

VIAJE CON LAS MONARCAS: APRENDE, JUEGA, EXPLORA

Materiales de referencia y
actividades complementarias
Migración: Guía para adultos



MONARCH
JOINT VENTURE

¡BIENVENIDO!

La Guía para Adultos "**Viaje con las Monarcas**" es un recurso complementario diseñado para apoyar a los estudiantes mientras completan su **Libro de Actividades "Viaje con las Monarcas"**. Este libro interactivo les presenta las maravillas de las mariposas monarca y sus hábitats a través de un aprendizaje divertido y práctico. Con su apoyo, los estudiantes desarrollarán habilidades de observación, matemáticas tempranas, desarrollo motor fino, español y exploración de la naturaleza. Después de completar el libro de actividades, formarán parte del Cuerpo de Descubrimiento de las Monarcas, ¡listos para seguir descubriendo y protegiendo a estos increíbles insectos!



Hola mi nombre es Monny, ¡la mariposa monarca!
En el libro de actividades para niños, ayudaré dándoles datos divertidos sobre mi vida como monarca e instrucciones para ayudarlos a completar las actividades del libro.

Incluido en esta guía:

1. Acerca del **libro de actividades Viaje con las mariposas monarca para niños**: ¿Por qué son importantes las mariposas monarca?
2. Antecedentes y migración de las monarcas
3. Consejos y trucos para interactuar con los niños al aire libre
4. Programas de ciencia comunitaria centrados en la migración
5. Actividades complementarias
 - a. El viaje de la monarca
 - b. Esconder una mariposa
 - c. Migración simbólica
 - d. Llevar un diario de la naturaleza
 - e. Bolas de semillas
6. Listas de libros (títulos sobre mariposas y naturaleza)



Este libro de actividades fue creado por Monarch Joint Venture. Para más información sobre las monarcas y su hábitat, visite MonarchJointVenture.org

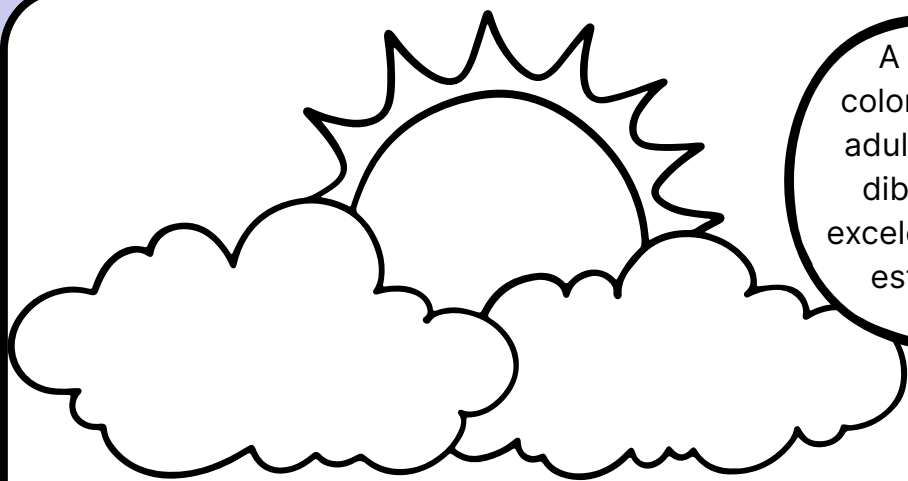
Acerca del libro de actividades

"Viaje con las Monarcas" para niños

El libro de actividades "Viaje con las Monarcas" se centra en la comprensión del hábitat y la migración de la mariposa monarca. Este libro presenta actividades autoguiadas que se centran en el desarrollo de habilidades para los estudiantes. Monny, la guía de la mariposa monarca, se encuentra a lo largo del folleto con consejos y datos para facilitar el aprendizaje. Este es el segundo volumen de una serie que promueve la comprensión de las monarcas, otros polinizadores y sus hábitats.

¿Por qué las monarcas? Si bien las monarcas son intrínsecamente importantes, su conservación va más allá de su propia protección. Crear hábitat para ellas es una de las medidas más importantes que podemos tomar para ayudar a estabilizar su población, que está disminuyendo. La mariposa monarca, y los insectos en general, han experimentado fuertes descensos poblacionales en toda Norteamérica. Desde extensas praderas hasta jardines, los proyectos de hábitat dispersos por todo el paisaje proporcionan una red de hábitat crucial para las monarcas. Afortunadamente, el hábitat que utilizan las monarcas beneficia a otras especies, ¡incluidos los humanos!

Las mariposas monarca son un punto de partida para que los niños conozcan los insectos y la naturaleza. Este cuaderno de ejercicios y las actividades complementarias al aire libre son una forma de que los niños pequeños participen en la conservación de la mariposa monarca.



A los niños les encanta colorear, ¡pero a veces a los adultos también! ¡Colorea o dibuja libremente! Es una excelente manera de aliviar el estrés y relajar la mente antes de empezar.



Las mariposas monarca viven en todo el mundo y necesitan hermosas flores que les proporcionen su alimento, el néctar, para sobrevivir. Monny, ¡tiene una migración especial y quiere compartirla contigo!

Antecedentes del ciclo de vida de Monarch

Todos los insectos cambian a medida que crecen; este proceso se denomina metamorfosis. Existen dos tipos de metamorfosis: la incompleta (o simple) y la completa. Un ejemplo de **metamorfosis incompleta** se encuentra en los saltamontes y las libélulas.

Normalmente, esta metamorfosis consta de tres etapas: huevo, ninfa y adulto. La ninfa en la metamorfosis incompleta se asemeja a un adulto en miniatura. Las alas se desarrollan externamente y no hay una etapa inmóvil prolongada (pupa).

Esto es diferente para la metamorfosis completa. La metamorfosis completa consta de cuatro etapas, cada una muy distinta de la anterior. Las monarcas y otros lepidópteros (mariposas y polillas) experimentan una metamorfosis completa, en la que se distinguen cuatro etapas: **huevo**, **larva** (oruga), **crisálida** (crisálida en las mariposas, capullo en las polillas) y **adulto** (mariposa).

Las monarcas se desarrollan de huevo a adulto en aproximadamente un mes. La mayoría de las monarcas adultas viven de dos a seis semanas más en verano. La generación migratoria de monarcas adultas sobrevive el invierno entre seis y nueve meses.

Si quieres aprender aún más, visita el Centro Monarch NECTAR. Este grupo de cursos en línea ofrece varios cursos a tu propio ritmo y en vivo por Zoom para estudiantes de todas las edades.





Partes del cuerpo de la mariposa monarca adulta

El cuerpo de una mariposa adulta se divide en las mismas partes principales que la larva: cabeza, tórax y **abdomen**. La cabeza adulta tiene cuatro estructuras principales: ojos, **antenas**, palpos y **probóscide**. Los enormes ojos compuestos de la mariposa están formados por miles de omatidios, cada uno de los cuales detecta la luz y las imágenes. Las dos antenas y los dos palpos, densamente cubiertos de escamas, detectan las moléculas del aire y les proporcionan el sentido del olfato. La probóscide es el aparato bucal de la mariposa, similar a una pajita, que utiliza para absorber néctar y agua para alimentarse. Cuando no la usa, la mariposa enrolla su probóscide.

El tórax está formado por tres segmentos. Cada segmento tiene un par de **patas**, mientras que el segundo y el tercero también tienen un par de alas. Las patas constan de seis segmentos. Terminan en tarsos (singular, tarso), que sujetan la vegetación y las flores cuando la mariposa se posa en una planta. Los órganos en la parte posterior del tarso "saborean" las plantas para encontrar fuentes de alimento adecuadas. Las monarcas (y otras mariposas de la familia Nymphalidae) parecen tener solo cuatro patas porque las dos delanteras son diminutas y se enroscan junto al tórax.

