

Primaria

# Ciencias de la Naturaleza 5

Programación

## Unidad 3

1. Presentación de la unidad
2. Objetivos didácticos
3. Contenidos de la unidad/Criterios de evaluación/Estándares de aprendizaje evaluables
4. Selección de evidencias para el portfolio
5. Competencias: descriptores y desempeños
6. Tareas
7. Estrategias metodológicas
8. Recursos
9. Herramientas de evaluación
10. Medidas para la inclusión y atención a la diversidad
11. Autoevaluación del profesorado

## 1. PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD

### Título

Hacia un mundo sostenible.

### Descripción de la unidad

La última unidad de este segundo bloque del curso dedica un amplio estudio a las relaciones entre los seres vivos y el ser humano, tratando de que al alumnado adquiera conciencia de su responsabilidad en el cuidado y la sostenibilidad del planeta. El trabajo se desarrolla a lo largo de cuatro apartados:

- La biodiversidad de los ecosistemas terrestres y acuáticos.
- Los procesos históricos de «humanización» de ecosistemas naturales, desde el surgimiento de la agricultura y la ganadería hasta la sociedad tecnológica actual.
- Algunos de los grandes problemas que amenazan la biodiversidad: deterioro de ecosistemas, extinción de especies y pérdidas de suelo.
- Medidas sociales e individuales para contribuir al desarrollo sostenible, y para prevenir y corregir amenazas.

El apartado «Pequeños científicos» propone, por un lado, desarrollar la idea de huella ecológica; por otro, informa de cómo podemos utilizar ciertos indicadores biológicos, como los líquenes, para apreciar la salud ambiental. La tarea final trata sobre la basura doméstica y la posibilidad de adoptar medidas individuales para paliar sus efectos sobre el medio ambiente.

Además del repaso de la unidad, se realizará una revisión trimestral acerca de lo trabajado en este segundo trimestre del curso.

A través de las diferentes actividades propuestas en la unidad, se pretende que los alumnos y las alumnas adquieran los conocimientos siguientes:

- Los tipos de ecosistemas.
- Los efectos de las acciones del ser humano en los ecosistemas.
- Las principales amenazas para la Tierra.
- Las formas para proteger nuestro planeta.
- La huella ecológica.
- Los líquenes como indicadores biológicos de la contaminación.
- Los problemas generados por la basura y las manera para minimizarlos.

### Temporalización:

Noviembre          Diciembre

## 2. OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Distinguir los principales tipos de ecosistemas e identificarlos con imágenes.
- Conocer y valorar el impacto de las actividades humanas en los ecosistemas para identificar las principales amenazas que sufren los ecosistemas.
- Describir algunas acciones para proteger los ecosistemas y adquirir una idea del significado de huella ecológica.
- Desarrollar pautas para contribuir a un desarrollo sostenible.
- Aplicar operaciones matemáticas para resolver problemas sobre la huella ecológica y la duración de las basuras.
- Utilizar las TIC para investigar y ampliar los conocimientos sobre los animales.

- Comprender informaciones y adquirir vocabulario sobre los ecosistemas para expresar conocimientos de forma oral y escrita.

