



Enfocarse en los colibríes

Objetivo

- Dar a los estudiantes información sobre los colibríes de garganta rubí.
- Dar a los estudiantes la oportunidad de llevar a cabo una investigación sobre los colibríes en áreas temáticas que les sean de interés.
- Dar a los estudiantes la oportunidad de compartir su conocimiento con otros.

Descripción

En esta actividad, los estudiantes registrarán una lista de lo que ya saben sobre los colibríes y una lista de cosas que les gustaría aprender sobre ellos. Luego, realizarán una investigación para encontrar respuestas a sus interrogantes. Cada estudiante fabricará un colibrí con materiales de arte, aplicando su nuevo conocimiento. Por último, usando sus colibríes como apoyo, los estudiantes jugarán charadas para probar sus conocimientos sobre los colibríes de garganta rubí.

Resultados en el aprendizaje de los alumnos

A través del desarrollo de esta actividad, los estudiantes adquirirán conocimientos acerca de los colibríes de garganta rubí. Además, adquirirán experiencia investigando un tema de su elección relacionado a los colibríes y comunicando los resultados a través de diversos formatos.

Ciencia Contenido - Pauta A: La ciencia como indagación

- Habilidades necesarias para realizar una investigación científica

Ciencia Contenido - Pauta B: Física

- Propiedades de los objetos y los materiales

Ciencia Contenido - Pauta C: Vida

- Características de los organismos
- Ciclos de vida de los organismos
- Organismos y medioambientes

Pautas Matemáticas: Mediciones

- Comprender los atributos, las unidades y los sistemas de medición
- Aplicar una variedad de técnicas, herramientas y fórmulas para determinar las mediciones

Geografía - Pauta 1: El mundo en términos espaciales

- Cómo usar los mapas y otras representaciones geográficas, herramientas y tecnologías para adquirir, procesar y comunicar información

Duración

- Parte 1: Un período de clases de 30 a 45 minutos
- Parte 2: Un período de clases de 30 minutos
- Parte 3: Un período de clases de 30 a 60 minutos

Nivel

Primario (más apropiado para los grados K-4)

Materiales

Para las Partes 1 y 3:

- Libro de GLOBE Primaria: *El misterio de los colibríes desaparecidos*
- Papel de gráficos y marcadores
- Computadoras con acceso a Internet (o impresiones de las páginas Web mencionadas)
- Materiales básicos de arte (papel de construcción, tijeras, pegamento, marcadores o lápices de color, plumas de colores, espuma, greda, pintura, etc.)
- Pesa, reglas
- Hoja de trabajo del alumno - *Enfocarse en los colibríes* (una por estudiante)
- Opcional: *Plantilla de colibríes - Enfocarse en los colibríes* (una por estudiante)



Preparación

- Leer el libro de GLOBE Primaria: *El misterio de los colibríes desaparecidos* (léalo a la clase o pida a sus estudiantes que lo lean por sí mismos). El libro se puede bajar de: www.globe.gov/elementaryglobe.
- Para la Parte 1, prepare tres cuadros para usarlos con la clase. Los cuadros se titulan: “Qué sabemos sobre los colibríes”, “Qué queremos aprender sobre los colibríes” y “Qué aprendí sobre los colibríes.”
- Dependiendo del nivel de habilidad de los estudiantes, puede que el maestro quiera avanzar en la investigación de los colibríes de garganta rubí en conjunto anticipadamente (ver los sitios Web listados en la Parte 2).
- Establezca los materiales de arte para la Parte 2.

Notas para los maestros

El colibrí de garganta rubí (*Archilochus colubris*), conocido en inglés como *Ruby-throated hummingbird*, es el colibrí con un mayor rango de distribución. Se acercan con facilidad a los alimentadores artificiales y son tolerantes a la presencia de los humanos. Los colibríes de garganta rubí son criaturas fascinantes que pueden encender inmediatamente la imaginación de un estudiante y guiarlo en la investigación y descubrimiento científicos.

Esta especie de colibríes es migratoria y se alimenta de insectos y néctar, se distribuye desde América Central a Canadá y desde la costa este de Estados Unidos a las Grandes Llanuras. Se aparean al este de Estados Unidos y al sur de Canadá y pasan el invierno en todo el sur de México hasta el Canal de Panamá (ocasionalmente al sur de Florida y a lo largo de la costa del Golfo de Estados Unidos y rara vez en Estados Unidos continental). El mapa de abajo muestra la distribución de las especies (ver Figura 1). Algunas aves vuelan sin detenerse a lo ancho del Golfo de México y otras vuelan cerca de la superficie a través de México. Los científicos creen, aunque no tienen la certeza, que debido a los cambios de la duración de los días los colibríes de garganta rubí

comienzan su migración al norte en la primavera y al sur en el otoño.

