



Detectives del bosque saludable

Ciclo: Segundo

Curso: 3º

Áreas Curriculares: Ciencias Naturales

Temporalización: 3º trimestre

Nº de sesiones: 5



Introducción

Esta situación de aprendizaje, titulada "Detectives del bosque saludable", propone una serie de sesiones centradas en el área de Ciencias de la Naturaleza en el que el alumnado de 3º de Primaria explora la importancia de los hábitos saludables y el cuidado del medioambiente a través de la lectura de un cuento, la reflexión crítica y el uso de la robótica educativa (Microbit/Nezha). A lo largo de varias sesiones, los alumnos se convertirán en exploradores que tendrán que solucionar problemas ambientales, integrando conocimientos de salud, medioambiente y tecnología. El objetivo principal de la situación de aprendizaje es promover conductas responsables y sostenibles sobre el cuidado del entorno mediante la creatividad, la colaboración y el pensamiento computacional.





Guía Didáctica

Esta situación de aprendizaje está basada en el currículo de Educación Primaria de la Comunidad de Madrid, específicamente en el área de Ciencias de la Naturaleza, conforme al *DECRETO 61/2022 de 13 de julio*, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Primaria. En concreto se trabajará dentro de dos bloques de contenidos principalmente “*La vida en nuestro planeta*” y “*Proyectos de diseño y pensamiento computacional*”.



Objetivos Generales de Etapa

Esta situación de aprendizaje aborda los siguientes objetivos generales de etapa, recogidos en el artículo 5 del *Decreto 61/2022*, contribuyendo de esta forma al desarrollo integral del niño. Se destacan:

- b)** Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y de responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje, y espíritu emprendedor.
- g)** Desarrollar las competencias matemáticas básicas e iniciarse en la resolución de problemas que requieran la realización de operaciones elementales de cálculo, conocimientos geométricos y estimaciones, así como ser capaces de aplicarlos a las situaciones de su vida cotidiana.
- h)** Conocer los aspectos fundamentales de las Ciencias de la Naturaleza, las Ciencias Sociales, la Geografía, la Historia y la Cultura.
- i)** Desarrollar las competencias tecnológicas básicas e iniciarse en su utilización, para el aprendizaje, desarrollando un espíritu crítico ante su funcionamiento y los mensajes que reciben y elaboran.
- j)** Utilizar diferentes representaciones y expresiones artísticas e iniciarse en la construcción de propuestas visuales y audiovisuales.
- l)** Conocer y valorar los animales más próximos al ser humano y adoptar modos de comportamiento que favorezcan la empatía y su cuidado.



Objetivos Específicos

- Fomentar la comprensión lectora, la expresión oral y escrita a través del análisis del cuento.
- Identificar y promover hábitos de vida saludables relacionados con la alimentación, el descanso, la higiene, la actividad física y el bienestar emocional.
- Desarrollar la conciencia ecológica mediante el análisis de situaciones problemáticas que afectan al entorno natural y a los seres vivos.
- Introducir el uso de sensores tecnológicos (Nezha) como herramientas para explorar y simular condiciones ambientales del entorno natural.
- Fomentar el pensamiento crítico y la resolución de problemas a través de actividades en las que los alumnos deben analizar situaciones y proponer soluciones saludables y sostenibles.
- Impulsar la creatividad y la innovación mediante el diseño y programación de un animal imaginario que reacciona ante estímulos del entorno y promueve comportamientos saludables.
- Desarrollar competencias digitales básicas mediante el uso de la programación por bloques como herramientas de robótica educativa.
- Potenciar el trabajo cooperativo y el respeto a las ideas ajenas mediante actividades en grupo que requieren diálogo, organización y toma de decisiones compartida.
- Valorar la importancia del cuidado del entorno y de uno mismo como parte de una educación integral para la sostenibilidad y la salud.

Competencias Específicas	Criterios de Evaluación	Saberes Básicos
<p>Área de Ciencias de la Naturaleza</p> <p>1. 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, para</p>	<p>Área de Ciencias de la Naturaleza</p> <p>1.1. Utilizar dispositivos y recursos digitales, de acuerdo con las necesidades del contexto educativo de forma segura y responsable, buscando información, comunicándose y</p>	<p>Área de Ciencias de la Naturaleza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características propias de los animales que permiten su clasificación y diferenciación en subgrupos relacionados con



reelaborar y crear contenido digital.

