



Cuadernillo de actividades

Mariposa monarca



Actividad 1. Ciclo de la mariposa monarca

Antecedentes

La mariposa monarca (*Danaus plexippus*) tiene un ciclo de vida fascinante y único entre los insectos. Su ciclo consta de cuatro etapas principales, y lo más sorprendente es que abarca varias generaciones en un solo año. Aquí te explico su ciclo de vida completo:

1. Huevo

- Duración: 3 a 5 días.
- Dónde: Las mariposas adultas ponen sus huevos en las hojas de la planta asclepia o algodoncillo, su única fuente de alimento en estado larval.
- Características: Los huevos son blancos o crema, muy pequeños (como la punta de un alfiler).

2. Oruga (larva)

- Duración: 10 a 14 días.
- Alimentación: Se alimenta exclusivamente de hojas de algodoncillo.
- Crecimiento: Pasa por 5 mudas (etapas llamadas instares) mientras crece rápidamente.
- Aspecto: Rayada en negro, blanco y amarillo.

3. Crisálida (pupa)

- Duración: 8 a 15 días.
- La oruga se cuelga de cabeza y forma una crisálida verde jade con puntos dorados.
- En esta etapa, se transforma completamente mediante metamorfosis en mariposa.



Objetivo:

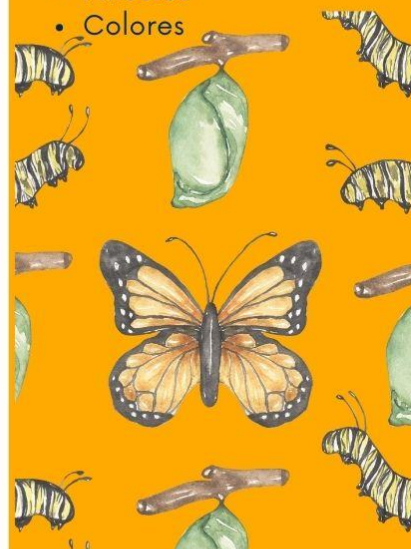
Conocer el ciclo de vida de la mariposa monarca.

Público:

Alumnos de preescolar, primaria y secundaria.

Materiales:

- Platos circulares de cartón
- Pasta de sopa para realizar el ciclo de vida (balín, mariposa, tornillo y concha)
- Tijeras
- Pegamento líquido
- Pintura blanca, amarilla, verde, negra y naranja
- Pinceles
- Colores



4. Mariposa adulta

Duración de vida:

- Las generaciones de primavera y verano viven 2 a 6 semanas.
- La generación nacida a finales de verano (llamada generación migratoria) puede vivir hasta 8 meses para migrar y reproducirse.

Alimentación: Néctar de flores.

Ciclo anual y generaciones

- Existen 4 a 5 generaciones por año.
- Solo la última generación (de otoño) migra y sobrevive el invierno, puede vivir hasta 8 meses.
- Al iniciar la primavera, ponen huevos y mueren, comenzando el ciclo otra vez.



Procedimiento:

Ciclo de vida

1. Cuestione a los participantes quién conoce el ciclo de vida de las mariposas, guíe al grupo para que lo conozca.
2. Mencione la duración de cada etapa.
3. Solicite saquen su plato de cartón y que lo dividan en 4 partes iguales.
4. Pida que dibujen en la primera y segunda división unas hojas de árboles, en la tercer división un tronco y la última unas flores. (Ver anexo para el ejemplo).
5. Entregue la pasta para sopa de acuerdo al número de participantes, solicite la peguen en donde corresponda cada etapa.
6. Reparta pintura y pinceles para que pinten la pasta de acuerdo al ejemplo.
7. Deje secar en el patio.
8. Por último pregunte a los alumnos
 - ¿Cuál es la reacción cuando vemos un insecto volador?
 - ¿Qué aprendieron a cerca de este importante polinizador?
 - ¿Por qué es importante su conservación?
 - ¿Por qué Coahuila promueve actividades para conservar a las mariposas monarca?



