

## 1-6 Definiendo la Pregunta de Investigación

Ahora comprende mejor su identidad y la de su equipo, y tiene una mejor idea de lo que usted y su equipo saben sobre los mosquitos. Esta información será útil cuando empiece a definir el problema del mosquito en su comunidad. Mantenga esos mapas de identidad bien guardados para usarlos más adelante.

En esta tarea, el equipo conocerá a algunos investigadores que estudian el problema del mosquito para aprender más sobre los distintos aspectos del problema. Estos investigadores le darán al equipo ideas sobre las cosas que debe considerar al realizar investigaciones en su comunidad local.

1. Vaya a la carpeta de la Tarea 1-6 para obtener las instrucciones y lecturas. 

2. Vea los videos si puede. No se preocupe si no puede.
3. Como equipo, lean la Introducción al Problema en conjunto.
  - Durante la lectura, circule o subraye todas las palabras que no entiende.
  - No se preocupe, hay muchas palabras difíciles en las ciencias.
4. Como equipo, hagan una lista de todas las palabras que los miembros del equipo circularon o subrayaron para comenzar a ayudarse mutuamente a comprenderlas mejor.
  - Hagan un plan para aprender más sobre lo que significan estas palabras.
5. ¿Dónde podríamos buscar o a quién podríamos preguntarle para aprender más sobre estas palabras?

6. Vuelva a leer e identifique una Parte Muy Importante (VIP) de la lectura.

7. Compartan estos VIP como un equipo.

8. **Siga las instrucciones para Conozca a los Investigadores: Primera Parte del Rompecabezas.**

9. Haga que cada grupo presente su investigador al equipo, incluyendo:

- Nombre, cargo, organización
- Lo más interesante de su mapa de identidad
- Un VIP de cada una de las tres preguntas



## 1-6

- Haga una lista de los VIP de todos los grupos



Siga las instrucciones para **Conozca a los Investigadores: Segunda Parte del Rompecabezas**.

Haga que cada grupo presente su investigador al equipo, incluyendo:

- VIP para cada perspectiva (ética, económica, social, ambiental)
- VIP sobre por qué es importante tener en consideración las distintas perspectivas al tomar decisiones sobre este problema
- Haga una lista de los VIP de todos los grupos

Para ayudar a su comunidad, necesitaremos que su equipo establezca un sitio de investigación y desarrolle una variedad de sugerencias para solucionar la siguiente pregunta:

**¿Cómo podemos garantizar la salud de todos frente a las enfermedades transmitidas por mosquitos?**

Recuerde que hacer investigación no siempre es fácil. No hay una sola respuesta correcta.

Hay muchas posibles soluciones. Entonces, podría ser confuso.

También podría ser frustrante. Las cosas no siempre funcionan de la manera que lo imaginamos.

Esto es normal. Lo único que pueden hacer es volver a intentarlo, comenzar de nuevo, hacer una pregunta diferente, hablar con otra persona o crear una nueva vía.

Solo recuerden, hay muchas preguntas para considerar. Hay muchas decisiones por tomar.

Hay muchas soluciones posibles. Pero, solo hay una pregunta problema: **¿Cómo podemos garantizar la salud de todos frente a las enfermedades transmitidas por mosquitos?**

**¡Hurra! Ha completado la Tarea 1-6. ¡Márquela en la lista de tareas!**





## Tarea 1-6 Definiendo el problema

### Videos de introducción

Si puede poner un video, comience con uno de los videos en la carpeta de la Tarea 1-6 del Learning Lab. Si no puede ver videos, no se preocupe. Puede ir directamente al material de lectura.

### Introducción al problema

Los mosquitos están a nuestro alrededor. Especialmente durante la temporada calurosa, el zumbido constante te sigue a donde vayas. Y te dejan la piel llena de ronchas rojas que pican. Te zumban en el oído cuando duermes. Son inevitables y molestos.

