cómo sería?

Analizar el ciclo de vida de un periódico (tanto físico como en formato digital) para evaluar los impactos ecosociales asociados.

Encontrar, seleccionar y evaluar críticamente información para resolver cuestiones sobre la tecnología.

Transferir adecuadamente la información y el conocimiento por distintos medios.

Mostrar una actitud de escucha activa y trabajo en equipo.

Tres tablas periódicas que explican el irracional consumo de muchos aparatos electrónicos.

La tabla periódica en peligro de extinción: así estamos agotando los recursos del planeta.

Realiza un informe sobre los diversos elementos de la tabla periódica implicados en la fabricación de productos electrónicos resaltando su nivel de abundancia y los impactos de su agotamiento.

Propone alternativas para afrontar el agotamiento de elementos clave en los productos electrónicos.

Señala impactos ecosociales de distintos elementos incluidos en productos electrónicos.

Muestra una actitud de escucha activa y trabajo en equipo.

El trabajo cooperativo solo será percibido como útil por el alumnado si tiene las habilidades necesarias para llevarlo a cabo. Para que las adquiera, las estructuras propuestas desde el aprendizaje cooperativo resultan especialmente útiles. Se deben enseñar explícitamente al alumnado para su puesta en práctica.

La opción 0 (no uso) es habitualmente la más difícil de abordar en el enfoque ecosocial, sin embargo es muy importante hacerlo. Primero porque abre el campo de posibilidades imaginadas por el alumnado. Y segundo porque en muchas ocasiones es la que afronta los problemas desde su raíz.

Esta actividad sirve para visibilizar la huella material del uso de internet, frecuentemente invisibilizado bajo conceptos como «nube», «navegar», etc.

Fase de desarrollo

Un minuto en internet 1 sesión

En este tipo de actividades, que son muy retadoras para el alumnado, conviene que participe también el profesorado colocándose en un plano (en este caso, no en otros) de igualdad con el alumnado. El profesorado comunicaría así con sus actos lo mismo que está impulsando con su discurso.

GG: Se realiza una lluvia de ideas inicial sobre qué piensa el alumnado sobre la necesidad material para que funcione internet (servidores, satélites, cableado, antenas, terminales, etc.).

G2: Investigan sobre qué se necesita para recibir y enviar mensajes por internet. Recopilan la información de una forma gráfica y la comparten con el resto de la clase.

G2: Buscan información de lo que ocurre en 1 minuto en internet a nivel global. Añaden datos de la evolución del uso de internet (por ejemplo, hace 5 años y en la actualidad).

I: Se les lanzan las siguientes preguntas: ¿Cuántos mensajes recibes y mandas en un día?, ¿cuántas búsquedas en internet haces?, ¿puedes contabilizarlo? Estiman el uso de internet que se hace en un día (mensajes, consultas de youtube, etc.). Pueden consultar en su teléfono en la parte de «salud digital» el tiempo que pasan en cada aplicación al día y, a partir de ahí, sacar conclusiones.

- ¿Cuánto tiempo has calculado que pasas mirando dispositivos electrónicos?
- ¿Puedes estimar qué consumo energético lleva asociado?
- ¿Puedes hacer una estimación global del uso de internet en un día?
- ¿Cómo podrías satisfacer las mismas necesidades de otro modo?

GG: Ponen en común las principales conclusiones.

Explicar el impacto ecosocial del uso de internet visibilizando su necesidad material y energética.

Encontrar, seleccionar y evaluar críticamente información para resolver cuestiones sobre la tecnología.

Identificar soluciones que vayan a la raíz de los problemas ecosociales en el campo de la preimpresión digital.

Transferir adecuadamente la información y el conocimiento por distintos medios.

Qué ocurre en un minuto.

Explica la necesidad material y energética asociada al funcionamiento de internet.

Reflexiona sobre el impacto de su uso de internet.

Es importante que el eje de la educación ecosocial no gire alrededor que generar sentimientos de culpa en el alumnado. En general, la culpa produce un deseo reprimido que termina por salir de manera explosiva con el tiempo. Es mejor incitar otros deseos más poderosos, o al menos que sean potentes, que puedan contrarrestar aquellos anti-ecosociales.