Anexo 1

Metamorfosis de la mariposa monarca



Actividad 2. El vuelo de la mariposa monarca

Antecedentes

La mariposa monarca es un insecto único debido a que lleva a cabo la migración más extensa que hacen los insectos. La migración inicia en el otoño, cuando en Canadá y el norte de los Estados Unidos los días se vuelven más cortos, la temperatura desciende y las plantas de cuyas flores se alimentan las Monarca, empiezan su letargo invernal, por lo que la escasez de alimento y el intenso frío las obliga a desplazarse.

Por otro lado, cambios ambientales son los factores responsables de que la generación de mariposas que nace a finales del verano sufra cambios fisiológicos y conductuales que originarán una generación llamada Matusalén que llegan a vivir hasta 8 meses. Esta generación de mariposas tiene cambios hormonales que impedirán la maduración de sus órganos sexuales (diapausa reproductiva) y alargarán su periodo de vida hasta por ocho meses.



Durante este periodo, la grasa acumulada en la etapa de oruga y el azúcar del néctar del cual se alimentarán durante el viaje les servirá como reserva energética para recorrer los 4000 kilómetros y sobrevivir el invierno en los bosques mexicanos.

Durante su regreso la monarca llevará un viaje de relevos de varias generaciones que en su viaje al norte estarán poniendo huevos y cubriendo su ciclo de vida de seis a 10 semanas de vida. Las floraciones y las plantas de algodoncillo son indispensables para alimentarse y reproducirse, las asclepias o algodoncillos permitirán que acumulen sustancias tóxicas en el organismo que les dará ventaja ante sus depredadores.

Objetivo:

Conocer la ruta migratoria y su paso por el estado de Coahuila y proponer acciones para su conservación.

Público:

Alumnos de preescolar, primaria y secundaria.

Materiales:

- Colores
- Palito de madera
- Cinta adhesiva
- Copia del Anexo 1
- Mapa de la migración
- Banderas de Canadá,
- Estados Unidos y
- México.



Procedimiento:

Migración

1. Inicie preguntando:

¿Quién ha visto mariposas volando?

¿De qué color son?

¿De dónde vienen?

¿Hasta donde llegarán?

2. Muestre el mapa de las diferentes rutas migratorias y haga hincapié que Coahuila es entrada por la ruta central.

3. Muestre la imagen de algunas mariposas que se parecen a la monarca, pero no lo son, sin embargo, son igual de importantes y maravillosas, éstas se observan antes de que llegue la mariposa monarca.

4. Reparta al grupo una copia con la silueta de una mariposa monarca (anexo1), solicite la recorten y pinten con las características de la mariposa monarca, una vez que terminen, coloquen el palito de madera con cinta adhesiva para sostener la monarca.



5. En lo que los alumnos realizan la actividad anterior, salga al patio y coloque las banderas de 3 países que recorre la mariposa monarca en diferentes sitios para realizar la simulación de la migración.

6. Solicite a los participantes salgan al patio con su mariposa, mencione que imaginarán que son una monarca migratoria y realizarán la simulación de migración. Recorran los tres países (llévelos a donde colocó las banderas).

