

Primaria

Ciencias de la Naturaleza 5

Programación

Unidad 2

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

Moneras, protoctistas y hongos.

Descripción de la unidad

El alumnado ya conoce las características generales de los seres vivos y su división en cinco grandes reinos. Esta unidad y las dos siguientes realizarán un estudio más concreto sobre aspectos particulares de cada uno de los reinos. Aquí se agrupan los moneras, los protoctistas y los hongos, y en cada caso se tratan sus características, su variedad y las interacciones entre estos seres vivos y los seres humanos, resaltando tanto sus aspectos beneficiosos como los perjudiciales.

Es muy conveniente que el alumnado sea consciente del peso biológico de estos tres reinos y de la importancia que tienen en la vida de animales y de plantas, aspectos que suelen pasar desapercibidos. Por ello, se hará hincapié en su ubicuidad, en el papel que juegan en relación con nuestra salud y nuestras enfermedades, en los procesos biológicos que aprovechamos en nuestras vidas cotidianas...

Para cerrar este estudio sobre «lo vivo invisible» (que no lo es tanto), una de las tareas tratará sobre los virus y sus efectos; la segunda, sobre las esporas de los hongos. Esperamos que al término de la unidad, chicas y chicos hayan adquirido una visión más profunda sobre la biosfera y su variedad, y la interdependencia entre los cinco reinos estudiados.

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

- El reino moneras.
- El reino protoctistas.
- El reino hongos.
- Los virus.
- La observación de setas y esporas.

Temporalización:

Octubre Noviembre

2. OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Identificar y describir las características de organismos pertenecientes a los reinos moneras, protoctistas y hongos.
- Reconocer la importancia de los organismos pertenecientes a los primeros tres reinos de los seres vivos para la biosfera y para el ser humano, conociendo sus efectos beneficiosos y perjudiciales.
- Definir, de forma muy básica, los virus y su relación con el desarrollo de algunas enfermedades.
- Valorar la importancia del conocimiento científico de los organismos pertenecientes a los reinos moneras, protoctistas y hongos, por su aplicación para, por ejemplo, obtener alimentos.
- Aplicar estrategias matemáticas para tratar imágenes y formarse una idea del tamaño real de algunos seres microscópicos.
- Utilizar diferentes TIC para investigar y ampliar los conocimientos sobre los moneras, protoctistas y hongos.
- Comprender informaciones y adquirir vocabulario sobre los tres primeros reinos de los seres vivos 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"> • El reino moneras: las bacterias, formas y características generales. • Beneficios y perjuicios que ocasionan las bacterias al ser humano. • El reino protoctistas: características generales. • Los protozoos: características generales y relaciones con el ser humano. • Las algas: características generales y relaciones con el ser humano. • Beneficios y perjuicios que proporcionan y ocasionan las algas al ser humano. • El reino de los hongos: características generales. • Tipos de hongos. • Efectos beneficiosos y perjudiciales de los hongos, en la biosfera y para el ser humano. • Los líquenes. • Los virus. • Realización de experiencias para observar setas y esporas. • Interpretación de imágenes de seres vivos pertenecientes a los reinos moneras, protoctistas y hongos. 	1. Conocer las características generales de los seres que forman el reino moneras e identificar los efectos beneficiosos y perjudiciales en otros seres vivos y en el ser humano.	1.1. Describe características de las bacterias y sus funciones vitales. 1.2. Describe los efectos de las bacterias en otros seres vivos.
	2. Profundizar en el conocimiento de las características generales de las algas y de los protozoos, e identificar los efectos beneficiosos y perjudiciales en la atmósfera y para otros seres vivos y el ser humano.	2.1. Describe características de los protozoos, medios en los que viven y sus efectos en el ser humano. 2.2. Describe características de las algas, medios en los que viven, sus efectos en la composición del aire y su aprovechamiento.
	3. Describir e identificar las características generales de los anfibios y conocer, e identificar tipos de anfibios según su anatomía externa.	3.1. Identifica y describe las características de los hongos y los medios donde viven, y conoce tres grandes grupos de hongos. 3.2. Conoce la repercusión de la función de nutrición de los hongos en la biosfera y describe los efectos beneficiosos y perjudiciales para el ser humano.
	4. Adquirir una idea básica de qué son los líquenes y de su importancia como indicadores de calidad ambiental.	4.1. Describe la estructura de los líquenes y su modo de nutrición, y conoce la importancia y el significado de su presencia en los entornos naturales.
	5. Conocer características de los virus y sus efectos en los seres vivos, en especial, en el ser humano.	5.1. Describe la estructura básica de los virus y cómo actúan sobre las células de los seres vivos, y nombra algunas de las enfermedades que causan en el ser humano.

