



## Plan de Clase para Antes la Excursión: Tira el Dado para Ver las Adaptaciones de los Animales

*De Sexto a Octavo Grado*

**Meta:** Los estudiantes comprenderán cómo los cambios climáticos y medioambientales afectan a los animales y les obligan a adaptarse a su nuevo entorno.

- Objetivos:**
1. Los estudiantes serán capaces de dar, con sus propias palabras, una explicación precisa de los cambios que podrían producirse en un animal en respuesta a cambios climáticos o medioambientales.
  2. Los estudiantes crearán nuevos animales basándose en las adaptaciones asignadas y describirán cómo estos animales encuentran el éxito en sus respectivos entornos.

**TEKS  
para Ciencias:**

Sexto Grado - 6.5.B, 6.5.F, 6.5.G, 6.13.C

(5) Temas y conceptos recurrentes. El estudiante entiende que temas y conceptos recurrentes proporcionan un marco para hacer conexiones entre disciplinas. Se espera que el estudiante:

(B) identifique e investigue relaciones de causa-efecto para explicar fenómenos científicos o analizar problemas;

(F) analice y explique la relación complementaria entre la estructura y el funcionamiento de los objetos, organismos y sistemas; y

(G) analice y explique cómo ciertos factores o condiciones afectan la estabilidad y el cambio en objetos, organismos y sistemas.

(13) Organismos y medioambientes. El estudiante entiende que los organismos tienen una estructura organizativa y las diferencias pueden influir en la supervivencia de las poblaciones. Se espera que el estudiante:

(C) describe cómo las variaciones dentro de una población pueden ser una ventaja o desventaja para la supervivencia de una población a medida que cambian los medioambientes.

Séptimo Grado - 7.5.B, 7.5.F, 7.5.G, 7.13.D

(5) Temas y conceptos recurrentes. El estudiante entiende que temas y conceptos recurrentes proporcionan un marco para hacer conexiones entre disciplinas. Se espera que el estudiante:

(B) identifique e investigue relaciones de causa-efecto para explicar fenómenos científicos o analizar problemas;

(F) analice y explique la relación complementaria entre la estructura y el funcionamiento de los objetos, organismos y sistemas; y

(G) analice y explique cómo ciertos factores o condiciones afectan la estabilidad y el cambio en objetos, organismos y sistemas.

(13) Organismos y medioambientes. El estudiante sabe cómo se organizan y funcionan los sistemas para la salud de un organismo y cómo se heredan los rasgos. Se espera que el estudiante:

(D) describir y dar ejemplos de cómo la selección natural y artificial cambian la aparición de rasgos en una población a lo largo de generaciones.

Octavo Grado - 8.5.B, 8.5.F, 8.5.G, 8.13.C

(5) Temas y conceptos recurrentes. El estudiante entiende que temas y conceptos recurrentes proporcionan un marco para hacer conexiones entre disciplinas. Se espera que el estudiante:

(B) identifique e investigue relaciones de causa-efecto para explicar fenómenos científicos o analizar problemas;

(F) analice y explique la relación complementaria entre la estructura y el funcionamiento de los objetos, organismos y sistemas; y

(G) analice y explique cómo ciertos factores o condiciones afectan la estabilidad y el cambio en objetos, organismos y sistemas.

(13) Organismos y medioambientes. El estudiante sabe cómo las funciones celulares contribuyen a la salud de un organismo y cómo la adaptación y la variación se relacionan con la supervivencia. Se espera que el estudiante:

(C) describir cómo las variaciones de rasgos dentro de una población conducen a adaptaciones estructurales, conductuales y fisiológicas que influyen en la probabilidad de supervivencia y éxito reproductivo de una reproductiva de una especie a lo largo de generaciones.

---

**Materiales:**

- ¡Tira los dados para construir tu animal! (hoja de trabajo)
- Lápices de colores, rotuladores y/o ceras de colores

---

**Introducción/  
Antecedentes:**

1. Como preparación para nuestra excursión al Dallas World Aquarium, vamos a hablar de las adaptaciones de los animales. En concreto, hablaremos de cómo los animales se adaptan a lo largo del tiempo para poder sobrevivir a los cambios climáticos y medioambientales.
2. Los animales deben ser fuertes para sobrevivir, pero a veces la suerte juega un papel importante. Imagina que un pájaro tiene un gen MUTANTE que lo cambia de forma que le facilita la supervivencia. Imagina que es un ave que come semillas y frutos secos. El pájaro con la mutación acaba teniendo un pico más fuerte, lo que le facilita romper las cáscaras de los frutos secos.
3. Este pájaro probablemente será capaz de romper más cáscaras de nuez que un pájaro sin la mutación. Y como este pájaro puede comer más nueces gastando menos energía, tendrá éxito. Si este pájaro se aparea y tiene crías, es posible que el rasgo del "pico fuerte" se transmita a la descendencia.
4. Con el tiempo, habrá más aves de "pico fuerte" en la población porque estas aves tendrán más éxito que las de pico normal. Las aves de pico fuerte evolucionarán para aprovechar el entorno modificado en el que viven actualmente.
5. He aquí otro escenario. Hay una especie de delfín que normalmente se alimenta de peces pequeños que viven cerca de la superficie. Estos delfines rara vez se ven a más de 3 metros bajo la superficie del agua.
6. Los mismos peces pequeños que come este delfín son los favoritos de los humanos, que los capturan con redes. Con el tiempo, quedan muy pocos de estos peces en el océano. El delfín que vive en la superficie debe encontrar otra presa para sobrevivir. ¿Qué mutación podría ayudarle?

