

Guía didáctica

CIENCIAS DE LA NATURALEZA

2



Contexto

Bego y su padre ven en la tele una noticia sobre las bacterias. A Bego le parece que no tienen nada que ver con el resto de seres vivos que conoce y se pregunta: «¿cómo se distingue un ser vivo de algo que no lo es?».

- La pregunta del reto que se plantea, *¿Cómo es un ser vivo?*, llevará al alumnado al descubrimiento de las diferentes funciones comunes a todos los seres vivos, así como a la constatación de que también existen seres vivos que no se perciben a simple vista.



OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

En esta situación de aprendizaje puede trabajarse el **ODS 4. EDUCACIÓN DE CALIDAD** en las actividades 5 y 6, en las que se pone en práctica el método científico para que el alumnado determine la hipótesis correcta que da respuesta a un experimento.

Planificación

■ Motivación y contextualización:

- Lectura y comentario de las preguntas iniciales y descripción de las imágenes.

La situación de aprendizaje puede dividirse en tres grandes bloques.

■ Desarrollo:

- Identificar acciones exclusivas de los seres vivos: actividad 1.
- Reconocer las funciones vitales de los seres vivos y la diferencia entre seres vivos e inertes: actividades 2, 3* y 4.
- Experimentar para conocer los seres vivos que no se ven a simple vista: actividades 5* a 7.

- Reconocer el microscopio como una herramienta de observación: actividad 8.

■ Resolución:

- Las actividades 9 y 10 permiten dar respuesta al reto y sirven como síntesis de contenidos.

■ Valoración y reflexión sobre el aprendizaje:

- Realizar el juego interactivo y contestar a las preguntas finales sobre el proceso seguido.

(*Fichas de atención a la diversidad básica **Practica +** y de ampliación **Amplía +**).

Instrumentos de evaluación

- Actividades: 1, 2, 5, 6, 8 y 9.
- Autoevaluación: rúbrica y juego interactivo.
- Rúbrica de evaluación.
- Actividades de metacognición.

Orientaciones

- A partir de la observación de la escena inicial, puede pedirse al alumnado que opine sobre la pregunta que se hace Bego.
- A continuación, puede introducirse el resto de preguntas que plantea esta situación con la intención de motivar al alumnado hacia los objetivos de la situación de aprendizaje: *¿cómo podemos distinguir un ser vivo de un ser inerte?*,

¿cuáles son las funciones vitales de los seres vivos?, ¿existen seres vivos invisibles a simple vista?, ¿podemos observarlos?

- Es conveniente dejar que los alumnos digan todo lo que saben y centrarlos poco a poco en lo que más conocen y pueden analizar.



¿CÓMO SON LOS SERES VIVOS?

¿CÓMO PODEMOS RECONOCER UN SER VIVO?

1. ¿Qué hacen los seres vivos que conocéis?

animales **plantas**

volar tener crías correr

nadar respirar hablar esconderse

alimentarse reaccionar cuando ocurre algo

— ¿Qué funciones tienen en común los animales y las plantas?

2. Señalad las funciones de los animales y de las plantas.

Las plantas...

- No se alimentan porque no tienen boca.
- Mueven sus partes para crecer en dirección a la luz o al agua.
- Tienen semillas, de donde crecen nuevas plantas.

Los animales...

- Se alimentan de plantas u otros animales.
- Son capaces de huir si se ven en peligro.
- No tienen crías.

10

¿Cómo son los seres vivos?

Para centrarse en las plantas y los animales, los seres vivos más cercanos al alumnado, puede preguntarse: *¿qué seres vivos conocéis además de las personas? ¿pueden agruparse en dos grupos? ¿cuáles? ¿qué tienen en común todos ellos?*

Actividad 1

- Leer las preguntas de la actividad conjuntamente y asegurarse de que comprenden lo que se les pide. En esta actividad, los niños y las niñas se darán cuenta de que hay unas acciones que son comunes en animales y plantas, y otras que son específicas de cada grupo.
- Reflexionar acerca de que las acciones comunes son las que ayudan a definir qué tienen en común todos los seres vivos.