### 3. CONTENIDOS DE LA UNIDAD - CRITERIOS DE EVALUACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

| Contenidos   | Criterios de evaluación  | Estándares de aprendizaje evaluables  |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de ecosistemas. Variedades y características.</li> <li>• Interpretación de imágenes en las que se muestran distintos ecosistemas.</li> <li>• Transformaciones de los ecosistemas causadas por las sociedades humanas a lo largo de la historia.</li> <li>• Principales amenazas que sufren los ecosistemas: deterioro, destrucción y desaparición de especies y pérdidas de suelo.</li> <li>• Pautas para contribuir a un desarrollo sostenible.</li> <li>• Acciones gubernamentales de protección de la naturaleza.</li> <li>• Huella ecológica y actividades humanas que la generan.</li> <li>• Utilización de informaciones y aplicación de procedimientos matemáticos para calcular la huella ecológica.</li> <li>• Líquenes como indicadores de la contaminación.</li> </ul> | 1. Aplicar aprendizajes sobre ecosistemas y conocer la variedad y características de los ecosistemas acuáticos, mixtos y terrestres. | 1.1. Identifica diferentes tipos de ecosistemas y describe sus características.   |
|  | 2. Conocer las dinámicas de transformaciones de los ecosistemas causadas por el ser humano a lo largo de la historia.                | 2.1. Describe los efectos en los ecosistemas de las sociedades prehistóricas, las primeras sociedades agrícolas y las sociedades actuales.  |
|  | 3. Conocer las amenazas que sufren los ecosistemas y las causas que las producen.  | 3.1. Describe las amenazas que sufren los ecosistemas: alteraciones de las funciones, destrucciones, desaparición de especies y pérdidas de suelos, e identifica las causas que las producen. |
|  | 4. Conocer pautas para contribuir a un desarrollo sostenible.  | 4.1. Conoce la regla de las tres erres y otras pautas y acciones de protección de la naturaleza.  |
|  | 5. Conocer acciones que deben realizar los gobiernos para contribuir al desarrollo sostenible.                                       | 5.1. Describe acciones gubernamentales encaminadas a fomentar un desarrollo sostenible.   |
|  | 6. Adquirir la idea de huella ecológica, de qué la produce, y determinar la huella propia.   | 6.1. Define huella ecológica e interpreta y usa informaciones para calcular la huella propia.   |
|  | 7. Comprender la importancia de los indicadores biológicos de contaminación, en especial los líquenes.                               | 7.1. Describe qué es un indicador biológico e interpreta imágenes de líquenes que informan acerca de la calidad ambiental.  |
|  | 8. Conocer y utilizar informaciones sobre la duración de las basuras, y adquirir estrategias para reducirlas y canalizarlas.         | 8.1. Interpreta informaciones numéricas relativas a la perdurabilidad de algunos residuos y describe acciones para reducir la cantidad de basura que se genera.                               |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basuras y su duración.</li> <li>• Estrategias para reducir basuras muy contaminantes y duraderas.</li> <li>• Valoración del impacto de las actividades humanas en los ecosistemas y conciencia y actitud favorable para la protección de la naturaleza.</li> </ul> | 9. Realizar la observación e interpretación de imágenes de acciones humanas en los ecosistemas, generando hipótesis y aplicando aprendizajes adquiridos.   | 9.1. Interpreta e identifica en imágenes y en la realidad los tipos de ecosistemas y las transformaciones producidas, y describe las causas que han producido esas transformaciones.                               |
|   | 10. Comprender informaciones, adquirir vocabulario sobre los ecosistemas, las características de un desarrollo sostenible, las acciones humanas y las consecuencias en los ecosistemas, expresar conocimientos y opiniones de forma oral y escrita, y mostrar interés por la lectura de textos sobre la conservación de la biosfera. | 10.1. Comprende informaciones, adquiere vocabulario sobre acciones humanas en los ecosistemas, expresa conocimientos y opiniones, y muestra interés por la lectura de textos sobre la conservación de la biosfera. |
|   | 11. Aplicar elementos, operaciones y estrategias matemáticas para resolver problemas sobre huellas ecológicas y durabilidad de las basuras.  | 11.1. Aplica operaciones matemáticas para resolver algunos problemas relacionados con la huella ecológica y la duración de las basuras.  |
|   | 12. Conocer y usar de forma responsable las TIC, utilizar estrategias para tratar la información, convertirla en conocimiento propio y aplicarla a distintos contextos, y participar de forma activa en el propio proceso de aprendizaje.  | 12.1. Obtiene y organiza información, trabaja con el esquema de la unidad, y utiliza los recursos digitales con interés y responsabilidad.   |
|   | 13. Mostrar iniciativa y perseverancia a la hora de afrontar los problemas y de defender opiniones, y desarrollar actitudes de respeto y colaboración a la hora de trabajar en grupo.  | 13.1. Muestra una actitud emprendedora, acepta los errores al autoevaluarse, persevera en la recuperación y participa en los ejercicios de aprendizaje cooperativo.  |

#### 4. SELECCIÓN DE EVIDENCIAS PARA EL PORTFOLIO

Los estándares de aprendizaje muestran el grado de consecución de los criterios de evaluación desde la propia descripción y concreción del criterio. Para facilitar el seguimiento del desarrollo de cada estándar buscaremos evidencias de los alumnos que muestren su evolución en cada uno de ellos.