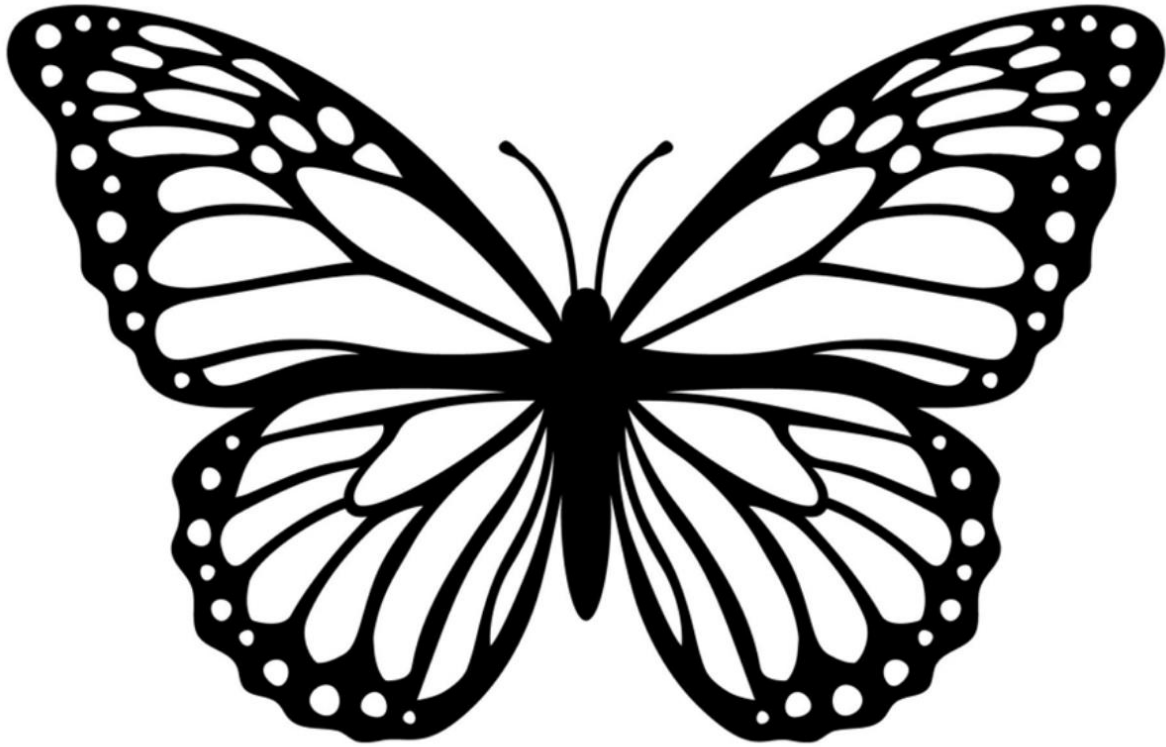
En el camino mencione las situaciones y los peligros a los que se enfrenta la monarca en su ruta:

- Frío
- Lluvia
- Coaliciones con vehículos
- Depredación (incluyendo personas que las matan por diversión o ignorancia)
- Intoxicación por pesticidas (insecticidas)
- Destrucción de su hábitat (falta de flores para alimentarse, falta de árboles para descansar)

7. Termine la simulación en algún jardín de la escuela y mencione que ahí es el santuario de Michoacán o del Estado de México.
8. Realice la simulación de migración de regreso a Canadá una vez iniciada la primavera.
9. Regresen al salón de clases y pregunte qué sintieron al simular ser mariposas, lograrían viajar más de 4000 kilómetros volando, o corriendo; a qué peligros se enfrentarían ante esta situación.
10. Mencionen cómo podrían ayudar a las mariposas a llegar a los santuarios.



Anexo 1



Anexo 2

Mapa de Migración



Anexo 3

Mariposas monarca y otras similares

Monarca
Danaus plexippus



Reyna
Danaus gilippus



Virrey
Limenitis archippus



Soldado
Danaus eresimus



Actividad 3. Uno, dos, tres y mil acciones para la monarca

Antecedentes

Las mariposas monarca es una especie carismática y simbólica, su migración es un fenómeno único, México es un país muy importante para su conservación, las acciones para conservarla no pueden desvincularse de las que se llevan a cabo en Estados Unidos y Canadá.

A partir del descubrimiento de sus santuarios en México, en los bosques de oyamel en los estados de México y Michoacán, se han llevado a cabo muchas acciones para conservarla, como darles un estatus de Áreas Naturales Protegidas, como son el cerro de la Campana y Sierra Chincua. Sin embargo, estos espacios sufren cada año por la tala inmoderada en estos y en los bosques de alrededor lo que ha modificado la temperatura de estos, afectando la hibernación de la especie.