De entre 338 especies de colibríes, los colibríes de garganta rubí tienen la distribución más amplia de crianza. Las hembras construyen los nidos, incuban los huevos y cuidan las crías. Las hembras son famosas por poner una segunda o tercera nidada en cada temporada de apareamiento, aunque no es claro si este comportamiento es regular o se debe a que la primera nidada falló debido a la depredación u otras interferencias.

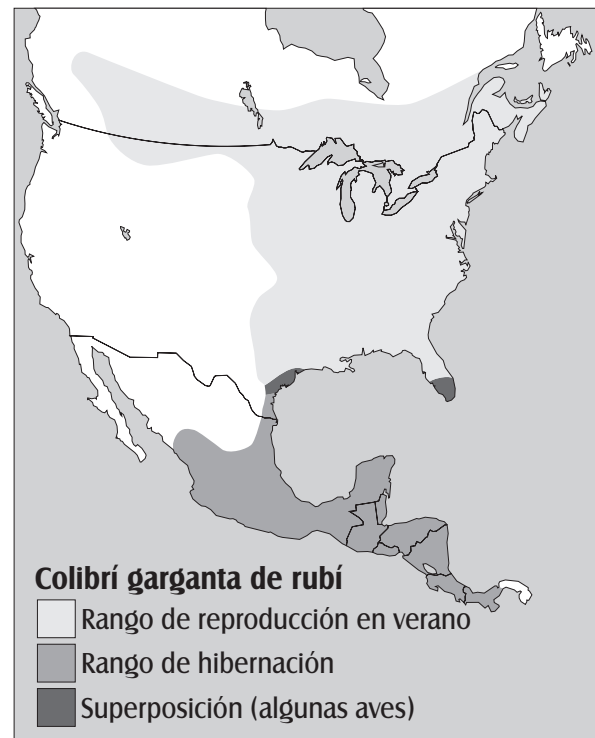


Figura 1: Distribución del colibrí garganta de rubí (*Archilochus colubris*).

Todos los colibríes de garganta rubí poseen dorso, frente, alas y cola de color verde oscuro tornasol. Los machos adultos poseen una coloración roja tornasol en la garganta, llamada “gorguera”, en tanto las hembras generalmente tienen el cuello blanco (ver Figuras 2 y 3). Aunque no es muy común, a principios de la primavera algunas hembras adultas lucen suaves reflejos en sus cuellos.

Los machos y las hembras recién empollados no tienen



la coloración roja en sus gargantas, ambos parecen hembras adultas, lo que hace difícil determinar el sexo o la edad entre las aves de garganta blanca al término de la primavera, verano u otoño. Sin embargo, los machos jóvenes presentan gargantas con líneas verdes o negras y, a veces, algunos adquieren unas pocas plumas rojas antes de la migración del otoño (ver Figura 4). Los colibríes de garganta rubí machos



Figura 2: Colibrí de garganta rubí macho adulto con la gorguera totalmente roja.



Figura 3: Colibrí de garganta rubí hembra adulta con la gorguera sin rayas (las hembras jóvenes y la mayoría de los machos jóvenes también tienen la garganta blanca sin marcas).



Figura 4: Colibrí de garganta rubí macho joven con la garganta sin rayas.

de cualquier edad son, generalmente, un 25% más pequeños que las hembras, sin embargo, el tamaño no debe ser utilizado como un factor para determinar el sexo de los colibríes.

Proyecto que puede encontrar en www.rubythroat.org; Journey North: Un estudio mundial de la migración de la fauna silvestre y los cambios estacionales que puede encontrar en: www.learner.org/jnorth/; o vea la sección La Tierra como sistema de la Guía del maestro del Programa GLOBE: (www.globe.gov).

Nota: Si su escuela no está ubicada en una zona que sea parte del hábitat de los colibríes de garganta rubí, existen muchos otros tipos de colibríes en Estados Unidos. Algunas de esas aves emigran en el invierno y otras no. Sus estudiantes pueden estudiar otras especies de colibríes y puede completar esta actividad tomando como referencia otro tipo de colibrí. Para obtener más información sobre otras especies de colibrí visite: www.rubythroat.org/OtherSpeciesMain.html.