<ul style="list-style-type: none"> • Importancia del conocimiento científico y sus aplicaciones en alimentación y medicina. • Importancia de los seres vivos de los primeros tres reinos de los seres vivos en el conjunto de la biosfera. 	<p>6. Comprender informaciones, adquirir vocabulario sobre las características, estructuras y modos en que realizan las funciones vitales los seres vivos de los reinos moneras, protocistas y hongos, expresar conocimientos y opiniones de forma oral y escrita, y mostrar interés por la lectura de textos sobre estos seres vivos.</p>	<p>6.1. Comprende informaciones, adquiere vocabulario sobre los tres primeros reinos de seres vivos, expresa conocimientos y opiniones de forma oral y escrita, y muestra interés por la lectura de textos referidos a ellos.</p>
	<p>7. Aplicar elementos, operaciones y estrategias matemáticas para resolver problemas sobre tamaños de seres vivos.</p>	<p>7.1. Aplica estrategias matemáticas para tratar imágenes y formarse una idea del tamaño real de algunos seres microscópicos.</p>
	<p>8. Valorar la importancia del estudio de los seres vivos, por su aplicación en procesos de obtención de alimentos y antibióticos.</p>	<p>8.1. Describe conocimientos científicos sobre seres vivos, aplicados en la obtención de alimentos y en medicina.</p>
	<p>9. Conocer y usar de forma responsable las TIC, observar e interpretar imágenes, usar 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.</p>	<p>9.1. Obtiene y organiza información, trabaja con el esquema de la unidad, y utiliza los recursos digitales con interés y responsabilidad.</p>
	<p>10. 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.</p>	<p>10.1. Muestra una actitud emprendedora, acepta los errores al autoevaluarse, persevera en las tareas de recuperación, y participa activamente en los ejercicios de aprendizaje cooperativo.</p>

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. Describe características de las bacterias y sus funciones vitales.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad del LA para describir las características de los organismos que se incluyen en el reino moneras.
1.2. Describe los efectos de las bacterias en otros seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad del LA para citar efectos beneficiosos de las bacterias. • Ficha de refuerzo (actividad 1) de los RF para describir de forma global la función de nutrición de las plantas.
2.1. Describe características de los protozoos, medios en los que viven y sus efectos en el ser humano.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades del LA para reconocer a los protozoos y describir la forma de alimentación y el lugar donde viven.
2.2. Describe características de las algas, medios en los que viven, sus efectos en la composición del aire y su aprovechamiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad del LA para diferenciar los tipos de reproducción de las plantas.
3.1. Identifica y describe las características de los hongos y los medios donde viven, y conoce tres grandes grupos de hongos.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad del LA para describir las características de los hongos. • Actividad del LA, que trabaja con imágenes, para diferenciar tres grupos de hongos.
3.2. Conoce la repercusión de la función de nutrición de los hongos en la biosfera y describe los efectos beneficiosos y perjudiciales para el ser humano.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad del LA para citar beneficios de los hongos. • Ficha de ampliación (actividad 2) de los RF para conocer algún efecto perjudicial de los hongos en la agricultura.
4.1. Describe la estructura de los líquenes y su modo de nutrición, y conoce la importancia y significado de su presencia en los entornos naturales.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad del LA para describir los líquenes y explicar su importancia como indicadores biológicos.

<p>5.1. Describe la estructura básica de los virus y cómo actúan sobre las células de los seres vivos, y nombra algunas de las enfermedades que causan en el ser humano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades del LA para conocer las características de los virus y algunos de sus efectos en los seres humanos.
<p>6.1. Comprende informaciones, adquiere vocabulario sobre los tres primeros reinos de seres vivos, expresa conocimientos y opiniones de forma oral y escrita, y muestra interés por la lectura de textos referidos a ellos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades del LA para trabajar con la lectura inicial y el vocabulario.
<p>7.1. Aplica estrategias matemáticas para tratar imágenes y formarse una idea del tamaño real de algunos seres microscópicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad del LA, que trabaja con imágenes, para interpretar imágenes de seres vivos, algunos de ellos microscópicos.
<p>8.1. Describe conocimientos científicos sobre seres vivos, aplicados en la obtención de alimentos y en medicina.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto para investigar, de la PD, sobre el proceso de fabricación del yogur.
<p>9.1. 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"> • Actividad del LA para buscar información del descubrimiento de la penicilina.
<p>10.1. Muestra una actitud emprendedora, acepta los errores al autoevaluarse, persevera en las tareas de recuperación, y participa activamente en los ejercicios de aprendizaje cooperativo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Actividad del anexo de evaluación de evaluación de actitudes.