Conocer las estrategias de venta empresarial nos harán menos vulnerables ante la compra acrítica. En todo caso, esto no es suficiente, pues habrá que contrarrestar el deseo consumista que genera la publicidad con otros deseos que satisfagan realmente las necesidades humanas y lo hagan de forma satisfactoria.

Fase de desarrollo

¿Por qué cambiamos tanto de dispositivos digitales?
1 sesión

G4: Realizan una investigación sobre la obsolescencia tecnológica (programada) o inducida (percibida, psicológica). Recopilan ejemplos de ambas estrategias que alimentan el consumismo para cambiar de *smartphone*. Por ejemplo, «la batería de mi dispositivo digital dura poco tiempo» sería obsolescencia tecnológica, y «han sacado un nuevo modelo y siento que tengo que comprarlo, aunque el mío todavía funciona bien», sería obsolescencia percibida.

Además, buscan 2-3 anuncios de móviles y analizan sus estrategias publicitarias. Se pueden valorar los siguientes apartados:

- **Objetivos publicitarios:** Aumentar el conocimiento de la marca, impulsar las ventas o fomentar la lealtad.
- **Público objetivo:** ¿A quién se dirige la publicidad?, ¿se adaptan adecuadamente los mensajes?
- **Mensajes publicitarios:** El contenido creativo que comunica el valor de la marca, sus productos o servicios de manera atractiva y persuasiva. Información que transmite el mensaje (propiedades del producto, valores simbólicos, etc.).
- **Canales publicitarios:** Los medios a través de los cuales se distribuyen los mensajes, que pueden incluir tanto canales tradicionales (como televisión y radio) o digitales (o redes sociales).

GG: Puesta en común sobre los anuncios y las estrategias publicitarias.

Analizar las estrategias publicitarias y de *marketing* con una actitud crítica.

Encontrar, seleccionar y evaluar críticamente información para resolver cuestiones sobre la tecnología.

Identificar soluciones que vayan a la raíz de los problemas ecosociales en el campo de la preimpresión digital.

Estrategias de publicidad: que son, tipos y 16 ejemplos.

Repair café.

Movimiento Derecho a reparar.

Trastoteka.

Asociaciones de recuperación con fines sociales.

Fairphone.

Alargascencia.

Recopila al menos 3 estrategias publicitarias por cada anuncio.

Transmite alternativas y criterios para combatir la obsolescencia tecnológica.

Conocer experiencias y alternativas es fundamental para el proceso de aprendizaje, de forma que no se queden solo con los aspectos negativos de la tecnología y les inste a ser personas activas para el cambio.

Para conocer propuestas sobre tecnología de bajo impacto se puede consultar [Técnicas humildes para el decrecimiento](#).

Esta actividad planteada de forma vivencial genera un aprendizaje perdurable en el tiempo.

Fase de desarrollo

¿Por qué cambiamos tanto de dispositivos digitales?
1 sesión

G4: ¿Qué podemos hacer para hacer un uso sostenible de los dispositivos digitales? Buscan información para alargar la vida útil de los aparatos electrónicos como: [Repair café](#), [Movimiento Derecho a reparar](#), [Tras-toteka](#), [asociaciones de recuperación con fines sociales](#), [Fairphone](#), [Alargascencia](#), etc. Buscan iniciativas de este tipo en el barrio del centro educativo.

Recopilan todas las iniciativas y componen un rap reflejando las ventajas ecosociales de cada una de las iniciativas.

GG: Representación de los raps a toda la clase.

Fase de desarrollo

¿Puedes pasar un día sin tus dispositivos digitales?
1 sesión

I: Se propone al alumnado un gran reto: pasar un día sin usar su móvil y escribir un breve diario (desde que nos levantamos hasta que nos acostamos) sobre lo que sienten a lo largo de la jornada.