Hoja de datos sobre el colibrí de garganta rubí

Apariencia:

- Los colibríes de garganta rubí miden aproximadamente 8,5 cm de largo desde la punta del pico a la punta de la cola
- Las hembras adultas son más grandes que los machos adultos
- Los machos adultos tienen la garganta roja, la de las hembras es blanca (a veces con rayas) y los machos jóvenes, generalmente, poseen una garganta rayada y a veces con una leve coloración roja al término del verano

Migración:

- En otoño, los colibríes de garganta rubí emigran desde el oriente de Estados Unidos y Canadá a México y América Central y regresan en primavera
- Los colibríes de garganta rubí doblan su peso durante las semanas previas a la migración (aproximadamente de 3 a 6 gramos)
- Los colibríes de garganta rubí vuelan aproximadamente 40 kilómetros por hora
- Baten sus alas 60 a 80 veces por segundo durante el vuelo normal (¡los niños deberían tratar de mover sus brazos así de rápido!)
- Un colibrí de garganta rubí demora 20 horas en volar a través del Golfo de México y eso es sólo parte de su ruta de migración

Alimentación:

- Diariamente, cada ave consume alrededor de su peso en néctar o agua azucarada
- Los colibríes de garganta rubí machos se aparean con más de una hembra

Reproducción:

- Los colibríes de garganta rubí tienen 8 a 13 mm. de diámetro
- Los colibríes de garganta rubí machos se aparean con más de una hembra
- Los colibríes de garganta rubí hembras ponen los huevos, los cuidan en el nido y crían a los polluelos
- Generalmente, las hembras ponen dos huevos

Qué hacer y cómo hacerlo

Parte 1: Conocimientos sobre el colibrí

1. Después de leer el libro de GLOBE Primaria, *El misterio de los colibríes desaparecidos*, complete con su clase los dos cuadros siguientes: “Qué sabemos sobre los colibríes” y “Qué queremos aprender sobre los colibríes.” Puede inducir a los estudiantes a la información sobre los colibríes encontrada en el libro. Además, para esta actividad, el principal enfoque debiera ser el colibrí de garganta rubí más que los colibríes en general. Haga que los estudiantes registren sus respuestas en la parte superior de la *Hoja de trabajo del alumno - Enfocarse en los colibríes*.
2. Basándose en la información que los estudiantes mencionan en sus cuadros, planifique una investigación posterior con ellos a fin de aprender más sobre los colibríes de garganta rubí. Refiérase al Protocolo de los colibríes de garganta rubí en la sección La Tierra como sistema de la *Guía del maestros del Programa GLOBE* (www.globe.gov). Además, puede encontrar mucha información sobre los colibríes de garganta rubí en: www.rubythroat.org.
3. Divida a los estudiantes en grupos de acuerdo a temas que la clase decida. Use prácticas guiadas para intervenir en la actividad. Algunos temas posibles para un estudio posterior podrían ser: migración, hábitat, apariencia (tamaño, color, etc.) alimentación, reproducción, anidamiento, etc. Para una lista de muestra de las categorías de colibríes visite: www.rubythroat.org/RTHUMain.
4. Según el nivel de habilidad de sus estudiantes, podrán buscar información por sí mismos en el sitio Web o con la ayuda de un adulto. O puede preparar una lista de información por adelantado usando los recursos ya mencionados. Hoja de datos del colibrí de garganta rubí que se encuentra en la página 4 de esta actividad como una lista de información adicional.
5. Haga que cada grupo de estudiantes escriba y/o dibuje la información que aprendió sobre su tema



relacionado a los colibríes.

- Una vez que todos los grupos hayan terminado su investigación acerca de los colibríes, reúna a toda la clase y pida a los grupos que compartan tres cosas que hayan aprendido al desarrollar sus temas. Si aprendieron más de tres puntos, tendrán la oportunidad de compartir más información cuando jueguen charadas (Parte 3 de esta actividad). Haga que los estudiantes registren lo que han aprendido en la sección superior de la *Hoja de trabajo del alumno - Enfocarse en los colibríes*.

Parte 2: Modelos de colibríes

Nota: Esta actividad se puede realizar como un gran grupo o incorporar a pequeños grupos.