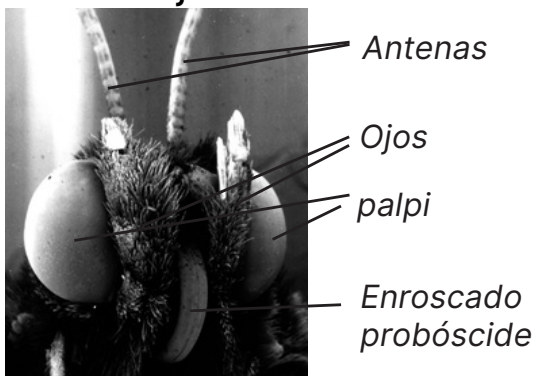
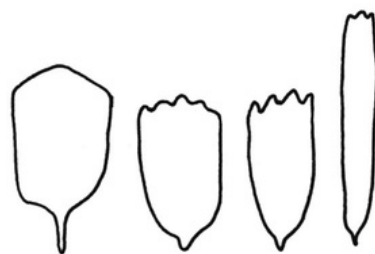
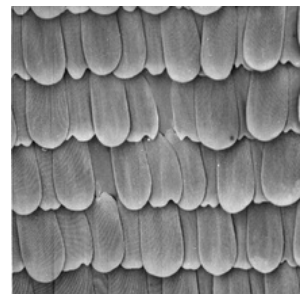


Imagen SEM de un adulto
cabeza de monarca



Formas de escamas
de mariposa.



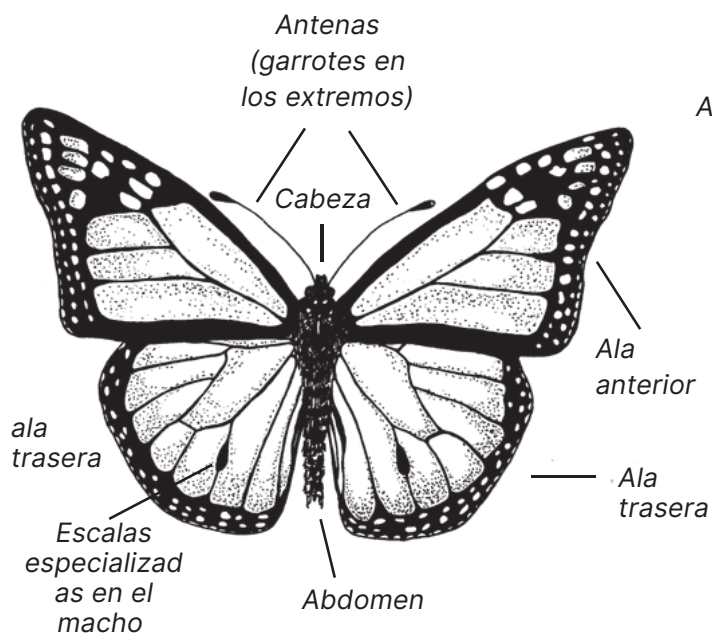
Fotografía SEM de
escamas de
monarca.



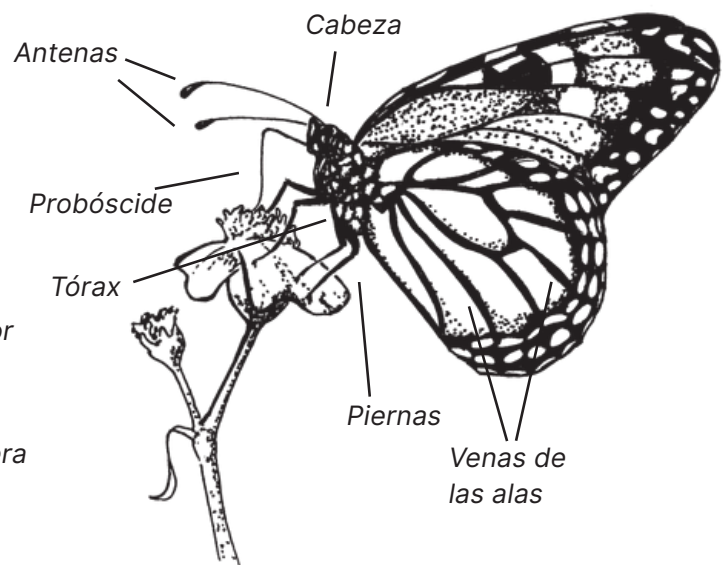
Partes del cuerpo de la mariposa monarca adulta

Todas las mariposas y polillas tienen cuatro **alas**: dos posteriores y dos anteriores. Pequeñas estructuras unen las alas al tórax, y los músculos unidos a estas estructuras mueven las alas. La mariposa también puede mover sus alas modificando la forma de su tórax. Las venas de las alas (conductos con paredes engrosadas) contienen tráqueas, nervios y espacio por el que se mueve la hemolinfa. Las venas proporcionan estructura, fuerza y soporte a las alas.

El **abdomen** consta de once segmentos, de los cuales los dos o tres últimos están unidos. En los machos de la mariposa monarca se pueden observar un par de pinzas en el extremo del abdomen. Estos apéndices sujetan a la hembra durante el apareamiento. En el abdomen de la hembra se puede observar una muesca, llamada bursa del ostium, donde se produce la transferencia de un espermatóforo durante el apareamiento. El espermatóforo contiene material genético (esperma) y nutrientes adicionales para la hembra.



Anatomía de la mariposa monarca macho.



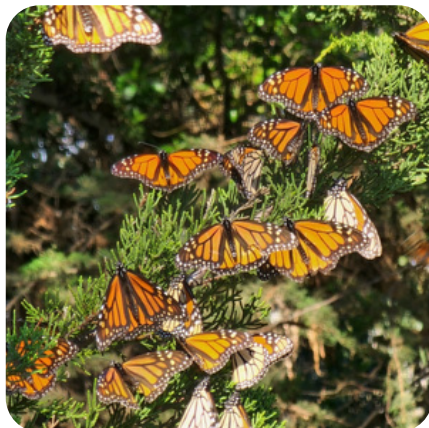
Monarca nectarificando con abdomen escondido entre las alas traseras.



Migración e invernada de la mariposa monarca

A diferencia de la mayoría de los insectos en climas templados, las mariposas monarca no sobreviven a un invierno largo y frío. En cambio, migran y pasan el invierno en dormideros. Las monarcas occidentales, cuya población se encuentra al oeste de las Montañas Rocosas, se desplazan principalmente a pequeños bosques a lo largo de la costa de California. Las monarcas orientales, cuya población se encuentra al este de las Montañas Rocosas, vuelan más al sur, a los bosques de **oyamel** de gran altitud en las montañas del centro de México. La **migración** de las monarcas se ve impulsada por los cambios estacionales en su entorno, como la duración del día, la temperatura y las plantas hospedantes en senescencia.

Las monarcas de Norteamérica tienen una de las migraciones de mariposas más largas y singulares del mundo; algunas monarcas orientales recorren hasta cinco mil kilómetros para llegar a sus zonas de hibernación. Si bien su migración completa de ida y vuelta se realiza a lo largo de varias generaciones, son las únicas mariposas que realizan un viaje tan largo. Sorprendentemente, vuelan en masa a los mismos refugios invernales que las monarcas han utilizado durante milenios.



