



# Combatiendo las enfermedades transmitidas por vectores: factores que afectan el ciclo de vida del mosquito

## INTRODUCCIÓN

Esta actividad es un experimento de investigación que complementa la información presentada en el “Click & Learn” [From Birds to People: The West Nile Virus Story](#) (De aves a personas: la historia del virus del Nilo occidental).

Algunos virus no se propagan directamente entre personas u otros hospederos susceptibles, sino que son portados por vectores. Los vectores son organismos que transmiten el virus de un hospedero al otro. Los mosquitos son vectores para muchas enfermedades infecciosas, incluidas la fiebre del Nilo occidental y el dengue. Conocer los factores que influyen en el ciclo de vida del mosquito puede ser útil para comprender cómo se propagan estas enfermedades, e incluso ayudarnos a limitar o detener su propagación.

En esta actividad generarás hipótesis acerca de qué factores pueden afectar el ciclo de vida del mosquito y escogerás una de ellas para ponerla a prueba. Instalarás cámaras de incubación de mosquitos, lo cual te permitirá monitorear el ciclo de vida del mosquito desde el huevo hasta el adulto. Después observarás el ciclo de vida bajo diferentes condiciones experimentales.

## PROCEDIMIENTO

1. **Familiarízate con el ciclo de vida del mosquito.** El “Click & Learn” *Stopping Mosquito-Borne Diseases* (Deteniendo las enfermedades transmitidas por mosquitos, disponible en inglés en <http://www.hhmi.org/biointeractive/stopping-mosquito-borne-disease>) brinda una buena introducción sobre el ciclo de vida del mosquito.
2. **Revisa el documento con información de referencia sobre el mosquito:** este documento contiene información general e ilustraciones sobre el ciclo de vida del mosquito.
3. **Participa en una lluvia de ideas.** Forma equipos de trabajo de tres a cinco integrantes. Cada equipo debe proponer ideas durante 5 a 7 minutos sobre los mosquitos y su ambiente. Piensa en las variables del ambiente natural que podrían afectar el ciclo de vida del mosquito o su supervivencia. Uno de los miembros deberá escribir las ideas del equipo. Al finalizar la lluvia de ideas, compártelas con la clase.
4. **Selecciona tus preguntas de interés.** Tu equipo deberá proponer tres preguntas sobre los factores que podrían afectar la tasa de desarrollo de los mosquitos. Discute estas preguntas con tu maestro, quien te ayudará a evaluarlas y a decidir cuál podría adaptarse a una hipótesis comprobable.
5. **Considera el protocolo básico para la experimentación.** Revisa la hoja de trabajo de la *Actividad sobre el ciclo de vida del mosquito* para familiarizarte con el protocolo básico para la cría de mosquitos y el monitoreo de su ciclo de vida.
6. **Formula una hipótesis.** Revisa la pregunta que elegiste para transformarla en una hipótesis. A medida que desarrollas tu hipótesis, ten en mente el diseño experimental básico para la observación del ciclo de vida del mosquito. Cuando creas que has formulado una buena hipótesis, discútela con tu maestro.
7. **Identifica las variables.** Debes diseñar tu experimento cuidadosamente para que todos los mosquitos se traten exactamente igual excepto por la variable que manipules a propósito. Si modificas más de una variable a la vez no podrás determinar cuál de ellas causa el efecto. Por ejemplo, imagina que estudias el tiempo de floración de las plantas. Si aumentas tanto la temperatura como la exposición a la luz para un grupo de plantas y resulta que su floración sucede antes que en otro grupo, no podrás determinar si la

responsable del resultado fue la temperatura o la luz. Por ello, la primera labor al diseñar tu experimento es identificar tu variable experimental, o la variable que cambiarás, y enlistar todas las variables control que considerarás. Registra esta información y pídele a tu maestro que revise tu lista antes de continuar.

8. **Diseña tu experimento.** Tu maestro debe aprobar el diseño experimental antes de que empieces el experimento. El diseño experimental debería:
- Enunciar claramente tu hipótesis.
  - Enlistar todos los elementos necesarios para tu experimento (materiales).
  - Describir cuidadosamente todos los procedimientos (métodos) que utilizarás para poner a prueba tu hipótesis, incluidas las variables que controlarás y cómo las controlarás, la variable que manipularás y todos los pasos de tu trabajo.
9. **Haz el experimento.** Cuando se apruebe tu diseño experimental, ¡es momento de empezar! Sigue los procedimientos que propusiste en tu diseño experimental. Registra las observaciones diarias, que incluyen lo siguiente:
- Tiempo, temperatura y número de huevos, larvas, pupas o adultos.
  - Cantidad de alimento y horas de alimentación de los mosquitos.
  - Cualquier otra observación que se te ocurra, incluidas las que se relacionen con tu variable de interés.

Cuando sea posible, observa los huevos, las larvas y las pupas con una lupa o microscopio de disección, que te permitirán observar cambios sutiles.

10. **Presenta tus resultados.** Tu maestro podría pedirte que escribas un informe de laboratorio como se describe en el documento de Indicaciones que acompaña a esta actividad o que presentes tus resultados en otro formato, como un cartel o una presentación oral.