5. COMPETENCIAS: DESCRIPTORES Y DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística.</i>	Expresar oralmente, de manera ordenada y clara, cualquier tipo de información.	Opina, de forma oral, los recursos dedicados a la exploración espacial.
	<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>	Respetar y preservar la vida de los seres vivos de su entorno.	Respeta la naturaleza y especialmente, a los seres vivos que forman parte de ella.
<i>Competencia digital.</i>	Emplear distintas fuentes para la búsqueda de información.	Busca utilizando medios informáticos la biografía de Alexander Flemming.
<i>Aprender a aprender.</i>	Desarrollar estrategias que favorezcan la comprensión rigurosa de los contenidos.	Utiliza imágenes para el estudio de los seres microscópicos pertenecientes a los reinos moneras, protoctistas y hongos.
	<i>Inteligencias múltiples:</i> desarrollar las distintas inteligencias múltiples.	Utiliza, de forma muy básica, el método científico para observar seres vivos microscópicos.
<i>Competencias sociales y cívicas.</i>	Reconocer riqueza en la diversidad de opiniones e ideas.	Aprecia la opinión de otros compañeros sobre los temas propuestos en las actividades de «Pienso y opino».
	<i>Educación en valores:</i> aprender a comportarse desde el conocimiento de los distintos valores.	Reconoce la importancia de los microorganismos para la vida en el planeta y para la supervivencia de las personas.
<i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i>	Generar nuevas y divergentes posibilidades desde conocimientos previos del tema.	Propone alguna tarea nueva para los profesionales dedicados a la biología espacial.
<i>Conciencia y expresiones culturales.</i>	Apreciar los valores culturales del patrimonio natural y de la evolución del pensamiento científico.	Valora la relación existente entre la evolución del pensamiento científico y la resolución de algunos problemas.

6. TAREAS

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

Tarea 1: Leemos «El biólogo espacial» 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.
- Conocemos las sugerencias metodológicas de inicio 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.
- Realizamos las actividades «Pienso y opino» del LA, de forma cooperativa, utilizando la metodología de mesa redonda.
- Exponemos, de forma breve, el esquema completo de la unidad del LD.
- Realizamos la actividad «Recuerda lo que sabes sobre los moneras, protoctistas y hongos» del LD.
- Anticipamos algunas de las tareas propuestas en la PD, y explicamos muy brevemente el uso de los microscopios para observar microorganismos, tal y como propone la PD.

Tarea 2: Conocemos el reino moneras.

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD.
- Describimos las características generales con el LA y con el material digital del LD, y trabajamos con la imagen del LA y del LD.
- Conocemos algunos ejemplos de los efectos beneficiosos y perjudiciales de las bacterias, con el LA y con el LD.
- Trabajamos con la imagen del LA y del LD, y realizamos las actividades asociadas (LA, LD, PD y RF).
- Investigamos sobre las bacterias extremófilas y sobre la elaboración del yogur, tal y como se propone en la PD.
- Visualizamos el vídeo sobre algunas de las aplicaciones beneficiosas de las bacterias del LD.

Tarea 3: Conocemos el reino protoctistas.

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD.
- Describimos las características generales del reino protoctistas y de los protozoos, con el LA y con el material digital del LD.
- Trabajamos con diversas imágenes de protozoos y realizamos las actividades del LA y del LD.
- Conocemos las características de las algas y su relación con las personas, y conocemos alguna curiosidad sobre las algas con el LA y con el LD.
- Observamos algas en muestras de aguas tomadas de charcas, tal y como propone la PD.
- Realizamos las actividades del LA, del LD, de la PD, y de los RF.

Tarea 4: Conocemos el reino hongos.

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD.
- Conocemos las características generales de los hongos, y distinguimos los tres grandes grupos, con el LA y con el material digital del LD, y trabajamos con las imágenes.

- Describimos la relación entre los hongos y las personas con el LA y con el LD.
- Definimos líquen, conocemos algunas de sus características y su importancia biológica, con el LA y con el LD.
- Realizamos las actividades asociadas al reino hongos (LA, LD, PD y RF).
- Estudiamos las setas de forma cooperativa utilizando la metodología de números iguales juntos.

Tarea 5: Conocemos los virus.

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD.
- Leemos el texto y observamos las imágenes con ejemplos de virus, con el LA.
- Realizamos las actividades del LA y del LD.

Tarea 6: Observamos un champiñón y sus esporas.

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD.
- Leemos el texto y observamos las ilustraciones de los pasos a seguir en la realización del experimento, con el LA.
- Realizamos las actividades del LA y del LD.

Tarea 7: Repasamos la unidad.

- Realizamos el taller de ciencias para observar microorganismos de los RF.
- 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.
- Visualizamos el vídeo del LD sobre el uso de microorganismos para obtener alimentos.
- Resumimos la información obtenida en los proyectos, trabajos, tareas y taller 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 e incidiendo en la forma de describir los seres vivos, desde lo que se ve por fuera a como es por dentro. Antes de comenzar, se deben conocer las ideas previas y las dificultades del aprendizaje del alumnado.
- Realización de observaciones reales de algunos seres vivos, siempre que sea posible, en el laboratorio 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 taller 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 de mesa redonda y números iguales juntos.
- 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.
- Un microscopio escolar y materiales para realizar observaciones.
- Microfotografías de bacterias, algas, protozoos y hongos.
- Guías de clasificación, manuales, enciclopedias y medios informáticos de consulta.

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.
- Enlaces 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?