

El pinzón dorado y las tres escalas:



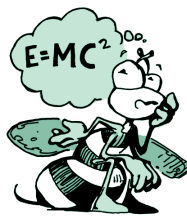
Observando los hábitats de los pájaros cantores cerca de los ríos

Conoce a la Dra. Vicky Saab:

Me gusta ser científica porque me encanta descubrir nueva información acerca de la naturaleza y solucionar problemas que ayudan a salvar plantas y animales en peligro de extinción.



Dra. Vicky Saab



Pensando en la ciencia

Los científicos que estudian la *ecología* se llaman *ecólogos*. Los *ecólogos* estudian el ambiente natural a diferentes *escalas de hábitat*, especializándose con frecuencia en el estudio de un área grande para poder entender mejor cómo interactúan las plantas, los animales y el terreno.

Los científicos pueden también especializarse en el estudio de escalas pequeñas, como cuando estudian el hábitat del área natural donde vive un animal en particular. En este estudio, la científica se interesó en la com-

Glosario

Extinción: que deja de existir.

Ecología: El estudio de las relaciones de los organismos vivientes consigo mismos y con el medio ambiente.

Hábitat: El ambiente donde una planta o un animal normalmente vive y crece.

Escala: Cuando observas algo de cerca o de lejos, lo estas observando en distintas escalas.

Diversidad de especies: Número de tipos distintos de plantas o animales en un área.

Biodiversidad: La medida de la diferencia entre los tipos y los números de cosas vivientes en un área natural.

Especies: Grupos de organismos que se parecen en apariencia, comportamiento, procesos químicos y estructura genética.

Nativo: Que ocurre naturalmente en un área.

No nativo: Que no ocurre naturalmente en un área.

Depende: Estar condicionado por otra cosa.

Álamo: Tipo de árbol que tiene semillas con pelitos que parecen algodón.

Hectárea: Medida del sistema métrico que corresponde a 0.405 acres.

Paisaje: El aspecto físico de una región.

Relación: Cuando 2 o más cosas están conectadas de alguna manera.

Humedal: Área de tierra muy húmeda.

paración de diferentes tamaños, o escalas, de hábitats de pájaros cantores para entender mejor los tipos de lugares naturales en donde a estos pájaros les gusta vivir.



Pensando en el medio ambiente

La *diversidad de especies* es un tipo especial de *biodiversidad*.

La diversidad de especies es la medida de cuántas clases diferentes de especies viven en un área y el número de cada especie que en ella habita. Para que un área natural sea saludable, debe tener diferentes formas de vida. Lo mejor es que esas especies sean nativas a esa área. Cuando una especie no nativa llega a un área, a veces compite por comida y alberque con las especies nativas. Un ejemplo de un pájaro no nativo es el pájaro tordo de cabeza marrón “brown-headed cowbird”. La científica de este estudio estaba interesada en la diversidad de las especies nativas de pájaros cantores que vive en los bosques ribereños. Los bosques ribereños son bosques localizados en las orillas o cerca de las orillas de los canales de un río. La Dra. Saab se preguntó por qué las especies de pájaros que no son nativos se estaban yendo a los bosques. Si se estaban yendo hacia los bosques, tal vez estaban tomando el lugar de los pájaros cantores nativos. Esto reduciría la diversidad de especies de pájaros cantores. Ella pensó que la agricultura y la construcción de casas en terrenos alrededor de los bosques podía estar creando hábitats más favorables para especies de pájaros no nativos.

Introducción

Algunos científicos piensan que la fauna de un lugar *depende* del área natural inmediata en dónde viven. La Dra. Saab se interesó en examinar esta idea porque pensó que los pájaros cantores nativos podían también verse afectados por el medio ambiente más amplio que rodea su hogar inmediato. Decidió estudiar áreas de terrenos a ambos lados de la parte sur del río Culebra (“Snake River”) en el sureste de Idaho (ver figura 1). En el pasado, grandes bosques de *álamos* ribereños crecían a lo largo del río. Ahora sólo quedan pequeñas parcelas de áreas

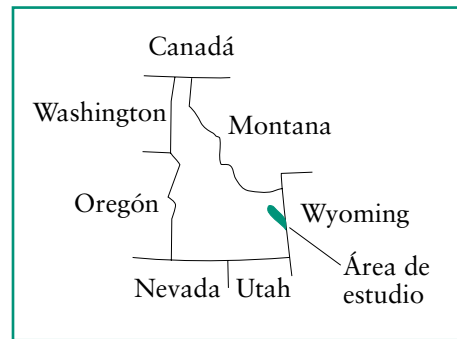


Figura 1. Localización del área de estudio – La parte sur del río Culebra (“Snake River”), Idaho.



