

Cambio Climático, Vida Silvestre y Parajes Naturales: Un Conjunto de Herramientas para Educadores Formales e Informales

Actividades

Transecto de un Hábitat

Región: Costa del Golfo (podría servir en cualquier lugar)

Niveles de grado: 4-8

Tiempo Requerido: 2 periodos de clase (aproximadamente 90 minutos)

Pregunta Específica:

- ¿Qué clase de evidencia/ datos están disponibles para determinar la presencia de fauna silvestre en un área específica?

Objetivo del Aprendizaje:

- Los estudiantes podrán determinar la presencia de vida silvestre reuniendo y analizando datos bióticos y abióticos recolectados de un transecto.

Materiales:

- Rueda o cinta métrica
- Cordel con poco peso de al menos 10 metros de longitud
 - Cordel para trabajos fuertes en longitudes de 1+ metro (la longitud extra es para atarlo a la cuerda – debería haber una longitud de 1 metro después de atar el cordel a la cuerda)
- Estacas para carpa pequeña
- Microscopios de campo o lupas
- Termómetros para registrar la temperatura del aire
- Guantes que no sean de látex para los estudiantes
- Máscaras faciales que no sean de látex para estudiantes con alergias conocidas.
- Portapapeles, papel y lápices para registrar las observaciones de los estudiantes
- Opcional: cámara digital o videgrabadora

Contexto:

- Todos los seres vivos necesitan los requerimientos básicos de alimento, agua, refugio y espacio a fin de sobrevivir. Un área que proporciona todas estas necesidades se llama hábitat. Estas necesidades de la vida también pueden llamarse factores limitantes pues son clave para determinar el tamaño o límite de una población de fauna silvestre. Otros factores que controlan los números de los miembros de la fauna silvestre son los depredadores, las enfermedades, especies no nativas, elementos naturales tales como fuego, inundaciones o sequía, así como impactos humanos como por ejemplo la urbanización y el desarrollo agrícola.

A medida que los niveles del mar suben debido al cambio climático, el agua de mar engulle la tierra a lo largo de la costa. A medida que la tierra a lo largo de la costa desaparece dentro del mar, los hábitats de la fauna silvestre con frecuencia se ven gravemente limitados, comprometidos e incluso amenazados. Un método que los científicos usan para estudiar un hábitat más de cerca es efectuar un transecto, un método en donde un área se divide en parcelas más pequeñas que pueden ser investigadas más de cerca para tomar muestras bióticas y abióticas. La transección involucra observaciones, recolección y evaluación de datos.

- **Definición:** “Transecto” – Una franja estrecha a lo largo de la cual los investigadores cuentan organismos dentro de las comunidades para determinar la variabilidad y poblaciones de las especies.

Procedimientos /Estrategias de Instrucción:

1. Marca una cuerda a intervalos de 1 metro con un marcador permanente.
2. Lleva a los estudiantes afuera a un sitio adecuado para distribuirse, explorar e investigar.
3. Ata 1 metro de cordel a cada intervalo. Si deseas tener parcelas de muestra a ambos lados de la cuerda, ata dos cordeles de 1 metro de longitud a cada intervalo.
4. Ata un extremo de la cuerda a la estaca.
5. Coloca la estaca al comienzo del área en la que deseas efectuar el transecto.
6. Coloca la cuerda en línea recta desde la estaca.
7. Coloca otra estaca al final del transecto y desata la cuerda.
8. Hala el cordel atado a cada intervalo marcado en la ropa 90 grados desde la cuerda. Empuja hacia abajo los extremos del cordel con una piedra u otra estaca pequeña.
9. Ahora tienes áreas de 1x1 metro para que los estudiantes hagan observaciones y/o recolecten datos.
10. Los estudiantes no deberían registrar la evidencia encontrada dibujando imágenes o fotografiando el sitio.
11. Siguiendo la recolección de datos, haz que los estudiantes regresen el sitio a su condición original, tan cercanamente como sea posible.
12. Haz que los estudiantes más jóvenes llenen la “Hoja 1 de Datos de Estudiantes” y que los estudiantes más viejos llenen la “Hoja 2 de Datos de los Estudiantes” (suministrada al final de la Actividad).

Resultado/Evaluación

- Después de compartir tus datos con otros grupos de transecto, ¿qué conclusiones generales pueden hacerse acerca de todo el área del transecto? ¿Cómo describirías el área a alguien que nunca la había visto?