3. Resolver problemas a través de proyectos de diseño y de la aplicación del pensamiento computacional, generando nuevos productos según necesidades.

6. 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 respeto, el cuidado y la protección de las personas y del planeta.

trabajando de forma individual y en equipo, reelaborando y creando contenidos digitales sencillos.

3.1 Construir en equipo un producto final sencillo que dé solución a un problema de necesidad, uso y diseño, proponiendo posibles soluciones, probando diferentes prototipos y utilizando de forma segura las herramientas, técnicas y materiales adecuados.

3.2 Presentar el producto final de los proyectos de diseño en diferentes formatos (oral, escrito, esquemas, mapas conceptuales, PowerPoint...) y explicando los pasos seguidos.

3.3 Resolver, de forma guiada, problemas sencillos de programación, comprobando si la respuesta se ajusta al propósito, modificando algoritmos de acuerdo con los principios básicos del pensamiento computacional.

6.1 Identificar problemas sociales y medioambientales, las interrelaciones que existen entre la salud y cuidado del planeta, proponer posibles soluciones y poner en práctica estilos de vida adecuados, reconociendo

su capacidad adaptativa al medio: obtención de energía, relación con el entorno y perpetuación de la especie.

- Los ecosistemas como lugar donde intervienen factores bióticos y abióticos, manteniéndose un equilibrio entre los diferentes elementos y recursos. Importancia de la biodiversidad. Factores estresantes y nocivos para el equilibrio de los ecosistemas.
- Ejemplos de buenos y malos usos de los recursos naturales de nuestro planeta y sus consecuencias.
- Técnicas sencillas de trabajo en equipo y estrategias para la gestión de conflictos.
- Iniciación en la programación a través de recursos analógicos (actividades desenchufadas) o digitales (plataformas digitales de



	<p>comportamientos respetuosos de cuidado, protección del entorno cercano y uso responsable de los recursos naturales, expresando los cambios positivos y negativos causados en el medio por la acción humana.</p> <p>6.2 Conocer y mostrar hábitos de vida adecuados, con respeto, cuidados y protección del planeta, identificando la relación de la vida de las personas con sus acciones sobre los elementos y recursos del medio.</p>	<p>iniciación en la programación, aplicaciones de programación por bloques, robótica educativa...).</p>
--	--	---



Metodología

En el desarrollo de esta situación de aprendizaje, se han seleccionado diversas metodologías didácticas con el propósito de crear un entorno educativo que sea tanto dinámico como efectivo. Estas han sido elegidas por su capacidad para involucrar activamente a los estudiantes y promover un aprendizaje significativo

A continuación, se describen los enfoques metodológicos que se implementarán:

- **Aprender haciendo (Learning by doing):** esta metodología se basa en el construccionismo, donde los estudiantes aprenden mediante la creación de artefactos digitales. Al involucrarse activamente en la construcción de proyectos, los estudiantes desarrollan habilidades prácticas y comprenden mejor los conceptos teóricos.
- **Aprendizaje Basado en Retos (ABR):** en esta metodología, se plantean retos al estudiante que debe solucionar obteniendo un producto final. Este enfoque fomenta el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad de resolver problemas, ya que los estudiantes deben aplicar sus conocimientos para superar desafíos específicos.
- **Aprendizaje cooperativo:** en esta metodología, los estudiantes trabajan en equipos pequeños para alcanzar objetivos comunes. Cada miembro del



Situación de Aprendizaje



grupo tiene un rol específico y se fomenta la interdependencia positiva, la responsabilidad individual y el desarrollo de habilidades sociales.

- **Aprendizaje Basado en Problemas (ABP):** los estudiantes se enfrentan a problemas reales y deben investigar y aplicar sus conocimientos para encontrar soluciones. Este enfoque desarrolla habilidades de investigación, análisis y pensamiento crítico.