Actividad 2

- En esta actividad se darán cuenta de que los animales y las plantas llevan a cabo las mismas acciones básicas y las mismas funciones vitales, pero que las desarrollan de forma distinta.
- Responder por parejas, leyendo las afirmaciones y pensando conjuntamente si son correctas o no, y por qué. El resultado puede ponerse en común con el resto de la clase para enriquecer la justificación de cada respuesta.

Conocemos algunos seres vivos

Después de identificar las funciones vitales, el siguiente paso es conocer cómo las llevan a cabo algunos seres vivos.

Actividad 3

- Esta actividad permite observar cómo se nutren, se relacionan y se reproducen algunos animales y plantas.
- En una misma imagen pueden apreciarse diferentes funciones vitales. Cuando un animal caza, se relaciona y también se nutre. En el caso de la flor, se muestra la función de reproducción, porque la flor es el órgano reproductor de la planta, y también la de relación porque la flor atrae a los insectos con sus colores llamativos.
- Esta actividad puede resolverse aplicando la **rutina Veo, pienso, me pregunto** (véase la *Guía de metodologías activas*, disponible en el espacio digital para el profesorado).
- Está disponible la ficha **Práctica + Los seres vivos**.

Actividad 4

- Sugerir al alumnado que, antes de responder, busque en el diccionario las tres posibles respuestas. Por parejas, leerse el uno al otro las definiciones y compararlas para, finalmente, tomar una decisión.
- Pedir que den ejemplos de seres inertes (agua, piedra, fuego, etc.).

1

Los seres vivos, como las plantas y los animales, realizan tres **funciones vitales**:

- La **nutrición**: se alimentan para crecer y vivir.
- La **relación** con el entorno: por ejemplo, los animales se mueven en busca de alimento y las plantas crecen hacia la luz.
- La **reproducción**: tienen hijos o descendientes parecidos a ellos.

CONOCEMOS ALGUNOS SERES VIVOS

3. ¿Qué funciones vitales realizan estos seres vivos?

4. ¿Cómo se llaman los seres que no están vivos, es decir, que no realizan las funciones vitales?

inertes muertos artificiales

11

Solucionario

1. Rodear en naranja (animales): todas las opciones de respuesta. Rodear en azul (plantas): tener crías, respirar, alimentarse, reaccionar cuando ocurre algo.
 - Respirar y alimentarse (nutrición), reaccionar cuando ocurre algo (relación) y tener crías (reproducción).
2. Las plantas: Mueven sus partes para crecer en dirección a la luz o al agua. Tienen semillas, de donde crecen nuevas plantas.

Los animales: Se alimentan de plantas u otros animales. Son capaces de huir si se ven en peligro.

3. Nutrirse y relacionarse. Reproducirse. Reproducirse y relacionarse. Relacionarse y nutrirse.
4. Seres inertes.



DESCUBRIMOS SERES VIVOS QUE NO SE VEN

5 ¿Sabéis cómo se hace el yogur? ¡Probémoslo! Se necesita leche, un yogur, unos tarros de cristal y un lugar caliente, que puede ser una yogurtera.




- 1 Llenad los tarros de cristal con leche.
- 2 Añadid una cucharada de yogur en todos los tarros menos en uno.
- 3 Removed.
- 4 Dejad los tarros en la yogurtera, o en un sitio caliente, toda la noche.
- 5 Observad el resultado al día siguiente.

■ ¿Qué ha sucedido? ¿Todos los tarros se han transformado en yogur? Vamos a proponer hipótesis.

6 ¿Cuál de las siguientes hipótesis os parece correcta?

- La leche se convierte en yogur cuando se calienta.
- La leche se convierte en yogur cuando se deja reposar en tarros toda una noche.
- La leche se transforma en yogur cuando se mezcla con un poco de yogur y se calienta.



12

Descubrimos seres vivos que no se ven

Actividad experimental que permite descubrir qué son los microorganismos mediante la práctica del método científico.

