

<b>Apellidos del profesor:</b> Cucăilă-Ciulică	<b>Nombre:</b> Mădălina
<b>Título:</b> Aves - Explorar la naturaleza a través del pensamiento computacional	<b>Duración:</b> 1 hora
<b>Asignatura:</b> CIENCIAS NATURALES	
<b>Objetivos:</b> Competencia general: 3. Identificar fenómenos/relaciones/regularidades/estructuras en el entorno inmediato. Competencia específica: 3.1. Resolver problemas en investigaciones observando y generalizando patrones o regularidades en el entorno inmediato. Objetivo de la actividad: Resolución de problemas en investigaciones observando y generalizando patrones o regularidades en el entorno próximo.	
<b>Elementos clave de CC:</b> Descomposición; Reconocimiento de Patrones; Abstracción; Diseño de Algoritmos	
<b>Grupo de edad:</b> De 6 a 8 años	
<b>Situaciones de Aprendizaje:</b> aula	<b>Tipo de Actividad:</b> actividad al aire libre
<b>Materiales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Papel y lápices de colores</li> <li>- Portapapeles</li> <li>- Prismáticos</li> <li>- Hojas de observación sobre el terreno</li> </ul>	<b>Recursos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acceso a una tableta (opcional, para capturar fotos y utilizar aplicaciones educativas para identificar las aves como Merlin Bird ID)</li> <li>- Guías de identificación de aves</li> </ul>
<b>Desarrollo del Aprendizaje</b>	
<b>Definición del Problema:</b> Reconocer y documentar patrones y regularidades entre las diferentes aves de un parque utilizando el pensamiento computacional.  <b>Introducción:</b> Reúna a los alumnos en círculo en el parque. Inicie un debate interactivo sobre la naturaleza y sus elementos. Utilice el entorno como ayuda visual. Explicación del pensamiento computacional mediante ejemplos sencillos (descomponer una tarea compleja en pasos más pequeños). El pensamiento computacional nos ayuda a resolver problemas descomponiéndolos en pasos más pequeños y sencillos. Imagina que te preparas para ir al colegio. Sigues una secuencia de pasos como lavarte los dientes, vestirse y desayunar. Podemos utilizar la misma idea para comprender y resolver problemas en la naturaleza.	
<b>Evaluación Previa (opcional)</b>	
<b>1. Descomposición</b> Explicar el objetivo de la lección: observar y comprender diferentes aspectos de las aves en un parque. Discutir la importancia de ser silencioso y respetuoso en el parque para no molestar a la fauna. Repase las normas de seguridad para las actividades al aire libre. Buscar zonas del parque en las que sea probable observar aves. Identifique los hábitats potenciales de las aves (por ejemplo, árboles, arbustos, masas de agua).	

Desplácese en silencio y lentamente a estas zonas. Utilice prismáticos para explorar la zona en busca de actividad de las aves. Concéntrese en las características clave de las aves para identificarlas y comprenderlas.

Instrucciones de orientación:

Observe los movimientos del ave (por ejemplo, volar, saltar, posarse).

Observe el comportamiento alimentario (por ejemplo, qué come el ave, cómo encuentra comida).

Escuche las llamadas y cantos de las aves.

Observe comportamientos sociales (por ejemplo, interacciones con otras aves).

Preguntas orientativas:

¿Dónde les gusta pasar el tiempo a las aves en el parque?

¿En qué lugares has visto pájaros antes?

¿Cómo podemos movernos por el parque sin asustar a los pájaros?

¿Qué aspecto tiene el pájaro? ¿Es grande o pequeño?

¿De qué color son sus plumas? ¿Tiene algún dibujo especial?

¿Cómo es su pico? ¿Es largo o corto, puntiagudo o curvado?

¿Puedes ver las patas y los pies del pájaro? ¿Qué aspecto tienen?

¿Tiene alguna característica especial, como una cresta o una cola larga?

¿Qué está haciendo el pájaro en este momento? ¿Está volando, saltando o sentado?

¿Puedes ver lo que come? ¿Cómo encuentra su comida?

¿Oyes los sonidos que emite? ¿Qué sonidos emite?

¿Está solo o con otros pájaros? ¿Qué hacen juntos?

## **2. Reconocimiento de patrones.**

### **Introducir el reconocimiento de patrones: identificar similitudes o patrones en los datos.**

Guiar a los alumnos para que observen las aves del parque y observen sus similitudes.