Además de ser molestos, los mosquitos hembra se deleitan con tu sangre, la mayoría de las veces sin que te des cuenta. En algunos sitios, a una persona dormida la pueden picar muchas veces en una noche sin que se de cuenta. Los mosquitos hembra necesitan sangre para producir huevos. De esos huevos nacen más mosquitos. Más mosquitos representan más zumbidos y más succión de sangre. Los mosquitos son buenos sobreviviendo alrededor de los humanos.

Sin embargo, las ronchas y el zumbido molesto no son los únicos problemas. Los mosquitos también son muy buenos transportando y transmitiendo algunas enfermedades. A veces, cuando los mosquitos te pican y chupan tu sangre, también insertan un patógeno en tu cuerpo, transmitiéndote la enfermedad. Estas se llaman enfermedades transmitidas por los mosquitos. Puede que hayas escuchado hablar sobre alguna de ellas. Por ejemplo malaria, dengue, Zika, virus del Nilo Occidental, fiebre amarilla, chikunguña y encefalitis.

Muchas personas están interesadas en estudiar y aprender sobre los mosquitos y las enfermedades que transmiten a los humanos. Conozcamos a algunas de estas personas para entender mejor el problema de los mosquitos.





## Conozca a los investigadores: Instrucciones para la Primera Parte del Rompecabezas

1. Divídanse en seis grupos.
2. Asigne a cada grupo uno de los perfiles del material de lectura 'Conozca al equipo'. Los perfiles son de Rusty Low, Meera Venkatesan, David Pecor, Kelly Bennett, Bridget Giles y Lee Cohnstaedt.
3. Cada grupo deberá leer acerca de un investigador.
4. Mientras leen, completen el siguiente ejercicio en grupo.
  - Cada miembro del grupo deberá leer la primera página sobre su investigador en voz baja.
  - Haga que un miembro del grupo lea la página completa en voz alta para el resto del grupo.
  - Cada miembro del equipo deberá identificar una parte muy importante (VIP) de cada sección de la primera página.
    - Identifique una cosa en el mapa de identidad del investigador que le parezca interesante.
    - ¿Por qué es tan importante que la gente entienda el problema de los mosquitos?
    - Describa brevemente el trabajo que hace el investigador sobre enfermedades transmitidas por mosquitos.
    - ¿Cuánto falta por aprender aún sobre los mosquitos y las enfermedades transmitidas por mosquitos?
  - Circule o coloque una nota adhesiva sobre lo que cada miembro del grupo cree que es la parte más importante de la lectura.
  - Haga que cada persona comparta su VIP con el resto del grupo, su motivo para seleccionarlo y el elemento que escogió en el mapa de identidad del investigador.
  - Como grupo, resuma los VIP de todo el equipo y sus opiniones acerca del mapa de identidad.
  - Asegúrese de que cada miembro del grupo esté listo para compartir sus VIP con el resto.





**Conozca a los investigadores: Instrucciones para la Segunda Parte del Rompecabezas**

1. Cada grupo deberá leer la segunda página sobre su investigador.
2. Mientras leen, completen el siguiente ejercicio en grupo.
  - o Cada miembro del grupo deberá leer la segunda página sobre su investigador en voz baja.
  - o Haga que un miembro del grupo lea la página completa en voz alta para el resto del grupo.
  - o Cada miembro del equipo deberá identificar una parte muy importante (VIP) de cada sección de la segunda página.
    - Identifique un VIP desde cada perspectiva (ética, económica, social, ambiental)
    - ¿Por qué es importante considerar varias perspectivas cuando se toman decisiones sobre la pregunta: cómo podemos garantizar la salud de todos frente a las enfermedades transmitidas por mosquitos?
  - o Circule o coloque una nota adhesiva sobre lo que cada miembro del grupo cree que es la parte más importante de la lectura.
  - o Haga que cada persona comparta su VIP con el resto del grupo y su motivo para seleccionarlo.
  - o Como grupo, resuma los VIP de todo el equipo y sus opiniones sobre las cuatro perspectivas.
    - o Asegúrese de que cada miembro del grupo esté listo para compartir sus VIP con el resto.