Actividad 5

- Presentar en clase el material e indicar los pasos a seguir.
- Formar los grupos y decidir cómo harán el experimento y en qué lugar.
- Una vez hecho el experimento, discutir en clase los resultados observados.
- Invitar al alumnado a formular hipótesis y a argumentar por qué se observa un resultado diferente en el tarro en el que no se añadió yogur.
- Consultar el **pdf descargable** *Cómo trabajar en el aula*.
- Está disponible la ficha **Amplía +** *Cómo son los seres vivos*.

Actividad 6

- Actividad grupal para elegir la hipótesis correcta y corroborarla mediante la lectura del cuadro informativo de la página 13.

Actividad 7

- Actividad de trabajo individual. Identificar las tres opciones de respuesta (todas son correctas) con las tres funciones vitales que nos confirman que los microorganismos del yogur son seres vivos.

Observamos microorganismos

Explicar que en el laboratorio existen instrumentos para observar microorganismos y otras cosas muy pequeñas.

Actividad 8


- Preguntar a la clase si conocen el nombre del instrumento de la imagen.
- Aplicar la **destreza** *Lluvia de ideas* para pensar en oficios en los que se utiliza el microscopio.
- Acceder a la **infografía** *¡A vista de microscopio!* para observar algunas preparaciones de microscopía habituales.

1

En el yogur hay unos seres vivos muy pequeños, los **microorganismos**, que no vemos a simple vista. Se alimentan del azúcar de la leche y la vuelven espesa. Si tienen alimento y calor, se reproducen y cada vez hay más.

7 Los microorganismos del yogur se denominan bacterias. ¿Qué nos indica que son seres vivos?

- Se alimentan.
- Se reproducen.
- Notan la temperatura.




OBSERVAMOS MICROORGANISMOS

8 ¿Qué instrumento necesitamos para poder ver los microorganismos del yogur?

El **microscopio** permite observar objetos y seres muy pequeños, como los **microorganismos**.

■ ¿Conocéis algunos oficios en los que se utilice el microscopio?



13

Solucionario

5. Respuesta modelo. La leche de los tarros que contenían yogur se ha espesado y se ha transformado en yogur. En el tarro sin yogur no se muestra ningún cambio. El yogur contiene algo que, en contacto con la leche y el calor, hace que se produzca más yogur.
6. La leche se transforma en yogur cuando se mezcla con un poco de yogur y se calienta.
7. Se alimentan (función de nutrición). Se reproducen (función de reproducción). Notan la temperatura (función de relación).
8. Microscopio.
Respuesta modelo: médicos, técnicos de análisis clínicos, investigadores de ciencias de la salud, zoólogos, botánicos, etc.



HE APRENDIDO...

9 Indica si se trata de seres vivos (V) o de seres inertes (I). Escribe qué funciones vitales se ven en las imágenes.

 Animal	 Piedra	 Planta
 Hongos	 Juguete	 Bacteria del yogur

Y nosotros, ¿a qué ser vivo de las imágenes nos parecemos?

10 ¿Las bacterias son seres vivos? ¿Qué instrumento utilizamos para observarlas?

DESCUBRE CUÁNTO SABES

PARA TERMINAR, REFLEXIONA

- ¿Has aprendido cosas que no sabías? ¿Cuáles?
- ¿Qué te ha sorprendido más?
- ¿Te ha gustado trabajar en grupo?

14 

HE APRENDIDO...

Al final de esta situación de aprendizaje, el alumnado debe conocer qué es un ser vivo y sus funciones vitales, así como la utilidad de herramientas de laboratorio como el microscopio, necesarias para profundizar en el conocimiento de los seres vivos.

Actividad 9

- Distinguir entre seres vivos e inertes.
- Comprobar si han entendido los conceptos básicos sobre las funciones vitales y si pueden realizar razonamientos a partir de estos.

Actividad 10

- Sintetizar en pocas palabras qué define a las bacterias como seres vivos.
- Recordar qué instrumento se utiliza para la observación de microorganismos.