En el anexo de evaluación se propone un portfolio de evidencias para los estándares de aprendizaje. El cuadro siguiente sugiere una selección de algunas de estas posibles evidencias. Los docentes podrán sustituirlas por otras que consideren más relevantes para el desarrollo de su grupo.

Libro del alumno (LA) / Propuesta didáctica (PD) / Recursos fotocopiables (RF)

| Estándares de aprendizaje evaluables  | Selección de evidencias para el portfolio  |
|---|--|
| 1.1. Identifica diferentes tipos de ecosistemas y describe sus características.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad del LA, que trabaja con imágenes, para distinguir tipos de ecosistemas y citar algunas de sus características.</li> </ul>   |
| 2.1. Describe los efectos en los ecosistemas de las sociedades prehistóricas, las primeras sociedades agrícolas y las sociedades actuales.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad de refuerzo de la PD para explicar el escaso efecto del ser humano en el planeta en las épocas prehistóricas.</li> <li>• Actividad del LA para describir las consecuencias de un previsible aumento de la población.</li> </ul> |
| 3.1. Describe las amenazas que sufren los ecosistemas: alteraciones de las funciones, destrucciones, desaparición de especies y pérdidas de suelos, e identifica las causas que las producen. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades del LA para trabajar con algunas de las amenazas que sufren los ecosistemas.</li> </ul>   |
| 4.1. Conoce la regla de las tres erres y otras pautas y acciones de protección de la naturaleza.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades del repaso trimestral del LA para diferenciar reciclar y reutilizar según la regla de las tres erres.</li> </ul>  |
| 5.1. Describe acciones gubernamentales encaminadas a fomentar un desarrollo sostenible.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad del LA para nombrar acciones gubernamentales para proteger la naturaleza.</li> </ul>  |
| 6.1. Define huella ecológica e interpreta y usa informaciones para calcular la huella propia.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad del LA para calcular la huella ecológica propia.</li> </ul>   |
| 7.1. Describe qué es un indicador biológico e interpreta imágenes de líquenes que informan acerca de la calidad ambiental.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad del LA para trabajar con los líquenes como indicadores de la contaminación.</li> </ul>  |

|   |  |
|---|--|
| <p>8.1. Interpreta informaciones numéricas relativas a la perdurabilidad de algunos residuos y describe acciones para reducir la cantidad de basura que se genera.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad del LA para conocer la durabilidad de la basura.</li> </ul>                             |
| <p>9.1. Interpreta e identifica en imágenes y en la realidad los tipos de ecosistemas y las transformaciones producidas, y describe las causas que han producido esas transformaciones.</p>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taller de ciencias de los RF para observar fotografías aéreas de diversos ecosistemas.</li> </ul> |
| <p>10.1. Comprende informaciones, adquiere vocabulario sobre acciones humanas en los ecosistemas, expresa conocimientos y opiniones, y muestra interés por la lectura de textos sobre la conservación de la biosfera.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades del LA para trabajar con la lectura inicial y el vocabulario.</li> </ul>              |
| <p>11.1. Aplica operaciones matemáticas para resolver algunos problemas relacionados con la huella ecológica y la duración de las basuras.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad del LA para calcular la huella ecológica propia.</li> </ul>                             |
| <p>12.1. Obtiene y organiza información, trabaja con el esquema de la unidad, y utiliza los recursos digitales con interés y responsabilidad.</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividad del LA para completar el esquema de la unidad.</li> </ul>                               |
| <p>13.1. Muestra una actitud emprendedora, acepta los errores al autoevaluarse, persevera en la recuperación y participa en los ejercicios de aprendizaje cooperativo.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades de aprendizaje cooperativo de la PD.</li> </ul>                                       |