- Después de que los estudiantes han compartido información sobre los colibríes, comunique a la clase que ahora cada uno debe fabricar su propio colibrí. Explíqueles que van a fabricar un modelo científico de colibrí de garganta rubí, lo que es opuesto a tener libertad para usar su creatividad en hacer que su pájaro luzca como ellos deseen.
- Anímelos a incluir detalles específicos de los colibríes de garganta rubí al fabricar sus modelos. Explique a los estudiantes la idea de "forma y función" y pídeles que incluyan esas características en sus aves. Por ejemplo, deben decidir si su ave es macho o hembra; si es macho, deben decidir si éste es joven o adulto, de esta manera pintarán el cuello del pájaro apropiadamente (los machos adultos tienen la garganta roja). Otras distinciones son el tamaño de los pájaros, cómo comen, etc.
- Ponga los materiales para fabricar los colibríes en las mesas de la sala de clases y haga que los estudiantes trabajen en grupos. Esta parte de la actividad puede también ser un núcleo alternándose con otras. Entusiasme a los estudiantes a fabricar pájaros en tres dimensiones y a usar los diversos materiales que se les han provisto. Facilite una regla para que los estudiantes puedan medir sus aves para ver si tienen el tamaño adecuado. Opcional: Use la plantilla del colibrí de garganta rubí que se encuentra al final de esta actividad como modelo para que los estudiantes puedan dibujar o cortar para realizar sus modelos de pájaro.

- Provea una pesa para que los estudiantes puedan pesar sus colibríes. Si sus aves son más livianas que un colibrí de garganta rubí, que por lo general pesa entre tres y seis gramos, tienen que agregar materiales a sus modelos para que sean más pesados. Pueden agregarles arena o bolitas al relleno de los pájaros para aumentar su peso o utilizar greda ya que es más pesada que el papel.
- Opcional: Para esta actividad utilice la plantilla de los colibríes de garganta rubí que se encuentra en la actividad *Enfocarse en los colibríes*. La versión original proporciona detalles precisos de los colores de los colibríes de garganta rubí. La versión en blanco se puede cortar para esta actividad; los estudiantes pueden cortar dos copias de la plantilla, colorearlos, engrapar juntos los dos recortes y rellenarlos para que se vean tridimensionales.
- Luego que los estudiantes han finalizado la fabricación de sus colibríes, pídeles que presenten sus modelos a la clase a fin de que compartan los detalles que incluyeron.

Parte 3: Charadas de colibríes

- Reúna a la clase y revise los primeros dos cuadros que crearon. Ponga el tercer cuadro, titulado "Qué aprendí sobre los colibríes" cerca de los otros cuadros.
- Pida a los estudiantes que se turnen para listar información para poner en el tercer cuadro. Esto debiera ser una revisión de la investigación conducida por los diferentes grupos de estudiantes durante la Parte 1.
- Explique a los estudiantes que ahora van a jugar charadas sobre los colibríes. Copie en tiras de papel los distintos puntos del tercer cuadro.
- Divida a los estudiantes en dos grupos. Pida a un estudiante del primer grupo que seleccione una de las tiras de papel con información sobre los colibríes. Luego, tendrá que actuar este dato sobre los colibríes de acuerdo a las reglas tradicionales de las charadas (el maestro deberá explicar las reglas a los estudiantes en caso de que no hayan jugado charadas antes). Los estudiantes pueden usar los colibríes que fabricaron en la Parte 2 de esta actividad para ayudarse a actuar las charadas.



5. Una vez que el primer equipo ha adivinado exitosamente la información que su compañero de equipo estaba representando, un estudiante del segundo equipo seleccionará un dato y lo representará a su equipo. Continúe el juego hasta que hayan representado todos los datos o hasta que se agote el tiempo para esta actividad.

Adaptaciones para alumnos menores y mayores

Al jugar charadas con estudiantes más pequeños, haga que un grupo represente la información al otro equipo en vez de pedir a los estudiantes que actúen de manera individual en frente de la clase. Esta estrategia permite a los niños más pequeños sentirse más cómodos y confiados. Los maestros también pueden ayudar en la lluvia de ideas del grupo para decidir cómo representar cierta información antes de que los estudiantes actúen frente al resto de la clase.

Los estudiantes más grandes pueden usar un diagrama de Venn para hacer comparaciones sobre los colibríes (macho/hembra, joven/adulto, etc.) También pueden realizar una investigación sobre otro tipo de colibrí y comparar el colibrí de garganta rubí con ese otro tipo, o bien, comparar los colibríes con otro tipo de aves.