A lo largo de su ruta migratoria las mariposas monarca también deben sortear toda clase de problemas y peligros, como la pérdida de campos de algodoncillos o asclepias, que son las plantas en las que ovipositan, ya que son plantas indeseables para el ganado por ser tóxicas por lo que son eliminadas con agroquímicos.

Por otro lado, las fumigaciones en las últimas décadas con pesticidas que afectan a todos los insectos alterando verdaderamente la salud de los ecosistemas de los que forma parte la monarca, pero que a su vez dañan también la nuestra. Los incendios, las deforestaciones para abrir tierras a cultivo a lo largo de toda su distribución, han tenido un efecto devastador en las poblaciones de estos insectos, a lo cual se suma un nuevo reto, los efectos del cambio climático.

Objetivo:

Conocer las principales amenazas a la mariposa monarca y ejecutar acciones locales que las beneficien.

Público:

Todo público.

Materiales:

- Diversos
- Plantas nativas con flores
- Materiales de arte
- entre otros

Otro de los factores que amenazan a las mariposas son los peligros durante su migración, tanto los naturales como los provocados por las personas, como son las colisiones con los vehículos, las capturas o bien matarlas por diversión.

Pese a todo lo anterior, aún hay mucho por hacer para la monarca, cuidar de ella puede beneficiar a esta y otras especies, así como mejorar la salud de los ecosistemas y de las personas.



Procedimiento:

Peligros en el camino

1. Pregunte a los participantes lo siguiente:

¿Quién ha visto a las mariposas monarca?

¿Cuántos kilómetros vuelan para llegar a su santuario?

¿Todas las mariposas que empiezan el viaje logran llegar?

¿Cuáles peligros enfrentan las mariposas monarca?

2. Escriban las respuestas en su cuaderno o un papel

3. Pueden compartir sus respuestas los alumnos y hacer un listado de peligros

4. Revise el cuadro de grandes peligros y las acciones que pueden hacer para conservarla



Problema o amenaza	Acción individual	Acción local	Acción global
Pesticidas	No usar insecticidas en casa para eliminar insectos	Evitar el uso de pesticidas para plagas durante la temporada de migración de la monarca	Regular el uso de pesticidas que afecten a esta especie
Incendios forestales	No encender fogatas en el bosque	Hacer promoción para evitar los incendios forestales, combatir en tiempo y forma incendios	Incrementar la información para la prevención de incendios, así como la atención de los siniestros
Falta de espacios con flores para alimentarse	Hacer jardines florales con especies nativas	Hacer jardines públicos y reforestaciones especies nativas que favorecen la alimentación de la monarca	Inducir floraciones de especies nativas
Colisiones con vehículos	Disminuir la velocidad durante el paso de la monarca	Colocar señalética que indique disminuir velocidad durante el paso de la Monarca	Promover información a lo largo de toda la ruta migratoria de la monarca
Falta de participación social en la conservación	Participar en actividades locales	Promover eventos que creen conciencia y fomenten actividades para el cuidado de la Monarca	Programas educativos que involucren todos los niveles educativos



Procedimiento:

5. Después de revisar el cuadro anterior proponga actividades que puede llevar a cabo en su ámbito escolar o laboral o doméstico.

Por ejemplo:

- Jardín para polinizadores
- Bailable escolar
- Colocar señalética en la carretera para disminuir velocidad
- Promover en redes sociales medidas para evitar capturar o matar mariposas.
- Etcétera

6. De a conocer las actividades con la comunidad en general

7. Envíe sus informes a los programas de conservación ya sean a las asociaciones civiles o gobiernos, lo que permitirá conocer el alcance de las actividades y los logros.



Conclusión:

1. Pida a los participantes que escriban de forma libre todo lo que han aprendido sobre la monarca.
2. Hagan un registro de las observaciones de estos animales mientras pasan por su localidad.