Agrupamientos

A lo largo de esta situación de aprendizaje se plantean actividades con diferentes tipos de agrupamiento:

1. **Pequeño grupo:** grupos de 3 a 6 estudiantes trabajan juntos en proyectos o tareas específicas. Facilita la comunicación, la cooperación y el desarrollo de habilidades sociales.
2. **Grupo clase:** toda la clase participa en una actividad conjunta, como discusiones o reflexiones. Fomenta la participación y el pensamiento crítico.
3. **Grupos cooperativos:** los estudiantes trabajan en equipos con roles asignados para completar una tarea. Fomenta la responsabilidad compartida y el trabajo en equipo.



Espacios

En esta situación de aprendizaje se utilizan los siguientes espacios:

1. Aula de clase equipada con pizarra interactiva.
2. Aula de futuro



Recursos

Personales

Docentes: profesores y maestros que guían y

Materiales

Material didáctico: Propuestas con los

Digitales

Aplicaciones y software educativo: Makecode.



facilitan el aprendizaje.

Estudiantes:

compañeros de clase que colaboran y aprenden juntos.

materiales manipulativos necesarios para cada actividad.

Material fungible:

lápices, bolígrafos, papel, tijeras, pegamento, etc.

Material tecnológico:

ordenadores, PDI y Microbit/Nezha.

Recursos en línea:

materiales con los recursos preparados para desarrollar las sesiones.



Evaluación

Para evaluar adecuadamente esta situación de aprendizaje, se han establecido procedimientos, actividades de evaluación e instrumentos que reflejan fielmente los objetivos y competencias planteados.

La evaluación no solo permite medir el progreso y los logros de los estudiantes, sino que también proporciona información valiosa para ajustar y mejorar el proceso de enseñanza. A continuación, se detallan estos aspectos:

Procedimientos

Uso de:

- Observación directa.
- Producciones del alumnado.
- Autoevaluación.

Actividades de Evaluación

Uso de:

- Participación diaria.
- Asamblea y puesta en común.
- Actividades.

Instrumentos

Uso de:

- Rúbricas.
- Tests
- Listas de cotejo.
- Diarios de clase.



Evaluación Docente

Ítems observables: el docente establece indicadores observables de la actividad para realizar un análisis activo de las dinámicas que se generan en el aula. En este caso, van a girar en torno a cuatro bloques concretos:



Situación de Aprendizaje



- Respeta el medioambiente y desarrolla su conciencia ambiental.
- Realiza la programación por bloques de manera adecuada.
- Usa la placa Micro:Bit y su extensión de Nezha, con sus elementos correspondientes.
- Trabaja de manera colaborativa, respetando los roles cooperativos asignados, y respetando al resto del grupo a la hora de proponer ideas, soluciones, etc.

Rúbrica de evaluación para el docente [\(Documento descargable\)](#)

	Excelente (1)	Satisfactorio (0,75)	Mejorable (0,5)	Insuficiente (0,25)
Conciencia ambiental	Identifica problemas ambientales y propone soluciones creativas y sostenibles.	Reconoce problemas y propone soluciones básicas.	Identifica problemas pero necesita ayuda para proponer soluciones.	No muestra interés ni comprensión del impacto ambiental.
Programación por bloques	Diseña y programa secuencias lógicas completas que resuelven el reto.	Programa secuencias básicas con ayuda puntual.	Realiza tareas simples con bloques pero necesita apoyo constante.	No comprende la lógica de la programación por bloques
Uso del dispositivo Nezha	Utiliza sensores y actuadores de Nezha de forma autónoma y eficaz en el proyecto.	Usa Nezha correctamente con ayuda puntual del docente.	Manipula Nezha con dificultad y necesita guía constante.	No logra utilizar el dispositivo de forma funcional.



Trabajo colaborativo y exposición del proyecto	Coopera activamente, respeta roles y contribuye a explicar con claridad el proyecto al grupo.	Colabora con algunos compañeros de forma regular y comunica el proyecto con ayuda.	Participa de forma limitada en el grupo, aporta alguna idea, además de exponer el proyecto con dificultad.	No coopera ni logra comunicar el resultado del proyecto.
---	---	--	--	--



Evaluación Alumnado

Al finalizar la actividad se propondrá al alumnado desarrollar un test para comprobar el grado de conocimiento obtenido con su desarrollo así como una autoevaluación individual.