## 5. COMPETENCIAS: DESCRIPTORES Y DESEMPEÑOS

| Competencia   | Descriptor  | Desempeño  |
|---|---|--|
| <i>Comunicación lingüística.</i>  | Utilizar el conocimiento de las estructuras lingüísticas, normas ortográficas y gramaticales para elaborar textos escritos. | Escribe un texto dando su opinión sobre el uso de los países pobres como basureros de residuos tecnológicos. |
|   | <i>Plan lector:</i> disfrutar con la lectura.   | Lee la lectura inicial y los textos recomendados en el plan lector.  |
| <i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i> | Tomar conciencia de los cambios producidos por el hombre en el entorno natural y las repercusiones para la vida futura.     | Da argumentos a favor de un consumo responsable.   |
| <i>Competencia digital.</i>   | Manejar herramientas digitales para la construcción de conocimiento.  | Utiliza Internet para visualizar imágenes aéreas de diversos ecosistemas.                                    |
| <i>Aprender a aprender.</i>   | Aplicar estrategias para la mejora del pensamiento creativo, crítico, emocional, interdependiente...                        | Reflexiona y opina sobre las consecuencias que tendría la pérdida de determinados ecosistemas.               |
|   | <i>Inteligencias múltiples:</i> desarrollar las distintas inteligencias múltiples.  | Potencia el desarrollo de su inteligencia interpersonal trabajando en grupo en diferentes tareas.            |
| <i>Competencias sociales y cívicas.</i>                                       | Involucrarse o promover acciones con un fin social.   | Promueve acciones para conservar los ecosistemas.  |
|   | <i>Educación en valores:</i> aprender a comportarse desde el conocimiento de los distintos valores.                         | Tiene una actitud dialogante y participativa en los trabajos realizados en grupo.                            |
| <i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i>                          | Encontrar posibilidades en el entorno que otros no aprecian.  | Localiza en el colegio lugares donde pueden aplicarse medidas de ahorro energético.                          |
| <i>Conciencia y expresiones culturales.</i>                                   | Apreciar la belleza de las expresiones artísticas y en lo cotidiano.  | Reconoce la belleza de algunos ecosistemas cuando observa fotografías de ellos.                              |

## 6. TAREAS

Libro del alumno (LA) / Propuesta didáctica (PD) / Recursos fotocopiables (RF) / Libro digital (LD)

**Tarea 1:** Leemos «Un lugar recuperado para la vida» y trabajamos con el texto y la imagen inicial.

- Conocemos las sugerencias metodológicas generales, las ideas previas, las dificultades de aprendizaje y el procedimiento de trabajo de la unidad, con la PD.
- Leemos la lectura, de forma cooperativa, y realizamos las actividades del LA y del LD.
- Observamos la imagen y realizamos las actividades del LA y del LD.
- Exponemos, de forma breve, el esquema completo de la unidad del LD.
- Realizamos la actividad «Recuerda lo que sabes sobre un mundo sostenible» del LD.
- Anticipamos algunas de las tareas, propuestas en la PD, que se irán desarrollando a lo largo de la unidad.

**Tarea 2:** Clasificamos ecosistemas.

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD.
- Introducimos la enorme variedad de ecosistemas que hay en la Tierra y los clasificamos en acuáticos, mixtos y terrestres, con el LA y con los recursos digitales del LD.
- Trabajamos con las imágenes del LA y del LD, y realizamos las actividades del LA, del LD, de la PD y de los RF.
- Investigamos sobre cómo puede ser la cadena alimentaria en una región polar, tal y como propone la PD, y hacemos la actividad de aprendizaje cooperativo de la PD.
- Realizamos la tarea propuesta en la PD relacionada con este contenido.

**Tarea 3:** Conocemos algunos efectos de los seres humanos en los ecosistemas.

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD.
- Exponemos algunos efectos de los seres humanos en los ecosistemas en diferentes épocas, con el LA y con el material digital del LD.
- Trabajamos con las imágenes del LA y realizamos las actividades asociadas (LA, LD, PD y RF).
- Conocemos las sugerencias metodológicas sobre los anfibios de la PD.
- Realizamos el taller de ciencias de los RF y observamos algunas fotografías aéreas de ecosistemas.
- Interpretamos una imagen de un ecosistema transformado por las actividades humanas, de forma cooperativa, tal y como propone la PD.

**Tarea 4:** Conocemos las principales amenazas para la Tierra.

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD.
- Enumeramos las principales amenazas para la Tierra y las describimos de forma breve, con el LA y con el LD.
- Trabajamos con la imagen del LA y del LD, y realizamos las actividades del LA, del LD, de la PD y de los RF.
- Exponemos muy brevemente cómo se forma un suelo leyendo de forma cooperativa el texto vinculado a las ilustraciones del LA y realizamos el taller de ciencias «Estudiamos un suelo» de los RF.