*Regrese a la Guía de investigación ahora*



**Mosquito! Tarea 1-6 Definiendo el problema**
**RUSTY LOW**
**Geocientífica permanente**
**¿Por qué el problema del mosquito es tan importante en todo el mundo?**

¡Los mosquitos son el animal más peligroso del planeta para los seres humanos! Las enfermedades transmitidas por mosquitos afectan a quinientos millones de personas al año y matan hasta a un millón de personas cada año. El cambio climático ahora está afectando los lugares donde algunos de estos mosquitos pueden vivir. Esto significa que algunos mosquitos y enfermedades están migrando a nuevos lugares. Muchos de estos lugares no han tenido problemas de mosquitos o de enfermedades recientemente. Hemos aprendido que todos los lugares deben estar listos para enfrentar este problema en el futuro.

**Describa brevemente su trabajo sobre las enfermedades transmitidas por mosquitos.**

He estado desarrollando el GLOBE Observer Mosquito Habitat Mapper. Es una aplicación para teléfonos inteligentes y dispositivos móviles. La aplicación permite que niños y adultos ubiquen sitios en su comunidad que podrían gustarle a los mosquitos. Los usuarios pueden compartir esta información entre sí. Luego pueden averiguar si los mosquitos son del tipo que transmite enfermedades. Los datos se comparten con la comunidad científica para ayudar a tomar decisiones alrededor del mundo. ¡Es una forma divertida de usar la ciencia para marcar la diferencia a nivel local!

**¿Cuánto se desconoce aún sobre los mosquitos y las enfermedades transmitidas por los mosquitos en su campo de trabajo?**

Todavía no sabemos mucho acerca de los mosquitos. Eso significa que hay muchas oportunidades para los científicos ciudadanos como ustedes. Necesitamos su apoyo para realizar investigaciones locales. Esta investigación nos ayudará a todos a entender mejor a los mosquitos. También nos ayudará a saber dónde viven. La mayor parte de lo que sabemos acerca de los mosquitos proviene de la investigación de laboratorio. Por eso necesitamos la ayuda de equipos como el suyo. Necesitamos que equipos de todo el mundo se unan. Debemos compartir información sobre lo que está ocurriendo fuera del laboratorio. Debemos compartir lo que está sucediendo en nuestras comunidades locales. Esto nos ayudará a todos a aprender más sobre este problema.



**Organización:**  
 Instituto para  
 Estrategias Ambientales  
 Globales

**¿Qué hay en el mapa de identidad de Rusty?**

LE GUSTA DORMIR FUERA.  
 HABLA CINCO IDIOMAS.  
 HA VIVIDO EN SEIS PAÍSES.  
 LE GUSTAN LOS PERROS GRANDES.  
 TOCA LA MANDOLINA.  
 LE ENCANTAN LAS COSAS VIEJAS.  
 VIVE EN LAS MONTAÑAS.  
 LE GUSTA OBSERVAR COSAS BAJO EL MICROSCOPIO.  
 ESTUDIÓ EN CANADÁ, ALEMANIA Y ESTADOS UNIDOS.  
 LE GUSTA HACER KAYAK Y ESQUÍ.  
 LLEVA EL NOMBRE DE SU ABUELO.

**¡Compáralo con el tuyo!**

## ¿Por qué es importante analizar el problema del mosquito desde diferentes perspectivas?

### ÉTICA

Debemos pensar en los aspectos éticos del problema del mosquito. "Ético" significa lo justo de algo. ¿Está bien que algunas personas corran un mayor riesgo de enfermarse por los mosquitos que otras? ¿Está bien que debido a factores fuera de su control, corran un mayor riesgo? Estas son preguntas que debemos hacernos.