- ¿Qué son factores limitantes? ¿Cuáles son algunas causas probables de un aumento o disminución en los factores limitantes en un hábitat?

Educación Científica Nacional

Normas: Biología:

- Una población consiste de todos los individuos de una especie que están juntos en un lugar y tiempo determinados. Todas las poblaciones que viven juntas y los factores físicos con los cuales interactúan componen un ecosistema.
- El número de organismos que un ecosistema puede mantener depende de los recursos disponibles y factores abióticos, tales como cantidad de luz y agua, rango de temperaturas y composición del suelo. Dados los recursos bióticos y abióticos adecuados, y que no haya enfermedades o depredadores, las poblaciones (incluidos los humanos) aumentan a ritmos elevados. La falta de recursos y otros factores, tales como depredación y clima, limitan el crecimiento de las poblaciones en nichos específicos en el ecosistema.

Comprensiones acerca de la Investigación Científica

- Diferentes clases de preguntas sugieren diferentes clases de investigaciones científicas. Algunas investigaciones involucran observar y describir objetos, organismos o eventos; algunas involucran recolectar especímenes; algunas involucran experimentos; algunas involucran buscar más información; algunas involucran descubrimiento de nuevos objetos y fenómenos; y algunas involucran la elaboración de modelos.

La Ciencia en Perspectivas Sociales y Personales

- Cuando un área alcanza un nivel de superpoblación, el ambiente se degrada debido al incremento en el uso de los recursos.
- Los procesos internos y externos del sistema tierra causan peligros naturales, eventos que cambian o destruyen los hábitats humanos y de la fauna silvestre, dañan las propiedades y perjudican o matan a los humanos.
- Las actividades humanas también incluyen inducir peligros a través de la adquisición de recursos, el crecimiento urbano, las decisiones sobre uso de la tierra y eliminación de desechos. Tales actividades pueden acelerar muchos cambios naturales.

Hoja 1 de Datos de los Estudiantes

1. Describe lo que ves, hueles, sientes y escuchas.
2. ¿Qué es la temperatura del aire?
3. ¿Qué son las condiciones del tiempo atmosférico? ¿Está húmedo/seco, caliente/frío?
4. ¿Qué seres vivientes ves?

5. ¿Qué cosas no vivientes ves? ¿Son naturales o hechas por el hombre?
6. ¿Existe alguna evidencia de la presencia de vida silvestre? Huellas de animales, excrementos, madrigueras, hojas mordidas u otra vegetación?
7. Existe evidencia de actividad humana?
8. Dibuja una imagen de tu área transeccionada en la parte de atrás de esta hoja.
9. En caso de ser posible, toma fotografías de la evidencia que has encontrado.

Devuelve el sitio a su condición original con tanta precisión como sea posible.

Hoja 2 de Datos de los Estudiantes

Actividad de Transección

Vida Animal:

1. Observa y registra las diversas clases de animales en tu sitio (insectos, aves, reptiles, peces, anfibios, mamíferos).
2. Registra evidencia de la vida silvestre, como por ejemplo, excrementos, huellas, madrigueras u hojas mordidas. ¿Cuál es el más predominante?

Vida Vegetal:

1. Observa los diversos tipos de plantas en tu lugar (árboles grandes, árboles pequeños, arbustos, plantas pequeñas, hierbas).
2. Registra los tipos más comunes de plantas que se encuentran en el sitio. ¿Cuál es el más predominante?

Abiótico:

1. ¿Qué es la temperatura del aire? Describe las condiciones del tiempo atmosférico.
2. Observa y registra cualquier característica no viviente en tu lugar. ¿Son hechas por el hombre o naturales?

¿Hay evidencia de actividad humana en tu sitio?

Dibuja una imagen de tu área transeccionada:

De ser posible, toma fotografías de la evidencia que recogiste en tu sitio.

Devuelve tu sitio a su condición anterior tan exactamente como sea posible

Reflexión del estudiante:

1. Después de compartir tus datos con otros grupos transeccionados, ¿qué conclusiones generales pueden sacarse acerca de toda la zona transeccionada? ¿Cómo describirías el área o zona a alguien que nunca la hubiese visto?
2. ¿Cuáles son los factores limitantes? ¿Cuáles son las causas probables de un aumento o disminución en los factores limitantes en un hábitat?