Figure 2. Álamo.

boscosas. Además de las áreas naturales, ahora hay terrenos cultivados y casas y jardines cerca de los bosques (ver figura 3). La Dra. Saab quiso saber si los tipos de especies de pájaros cantores varían dependiendo del uso de la terrenos que rodean al bosque. Si el tipo de especies del pájaro cantor era el mismo sin importar el uso de la terrenos fuera del bosque, la Dra. llegaría a la conclusión de que las especies de pájaros cantores dependen principalmente de su ambiente natural inmediato, y no del ambiente más amplio fuera de su hogar en el bosque.



Preguntas para reflexionar

- Si la Dra. Saab descubre que diferentes especies del pájaro cantor hacen sus nidos en áreas con diferentes tipos de terreno a su alrededor, ¿cuál será su conclusión acerca de la dependencia de especies del ambiente natural?
- Si tú fueras la científica, ¿cómo podrías descubrir qué clase de pájaros cantores viven en los bosques de álamos ribereños a lo largo de la parte sur del río Culebra?

Métodos de investigación

La Dra. Saab dividió las áreas naturales en 3 clases de hábitat para el pájaro cantor. Al área más pequeña la llamó *microhábitat* (“micro” significa pequeño). El microhábitat incluía los árboles, arbustos y otras plantas dentro de un área pequeña de bosque de álamos. La Dra. Saab llamó a los bosques de álamos microhábitat

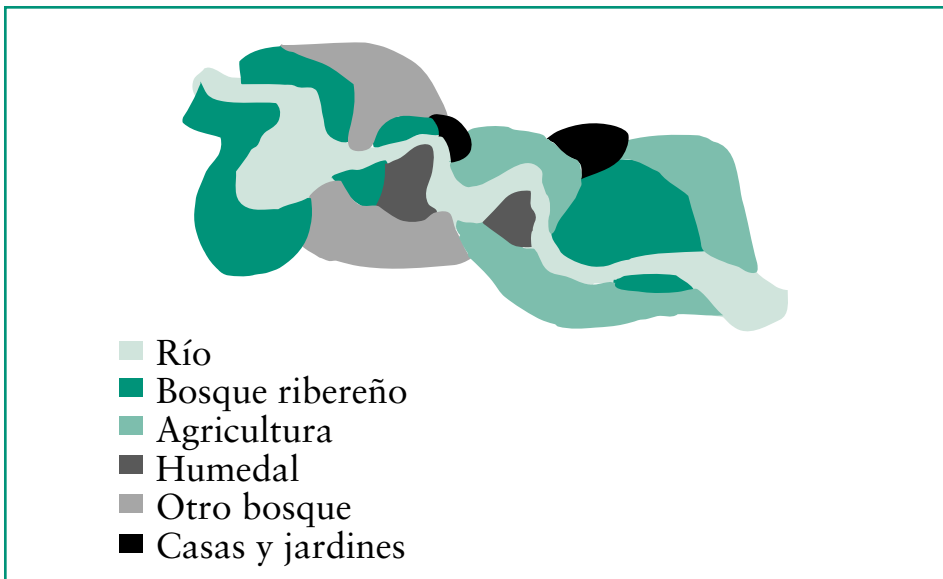


Figura 3. Tipos de terrenos alrededor de la parte sur del río Culebra.

tats, y midió su tamaño en *hectáreas*. Al microhábitat, macrohábitat, y los terrenos aledaños tierra los llamó *paisaje* (ver figura 4). El paisaje puede incluir casas y jardines, cultivos, *humedales*, las diferentes clases de bosque que se encontraban cerca del bosque de álamo, así como también el mismo bosque

de álamo. La Dra. identificó el tipo de pájaro cantor de cada uno de los microhábitats del bosque de álamo. (Recuerda que el microhábitat es también parte del macrohábitat y del paisaje). Observando por sus binoculares, la Dra. identificó y contó los pájaros que veía en diferentes áreas de bosque (ver

