



Plan de Clase para Antes a la Excursión: Adaptaciones Asombrosas de los Animales y Picos de Aves

De Kindergarten a Segundo Grado

Meta: Los estudiantes comprenderán qué son las adaptaciones y cómo éstas ayudan a los animales a sobrevivir en su entorno.

- Objetivos:**
1. Los estudiantes serán capaces de explicar con sus propias palabras qué es una adaptación y por qué las adaptaciones son importantes para que los animales sobrevivan.
 2. Los estudiantes experimentarán las ventajas y los inconvenientes de las adaptaciones del pico de las aves a los distintos alimentos.

**TEKS
para Ciencias:**

Kindergarten – K.3.B, K.3.C, K.13.B

(3) Prácticas científicas y de ingeniería. El estudiante desarrolla explicaciones basadas en evidencia y comunica resultados, conclusiones y soluciones propuestas. Se espera que el estudiante:

- (B) comunique explicaciones y soluciones de forma individual y colaborativa en una variedad de escenarios y formatos; y
- (C) escuche activamente las explicaciones de otros para identificar evidencia importante y participar respetuosamente en la discusión científica.

(13) Organismos y medioambientes. El estudiante entiende que los organismos se parecen a sus padres y tienen estructuras y pasan por procesos que les ayudan a interactuar y sobrevivir en sus medioambientes. Se espera que el estudiante:

- (B) identifique las diferentes estructuras que tienen los animales que les permiten interactuar con su medioambiente, tales como ver, oír, moverse y agarrar objetos.

Primer Grado – 1.3.B, 1.3.C, 1.13.A

(3) Prácticas científicas y de ingeniería. El estudiante desarrolla explicaciones basadas en evidencia y comunica resultados, conclusiones y soluciones propuestas. Se espera que el estudiante:

- (B) comunique explicaciones y soluciones de forma individual y colaborativa en una variedad de escenarios y formatos; y
- (C) escuche activamente las explicaciones de otros para identificar evidencia importante y participar respetuosamente en la discusión científica.

(13) Organismos y medioambientes. El estudiante entiende que los organismos se parecen a sus padres y tienen estructuras y pasan por procesos que les ayudan a interactuar y sobrevivir en sus medioambientes. Se espera que el estudiante:

- (A) identifique las estructuras externas de distintos animales y compare cómo esas estructuras ayudan a distintos animales a vivir, moverse y satisfacer las necesidades básicas para sobrevivir.

Segundo Grado – 2.3.B, 2.3.C, 2.13.B

(3) Prácticas científicas y de ingeniería. El estudiante desarrolla explicaciones basadas en evidencia y comunica resultados, conclusiones y soluciones propuestas. Se espera que el estudiante:

- (B) comunique explicaciones y soluciones de forma individual y colaborativa en una variedad de escenarios y formatos; y
- (C) escuche activamente las explicaciones de otros para identificar evidencia importante y participar respetuosamente en la discusión científica.

(13) Organismos y medioambientes. El estudiante entiende que los organismos tienen estructuras y pasan por procesos que les ayudan a interactuar y sobrevivir en sus medioambientes. Se espera que el estudiante:

- (B) anote y compare cómo las estructuras y comportamientos de los animales les ayudan a encontrar y consumir alimentos, agua y aire.

Materiales:	Picos*:	Alimentos*:	Materiales de apoyo:
	<ul style="list-style-type: none"> • Cucharas • Pinzas para ensalada • Pinzas de la ropa • Palillos • Alicates 	<ul style="list-style-type: none"> • Canicas • Macarrones crudos • Gomas elásticas • Gusanos de goma • Crayones 	<ul style="list-style-type: none"> • Platos de papel (Grande) • Bolsas • Lápices
	<ul style="list-style-type: none"> • Diferentes Tipos de Picos de Aves en el Dallas World Aquarium (hoja de informativa) • Hoja de Datos: Picos de Aves 		

**Se pueden sustituir por artículos similares si no están disponibles los enumerados anteriormente.*

Preparación:

1. Colocar los pupitres de los estudiantes en grupos de cinco.
2. Reúne objetos que sirvan como picos de pájaros. Consigue una bolsa para cada grupo de pupitres y coloca uno de cada tipo de pico en cada una de las bolsas.
3. Coloca cinco platos. Coloca un montón de canicas en un plato. A continuación, coloca montones de cada uno de los alimentos restantes (macarrones crudos, gomas elásticas, gusanos de goma y lápices de colores) en cada uno de los cuatro platos restantes. Repite la operación con cada uno de los grupos de platos.
4. Contar suficientes platos de papel para que haya uno para cada estudiante.
5. Colocar los platos de alimentos y los demás platos de papel a un lado hasta que llegue el momento de empezar la actividad.