*Discusión: Sumergirse a mayor profundidad podría revelar otros peces que podrían comer. Pero bucear a mayor profundidad significa aguantar la respiración más tiempo. Estos delfines no están acostumbrados a eso. ¿Qué mutación podría ayudar a un delfín de este grupo?*

7. Un escenario más. Hay una especie de topo con patas cortas y ojos diminutos que pasa el tiempo tanto por encima como por debajo del suelo. Las lluvias han sido abundantes y constantes. Es poco probable que dejen de hacerlo, ya que el clima está cambiando y es probable que siga lloviendo en la zona.
8. ¿Qué adaptación podría ayudar a este topo a tener éxito en un entorno en el que estar bajo tierra será difícil, si no imposible?

*Discusión: Vivir exclusivamente en tierra significa que hay que estar equipado. Una mutación de patas más largas u ojos más grandes y mejores beneficiaría a este topo. Estas adaptaciones les permitirían encontrar*

*comida y evitar a los depredadores mejor que los que tienen patas y ojos diminutos.*

9. La Tierra siempre está cambiando. El cambio climático provoca fluctuaciones de temperatura y la subida del nivel del mar. Las catástrofes naturales han acabado con ecosistemas enteros o con parte de ellos. Esto significa que los animales deben adaptarse para sobrevivir a estos cambios. Permanecer igual no permite a un animal tener éxito en un nuevo entorno.
  10. Hay muchos animales con adaptaciones asombrosas que les permiten vivir en lugares en los que quizá creas que nada puede sobrevivir. Los animales aprovechan lo que pueden allá donde van a parar.
  11. Para demostrar cómo la adaptación a lo largo del tiempo ayuda a los animales, vas a diseñar animales completamente nuevos. Basándote en una tirada de dados, se te asignarán rasgos específicos para tu animal, y tendrás que decidir cómo vive y sobrevive tu animal en su entorno.
- 

**Instrucciones:**

1. Distribuye una hoja de trabajo "¡Tira los dados para construir tu animal!" a cada estudiante.
2. Entregue a cada alumno un dado para que lo utilice en la actividad. Explique a los estudiantes que van a crear su propio animal. Para determinar las características de su animal, tendrán que tirar el dado.
3. Los estudiantes tirarán el dado para cada una de las siguientes características/adaptaciones: boca, extremidades, cobertura corporal, sentidos y defensa. Una vez que obtengan un número del dado, deberán rodear el número y la adaptación correspondiente a esa categoría. El profesor facilitará la tirada para cada una de las categorías.
4. Una vez que los estudiantes hayan marcado con un círculo cada una de las cinco características/adaptaciones, pídeles que piensen en otra adaptación "comodín". Se trata de algo especial que su animal tiene o puede hacer para ayudar a la supervivencia. Puede ser cualquier cosa, siempre que ayude a su animal a tener éxito y sobrevivir.
5. Pide a los estudiantes que consulten la página 2 del paquete. Pídeles que repasen las adaptaciones que se les han asignado (así como la adaptación comodín). Invítales a utilizar lápices de colores, rotuladores y/o ceras para dibujar su animal. Asegúrate de que incluyan las adaptaciones en el dibujo.
6. Cuando los estudiantes terminen sus dibujos, pídeles que piensen en un nombre para su animal. Diles que escriban el nombre de su animal encima de su dibujo.

7. A continuación, pida a los alumnos que se tomen su tiempo para responder a las preguntas de pensamiento crítico de la página tres del paquete.

---

**Recapitulación/  
Discusión:**

1. Pregunta a los estudiantes qué pasaría si su animal tuviera que competir con otro animal por la comida. Pídeles que compartan sus pensamientos si su animal tuviera que competir con los siguientes:

- Un animal que puede moverse sin ser detectado y sin hacer ruido.
  - Un animal enorme con dientes gigantescos y afilados y fuerza bruta.
  - Un animal veloz que puede saltar y atacar con rapidez y gracia.
  - Un pequeño animal con un veneno muy potente.
  - Un animal con una vista excelente que también puede ver en la oscuridad.
- 

**Evaluación:**

La comprensión de los conceptos se evaluará mediante la participación de los estudiantes en los debates de la lección, así como la ilustración y las respuestas a las preguntas del paquete de hojas de trabajo “¡Tira los dados para construir tu animal!”.

---

**Modificaciones:**

- Para los estudiantes con problemas visuales o motrices, puede emparejarlos con otro alumno que les hable y les ayude a lanzar los dados. También puede sustituir la parte del dibujo por una descripción escrita u oral.
- 

**Ampliación  
de la Actividad:**

Formas del Cuerpo de los Peces actividad

Los estudiantes aprenden sobre las diferentes formas del cuerpo de los peces y trabajan para inventar sus propias especies de peces con cada una de las diferentes formas del cuerpo. *Hoja de trabajo incluida.*