*Monarcas agrupadas
en sus sitios de
hibernación en la
costa de California.*



Migración de otoño

Las monarcas que emergen de sus pupas a finales del verano y principios del otoño son biológicamente y comportamentalmente diferentes a las que emergen en verano. Los días más cortos y el aire más fresco de finales del verano desencadenan cambios. En la parte norte de su área de distribución, esto ocurre alrededor de finales de agosto.

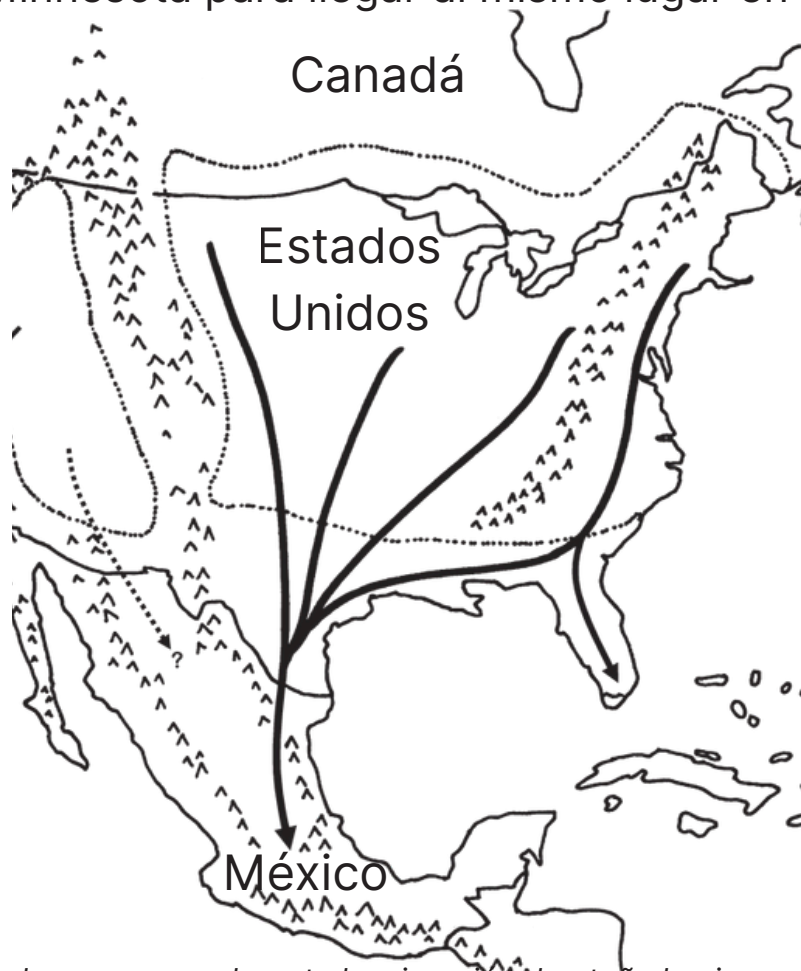
Aunque estas mariposas parecen adultas de verano, no se aparean ni ponen huevos hasta la primavera siguiente. En cambio, se encuentran en un estado de desarrollo detenido llamado **diapausa** reproductiva. Los órganos reproductivos de los machos y las hembras están subdesarrollados. En lugar de gastar energía en la reproducción, sus pequeños cuerpos se preparan para un vuelo extenuante. Animales solitarios, a menudo se agrupan por la noche mientras se desplazan hacia el sur. Si se demoran demasiado, no podrán realizar el viaje; debido a que son ectotérmicas (de sangre fría), las monarcas no pueden volar en climas fríos.

La grasa, almacenada en el abdomen, es crucial para la supervivencia de las monarcas durante el invierno. Esta grasa no solo les proporciona energía para el vuelo migratorio, sino que también debe durar hasta la primavera siguiente, cuando emprenden el viaje de regreso. Las monarcas conservan su energía durante el vuelo planeándose en las corrientes de aire.



Migración de otoño

Los científicos aún estudian cómo las monarcas, cuatro o cinco generaciones después de la migración anterior, logran encontrar los mismos sitios de hibernación cada año. Su sistema de navegación aún no se comprende del todo, pero las investigaciones demuestran que pueden rastrear la posición del sol y usarla como guía. Esto probablemente les ayuda a orientarse en una dirección general, pero probablemente no les permite la navegación detallada necesaria para localizar los mismos sitios en **México o California** cada otoño. Por ejemplo, si bien ambas aves volarían generalmente hacia el sur, una monarca que partiera de Maine necesitaría volar en una dirección ligeramente diferente a una que partiera de Minnesota para llegar al mismo lugar en México.



Rutas que siguen las monarcas durante la migración de otoño hacia sus sitios de hibernación en el centro de México (al oeste de la Ciudad de México) y la costa de California.



Sitios de hibernación

Las monarcas al oeste de las Montañas Rocosas migran a la costa de California, donde se posan en eucaliptos, pinos de Monterrey, cipreses de Monterrey y otros árboles. Antiguamente, las monarcas se posaban en sicomoros nativos, pero con el drástico aumento de la población humana en el sur de California, estos árboles fueron talados para dar cabida a centros comerciales, autopistas y viviendas, y prácticamente han desaparecido. Los sitios de hibernación restantes se encuentran a lo largo de bahías resguardadas del viento, o más al interior, donde se resguardan de las tormentas. California alberga a la gran mayoría de las monarcas occidentales que hibernan durante los meses de invierno, lo que la convierte en una región de suma importancia para la conservación de la población occidental.

Las monarcas al este de las Montañas Rocosas migran cada año al Cinturón Neovolcánico Transversal, una franja de cordilleras volcánicas que se extiende por el centro de México. Millones de mariposas de las provincias del centro y este de Canadá y del este y medio oeste de Estados Unidos vuelan hacia el sur, rumbo a México. Su patrón de vuelo tiene forma de cono al unirse y sobrevolar el estado de Texas para luego ascender hacia las cordilleras del centro de México. En 1975, la comunidad científica localizó los sitios de hibernación de la monarca en México gracias al trabajo de Fred y Nora Urquhart y su Asociación de Migración de Insectos, que reclutó a cientos de voluntarios ("científicos comunitarios") para etiquetar y reportar avistamientos de monarcas. Hasta entonces, los sitios de hibernación eran desconocidos para los científicos estadounidenses, pero bien conocidos por las comunidades mexicanas de la región.



Sitios de hibernación

Las monarcas necesitan un clima y un hábitat adecuados para sobrevivir el invierno. Las temperaturas frescas (cercanas a cero grados, pero sin llegar a congelarse) les permiten conservar sus reservas de energía. Durante los meses de hibernación, las monarcas disponen de pocas fuentes de néctar, por lo que los lípidos (grasas) que obtienen durante la migración otoñal deben bastarles durante todo el invierno. Los árboles proporcionan un hábitat donde las monarcas se agrupan, cubriendo troncos y ramas enteras.

Los árboles altos forman una densa copa y sirven como escudo protector contra el viento y otros elementos. En días soleados, las monarcas vuelan a arroyos cercanos para beber agua. Estas condiciones se dan en arboledas a lo largo de la costa de California y en bosques de oyamel, que se encuentran en una pequeña zona de cimas montañosas en el centro de México, a unos 3000 metros (casi dos millas) sobre el nivel del mar.