### ECONÓMICA

Debemos pensar en los aspectos económicos del problema. "Económico" se refiere al dinero, los ingresos y el uso de la riqueza. Los científicos ciudadanos como usted pueden brindar apoyo económico en su comunidad. Muchas comunidades no cuentan con el dinero para establecer un buen monitoreo de mosquitos. Los datos recopilados por científicos ciudadanos como usted pueden ayudar a las autoridades a tomar decisiones difíciles, por ejemplo, sobre dónde rociar insecticidas costosos para alejar a los mosquitos.

### SOCIAL

Es importante considerar la parte social del problema. "Social" se refiere a la interacción entre las personas de una comunidad. Las personas deben trabajar en conjunto para crear y mantener controles para protegerse de las enfermedades transmitidas por los mosquitos en su comunidad. ¿Algunos corren un mayor riesgo de enfermarse? ¿Por qué o por qué no? Estas son preguntas que debemos hacernos.

### AMBIENTAL

Es importante comprender los aspectos ambientales del problema. "Ambiental" se refiere al mundo natural. También le concierne el impacto humano en el mundo natural ¿Qué factores pueden ayudar a los mosquitos a reproducirse? ¿Cómo podemos identificar estos factores? ¿Cómo podemos utilizar esta información para reducir el riesgo de enfermedades en la comunidad? Estas son preguntas que debemos hacernos.

## ¿Por qué es importante evaluar un problema desde varias perspectivas (social, ética, ambiental, económica) al tomar decisiones y desarrollar soluciones a los problemas?

Fui entrenado como un científico de los sistemas terrestres. Esta ciencia analiza las conexiones entre diferentes partes de un sistema mayor. Por ejemplo, el cambio climático es un gran sistema. No se puede entender sin considerar cómo el clima cambiante afecta las distintas partes. Algunas de estas son el océano, los seres vivos, la tierra y el hielo. Debe ver las conexiones entre estas partes para comprender mejor todo el sistema.

También vivimos no solo en nuestro entorno físico, sino en nuestro entorno social. Al considerar un problema, debemos pensar en las partes sociales y ambientales del problema. Es muy difícil predecir los resultados de los cambios en cualquier parte. Por esto es que los modelos son tan útiles para los científicos y los científicos sociales. Al intentar resolver un problema, debe pensar en cada aspecto del problema y en cómo estos aspectos funcionan en conjunto.

*Mosquito!* Tarea 1-6 Definiendo el problema

# MEERA VENKATESAN

Asesora Técnica sobre Malaria



### Organización:

Iniciativa Presidencial contra la Malaria - Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID)

### ¿Qué hay en el mapa de identidad de Meera?

HERMANA.  
 FAMILIA DE LA INDIA.  
 AMIGA.  
 VEGETARIANA.  
 AMANTE DEL CHOCOLATE.  
 ESTUDIANTE.  
 CIENTÍFICA.  
 AMANTE DE LA LECTURA.  
 DE CALIFORNIA.  
 LE GUSTA COCINAR.  
 ESPOSA.  
 CURIOSA.  
 TÍA.  
 VIAJERA.  
 EMPÁTICA.

**¡Compáralo con el tuyo!**

### ¿Por qué el problema del mosquito es tan importante en todo el mundo?

El mosquito es la criatura más peligrosa del planeta. Causa miles de muertes. También hace que las personas, a menudo los niños, se enfermen. Incluso si no es un problema donde vives, aún puede tener un gran impacto sobre la gente. Algo que aprendimos recientemente es que las enfermedades transmitidas por los mosquitos pueden darse en cualquier lugar. También se pueden mover rápidamente por todo el mundo, incluso a lugares donde no creíamos que los mosquitos pudieran sobrevivir. A veces, enfermedades como el Zika o la chikunguña surgen en lugares que no se habían visto antes. Entonces, todos debemos prepararnos para el futuro.