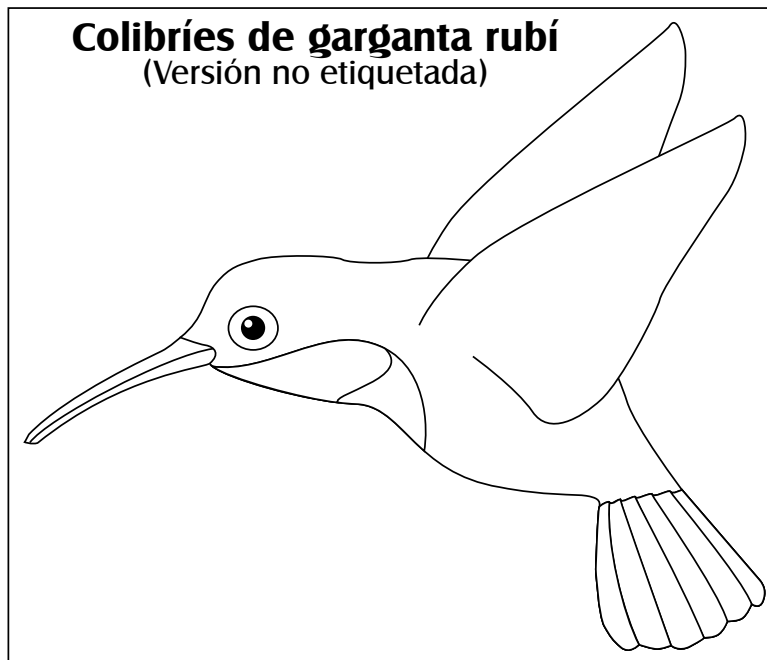
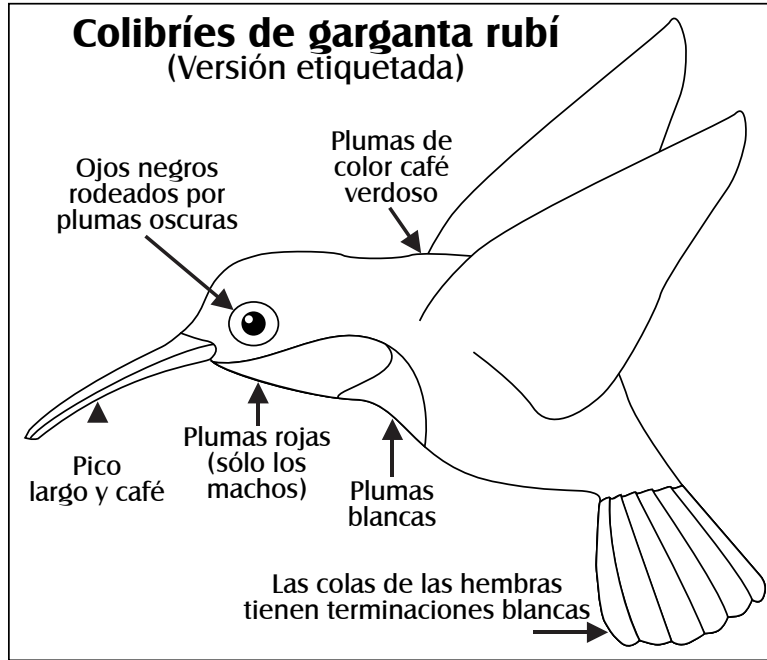
Más investigaciones

- **Jardín de colibríes:** Planifique un jardín de colibríes con su clase. Debata con la clase qué atrae a los colibríes a un jardín y construya uno dentro de la escuela. Este jardín puede ser un sitio para otras observaciones e investigaciones científicas.
- **Más modelos de colibríes:** Conduzca una investigación acerca de la apariencia física de otros tipos de colibríes; luego pida a los estudiantes que, con sus materiales de arte, fabriquen distintos tipos de colibríes. También, permita a los estudiantes ser creativos al fabricar los diferentes colibríes pero explíqueles las diversas características físicas.

- **Color versus néctar:** Aunque parezca que los colibríes se sienten atraídos por las flores rojas debido a su color, en realidad, se debe a que esas flores contienen un néctar más dulce que las otras. Conduzca un estudio sobre esto con sus estudiantes y trate de descubrir el porqué. Sitúe distintos alimentadores y ponga diferentes colores de alimento en ellos y observe a qué alimentadores se dirigen los colibríes.
- **Comunicarse con otros estudiantes:** Establezca comunicación con una escuela en México o América Central (como hicieron los estudiantes de GLOBE Primaria en *El misterio de los colibríes desaparecidos*) y cuénteles a esa escuela sobre los animales que migran desde su región a ese país (colibríes, mariposas monarca, gansos, etc.).
- **Investigación sobre el colibrí de garganta rubí:** Si su escuela está ubicada en el radio del colibrí de garganta rubí, participe en el Protocolo del colibrí de garganta rubí. Para obtener mayor información, mire el protocolo en la *Guía del maestro del Programa GLOBE* (www.globe.gov). Si su escuela no se ubica en este radio geográfico, pida a sus estudiantes que hagan observaciones de otros colibríes que habiten en esa área.



Plantilla de colibríes - Enfocarse en los colibríes





Hoja de trabajo del alumno - Enfocarse en los colibríes



Qué quiero
saber sobre los
colibríes...

Qué aprendí...