*Grupo de monarcas
hibernando en una rama de
abeto.*



Migración de primavera

A medida que termina el invierno y los días se alargan, las monarcas se vuelven más activas, comienzan a aparearse, forman grupos menos densos y se extienden a otros lugares. Empiezan a abandonar sus refugios en California en febrero y sus refugios en México a principios de marzo, volando al este y al norte en busca de algodoncillo para poner sus huevos. Estas monarcas, que han sobrevivido a un largo vuelo hacia el sur en otoño, un invierno frío, depredadores y otros peligros, son responsables de producir una nueva generación de monarcas migratorias. Si regresan demasiado pronto, antes de que el algodoncillo brote en primavera, no podrán poner sus huevos y continuar el ciclo.

Las hembras monarca migratorias mueren tras poner huevos en las plantas de algodoncillo que encuentran. Pronto, las primeras orugas de primavera eclosionan y se transforman en mariposas. Son estas monarcas recién nacidas, crías de las mariposas que emprendieron el viaje otoñal, las que continúan hacia el norte y el este hasta las zonas de reproducción de verano. Las monarcas de verano tienen una vida breve en comparación con la generación que hiberna; su esperanza de vida adulta es de solo dos a seis semanas, a diferencia de la generación migratoria, que puede vivir hasta nueve meses.



Migración de primavera

Normalmente, hay tres generaciones de monarcas reproductoras durante los meses de primavera y verano, cada una de las cuales contribuye al crecimiento de la población. Al final del verano, millones de monarcas vuelven a estar presentes en todo Estados Unidos y el sur de Canadá, listas para emprender el viaje a sus zonas de hibernación.



Rutas que siguen las monarcas durante la migración de primavera mientras recolonizan su área de reproducción.



Ciclo de vida: Hábitats

El hábitat en el que vive está intrínsecamente ligado al ciclo de vida de una mariposa. Un buen hábitat requiere alimento, agua, refugio y espacio. Para una monarca, esto suele materializarse en una variedad de flores de néctar, algodoncillo, árboles, arbustos y fuentes de agua poco profundas. Un jardín de polinizadores es una forma sencilla de contribuir a la conservación de la mariposa monarca y una magnífica herramienta didáctica. Un jardín puede ampliar el acceso a la naturaleza y las oportunidades de aprendizaje. Ofrece la oportunidad de explorar los diferentes comportamientos de una gran variedad de polinizadores. Con unos binoculares, una buena guía de campo, una variedad de plantas florecientes y un día soleado y tranquilo, puedes sentarte al aire libre y, con práctica, identificar muchas especies de mariposas.

Para aprovechar al máximo su jardín, asegúrese de incluir plantas hospedadoras de larvas y plantas nectaríferas. Las plantas hospedadoras animarán a las mariposas a permanecer allí y explorar posibles sitios para poner huevos. También aumentarán las posibilidades de observar tanto el apareamiento como la puesta de huevos, así como el ciclo de vida completo de la mariposa, desde el huevo hasta la etapa adulta. Finalmente, una variedad de plantas beneficia a muchos polinizadores, ya que contribuye a la diversidad y el desarrollo de ecosistemas prósperos.

Otros animales también se beneficiarán de estos espacios. Las plantas con flores producen muchas semillas que los pájaros cantores disfrutarán en otoño e invierno.

Un jardín de polinizadores puede ser de cualquier tamaño, desde una jardinera hasta un cantero elevado, un jardín en contenedor hasta una porción de su césped ajardinado o un área silvestre descuidada.



Polinización y polinizadores

La polinización ocurre cuando un grano de polen se desplaza desde la antera (parte masculina) de la flor hasta el estigma (parte femenina). Las plantas con flores necesitan la polinización para reproducirse y crecer. La polinización no solo es vital para nuestro ecosistema, sino también crucial para la producción de alimentos.

Los animales polinizadores pueden incluir abejas, mariposas, aves, murciélagos, escarabajos, avispas, moscas, polillas y pequeños mamíferos. Estos animales visitan las flores para beber néctar o alimentarse de polen. Al comer y viajar, transportan los granos de polen de flor en flor. Otras formas de polinización incluyen la autopolinización, la polinización eólica y la polinización acuática.

Necesitamos a los polinizadores porque contribuyen a la producción de muchos de los alimentos que consumimos, como manzanas, bayas y calabazas. Además, pueden representar hasta 1 de cada 3 bocados de comida que consumimos. De hecho, los polinizadores prestan este servicio a más de 180.000 especies de plantas diferentes.

Los polinizadores también necesitan nuestra ayuda. Sus poblaciones están disminuyendo, principalmente debido a la pérdida de hábitat y recursos alimenticios. Además, son susceptibles a la contaminación, el uso de pesticidas, las enfermedades y el cambio climático. Es crucial que tomemos medidas para ayudar a ampliar el hábitat, reducir el uso de pesticidas y reducir nuestra huella de carbono para apoyar tanto a los polinizadores como a las especies vegetales que dependen de ellos.

Consejos para la enseñanza al aire libre

¿Por qué al aire libre?

Los beneficios de la enseñanza y el aprendizaje al aire libre están bien documentados, y la cantidad de investigaciones continúa creciendo. Organizaciones como la Red de Niños y Naturaleza y la Asociación Norteamericana de Educación Ambiental cuentan con bibliotecas de investigación extensas y de fácil consulta, pero a continuación se presentan algunos puntos de partida para conocer los beneficios de la enseñanza al aire libre:

Resultados académicos (resumidos del documento de Children & Nature Network):

- Aprender al aire libre y en entornos naturales puede mejorar el rendimiento en lectura, escritura, matemáticas, ciencias y estudios sociales, mejorar la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas.
- El simple hecho de pasar tiempo al aire libre puede aumentar la concentración y la atención de los estudiantes y reducir los síntomas del TDAH. Incluso el simple hecho de ver la naturaleza desde dentro puede ayudar.
- Las oportunidades de explorar y descubrir regularmente el aire libre pueden aumentar el entusiasmo y la participación en el aprendizaje.
- También se ha demostrado que el comportamiento mejora con el aprendizaje basado en la naturaleza, lo que conduce a un mayor control de los impulsos y a un comportamiento menos disruptivo.

Resultados de salud y bienestar:

- El aprendizaje al aire libre puede ayudar a mejorar las habilidades relacionales entre los estudiantes y reducir la ira y la agresión.
- Las oportunidades de jugar al aire libre aumentan la actividad física y reducen el riesgo de obesidad.
- Los niños (¡y los adultos!) pueden afrontar mejor el estrés cuando están expuestos a espacios verdes.
- Pasar tiempo bajo luz natural brillante (luz solar) puede reducir la miopía y aumentar los niveles de vitamina D.

Llevar a los niños al aire libre a aprender, ya sean tus propios hijos o una clase completa, puede resultar extraño al principio. Gestionar el aprendizaje al aire libre es muy diferente a hacerlo en interiores, y las primeras salidas pueden resultar un poco caóticas, especialmente si el aprendizaje al aire libre es nuevo. Sin embargo, cuanto más tiempo pasen los niños al aire libre, más se convertirá en una parte natural de su rutina. Seguirá siendo emocionante, pero con la práctica, se vuelve menos abrumador. Como cualquier experiencia nueva, el aprendizaje al aire libre requiere tiempo y práctica para sentirse cómodo. Aquí tienes algunos consejos útiles para que tu tiempo al aire libre sea más fructífero y agradable.

Obtenga más información aquí: <https://www.childrenandnature.org/schools/learning-outside/>

Consejos para la enseñanza al aire libre

Antes de salir:

- Establezca una rutina de aprendizaje al aire libre para ayudar a los niños a saber qué esperar.
- Establezca expectativas claras y comuníquelas de antemano para crear una experiencia fluida.
- Explore el área con anticipación, incluso si le resulta familiar: los espacios al aire libre pueden cambiar con las estaciones.
- Si es posible, solicite ayuda de voluntarios, padres u otros miembros del personal.
- Verifique si su escuela tiene un protocolo para estar al aire libre con sus estudiantes y asegúrese de que la administración y el liderazgo de su escuela conozcan sus planes.