GG: Puesta en común sobre cómo ha sido la experiencia de un día sin móvil. Debate sobre lo que han experimentado, intercambio de emociones ante la idea de estar sin móvil. Reflexión sobre aspectos positivos y negativos del uso del móvil y de internet, en nuestra vida diaria, en las relaciones comunitarias y para el planeta. Discusión colectiva de cómo podemos satisfacer nuestras necesidades, para las que usamos el móvil como satisfactor, de otras maneras.

Identificar soluciones que vayan a la raíz de los problemas ecosociales en el campo de la preimpresión digital.

Expone su experiencia de estar un día sin usar dispositivos digitales y su grado de «enganche» al móvil.

En la perspectiva ecosocial, que es la propia de una educación democrática, es importante dejar espacio a la disidencia, a otras formas de pensar. Por ello, actividades como esta se pueden complementar con la invitación a que en sus composiciones incluyan también miradas críticas con el enfoque ecosocial trabajado.

Es habitual confundir las necesidades con los satisfactores (las formas de intentar cubrir las necesidades) y los deseos. Enseñar al alumnado a distinguir estos tres aspectos es un aprendizaje clave en la perspectiva ecosocial.

El producto final responde al reto ecosocial, transmitiendo a la comunidad educativa los «costes ocultos ecosociales» de la tecnología digital..

La contrapublicidad es el uso del lenguaje y las estrategias publicitarias para criticar a la propia publicidad y las marcas e ideas que promociona.

Fase de cierre
¿Contrapublicitamos?
1-2 sesiones

G2: Cada pareja elige una temática a transmitir relacionada con la tecnología. Seguidamente se realiza un anuncio en forma de *collage* con un mensaje crítico (eslogan) que, partiendo de un anuncio original e introduciendo modificaciones en el texto o las imágenes, ofrezca a las personas receptoras un mensaje diferente, dirigido a potenciar actitudes o acciones ecosociales (contra-anuncio).

El resultado final puede presentarse en diversos soportes además del *collage*: montajes audiovisuales, presentación con diapositivas, video, grabación sonora al estilo de un anuncio radiofónico, etc.

GG: Organización de una exposición en el centro educativo o en un lugar del barrio (plaza, centro cultural, etc.). Se puede complementar con la organización de una charla-debate o una visita guiada por la exposición para difundir lo investigado al resto de la comunidad educativa.

GG: Evaluación colectiva en asamblea del proceso educativo y de lo aprendido.

Identificar soluciones que vayan a la raíz de los problemas ecosociales en el campo de la preimpresión digital.

Analizar las estrategias publicitarias y de *marketing* con una actitud crítica.

Transferir adecuadamente la información por distintos medios.

Revistas y folletos, tijeras, pegamento, rotuladores de colores, etc.

La contrapublicidad como herramienta para una educación crítica en consumo.

Filoranca. Contrapublicidad en el aula.

Realiza los carteles contrapublicitarios de forma creativa.

Muestra una mirada crítica con respecto a los impactos ecosociales del uso de la tecnología.

Es importante que los productos realizados salgan fuera del aula. Que no se perciban como una acción meramente educativa, sino también como una acción transformadora del entorno.

Evaluación

Procedimientos o técnicas

Observación sistemática.
Intercambios orales.
Producciones del alumnado.
Evaluación colectiva.

Actividades de evaluación

Portfolio / archivo digital.
Asamblea y puesta en común.
Exposiciones (individual, seminario...).
Debate.

Instrumentos

Rúbricas.

Medidas de atención a la diversidad

El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) es una herramienta clave de atención a la diversidad, al ofrecer un marco pedagógico flexible que se adapta a los distintos ritmos y estilos de aprendizaje del alumnado. Algunas de las medidas que comprende son:

- Adaptación de accesos, espacios físicos y mobiliario para que no existan barreras de movilidad.
- Uso de recursos técnicos específicos para facilitar el acceso a la información a todas las personas, incluyendo aquellas con dificultades auditivas o visuales.
- Adaptación de los procesos de evaluación en tiempos o en formato.