### Describe brevemente su trabajo sobre las enfermedades transmitidas por mosquitos.

Mi trabajo se enfoca en mejorar el control de la malaria. La malaria es la enfermedad más mortal transmitida por los mosquitos. La malaria mata a unas 500,000 personas por año. La mayoría de estas muertes son niños que viven en África. Afortunadamente, tenemos muchas herramientas que funcionan para combatir la malaria. La tarea ahora es llevarlas a las personas que las necesitan. También es necesario que las utilicen personas en riesgo. Estas herramientas incluyen:

- Pruebas para determinar si tienes malaria
- Tratamientos para las personas enfermas
- Mosquiteros de cama para protegerse durante el sueño
- Rociar insecticidas en las paredes de las casas para mantener alejados a los mosquitos

Trabajo en USAID para la Iniciativa Presidencial contra la Malaria. Mi trabajo ayuda a los países de África y Asia con sus propios programas locales de control de la malaria.

### ¿Cuánto se desconoce aún sobre los mosquitos y las enfermedades transmitidas por los mosquitos en su campo de trabajo?

Muchos proyectos para el control de los mosquitos están creciendo en África y Asia. Sin embargo, todavía existe el problema de la propagación "sobrante" de la enfermedad. Los mosquitos que aún viven en un sitio pueden causar problemas. Los mosquitos que descansan y pican al aire libre, donde hay personas desprotegidas, pueden causar problemas. La comunidad científica que investiga sobre la malaria está trabajando duro para entender cómo atacar a estos mosquitos. También se está esforzando por aprender a proteger a la gente de la exposición a mordeduras infectadas. La exposición puede ocurrir mientras trabaja, duerme o pasa tiempo al aire libre. Aquí es donde necesitamos la ayuda de equipos como el suyo. Cuando se forman equipos, podemos aprender más sobre este problema. Esto nos ayudará a desarrollar soluciones que funcionen mejor para diferentes comunidades.

## ¿Por qué es importante analizar el problema del mosquito desde diferentes perspectivas?

### ÉTICA

Debemos pensar en los aspectos éticos del problema del mosquito. "Ético" significa lo justo de algo. Primero, no debemos desatender a las personas que corren un gran riesgo de contraer enfermedades transmitidas por los mosquitos. Estas personas pueden ser las más difíciles de contactar o involucrar. Tenemos el deber de ser justos. Debemos asegurarnos de que no sean olvidados. Debemos ser justos con todas las personas. Debemos brindar a todos la seguridad y la ayuda médica que el resto de la población recibe.

### ECONÓMICA

Debemos pensar en los aspectos económicos del problema. "Económico" se refiere al dinero, los ingresos y el uso de la riqueza. Contagiarse de enfermedades transmitidas por los mosquitos le cuesta grandes cantidades de dinero a la gente. Esto se siente a nivel del hogar, la comunidad y la industria. Es importante mostrarle a las personas cuánto se puede ganar económicamente al disminuir el problema de las enfermedades transmitidas por los mosquitos. También debemos convencer a la gente de que representa más que solo beneficios a la salud. Un país puede crecer más rápido y mejorar el estado económico de su población reduciendo la malaria. Las personas pueden ahorrar dinero cuando ya no se lo gastan en atención médica. Pueden ahorrar dinero al no ausentarse al trabajo o la escuela debido a la malaria.

### SOCIAL

Es importante considerar el aspecto social del problema. "Social" se refiere a la interacción entre las personas de una comunidad. Las personas deben trabajar en conjunto para crear y mantener controles para protegerse de las enfermedades transmitidas por los mosquitos en su comunidad. La comunidad incluye líderes, padres e hijos. La comunidad necesita comprender la importancia de combatir estas enfermedades. La comunidad es indispensable para implementar soluciones exitosas a nivel local. Si las personas de una comunidad no están involucradas, ninguna solución o cambio llegará muy lejos.