Una vez que estés afuera:

- Establezca límites claros para que los niños sepan dónde pueden y dónde no pueden ir.
- Utilice una señal de recuperación consistente, como una palabra clave o un sonido, y enseñe a los niños cómo responder (por ejemplo, formar un círculo o ponerse en fila).
- Al hablar ante el grupo, colóquese con el sol en sus ojos (no en los de ellos) para minimizar las distracciones.
- Mantenga a los niños entretenidos en caminatas más largas planificando paradas, rotando a los líderes de la fila o incorporando búsquedas del tesoro.
- Protege tu voz proyectándola desde el diafragma en lugar de gritar desde la garganta.

Consejos y trucos adicionales:

- ¡No pasa nada por no saberlo todo! Esta es una buena oportunidad para mostrar curiosidad. Si puedes, toma fotos y consulta las respuestas al regresar. No es necesario dar todas las respuestas, y es más divertido para los niños si pueden resolverlas por sí solos.
- En relación con lo anterior, ¡aprovecha las oportunidades de aprendizaje! Alguien podría observar algo que no tenga nada que ver con el tema del día. Ignorarlo puede desanimar su curiosidad, pero dedicar un par de minutos a observarlo en grupo no debilitará la lección que intentas enseñar.
- Una bolsa o mochila con material didáctico para actividades al aire libre puede ser muy útil. Incluye un botiquín de primeros auxilios, lápices y herramientas adicionales, recipientes para recolectar muestras, desinfectante de manos o toallitas húmedas, equipo adicional para actividades al aire libre como guantes, gorros y bufandas, y una botella de agua.
- Algún tipo de tapete para sentarse o arrodillarse puede ayudar a los estudiantes más jóvenes a concentrarse y a mantener la ropa limpia si eso es una preocupación.
- ¡Los niños también pueden sentirse nerviosos por el aprendizaje al aire libre! Hable con ellos de antemano sobre qué esperar. Escuche sus inquietudes y tranquilícelos abordando cualquier temor que pueda.

Programas de ciencia comunitaria centrados en la migración

La ciencia comunitaria es una excelente manera de involucrarse en la conservación de la monarca. Es una forma aún mejor de involucrar a los niños en la ciencia y la investigación. Varios programas de ciencia comunitaria se centran en diferentes aspectos de la biología de la monarca, como la migración, la dispersión poblacional, el parasitismo y la hibernación.

****No se permite la manipulación de monarcas en California sin permiso.**



Comunidad
Ciencia
Oportunidades

¿Qué te interesa?	¿Que tiempo puedes dedicarle?	¿Dónde estás?	¿Cuándo puedes participar?	¿Qué te gustaría hacer?	¡Mira este programa!*
 Adultos	30 minutos +		Al menos una vez durante la migración de otoño	Manipular y etiquetar de forma segura las monarcas adultas silvestres o criadas**	 
	15 minutos +		Al menos uno en primavera, verano u otoño	Identificar la algodoncillo o cualquier etapa de la monarca	

Observación de la Monarca:



Proporciona información sobre la época y el ritmo de la migración, así como sobre el origen de las monarcas y su éxito en llegar a México. Se colocan etiquetas codificadas en las alas traseras de las monarcas silvestres o criadas en el este de EE. UU. Los kits de etiquetado, disponibles en línea, incluyen instrucciones y una hoja de datos. Capacitación: en línea. Envío de datos: en línea o por correo postal. monarchwatch.org. Este es un programa de la Universidad de Kansas.

Estudio de la mariposa monarca del suroeste:



Monitorea los patrones de migración y reproducción de las monarcas en Arizona, California, Nevada, Nuevo México, Utah y el oeste de Colorado mediante el etiquetado de las monarcas durante la migración de otoño e invierno. Solicite pegatinas pequeñas y ligeras con números de identificación únicos y colóquelas cuidadosamente en las alas de las monarcas silvestres o criadas. Capacitación: Presencial o en línea. Envío de datos: Correo electrónico o aplicación móvil iOS (iPhone, iPad, etc.). swmonarchs.org/request-tags.php

Viaje al norte:



Monitorea la migración y los eventos del ciclo de vida de las monarcas en Norteamérica. En primavera, reporta los avistamientos de la primera llegada, el primer huevo y larva, y la primera emergencia de asclepias. Durante el verano, reporta la presencia de huevos, larvas y asclepias de monarca. A partir de mediados de agosto, reporta la migración otoñal de la monarca y la ubicación de sus refugios. **Capacitación:** En línea. **Envío de datos:** En línea. journeynorth.org Este es un programa de Monarch Joint Venture.

El viaje de la monarca



*El monarca
cruzó un río.*

Materiales:

- Papel o hoja de trabajo en blanco para cada estudiante
- Marcadores o crayones
- Opcional: La gran persecución de la mariposa monarca de R.W.N. Prior

Objetivo

- Los estudiantes usarán oraciones sencillas para describir lo que las monarcas podrían ver y hacer durante su migración anual de otoño a México o California. Si lo desean, pueden mostrarles un mapa que les ayude a visualizar algunas de estas experiencias.
- Las monarcas experimentan muchos lugares diferentes durante su migración a México o la costa de California cada otoño.

Procedimiento

1. Analice la ruta que siguen las monarcas desde su estado o provincia y pida a los estudiantes que piensen en algunas cosas que podrían encontrar en su viaje. Si está disponible, "La Gran Caza de la Mariposa Monarca" es una buena introducción para esta lección. En esta historia, dos niños siguen a una mariposa monarca por su pueblo y luego por la costa este hasta llegar a México.
2. Coloque las palabras de posición (encima, debajo, a través, arriba, abajo, etc.) en la pizarra o use tarjetas con palabras. Use palabras que los estudiantes conozcan o que hayan estado aprendiendo. Pida a los niños que lean las palabras una a una. Mantenga las palabras expuestas.
3. Piensa en lugares o cosas que las monarcas podrían encontrar en su viaje.
4. Enumere sus ideas en una tabla grande. Proporcione ejemplos de oraciones:
 - a. La monarca se fue _____.
 - b. La monarca se fue _____.
 - c. La monarca se fue _____.
 - d. La monarca voló a México.

El viaje de la monarca

Procedimiento (continuación)

5. Pida a un estudiante que se acerque y señale las palabras y las lea.
6. Después de que todas las oraciones estén completas, pida a los estudiantes sugerencias para completarlas en los espacios en blanco. Los estudiantes deben elegir una palabra de posición de la lista en la pizarra o tarjetas de palabras y un lugar de las listas de ideas. Luego, deben decir la oración completa. Repasen las oraciones oralmente hasta que todos los estudiantes hayan tenido la oportunidad de "leer" una oración.
7. Luego, los estudiantes deben escribir las oraciones usando una palabra de posición y una Lugar de su elección para crear una historia. Deben escribir tres oraciones diferentes y luego copiar la última.
8. Pida a los estudiantes que ilustren su historia. Podrían usar papel con la frase. Las oraciones al final de la página y las imágenes en la parte superior, o bien, las imágenes podrían dibujarse en una hoja aparte. Aquí hay dos ejemplos de historias de estudiantes:

La monarca recorrió el estadio.

La monarca pasó por una pradera.

La monarca pasó debajo de un arco.

La monarca voló a México.

La monarca se fue en una nube.

La monarca cruzó los lagos.

La monarca subió a una montaña.

La monarca voló a California.