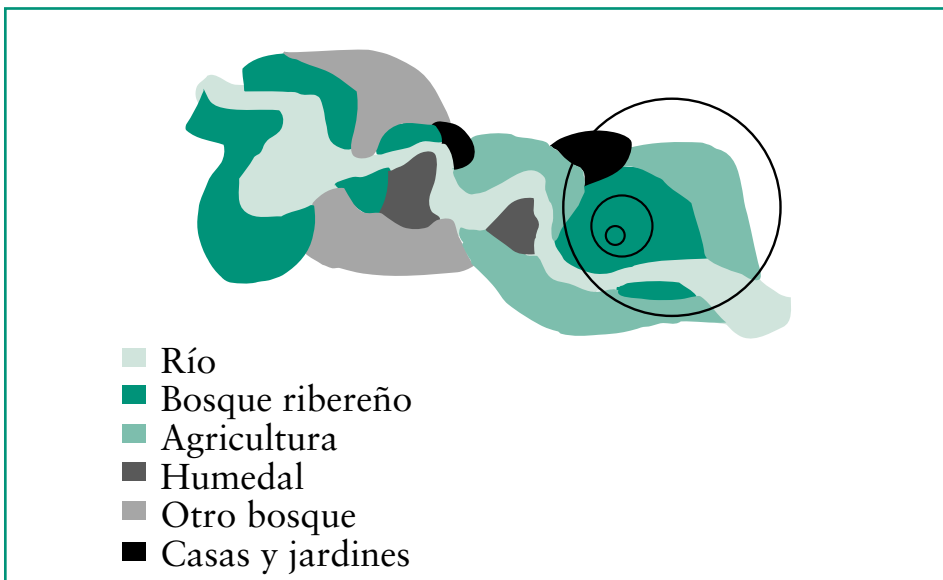


Figura 4. Microhábitat (círculo pequeño), macrohábitat (círculo mediano), y paisaje (círculo grande). Observa que el microhábitat y el macrohábitat están completamente contenidos en el bosque ribereño. La Dra. Saab estudió muchos de estos sitios a lo largo de la orilla del río.

figura 5). Después comparó el tipo de pájaro cantor de cada uno de los microhábitat en *relación* con el macrohábitat y el paisaje.



Preguntas para reflexionar

- Tomando en cuenta que toda la identificación de pájaros cantores se dio en los bosques de álamo, crees que todas las



Figura 5. La Dra. Saab observando los pájaros con sus binoculares.



La Dra. Saab sostiene un pajarito después de ponerle una cinta en la pata. La cinta le ayudará a identificar el pájaro en el futuro. Después de ponerle la cinta, la Dra. Saab soltó el pajarito en su hábitat a lo largo del río Culebra.

especies de pájaros cantores que fueron identificadas por la Dra. Saab en cada microhábitat eran idénticos? ¿Por qué o por qué no?

- ¿Por qué es importante saber si a las especies de pájaros les afecta los terrenos alrededor de los bosques en que viven?

Hallazgos

La Dra. Saab descubrió que la mayoría de los pájaros cantores no nativos vivían en los bosques de álamo cerca de cultivos y zonas residenciales. Estos pájaros a veces compiten con los pájaros cantores nativos por las necesidades de hábitat tales como los lugares para anidar y para conseguir alimento. La Dra. descubrió que la diversidad más grande de pájaros nativos se encuentra en los bosques de álamo cercanos a las áreas naturales, tales como humedales y otros terrenos forestales (tierras de bosque, no cultivadas ni residenciales). Así, la Dra. Saab concluyó que los paisajes tenían la misma importancia que los microhábitats o los macrohábitats para los pájaros cantores nativos y no nativos, lo que significa que los pájaros de los bosques de álamo dependen de un área natural más grande que la que ofrece el bosque que rodea el lugar donde viven. La Dra. Saab descubrió que los bosques de álamo no pueden sostener bien las especies nativas de pájaros si los bosques de los alrededores son reemplazados por áreas de cultivos o residenciales. Cuando se construyen casas y fincas en los bosques, es más probable que las especies de pájaros no nativos se vayan a vivir al bosque. Entonces menos

especies de pájaros cantores nativos pueden vivir en el bosque, lo que significa que la diversidad de especies nativas se reduce.



Preguntas para reflexionar

- ¿Debemos preocuparnos por la pérdida de pájaros cantores nativos en las áreas naturales? ¿Por qué o por qué no?
- ¿Debemos preocuparnos por la pérdida de diversidad de especies en las áreas naturales? ¿Por qué o por qué no?

Implicaciones

La Dra. Saab estaba interesada en la observación en diferentes escalas al estudiar el ambiente natural. En este estudio, ella quería averiguar si el tipo de tierra fuera de los bosques de álamo ribereños era importante para los pájaros cantores que vivían en el bosque. Si lo que queremos es preservar la diversidad de especies de pájaros cantores, debemos considerar áreas naturales más grandes que el bosque que rodea el lugar donde estos pájaros viven.



Preguntas para reflexionar

- ¿Crees que el paisaje alrededor de pequeños bosques puede afectar a otros animales (tales como mapaches y culebras) que se encuentran en ambientes de bosque? ¿Por qué o por qué no?
- Nombra una cosa que los seres humanos podemos hacer

para proteger el hábitat de especies animales nativas en pequeños sectores del bosque.