Otras medidas importantes de atención a la diversidad son:

- La evaluación continua permite una detección temprana del alumnado que se esté quedando rezagado o no haya comprendido los conceptos clave. De este modo, se pueden poner a tiempo las medidas de refuerzo que sean necesarias.
- En las actividades grupales, es importante la creación de grupos multinivel, donde el alumnado con más facilidades pueda ser apoyo al alumnado con más dificultades. Esta es una práctica no solo de atención a la diversidad, sino de importante aprendizaje para todo el alumnado, pues enseñando se aprende mucho.
- En los trabajos grupales deben crearse mecanismos para garantizar la intervención del mayor número posible de personas. Pueden utilizarse técnicas como el uso de un número limitado de intervenciones en los debates para no ser acaparados por el alumnado más participativo. También pueden diversificarse las formas de intervenir en los debates para evitar que haya barreras a quienes les cueste más la expresión oral, como por ejemplo la entrega por escrito de ideas al profesorado.
- En los trabajos escritos, es conveniente el uso de formatos diversos para las entregas (por ejemplo, archivos de audio como alternativa a las entregas por escrito para determinado alumnado) y contar con herramientas tecnológicas como los lectores de voz para facilitar la comprensión de instrucciones escritas.
- En cuanto a los plazos de entrega y los tiempos para la realización de tareas, es importante tener en consideración al alumnado con más dificultades de aprendizaje, prolongando cuando sea necesario, los tiempos y plazos otorgados.
- El acondicionamiento de espacios es clave y puede ser conveniente que existan lugares de trabajo donde el alumnado con más dificultades para la concentración pueda estar expuesto a menores volúmenes de ruido ambiente o estímulos externos.

La inclusión es un elemento central del enfoque ecosocial. Por un lado, permite una educación justa, que no deje a nadie atrás. Por otro, garantiza una educación democrática, en la que se consideren las aportaciones de todas las personas.

Profesorado del Centro Educativo Ponce de León (por etapa y orden alfabético):

Dirección pedagógica

M.º Esther Herrero Benito

Educación infantil

Almudena García, Almudena Gómez,
Carmen Ramírez, Cristina Moreno, Jacobo Seguí,
Louanna Pinedo, María Jesús Carmona, María José
Fernández, Patricia Carrasco, Raquel Álvarez, Raquel
Juárez.

Educación primaria

Alba Cuevas, Almudena García, Almudena Gómez,
Ana Isabel López, Ana María Sánchez,
Ana Victoria Álvarez, Beatriz Zarzoso,
C. Gisela Núñez, Carlos Recio, Carmen Ramírez,
Carmen Sara Merino, Elena Hernández, Gregorio
Nogal, Inés Jiménez, Laura Rodríguez,
María Borrajo, Mayte Sanjuán, Paloma Martínez,
Sonia Luque.

Educación básica obligatoria

Ana María Aragón, Ceferina Blanco, Elena San José,
Gregoria Marrón, Javier Santiago, Laura Izquierdo,
Lydia Corral, Raúl Alonso, Rocío García, Saray Torres.

Talleres formativos

África Fernández, Borja Fernández, Carlos Manuel
Vázquez, Rosario Malaguilla, Vicente Sánchez,

Educación secundaria

Álvaro Collado, Ana Belén García, Carlos Recio,
Diana García, Elena Ballesteros, Elena López,
Hipólito José Barroso, Isabel Muñoz, José Antonio
Cuéllar, José Luis Bañón, José Luis Fernández,
Juan Antonio Iglesias, María Carmen González,
María Casino, Susana Quelle, Vicente Sánchez.

Programas profesionales (N.E.E.)

Amelia Villarreal, Antonio Jesús Zancajo, Borja Fernández,
Cristina Gil, Cristina Larraya, Cristina Moreno Celda,
Esther Calvo, Fernando Chapado, Francisco José
Caballero, Franco Deias, Isabel Fermín Mozo,
María Ángeles Peces, María Luisa Sánchez,
María Teresa González, Raquel García.

Grado medio en preimpresión digital

África Fernández, Carmen Talavera, Gregorio López,
Isabel Muñoz, Jorge Camacho, Susana Quelle.

Grado medio de atención a personas en situación de dependencia

África Fernández, Carlos Manuel Vázquez,
Carmen Talavera, Macarena Dorado,
Raquel Díaz-Cardiel, Susana Quelle.