### AMBIENTAL

Es importante comprender los aspectos ambientales del problema. "Ambiental" se refiere al mundo natural. También le concierne el impacto humano en el mundo natural. Por ejemplo, cualquier insecticida que se use para combatir los mosquitos primero debe pasar por pruebas rigurosas. Las pruebas se hacen para determinar los posibles efectos ambientales en el mundo natural. Estas pruebas deben garantizar que los insecticidas son seguros de usar. Cualquier plan debe asegurar que se reduzca la exposición del medio ambiente a los productos químicos.

## ¿Por qué es importante evaluar un problema desde varias perspectivas (social, ética, ambiental, económica) al tomar decisiones y desarrollar soluciones a los problemas?

Debe asegurarse de lograr la participación de todos los sectores de una comunidad o país. Las enfermedades transmitidas por los mosquitos no deben considerarse solo un problema de salud. También son un problema económico. Puede involucrar a los sectores financieros y al sector privado para que participen y así aumentar su impacto. Además, debe trabajar en los temas ambientales con los sectores agrícolas de su comunidad. Esto asegurará que todos trabajen hacia los mismos objetivos. También permitirá hacer progreso en temas como la protección de la salud, los alimentos, la nutrición y el medio ambiente.

**Mosquito! Tarea 1-6 Definiendo el problema**
**DAVID PECOR**
**Técnico de Investigación**

**Organización:**

 Unidad de Biosistemática  
 de Walter Reed (WRBU)

**¿Qué hay en el mapa  
de identidad de  
David?**

 AMANTE DE LOS  
 PERROS.

 AMANTE DE LA  
 MÚSICA PUNK ROCK.

HERMANO MAYOR.

PADRE.

ESCRITOR.

CALVO.

AMANTE DE LAS

CAMINATAS.

AMISTOSO.

FANÁTICO DEL CAFÉ.

 LUGAR FAVORITO:  
 GLACIER NATIONAL  
 PARK, MONTANA.

**¡Compáralo con el  
tuyo!**
**¿Por qué el problema del mosquito es tan importante en todo el mundo?**

Casi no hay lugares en los que los mosquitos no tengan impacto alguno, además de la Antártida. En muchos sitios solo son picadas molestas. En otros lugares, portan enfermedades. Es difícil escapar de ellos. Aunque los mosquitos están en casi todos lados, la distribución individual de especies puede cambiar drásticamente con el tiempo. Los seres humanos propagan los mosquitos en todo el mundo a través del comercio y los viajes. El cambio climático también puede hacer que los mosquitos se trasladen a nuevas áreas. Hoy en día, muchos lugares están libres de enfermedades transmitidas por los mosquitos. Esto no significa que estén completamente a salvo en el futuro. Si una persona infectada se expone a los mosquitos locales, las enfermedades podrían transmitirse a personas que no conocen sobre estas enfermedades.

**Describe brevemente su trabajo sobre las enfermedades transmitidas por mosquitos.**

Trabajo principalmente en el proyecto VectorMap. Esta es una fuente en línea de datos de recolección de mosquitos. También incluye información sobre los lugares donde los mosquitos prefieren vivir. Está diseñado para almacenar permanentemente datos asociados con las observaciones de mosquitos. Esto es similar a un museo, que tiene la tarea de proteger las muestras permanentemente. El objetivo es determinar el riesgo de las enfermedades transmitidas por los mosquitos en distintos lugares. También nos ayuda a observar cómo el problema puede estar cambiando con el tiempo. Es importante capturar la mayor cantidad de datos de observación como sea posible.