El viaje de la monarca

Completa las oraciones usando una palabra de posición y un lugar o cosa que las monarcas podrían encontrar en su viaje. Dibuja tu historia.

La monarca fue _____ **.**
(posición) (ubicación)

La monarca fue _____ **.**
(posición) (ubicación)

La monarca fue _____ **.**
(posición) (ubicación)

La monarca voló a México.

Esconder una mariposa

Los estudiantes aprenden sobre la mariposa monarca adulta en su cuaderno de ejercicios. Usando el concepto de camuflaje, diseñarán su propia mariposa y la esconderán para que sus familiares o compañeros la encuentren.

Materiales:

- Crayones, lápices de colores o marcadores
- Un portapapeles por estudiante
- Contorno de mariposa que los estudiantes pueden colorear en su interior.
- Opcional: Cómo esconder una mariposa de Ruth Heller



Instrucciones:

1. Introduzca la pregunta de enfoque:
 - a. Pregunta: ¿Alguien ha observado una mariposa o una polilla en el patio de la escuela? Pida a algunos estudiantes que compartan sus observaciones.
 - b. Pregunta: ¿Qué tipo de animales creen que podrían intentar encontrar y comerse una mariposa o polilla? Los estudiantes podrían mencionar aves, lagartijas o incluso algunos mamíferos pequeños.
 - c. Escriba la pregunta central en la pizarra y léala en voz alta: **¿Cómo se protege una mariposa o una polilla de ser devorada por un animal?** Pida a algunos estudiantes que compartan sus ideas.
2. Opcional: leer y discutir *Cómo esconder una mariposa* de Ruth Heller.
3. Analicen qué es el camuflaje. Pregunten a los estudiantes si alguna vez han escuchado la palabra camuflaje. Escribanla en la pizarra. Pídanles que expliquen qué es el camuflaje con sus propias palabras. Expliquen que las mariposas y las polillas usan el camuflaje como una estrategia para evitar ser devoradas por depredadores como las aves.
4. Muestre a los estudiantes imágenes de mariposas y polillas proyectando las imágenes con los códigos QR de la página siguiente. Pídeles que predigan en qué tipo de hábitat podría vivir cada mariposa, basándose en sus colores. Por ejemplo, podrían predecir que una mariposa o polilla marrón o canela pasaría mucho tiempo en el tronco de un árbol, mientras que una mariposa o polilla verde brillante pasaría mucho tiempo en las hojas.
5. **Explique el reto.** Cada estudiante elegirá un hábitat al aire libre. Observará los colores presentes en ese hábitat en particular. Luego, creará una mariposa o polilla que se camufle con el hábitat elegido.
6. Salga y explique cómo elegir un hábitat. Recuerde a los estudiantes que ahora mismo solo están eligiendo un hábitat, o una parte de él. Por ejemplo, podrían elegir un tronco de árbol o una hoja en particular.
7. Permita que los estudiantes elijan un hábitat. Déles unos cinco minutos para explorar el patio y elegir un hábitat. Llame a los estudiantes de nuevo y formen un círculo grande.

Esconder una mariposa

Instrucciones (continuación)

8. Distribuya un juego de lápices de colores/crayones/marcadores a cada estudiante, un portapapeles y una hoja de papel en blanco con el contorno de una mariposa que los estudiantes pueden colorear.
9. Los estudiantes hacen una mariposa o polilla camuflada para el hábitat elegido. Libere a los estudiantes para que comiencen a crear su mariposa o polilla camuflada en el hábitat del patio de su elección. Giren y animen a los estudiantes a usar colores que ayuden a su mariposa o polilla a mantenerse oculta de posibles depredadores.
10. Climatiza las mariposas. Climatiza cada mariposa sumergiéndola en cera de abejas o laminación.

Al día siguiente:

1. **Escondan las mariposas.** Expliquen a los estudiantes que esconderán su mariposa en su hábitat. Deben ocultarla de modo que al menos la mitad sea visible. Tengan cinta adhesiva a mano para que puedan fijar sus mariposas en su lugar, si es necesario. Expliquen que una vez que todas las mariposas estén escondidas, buscarán las mariposas camufladas de sus compañeros en el patio de la escuela. Expliquen que, cuando cada estudiante esconda su mariposa, sería prudente recorrer diferentes lugares del patio y luego esconderla discretamente en su hábitat para que los demás estudiantes no sepan dónde la escondieron. Indiquen a los estudiantes que tendrán 10 minutos para esconder su mariposa en su hábitat. Libéren las mariposas.
2. **Los estudiantes buscarán mariposas camufladas.** Cuando todas las mariposas estén en su lugar, llámelos de nuevo. Explíqueles que ahora buscarán las mariposas camufladas de los demás. Una vez que encuentren una, deben dejarla allí y seguir buscando otras. Recójalas todas al final de la clase.