Test individual ([Documento descargable](#))

Autoevaluación individual de la sesión ([Documento descargable](#))



Actividades

Nº de Sesión	1
Temporalización	45 minutos
Tipo de Actividad	Gran grupo - Motivación
Descripción	<p>En esta primera sesión, vamos a realizar una pequeña motivación que va a partir de un cuento titulado “Los guardianes del bosque saludable”. En dicha historia, se investigan diferentes situaciones que les están pasando a los animales del bosque: exceso de ruido, luces en las horas de sueño, pocas lluvias que hacen que se produzcan sequías...</p> <p>Tras leer el cuento, se debatirán estas situaciones y se hará una lluvia de ideas de cómo podríamos darles solución y ayudar a estos animales.</p> <p>En cada una de las siguientes sesiones, daremos solución</p>

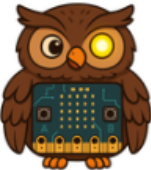





Situación de Aprendizaje



	a un problema diferente, convirtiendo el bosque en un lugar más saludable con ayuda de la placa Micro:Bit y Nezha.
Recursos	Cuento “Los guardianes del bosque saludable”

Nº de Sesión	2
Temporalización	45 minutos
Tipo de Actividad	Parejas o pequeño grupo - Actividad de desarrollo
Descripción	<p>En esta primera misión, a la que hemos denominado “El sueño del búho”, tendremos que diseñar un sensor de luz con Micro: Bit. De este modo, ayudaremos al búho a descansar al anochecer.</p> <p>Programaremos la placa para que muestre una cara sonriente cuando la intensidad de la luz sea adecuada para dormir y, cuando el nivel de luz sea demasiado alto, se encenderá una luz amarilla que simula el ojo del búho.</p>
	
Recursos	<ul style="list-style-type: none">- Ordenador con conexión a internet- Placa MicroBit- Placa de extensión de Nezha- Luz LED amarilla- Documento explicativo con el paso a paso- Disfraz de búho

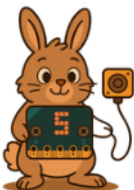
Nº de Sesión	3
Temporalización	45 minutos
Tipo de Actividad	Parejas o pequeño grupo - Actividad de desarrollo
Descripción	<p>La segunda misión, denominada “La sequía del bosque”, propone una situación en la que la ardilla está preocupada, últimamente porque el bosque se está secando más de lo que debería.</p> <p>Por ello, tendremos que crear un sensor de humedad con ayuda de la placa Micro:Bit y el sensor de humedad de Nezha. De esta manera, cuando la humedad no sea suficiente, se encenderá un led rojo y, cuando sí lo sea, un led verde..</p>
	
Recursos	<ul style="list-style-type: none">- Ordenador con conexión a internet- Placa MicroBit- Placa de extensión de Nezha- Sensor de humedad




Situación de Aprendizaje



	<ul style="list-style-type: none">- Led rojo y verde- Documento explicativo con el paso a paso- Disfraz de ardilla
--	--

Nº de Sesión	4
Temporalización	45 minutos
Tipo de Actividad	Parejas o pequeño grupo - Actividad de desarrollo
Descripción	<p>A la tercera misión, la hemos llamado “La energía del conejo”. En ella se nos habla de que, el conejo, últimamente, se encontraba desanimado. Después de mucho pensar, se dió cuenta de que le faltaba energía porque no estaba realizando suficiente movimiento ni ejercicio físico a lo largo del día. Para motivarse, decidió crear un contador de saltos con su placa Micro:Bit, para intentar superarse día a día.</p>
	
Recursos	<ul style="list-style-type: none">- Ordenador con conexión a internet- Placa MicroBit- Placa de extensión de Nezha- Sensor de choque- Documento explicativo con el paso a paso- Disfraz de conejo

Nº de Sesión	5
Temporalización	45 minutos
Tipo de Actividad	Parejas o pequeño grupo - Actividad de desarrollo
Descripción	<p>Para finalizar, tenemos la misión titulada “El ventilador del erizo”.</p> <p>El erizo se ha dado cuenta de que, cada año, hace más calor en el bosque. Los animales no pueden vivir con tanta temperatura, necesitan refrescarse. Por eso, se le ha ocurrido realizar un ventilador, con ayuda de la placa Microbit, que se encienda automáticamente cada vez que la temperatura supera los 24 grados.</p>
	