Patrones que deben buscar:

Patrones de tamaño y forma:

Pájaros pequeños: A menudo se encuentran en arbustos y árboles.

Aves medianas: Se encuentran en diversos hábitats, como árboles, campos abiertos y masas de agua.

Aves grandes: Suelen volar alto o posarse en árboles altos.

Color y dibujo de las plumas:

Aves de colores brillantes: Suelen ser machos con colores brillantes para atraer a sus parejas.

Aves camufladas: Colores y dibujos que se mezclan con el entorno para protegerse.

Forma del pico y patrones de alimentación:

Picos cortos y robustos: Ideal para romper semillas.

Picos largos y finos: Sirven para sondear flores o atrapar insectos.

Picos ganchudos: Diseñados para desgarrar carne.

Estructura de patas y pies:

Pies palmeados: Adaptadas para nadar.

Garras: Garras fuertes y curvadas para atrapar presas.

Pies posados: Adaptadas para agarrarse a las ramas.

Patrones de comportamiento:

Patrones de vuelo:

Vuelo: Grandes rapaces.

Aleteo: Aves pequeñas y medianas.

Planeo: Aves marinas y algunas rapaces.

Alimentación: Alimentación en el suelo, en los árboles, en el agua.

Comportamiento social: solitario, parejas, bandadas.

Ejemplo:

Observación del color y el dibujo de las plumas:

Pida a los alumnos que dibujen o coloreen las aves que observen, anotando los diferentes colores y dibujos.

Clasificar las aves en función de las similitudes de color y dibujo.

Análisis de la forma del pico:

Proporcione a los alumnos imágenes de diferentes picos.

Empareje los picos con sus posibles fuentes de alimento y discuta cómo las formas de los picos ayudan a las aves con sus dietas específicas.

Estudio del comportamiento:

Observar y registrar los diferentes comportamientos de las aves (por ejemplo, alimentación, vuelo, interacciones sociales).

Discutir por qué determinados comportamientos son ventajosos para las distintas especies.

Exploración de la estructura de patas y pies:

Examinar las patas y los pies de las aves mediante dibujos o fotografías.

Discutir cómo las diferentes estructuras de patas y pies ayudan a las aves a sobrevivir en sus entornos.

### **3. Abstracción:**

- Hablar de abstracción: Centrarse en los detalles esenciales ignorando la información innecesaria. Al practicar la abstracción, los alumnos aprenden a identificar las características fundamentales de las aves y a centrarse en ellas, lo que mejora su capacidad de observación y de simplificación de información compleja. Esta habilidad es fundamental en el pensamiento computacional y la resolución de problemas.

- Discuta qué hace que un pájaro sea identificable: tamaño, forma, color, pico, patas y comportamiento.

Destaque que detalles como las plumas individuales o el número exacto de manchas pueden no ser necesarios para una comprensión básica.

- Los alumnos dibujan versiones simplificadas de sus observaciones, centrándose en las características esenciales.

Pasos para el dibujo simplificado

1. Dibujar el cuerpo: Comience con una forma simple que represente el cuerpo del ave (por ejemplo, óvalo o círculo para aves pequeñas, forma alargada para aves grandes).

2. Añade el pico: Dibuja una forma básica para el pico, centrándote en su longitud y curvatura.

3. Incluye las patas: Dibuja las patas como líneas o formas simples, fijándote en su longitud y posición.

4. Muestra la forma general: Indique la forma general del ave (por ejemplo, redonda para aves pequeñas, aerodinámica para aves más grandes).

5. Comportamiento opcional: Añada un elemento sencillo para mostrar un comportamiento observado (por ejemplo, una línea para un ave voladora, un círculo para un ave posada).

### **4. Diseño de algoritmos:**

Explicar el diseño de algoritmos: Crear un plan paso a paso para resolver un problema.

Los alumnos crean un conjunto de instrucciones (pasos) para describir cómo observar aves en el parque.

Algoritmo para observar aves:

Preparación:

Reunir los materiales: cuaderno, lápiz, prismáticos (si se dispone de ellos).

Buscar un lugar tranquilo en el parque donde sea probable ver aves.

Instrucciones paso a paso:

Paso 1: Instálese tranquilamente

Siéntate o quédate quieto en el lugar elegido para no asustar a los pájaros.