Mariposa Monarca Migración



Las palabras pueden estar ocultas horizontalmente o verticalmente.



Michoacán

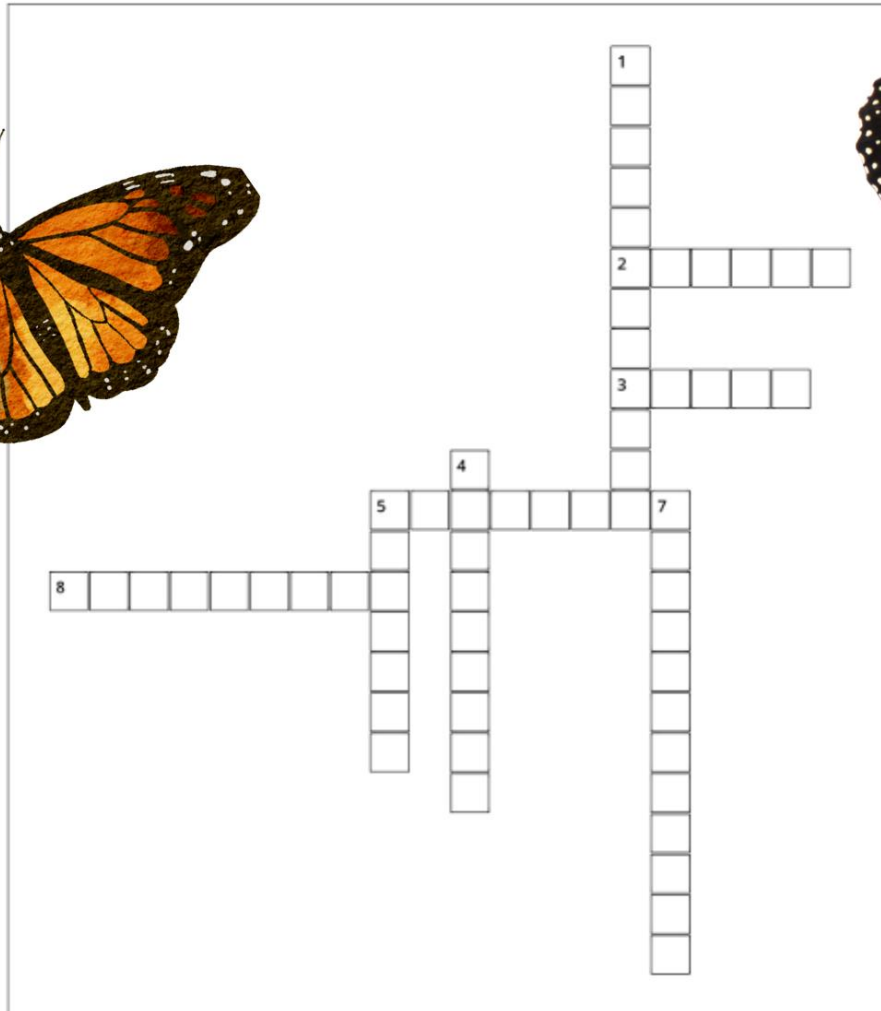
alas
bosque
insecto
larva
metamorfosis
probosis
viaje

Migración

algodoncillo
flores
invierno
mariposa
oyamel
pupa
vuelo



Mariposa Monarca



Horizontales

2. Árbol donde descansan las monarca en su santuario
3. Se alimenta de hojas y crece rápidamente antes de convertirse en mariposa
5. Insecto con dos pares de alas con escamas
8. Viaje de en el que las mariposas llegan a su área de hibernación

Verticales

1. Es el proceso en el cual un animal cambia de forma
4. Cuando la oruga se transforma a mariposa
5. Nombre de la mariposa de color naranja que es migratoria
7. Planta de la que se alimentan las orugas de monarca



Ciclo de vida material complementario