**¿Cuánto se desconoce aún sobre los mosquitos y las enfermedades transmitidas por los mosquitos en su campo de trabajo?**

Hay muchas cosas por descubrir en este campo. Hay más de 3,600 tipos de mosquitos conocidos. Muchos de estos no han sido descritos aún. El impacto de muchos de estos mosquitos en el hombre tampoco se conoce. Otra cosa que no sabemos es el número y la naturaleza de las enfermedades que no han sido descritas. Las enfermedades en el mundo natural podrían transmitirse a los humanos a través de los mosquitos. Uno de los mayores desafíos en este trabajo es brindar acceso a las herramientas para combatir las enfermedades transmitidas por los mosquitos, principalmente entre las personas que más lo necesitan. Las enfermedades transmitidas por los mosquitos afectan injustamente a las personas que viven en los países en desarrollo. Esto se debe a que muchas de estas enfermedades son comunes en los climas tropicales y subtropicales (África, América del Sur, Sudeste de Asia). Por esta razón, las personas con mayor riesgo deben recibir la educación, capacitación y el acceso a las herramientas necesarias.

## ¿Por qué es importante analizar el problema del mosquito desde diferentes perspectivas?

### ÉTICA

Debemos pensar en los aspectos éticos del problema del mosquito. "Ético" significa lo justo de algo. Pienso que los países con tecnología y educación relacionada con los mosquitos tienen un deber ético. Estos países deben compartir ese conocimiento con los países en desarrollo, dado que el problema de la enfermedad es mucho mayor para las personas que viven en países en desarrollo. Debemos ayudarlas a resolver los problemas más importantes relacionados con el control de mosquitos.

### ECONÓMICA

Debemos pensar en los aspectos económicos del problema. "Económico" se refiere al dinero, los ingresos y el uso de la riqueza. Ningún otro animal ha afectado la economía humana más que el mosquito. Los mosquitos son los responsables de innumerables vidas perdidas a lo largo de nuestra historia. Incluso ahora, las estrategias de control de mosquitos son costosas (por ejemplo, desarrollo de pesticidas, aplicación de insecticidas, herramientas digitales de monitoreo de mosquitos, etc).

### SOCIAL

Es importante considerar la parte social del problema. "Social" se refiere a la interacción entre las personas de una comunidad. La participación de la comunidad juega un rol indispensable en la disminución de mosquitos. La comunidad debe entender que los mosquitos pueden aprovechar los productos que los humanos dejan afuera. Por lo tanto, un paso para abordar el problema es hacer que sea socialmente inaceptable dejar fuera la basura.

### AMBIENTAL

Es importante comprender los aspectos ambientales del problema. "Ambiental" se refiere al mundo natural. También le concierne el impacto humano en el mundo natural. Los mosquitos juegan papeles importantes en los lugares donde viven. Los mosquitos ayudan a muchas plantas a sobrevivir. También son el alimento de otros animales, como pájaros, murciélagos y peces. En muchas comunidades, los mosquitos son considerados malos. Sin embargo, cada vez hay más pruebas de que tienen más valor en la naturaleza de lo que normalmente pensamos.

## ¿Por qué es importante evaluar un problema desde varias perspectivas (social, ética, ambiental, económica) al tomar decisiones y desarrollar soluciones a los problemas?

Es poco probable que las soluciones que solo abordan perspectivas únicas o limitadas tengan éxito. Creo que es esencial un enfoque integral para la resolución de problemas, especialmente cuando se trata de problemas difíciles como los mosquitos y las enfermedades transmitidas por los mosquitos. Este problema es universal y nos afecta a todos. Debemos considerar múltiples perspectivas para garantizar que las soluciones ayuden a todos los involucrados.

**Mosquito! Tarea 1-6 Definiendo el problema**
**KELLY BENNETT**
**Bióloga**

**Organización:**

 Instituto Smithsonian  
 de Investigaciones  
 Tropicales (STRI)

**¿Qué hay en el mapa  
de identidad de Kelly?**

MUJER.

HERMANA.

BLANCA BRITÁNICA.

HABLA ESPAÑOL.

OJOS CAFÉ.

YOGA.

AMANTE DE LA

LECTURA Y EL ARTE.

AMANTE DE LAS

CAMINATAS Y VIAJES.