Paso 2: Utilice prismáticos (si dispone de ellos)

Mire por los prismáticos para ver más de cerca a los pájaros.

Paso 3: Observe el aspecto de las aves

Observe el tamaño, el color y la forma del ave.

Fíjese en cualquier marca distintiva (por ejemplo, manchas, rayas).

Paso 4: Observe el comportamiento de las aves

Observe cómo se mueve el ave (por ejemplo, volando, saltando, posándose).

Escuche cualquier sonido o llamada que emita el ave.

Paso 5: Toma notas

Anota tus observaciones en el cuaderno:

Describe los colores y marcas del ave.

Anota cualquier comportamiento que hayas observado (por ejemplo, comer, cantar).

Paso 6: Dibujar el ave

Haz un dibujo sencillo del ave, destacando sus características principales.

Repítelo:

Desplázate a otro lugar del parque y repite los pasos para observar más aves.

## **5. Reflexión:**

Después de la actividad, reúne a los alumnos para debatir:

¿Qué características has incluido en tu dibujo? ¿Por qué?

¿Qué detalles has omitido? ¿Por qué eran innecesarios?

¿Cómo te ha ayudado a comprender mejor el pájaro centrarte en las características esenciales? Al reconocer patrones en plantas y árboles, los alumnos pueden desarrollar una comprensión más profunda del mundo natural y mejorar sus habilidades de observación, una parte esencial del pensamiento computacional.

### Conclusión

Este enfoque estructurado ayuda a los alumnos a observar y documentar sistemáticamente sus hallazgos, mejorando su comprensión del mundo natural a través del pensamiento computacional. Al detallar estas preguntas específicas de observación y proporcionar una guía estructurada, los alumnos pueden realizar observaciones más significativas y perspicaces sobre la naturaleza. Estas preguntas y actividades les ayudarán a comprender los fundamentos de la biología de las aves a través de la exploración práctica.

### Actividades de ampliación

Utilizar aplicaciones de pensamiento computacional como Scratch Junior para crear animaciones sencillas sobre elementos naturales.

Organice una excursión de seguimiento a la naturaleza en la que los alumnos apliquen los pasos del pensamiento computacional para documentar y describir sus observaciones.

Al llevar a cabo la lección en un parque, los alumnos pueden interactuar directamente con la naturaleza, lo que hace que la experiencia de aprendizaje sea más atractiva y relevante. Este enfoque práctico mejora su comprensión del pensamiento computacional y su aplicación a la resolución de problemas del mundo real.

## **Evaluación:**

Utiliza una lista de control para registrar la participación y el compromiso de cada alumno durante las actividades. Anota las observaciones sobre la precisión y el detalle de sus notas y dibujos.

Recoger las hojas de trabajo de los alumnos con sus notas y dibujos simplificados. Evaluar la precisión y pertinencia de sus observaciones.

Tomar notas durante los debates en grupo para captar la capacidad de los alumnos para reconocer patrones y articular sus observaciones. Pida a los alumnos que escriban una breve reflexión o compartan oralmente lo que han aprendido durante la actividad.

Evaluación final: Combine la lista de comprobación, la revisión de la hoja de trabajo, las notas del debate y las evaluaciones de la reflexión para obtener una comprensión global del aprendizaje y el desarrollo de habilidades de cada alumno. Proporcione información a los estudiantes destacando sus puntos fuertes y los aspectos que pueden mejorar. Al evaluar a los alumnos mediante estos diversos métodos, puede garantizar una evaluación exhaustiva de sus habilidades de observación, su capacidad para reconocer patrones y su comprensión de la abstracción en el contexto de la observación de aves en un parque.

**Prueba de evaluación posterior (opcional):**

**Feedback basado en la prueba posterior (opcional):**

**Resultados esperados:**

Los alumnos comprenderán cómo dividir la compleja tarea de la observación de aves en partes más pequeñas y manejables.

Mejorarán su capacidad para observar y documentar las características y comportamientos de las aves.

Los alumnos adquirirán destreza en el uso de guías y recursos para la identificación de aves.

Mejorarán su capacidad para reflexionar y discutir sobre sus observaciones.

**Notas:**

Al final de la lección, los alumnos deben tener una comprensión clara de cómo aplicar el pensamiento computacional para resolver problemas, utilizando el ejemplo de la exploración de la naturaleza.