**Tarea 5:** Protegemos nuestro planeta.

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD.
- Explicamos algunas de las maneras para contribuir al desarrollo sostenible, con el LA y con el LD.
- Trabajamos con la imagen del LA y realizamos las actividades del LA y del LD.
- Nombramos algunas medidas para proteger nuestro planeta que hacen los gobiernos, con el LA y con el LD.
- Trabajamos con la imagen del LA y realizamos las actividades del LA y del LD.
- Realizamos las actividades propuestas en la PD y las asociadas a este contenido de los RF.
- Realizamos la actividad de aprendizaje cooperativo propuesta en la PD.

**Tarea 6:** Averiguamos nuestra huella ecológica.

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD.
- Leemos el texto y la información contenida en el cuadro asociado a él, con el LA.
- Realizamos la actividad del LA.

**Tarea 7:** Analizamos los líquenes.

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD.
- Leemos el texto, observamos con atención las ilustraciones de los distintos tipos de líquenes, y leemos los datos que incluye la tabla, con el LA.
- Realizamos la actividad del LA.

**Tarea 8:** Estudiamos la basura.

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD.
- Leemos el texto y la información contenida en la tabla asociada, con el LA.
- Realizamos las actividades del LA.

**Tarea 9:** Repasamos la unidad.

- Conocemos las sugerencias metodológicas para el repaso de la unidad de la PD.
- Leemos el resumen de la unidad del LD.
- Realizamos las actividades de repaso de la unidad del LA y del LD.
- Resumimos la información obtenida en los proyectos, trabajos, tareas y talleres de ciencias.
- Recopilamos las actividades para el portfolio del alumno.

**7. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

En el desarrollo de las tareas se emplean diversas estrategias metodológicas:

- Exposición del profesor utilizando diferentes soportes y materiales. Antes de comenzar, se deben conocer las ideas previas y las dificultades del aprendizaje del alumnado.
- Realización de observaciones de ecosistemas, siempre que sea posible, o visitando medios naturales, para ello es importante tener las muestras y los materiales preparados y prever con tiempo las visitas.
- Trabajo reflexivo individual en el desarrollo de las actividades individuales, proyectos para investigar y talleres de ciencias.

- Trabajo en grupo cooperativo en el desarrollo de actividades y proyectos: agrupar a los alumnos en grupos de 3 o 4 alumnos y utilizar las estructuras de cooperativo sugeridas en la guía del profesor para trabajar los principios de definición de objetivo grupal, interdependencia positiva e interacción cara a cara. Se recomienda el aprendizaje cooperativo aplicando las metodologías números iguales juntos, lectura compartida y mesa redonda.
- Puesta en común en gran grupo: después del trabajo individual o grupal.

## 8. RECURSOS

Los siguientes materiales de apoyo pueden reforzar y ampliar el estudio de los contenidos del área de Ciencias de la Naturaleza:

- Recursos fotocopiables de la propuesta didáctica, con actividades de refuerzo, ampliación, taller de ciencias y evaluación.
- Cuadernos complementarios al libro del alumno.
- Los materiales digitales asociados a la unidad donde destacan los vídeos y las presentaciones.
- Fotografías e imágenes de distintos ecosistemas.

### Recursos digitales

- Libro digital: Los alumnos podrán reforzar o ampliar los contenidos estudiados utilizando los recursos digitales disponibles.
- CD que acompaña a la propuesta didáctica, con los recursos fotocopiables.
- Enlace web: <http://anayaeducación.com> y <http://leerenelaula.com/planlector>

## 9. HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN

- Prueba de evaluación de la unidad (en los recursos fotocopiables de la unidad y en el libro digital).
- Registro de evaluación (en el anexo de evaluación).
- Otros recursos: rúbrica, diana, etc. (en el anexo de evaluación).

## 10. MEDIDAS PARA LA INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

- ¿Qué dificultades y potencialidades preveo en el grupo durante el desarrollo de la unidad?
- ¿Cómo voy a minimizar las dificultades?
- ¿Qué necesidades individuales preveo en el desarrollo de la unidad?
- ¿Qué recursos y estrategias manejaré para atender a las necesidades individuales?

## 11. AUTOEVALUACIÓN DEL PROFESORADO

- ¿Qué porcentaje de alumnos han alcanzado los objetivos de aprendizaje de la unidad?
- ¿Qué es lo que mejor ha funcionado en esta unidad?
- ¿Qué cambiaría en el desarrollo de la unidad el próximo curso? ¿Por qué?