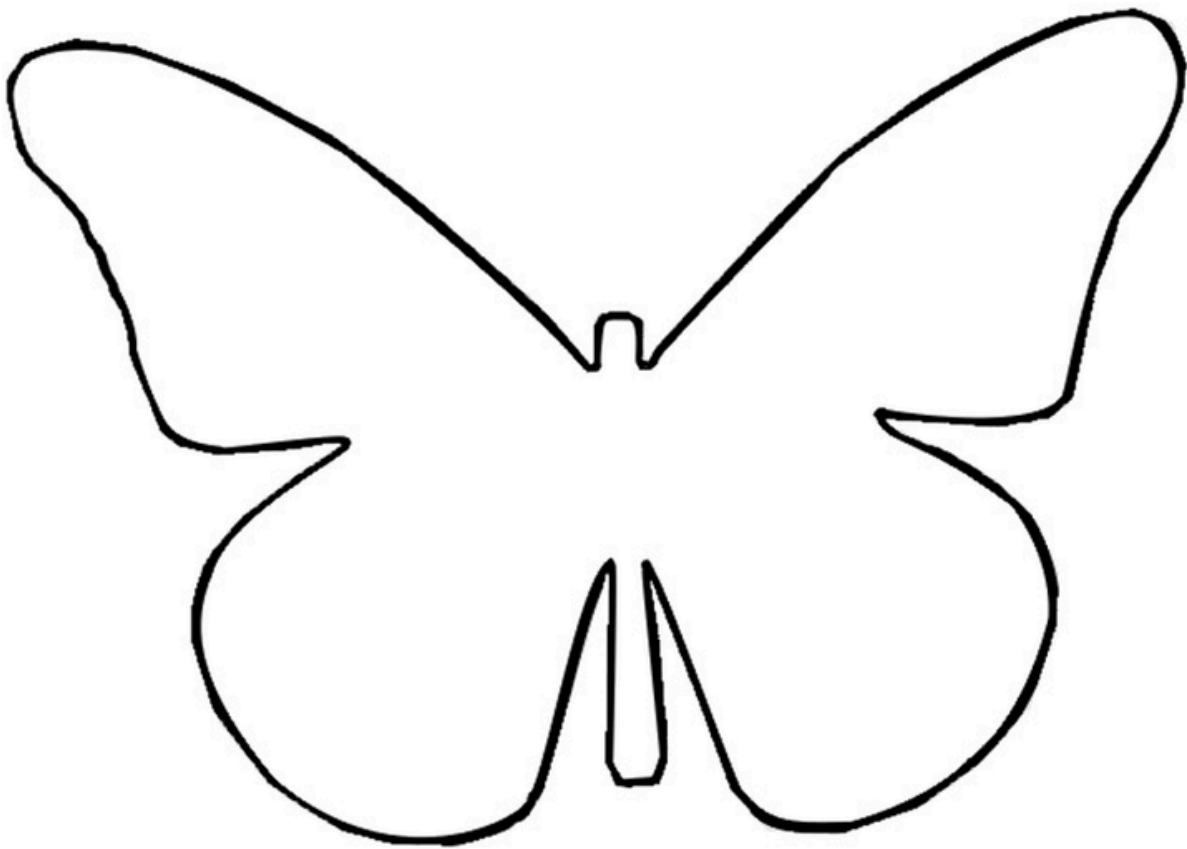
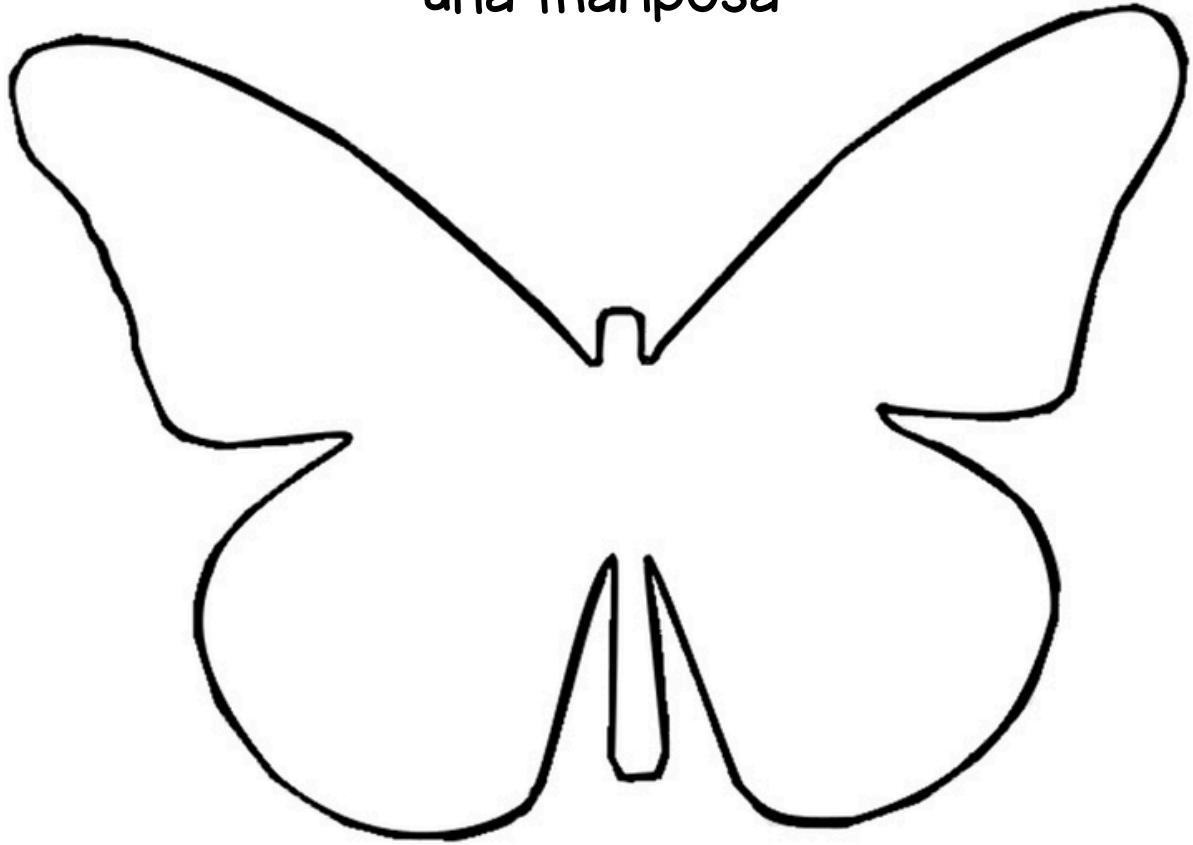


*Adaptable, Hermoso, y Polillas
incomprendidas*
[https://www.nationalgeographic.com/
animals/article/150718-moth-
adaptation-camouflage-caterpillar-
pictures](https://www.nationalgeographic.com/animals/article/150718-moth-adaptation-camouflage-caterpillar-pictures)



*Estas alas de mariposa son
hermosas para una Razón*
[https://www.nationalgeographic.c
om/photography/article/pictures-
moth-butterfly-wings-evolution](https://www.nationalgeographic.com/photography/article/pictures-moth-butterfly-wings-evolution)

Plantillas para ocultar
una mariposa



Migración simbólica de la monarca

Cada otoño, las mariposas monarca reales recorren miles de kilómetros hasta las montañas de México. ¡Tu familia puede unirse a un proyecto especial que celebra este increíble viaje! En la Migración Simbólica de la Monarca, familias de Estados Unidos y Canadá crean monarcas de papel de tamaño natural y las envían a estudiantes en México. En la primavera, recibirás nuevas mariposas monarca creadas por otros participantes, junto con una carta de un estudiante de México.

- Este proyecto está coordinado por Monarch Joint Venture y Monarchs Across Georgia. Juntos, ayudan a conectar a miles de participantes en toda Norteamérica a través del arte, la ciencia y el intercambio cultural. **¡Es una forma significativa de aprender sobre la migración de la monarca y, al mismo tiempo, fomentar la comprensión internacional!**

Materiales:

- Una carpeta de archivo de tamaño carta (para crear tu Mariposa Embajadora)
- Crayones, marcadores o lápices de colores
- Decoraciones (evitar brillos o materiales voluminosos)
- Una copia impresa de la carta de Hola Amigos
- Opcional: Una foto familiar, una postal de tu ciudad, una nota de una página escrita en español.

También necesitarás:

- Regístrate en línea
- Envíe su carpeta por correo antes de la fecha límite
- Proporcione el franqueo al enviar su carpeta (no es necesario un sobre de devolución)

Cómo puede participar su familia:

1. Regístrese en línea: Inscríbase en la Migración Simbólica de la Monarca a través del Centro NECTAR de Monarch Joint Venture: learn.monarchjointventure.org. Asegúrese de ingresar su dirección postal e imprimir su correo electrónico de confirmación.
2. Decora una Mariposa Embajadora: Usa una carpeta tamaño carta. Incluye tu apellido, ciudad, estado/provincia y país en el exterior.
3. Crea monarcas de tamaño natural: Cada miembro de la familia crea una monarca (de menos de 10 x 10 cm). No laminar.
4. Completa la carta "Hola Amigos". Agrega tu ubicación y dibuja la ruta migratoria a Angangueo, México. Complétala en inglés y español.
5. Arme su carpeta

Colocar dentro:

1. Tus mariposas monarca
2. La carta completa
3. Un correo electrónico de confirmación impreso
4. Opcional: una foto familiar o una postal.
5. Envíe su correo antes de la fecha límite de octubre
6. Envíe su carpeta a la dirección del proyecto que figura en el sitio de registro.
7. Las familias que participen recibirán nuevas mariposas monarca y una carta de México en la primavera, completando así el viaje migratorio simbólico. 



Llevar un diario de la naturaleza

En esta actividad, los niños aprenderán a llevar un diario de la naturaleza. Realizarán observaciones detalladas e ilustraciones. También podrán escribir o dictar oraciones para acompañar las ilustraciones.