PARA TERMINAR, REFLEXIONA

Comentar la importancia de reflexionar sobre el propio proceso de aprendizaje (metacognición y metaaprendizaje).

Responder de manera individual a las preguntas del metaaprendizaje final

CÓMO EVALUAR

Utilizar la rúbrica de evaluación que está disponible en formato digital.

Realizar el juego interactivo Descubre cuánto sabes y completar la rúbrica a modo de autoevaluación.

Para recopilar datos sobre la evaluación de las competencias trabajadas, emplear las actividades 1, 2, 5, 6, 8 y 9, y el metaaprendizaje final.

Solucionario

9. Ser vivo (reproducción y relación). Ser inerte. Ser vivo (reproducción). Ser vivo (nutrición y relación). Ser inerte.
Ser vivo (reproducción y relación).

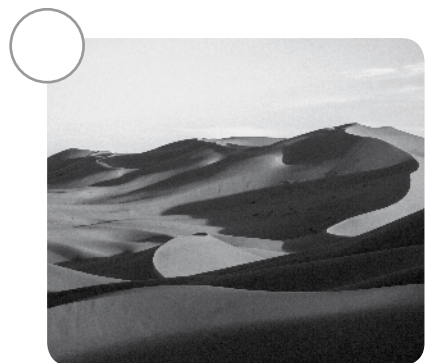
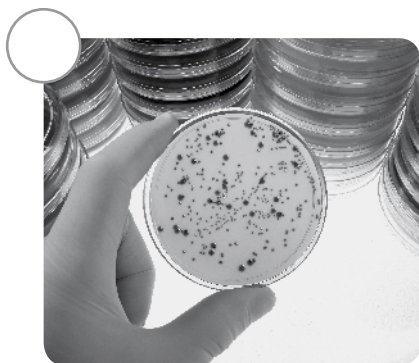
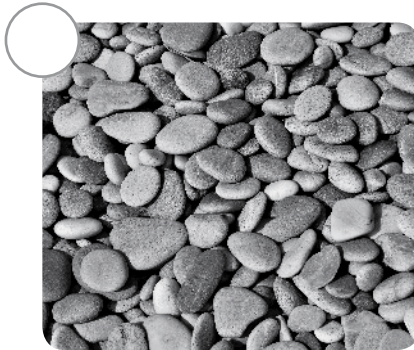
10. Sí, porque realizan las tres funciones vitales. El microscopio.

Los seres vivos

Nombre: _____

Fecha: _____

1 Marca los seres vivos:



2 Relaciona cada descripción con la función vital correspondiente:

NUTRICIÓN

RELACIÓN

REPRODUCCIÓN

Moverse de un sitio a otro para escapar de un cazador.

Tener hijos o descendientes.

Alimentarse para crecer.

Cómo son los seres vivos

Nombre: _____

Fecha: _____

1 Indica si lo que dicen estas frases sobre el yogur es verdad (V) o mentira (M):

Un yogur contiene seres vivos.

Los seres vivos del yogur necesitan frío para reproducirse.

Las bacterias son seres vivos que no necesitan alimentarse.

Las bacterias del yogur se reproducen.

2 Escribe debajo de cada imagen qué función vital representa:

NUTRICIÓN

RELACIÓN

REPRODUCCIÓN









Practica + (Los seres vivos)

1. Caracol. Rosal. Niña. Placa con cultivo de bacterias. Gato.
2. Nutrición: Alimentarse para crecer.
Relación: Moverse de un sitio a otro para escapar de un cazador.
Reproducción: Tener hijos o descendientes.

Amplía + (Cómo son los seres vivos)

1. Un yogur contiene seres vivos. V
Los seres vivos del yogur necesitan frío para reproducirse. M
Las bacterias son seres vivos que no necesitan alimentarse. M
Las bacterias del yogur se reproducen. V
2. NUTRICIÓN / RELACIÓN / REPRODUCCIÓN / RELACIÓN