Descubriendo los hechos

Para entender mejor el hábitat del pájaro cantor, la Dra. Saab consideró el paisaje a gran escala. En esta actividad, haremos observaciones a distintas escalas, tal como lo hizo la Dra. Saab. Tu salón de clase se va convertir en una nave espacial llena de científicos marcianos. Su nave espacial acaba de aterrizar en la Tierra. El jefe de los marcianos (tu maestro o maestra) les ha pedido un reporte del medio ambiente de la tierra. Algunos de tus compañeros serán los marcianos científicos de pequeña escala, otros serán los marcianos científicos de mediana escala, y otros serán los marcianos científicos de gran escala.

El jefe de los marcianos deberá dividir tu clase en tres grupos, cada uno representando una escala diferente. El grupo marciano de pequeña escala deberá tener tan solo 2 estudiantes (recuerda: ¡la escala es pequeña!). El grupo marciano de mediana escala no debe tener más de 6 estudiantes. El grupo marciano de gran escala debe incluir al resto de la clase, y debe trabajar en equipos de 6.

De una madeja de cuerda o lana, (cordón) el jefe de los marcianos debe cortar una cuerda de 36 pulgadas y otra de 50 pies. Anuden los dos extremos de cada cuerda formando un círculo. Vayan fuera del salón de clases, pongan los dos círculos de cuerda en diferentes áreas del piso – el círculo más pequeño

Esto es para los pájaros

Los organizadores de los Juegos Olímpicos de Invierno del 2002 en Salt Lake City, necesitaban encontrar un lugar para las competencias de esquí a campo traviesa. Muchos lugares que habrían sido excelentes para esta competencia también eran perfectos para los pájaros, es decir, ¡para los pájaros cantores!

En lugar de usar el hogar de los pájaros cantores, encontraron un área que había sido usada para que pastara el ganado. Sembraron árboles nativos en el área, e incluso crearon un humedal. El área se convirtió en el lugar perfecto para la competencia de esquí campo traviesa. Y no solamente eso, también se

está convirtiendo en un área muy parecida a las otras áreas naturales de Utah. Eventualmente será otro lugar en donde los pájaros cantores puedan vivir.



debe colocarse dentro del círculo más grande. El círculo grande debe contener un "borde". Un borde define un cambio en el ambiente, tal como de un pastizal a un área de bosque. Puede incluir el borde de una quebrada, el borde de un estacionamiento, de una acera, o cualquier otra clase de cambio en el ambiente. Si eres un marciano científico de pequeña escala, te vas a encargar de explorar el círculo más pequeño. Si eres un marciano científico de mediana escala, te vas a encargar de explorar el círculo más grande. Si eres un marciano científico de gran escala, te vas a encargar de explorar todo el patio de recreo.

Durante 15 minutos explora y recolecta información de tu área de estudio. Puedes usar el cuadro que de esta página como ejemplo. Con otros marcianos de tu grupo, compara tus resultados y prepara un reporte oral para presentárselo al jefe de los marcianos y a los otros marcianos científicos. En tu reporte, debes explicar, a base en la exploración de tu área de estu-

Ejemplo de cuadro:

¿Qué escala?	<input type="checkbox"/> Pequeña	<input type="checkbox"/> Mediana	<input type="checkbox"/> Grande
Observaciones: Anota el número y la descripción de plantas, colores, texturas, características del suelo, insectos y otros animales, superficies, etc.. Puedes hacer ilustraciones, anotar movimientos. Puedes anotar qué sensación producen las cosas al palparlas. ¡Observa cuidadosa y completamente!			

dio, cómo es el ambiente del patio del recreo en la Tierra.

Después de las exposiciones, comenta con el resto de tus compañeros de clase lo que cada grupo de marcianos descubrió. ¿Cuales fueron las semejanzas y las diferencias en las observaciones de cada grupo? Si las observaciones fueron diferentes, ¿a qué se debe? ¿Qué área observó la mayor variedad de cosas? ¿Cuál fue la explicación más acertada del ambiente del patio de recreo? ¿Cuál fue la

más difícil de describir? ¿Por qué? ¿Qué te hace pensar este ejercicio acerca de las observaciones a diferentes escalas?

Tomado de: Saab, Victoria. (1999). La importancia de la escala espacial en el uso de un hábitat por parte de los pájaros reproductores en los bosques ribereños: Un análisis jerárquico. *Ecological Applications* 9(1): 135-151.

En internet:

<http://www.fs.fed.us/rm/boise/riparian.htm>