Objetivo:

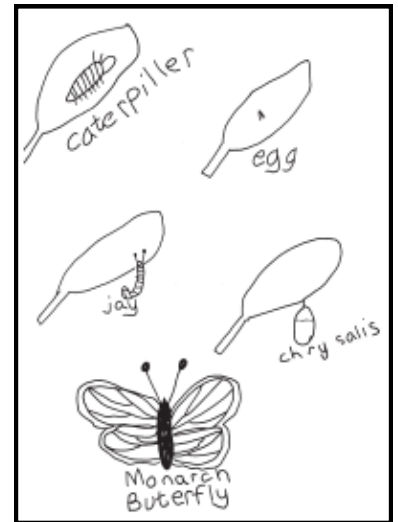
Los niños crearán un diario de la naturaleza para registrar sus observaciones al aire libre de las monarcas, los polinizadores y su hábitat. Mediante dibujos detallados y descripciones escritas, practicarán la observación minuciosa y documentarán lo que ven en la naturaleza. Esta actividad fomenta la curiosidad, fortalece las habilidades de observación y ayuda a los niños a conectar con el entorno que los rodea.

Materiales:

- Diarios de estudiantes
- Lápices, lápices de colores y otros materiales de dibujo.
- Etapas de vida de la mariposa monarca con la fuente de alimento y los recipientes adecuados

Procedimiento :

1. Proporcione a cada niño un diario y anímelos a observar y documentar lo que ven en el exterior, centrándose en las monarcas, los polinizadores, las plantas y otros signos de la naturaleza. Anímelos a crear dibujos detallados de sus observaciones, prestando especial atención a los colores, los patrones y el movimiento.
2. Si lo desean y pueden, los estudiantes pueden agregar oraciones para explicar sus imágenes. En grupo, comenten lo que observaron y escriban oraciones en la pizarra para que los estudiantes más pequeños las copien. Quienes puedan, pueden escribir sus propias descripciones.
3. Este diario servirá como registro de sus descubrimientos, ayudándoles a notar patrones, seguir cambios a lo largo del tiempo y desarrollar las habilidades de un científico: observación cuidadosa y mantenimiento de registros precisos.



Bolas de semillas

Las bolas de semillas son una actividad divertida para hacer en su jardín nativo que apoyan a los polinizadores, mejoran la calidad del agua y del hábitat y atraen a los depredadores de las plagas de las plantas.

Las bolas de semillas son pequeñas bolas compostables hechas de arcilla, tierra y semillas. Protegen las semillas hasta que estén listas para crecer. Con el tiempo, la exposición al sol, el aire y el clima ayuda a descomponer la arcilla, permitiendo que las semillas experimenten procesos naturales como la estratificación (un período de frío que las ayuda a germinar) y la escarificación (ablandamiento o agrietamiento de la cubierta de la semilla). Una vez que las condiciones sean las adecuadas, las semillas comenzarán a crecer. ¡Prepárate, esta actividad puede ser un poco engorrosa! Quizás sea mejor hacer las bolas de semillas al aire libre.

Materiales:

- Arcilla en polvo (puedes encontrarla en tiendas de artículos para manualidades o arte)
- Variedad de semillas nativas de su zona: algodóncillos y flores silvestres nativas si es posible
- Compost/tierra
- Agua



Instrucciones:

1. En un recipiente o balde, mezcle bien la arcilla, la tierra y las semillas. (4 partes de arcilla, una parte de tierra, una parte de semillas)
2. Agregue agua lentamente, una cucharadita a la vez, y mezcle hasta que se forme un barro húmedo, pero no mojado, que pueda prensarse. Si agrega demasiada agua, agregue más arcilla para obtener la consistencia adecuada.
3. ¡Arroja tu bola de semillas en un área soleada O plántala en un jardín!



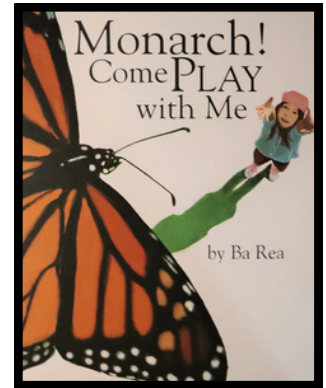
Lista de libros sobre mariposas

Libros de mariposas

- *Monarca Ven a jugar conmigo* de Ba Rea (disponible en inglés y español)
- *Señorita Mariposa* by Mister G
- **Mariposas monarca* de Ann Hobbie
- *Alas de magia* de Sandy McCartney Ehlers
- *Maravillas aladas: Resolviendo la migración de la monarca*
- *Misterio de Meeg Pincus*
- *Monarca y algodóncillo* de Helen Frost, ilustrado por Leonid Gore
- *Cuando las mariposas cruzan el cielo: La migración de la mariposa monarca* por Sharon Katz Cooper
- *María, la Monarca* de Homero Aridjis
- *¡Tengo que irme! ¡Tengo que irme!* Por Sam Swope
- *Una vida extraordinaria: la historia de una mariposa monarca* de Laurence Pringle
- *Mariposa monarca* por Gail Gibbons
- **Visitantes de algodóncillo* por Mary Holland
- *Casa de las mariposas* de Eve Bunting
- *Esperando alas* de Lois Ehlert
- **Cumpleaños de mariposa* por Lori Stralow Harris
- *El libro de contar mariposas* de Jerry Pallotta
- *El lugar perfecto* de Stephanie Turcotte Edenholtm (Monarcas occidentales)
- *Comenzando la vida: Mariposa* de Claire Llewellyn y Simon Mendez
- *Alas fantasmales* de Barbara Joosse
- *Una vida extraordinaria: la historia de una mariposa monarca* de Laurence Pringle

Libros de naturaleza

- *El conejo y la luna* de Doug Wood (cuento nativo americano)
- *¡Más allá de los insectos! Todo sobre insectos (El gato con sombrero)* de Tish Rabe
- **El jardín de al lado* de Collin Pine
- *Algunos bichos* de Angela DiTerlizzi (libro de cartón)
- *Un lugar tranquilo* de Doug Wood



*disponible en la tienda MJV

<https://store.monarchjointventure.org/collections/books>

Viaje con las Monarcas: Clave de respuestas

El Tiempo y la Ropa

Hay tres símbolos meteorológicos a la izquierda y varios tipos de ropa a la derecha que la gente podría usar durante ese clima. Relaciona el clima con los tipos de ropa adecuados. Cada símbolo meteorológico tendrá tres prendas.

El invierno es cuando las monarcas pasan su tiempo con miles o incluso millones de otras monarcas en la **costa de California** o en las **montañas de México**.

Encuentra la Diferencia

Estos jardines urbanos en macetas pueden parecer iguales, pero ¿puedes encontrar las diferencias a continuación? Hay **8** diferencias entre las imágenes. No olvides colorearlas cuando termines.

Busca esta Escena y Encuentra la 8 Mariposas Monarca

Monarcas en la Granja

Las granjas y los pastizales también son hábitat para las monarcas. El algodóncillo cultivado en jardines y en los bordes de los campos de cultivo proporciona un hábitat importante para ellas.

LABERINTO DE NÚMEROS

Ayuda a Monny a encontrar el camino hacia los árboles donde pasará el invierno coloreando los números del 0 al 9 en el laberinto de panal.

Monarcas en un Viaje

Las monarcas vuelan cientos o miles de kilómetros hacia el sur a través de Norteamérica para llegar a sus zonas de hibernación. Cada parada en el camino es importante para descansar, buscar alimento y prepararse para el invierno. ¡Podemos ayudar plantando flores que florezcan durante todas las estaciones!



MONARCH JOINT VENTURE



¡Gracias por permitirme
aprender, jugar y explorar
contigo!
¡Visite el sitio web de Monarch
Joint Venture y el Monarch
NECTAR Hub para obtener más
recursos!

Este libro de actividades fue creado por Monarch Joint Venture.
MonarchJointVenture.org