**Introducción/
Antecedentes:**

1. Como preparación para nuestra excursión al Dallas World Aquarium, estamos ir a aprender cómo los animales pueden vivir en muchos lugares diferentes del mundo y en muchos entornos diferentes.
2. Las cosas especiales de los animales que les permiten vivir donde viven se llaman ADAPTACIONES. Los distintos animales tienen distintas adaptaciones porque viven en lugares muy diferentes.
3. Pide a los estudiantes que compartan ejemplos de animales que viven en cada uno de los siguientes entornos:
 - Lugares fríos con mucho hielo y nieve.
Algunos ejemplos son los pingüinos, las focas y los osos polares.
 - Lugares tropicales selvas tropicales, y plantas.
Algunos ejemplos son los insectos, los perezosos, las serpientes, los pájaros y los monos.
 - Lugares secos, calurosos, arenosos, y sin sombra.
Algunos ejemplos son los lagartos, las serpientes y los topos.
 - Ríos y océanos.
Algunos ejemplos son los peces, tiburones, ballenas, nutrias y manatíes.

- Lugares como donde vivimos.

Por ejemplo, ciervos, insectos, pájaros, serpientes y conejos.

4. A continuación, pida a los estudiantes que compartan sus respuestas a lo siguiente:

- ¿Podría un tiburón vivir en un árbol? ¿Por qué sí o por qué no?
¿Cuál es el lugar de un tiburón? ¿Por qué?

Ejemplo de respuesta: Los tiburones pertenecen al océano. Tienen un cuerpo estilizado que les permite moverse con rapidez por el agua y branquias que les permiten respirar bajo el agua. Su cola les ayuda a moverse con rapidez y sus aletas a maniobrar y cambiar de dirección.

Adaptaciones: Branquias para respirar, forma del cuerpo para moverse con facilidad, aletas.

- ¿Podría un león vivir en el océano? ¿Por qué sí o por qué no?
¿Cuál es el lugar de un león? ¿Por qué?

Ejemplo de respuesta: Los leones saben nadar, pero no muy bien. Los leones son terrestres. Sus cuerpos musculosos están hechos para la velocidad. Sus garras y dientes les ayudan a atrapar a sus presas. Su pelaje les mantiene calientes.

Adaptaciones: Forma del cuerpo y músculos para la velocidad, garras, pelaje para el calor.

- ¿Podría un pájaro vivir bajo tierra? ¿Por qué sí o por qué no?
¿A qué lugar pertenece un pájaro? ¿Por qué?

Ejemplo de respuesta: Las aves viven principalmente en los árboles y en el cielo. Tienen alas y plumas que les permiten volar. Tienen picos que les ayudan a coger su comida y a construir nidos. Tienen patas especiales que les permiten agarrarse a las ramas de los árboles.

Adaptaciones: Alas/plumas para volar, picos, patas para agarrar.

5. Explique que cada uno de estos animales tiene diferentes adaptaciones que les permiten vivir donde viven. Es asombroso que animales de todo el mundo puedan vivir en entornos muy diferentes. Sus adaptaciones les permiten hacerlo.

6. Algunas adaptaciones permiten a los animales esconderse. Sus colores se funden con el entorno que les rodea. Esto se llama CAMUFLAJE. El camuflaje puede ayudar a un animal a esconderse de un depredador.

7. Algunas adaptaciones hacen que los animales sean muy fáciles de ver. Sus colores son muy brillantes y llaman la atención de otros animales. Esto puede ser una forma de que un animal encuentre pareja. Ser brillantes y fáciles de ver puede ayudar a los pájaros a encontrarse.
 8. Cuando vayamos al Dallas World Aquarium, verán muchos animales con diferentes adaptaciones. Por ejemplo, verán un montón de pájaros preciosos. Algunos son grandes y otros pequeños. Algunas tienen colores brillantes y otras se mimetizan con su entorno. La mayoría vuelan, pero unas pocas no lo hacen.
 9. Te darás cuenta de que los picos de los distintos pájaros son muy diferentes. Algunos son cortos, otros largos y puntiagudos. Algunos son muy grandes. Algunos tienen un gancho en el extremo, otros no.
 10. Comparta la hoja "Diferentes Tipos de Picos de Aves en el Dallas World Aquarium" en la pantalla. Explique que la forma del pico es un gran ejemplo de adaptación. Los diferentes picos permiten a las aves comer diferentes tipos de alimentos. Algunas aves comen fruta. Otras comen carne. Otras comen semillas. Otras beben néctar.
 11. Para que te hagas una idea de cómo las adaptaciones del pico ayudan a las aves a comer los alimentos de sus respectivos hábitats, vamos a hacer una actividad.
-

Instrucciones:

1. Entregue a cada estudiante un plato de papel y coloque los cinco platos con alimentos en el centro de cada grupo de pupitres. Diga a los estudiantes que, de momento, no toquen nada.
2. Explique a los estudiantes que el plato de papel representa su "estómago" y que los objetos situados en la bandeja representan alimentos.
3. Explique que cada estudiante recibirá y utilizará un objeto que sirve de pico de pájaro para recoger comida. Diferentes estudiantes tendrán diferentes objetos, cada uno representando un tipo diferente de pico de pájaro.
4. Diga a los estudiantes que, por turnos, probarán con el pico cada uno de los alimentos. El objetivo es obtener el alimento y dejarlo caer sobre el estómago del plato de papel. Explíqueles que sólo pueden utilizar una mano para manejar el pico. La otra mano debe ir detrás de la espalda. Sólo dispondrán de 15 segundos para cada alimento.
5. Entregue una bolsa con picos a un estudiante de cada grupo. Pídele que introduzca un pico en la bolsa y se lo pase al estudiante de la derecha. Repite el proceso hasta que cada alumno tenga un pico.

6. Distribuir a cada estudiante una “Hoja de Datos: Picos de Aves”. Pídales que encierren en un círculo el pico con el que van a trabajar en la hoja.
 7. Pida a cada estudiante que coja el plato de alimentos que tiene más cerca (con cuidado de no derramarlo) y lo coloque detrás del plato de su estómago.
 8. Diga a los estudiantes que, cuando diga "empiecen", tendrán 20 segundos para recoger la comida. Una vez transcurridos los 20 segundos, deben contar el número de trozos de comida que hay en su plato, anotar el número en la hoja de datos y, a continuación, volver a colocar los trozos de comida en el plato.
 9. Después de la primera ronda, pida a los estudiantes que pasen su plato de alimentos al estudiante situado a su derecha. El proceso comienza de nuevo y continúa hasta que cada estudiante haya probado su pico en cada alimento.
 10. Una vez terminado, recoja los platos y bandejas de papel y colóquelos a un lado. Invite a los estudiantes a ayudar cuando sea oportuno.
-

**Recapitulación/
Discusión:**

1. Pida a los estudiantes que observen el número de trozos que obtuvieron de cada alimento punto. Pídales que respondan a las dos preguntas que figuran al final de la ficha.
 2. Preguntar a los estudiantes por las canicas. Pídeles que levanten la mano si su pico era bueno para recoger canicas. Pídeles que expliquen por qué creen que su pico era bueno para recoger canicas.
 3. Pida a los estudiantes que levanten la mano si su pico no era bueno para recoger canicas. Pídeles que expliquen por qué creen que su pico no era bueno para recoger canicas.
 4. Repita el ejercicio con los demás alimentos.
 5. Mencione a los estudiantes que tendrán la oportunidad de observar en persona muchos tipos diferentes de picos y otras asombrosas adaptaciones de los animales durante su excursión al Dallas World Aquarium.
-

Evaluación:

La comprensión de los conceptos se evaluará mediante la observación de la participación de los estudiantes en los debates de la lección, en la actividad y en la cumplimentación exacta de la hoja de datos.

Modificaciones:

- Para los estudiantes con dificultades motrices (o si utilizar una mano para manejar un "pico" es demasiado complicado), puede permitir que los estudiantes utilicen ambas manos. También puede sustituirlos por objetos más fáciles de manejar o permitir que un compañero les ayude a manipular el pico y los alimentos.
- En el caso de los estudiantes con discapacidad visual, puede permitirles que manipulen cada "pico" y toquen cada alimento (tenga cuidado con los objetos afilados) y que hagan predicciones sobre qué picos funcionan mejor con qué alimentos.

Ampliación de la Actividad:

1. Láminas para colorear de Camuflaje Oceánico y Camuflaje de Plantas

Algunos animales se mimetizan con su entorno, lo que dificulta que los depredadores los encuentren. Esta útil adaptación se llama camuflaje. Los estudiantes utilizarán ceras, lápiz de color o rotuladores para colorear uno de los dos animales del Dallas World Aquarium que tienen un camuflaje excelente (los dragones de mar foliados y las garzas del sol) junto con su entorno. Se anima a los estudiantes a que sean creativos con los colores que elijan, pero el objetivo es que los animales se fundan con el fondo. *Se incluyen láminas para colorear.*

2. Ayuda al Pez Payaso a Encontrar el Laberinto de Anémonas

El pez payaso y la anémona mantienen una maravillosa relación en la que se ayudan mutuamente para sobrevivir y prosperar en el océano. Esta actividad ofrece la oportunidad de discutir el concepto de mutualismo mientras se divierten con un laberinto. *Laberinto incluido.*