Recursos	<ul style="list-style-type: none">- Ordenador con conexión a internet- Placa MicroBit- Placa de extensión de Nezha- Piezas de construcción necesarias para montar el ventilador- Documento explicativo con el paso a paso- Disfraz de erizo



Atención a las diferencias del alumnado

Como docente comprometido con la inclusión y el éxito de todos los estudiantes, es fundamental adaptar las tareas y actividades para atender la diversidad en el aula. Siguiendo los principios del **Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)**, se pueden implementar estrategias flexibles y personalizadas que respondan a las necesidades individuales de cada alumno.

A continuación, se detallan las pautas y medidas que se va a aplicar para fomentar un entorno de aprendizaje inclusivo y efectivo:

- **Ubicación y agrupación del alumnado en el aula:** Sería recomendable que los estudiantes trabajarán en parejas o en pequeño grupo con roles asignados para fomentar la cooperación ([enlace a los roles cooperativos](#)). Igualmente, se deberá tener en cuenta la naturaleza de las agrupaciones así como la implementación de rotaciones temporales de integrantes y de roles. Así, aquel alumnado que necesite apoyo adicional, podrá encontrar iguales que puedan guiarle en el proceso además de la figura acompañante del docente.
- **Reconsideración de ítems en las rúbricas para su evaluación:** la rúbrica de evaluación se deberá adaptar para incluir criterios específicos adaptados a las necesidades del estudiante.
- **Refuerzo y reconsideración de saberes básicos:** es aconsejable tener en cuenta la inclusión de materiales adicionales así como de sesiones de refuerzo si fueran necesarias para estudiantes que necesitan consolidar conceptos fundamentales. Ello puede incluir el visionado de tutoriales educativos y actividades prácticas adicionales. Con la intención de facilitar el aprendizaje, se deberán evaluar, reconsiderar y adaptar las expectativas de las sesiones a las capacidades individuales.

Los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) se basan en investigaciones sobre el funcionamiento del cerebro y cómo los estudiantes adquieren conocimientos de manera diversa. Por ello, a continuación se ofrecen otras pautas y medidas que pueden ser aplicadas en esta situación de aprendizaje para proporcionar oportunidades al alumnado de:

- **Expresar múltiples formas de representación del aprendizaje:** Para abordar esta faceta se usan imágenes, vídeos y materiales manipulativos para resolver las misiones que se proponen. Adicionalmente, se debería considerar ofrecer tanto explicaciones auditivas como escritas para garantizar que todos los estudiantes comprendan las actividades. Finalmente, se podría considerar la incorporación de textos con pictogramas para apoyar la comprensión de estudiantes con dificultades lectoras.



- **Expresar múltiples formas de acción y expresión del aprendizaje:**
Aunque lo ideal será trabajar en pequeño grupo siguiendo la metodología cooperativa, también se deberá tener en cuenta que los estudiantes realicen algunas actividades o procesos de forma individual, adaptando los agrupamientos según sus preferencias y necesidades. Además, se deberán facilitar estrategias de resolución de problemas en el uso de las placas MicroBit y Nezha, promoviendo la colaboración entre estudiantes.
- **Garantizar múltiples formas de motivación y compromiso:**
Esta situación de aprendizaje sigue un hilo conductor que trabaja actividades relacionadas con aspectos cercanos al alumnado, como el cuidado del medioambiente.
Además, el trabajo con las placas ayuda a mantener la motivación durante las sesiones. Para fomentar la autonomía en la toma de decisiones se dan situaciones en las que los propios estudiantes eligen ellos mismos la manera de resolver las misiones propuestas.
- **Promover la reflexión y el aprendizaje significativo:**
Sería aconsejable guardar momentos de reflexión al final de cada sesión para analizar estrategias utilizadas y dificultades encontradas, así como animar a los estudiantes a compartir sus experiencias y aprendizajes, favoreciendo el desarrollo del pensamiento crítico.