TRANQUILA.

VIVE EN UN PEQUEÑO

POBLADO EN LA

SELVA.

AMANTE DE LA

MÚSICA.

AMANTE DE

LA NATACIÓN.

PELO RIZADO

MARRÓN.

BAJA ESTATURA.

**¡Compáralo con el  
tuyo!**
**¿Por qué el problema del mosquito es tan importante en todo el mundo?**

El problema de las enfermedades transmitidas por los mosquitos se ha visto afectado por el aumento del movimiento y el comercio humano en todo el mundo. Este movimiento humano permite que los mosquitos viajen y se establezcan en nuevos lugares. Además, las personas están teniendo más contacto con los bosques. A medida que los humanos urbanizan su entorno, las enfermedades pueden pasar de usar animales a usar humanos como huésped. Esta red mundial de invasión y creciente urbanización es una gran parte del problema. Significa que debemos trabajar juntos para reducir la introducción de mosquitos en nuevos lugares. Los mosquitos suelen adaptarse fácilmente. También están surgiendo nuevas enfermedades y extendiéndose rápidamente. Un ejemplo reciente es el virus Zika. Esta enfermedad ha existido por mucho tiempo, pero solo recientemente se ha convertido en un problema mundial. Esto probablemente se deba a que los mosquitos se han adaptado a su entorno. Estos mosquitos se adaptan para aprovechar mejor a los humanos.

**Describe brevemente su trabajo sobre las enfermedades transmitidas por mosquitos.**

Estoy trabajando en dos proyectos enfocados en el mosquito *Aedes* en Panamá. Estos mosquitos pueden transmitir el dengue, chikunguña y el virus Zika. El primer objetivo de mi trabajo es identificar si las poblaciones de mosquitos en Panamá se están adaptando a sus entornos locales. También intentamos aprender cómo están conectadas estas poblaciones. Es importante comprender esto cuando se consideran los esfuerzos de control de mosquitos en Panamá. En el segundo proyecto, estoy investigando las cepas naturales de la bacteria *Wolbachia*. La infección con esta bacteria puede afectar la transmisión de enfermedades en los mosquitos. Sin embargo, si la bacteria efectivamente reduce la transmisión depende de la interacción de las cepas *Wolbachia*. Entonces, es importante entender qué cepas están presentes de manera natural. Esto es útil para establecer si estos métodos de control funcionarían en Panamá.

**¿Cuánto se desconoce aún sobre los mosquitos y las enfermedades transmitidas por los mosquitos en su campo de trabajo?**

Se sabe relativamente poco acerca de la vida y los comportamientos básicos. Debemos aprender más sobre los factores que contribuyen al riesgo de enfermedad y cómo los mosquitos transmiten enfermedades. Necesitamos adquirir información sobre muchos rasgos del historial de vida del mosquito. Estos rasgos incluyen el comportamiento de apareamiento, de puesta de huevos, los hábitats preferidos, las diferencias estacionales en la cantidad de mosquitos, su distribución, preferencias de huésped, su desarrollo y la competencia entre y dentro de las especies. Todos estos factores contribuyen al riesgo de enfermedad. El mayor desafío es sumar toda la experiencia para aprender a controlar las enfermedades transmitidas por los mosquitos.

## ¿Por qué es importante analizar el problema del mosquito desde diferentes perspectivas?

### ÉTICA

Debemos pensar en los aspectos éticos del problema del mosquito. "Ético" significa lo justo de algo. Actualmente se están investigando muchos métodos nuevos y alternativos de control de mosquitos. Muchos de estos métodos generan preocupaciones éticas. Por ejemplo, liberar mosquitos genéticamente modificados en la naturaleza. ¿Deberíamos hacer esto? Debemos pensar en el lado ético de todas las decisiones que tomamos.

### ECONÓMICA

Debemos pensar en los aspectos económicos del problema. "Económico" se refiere al dinero, los ingresos y el uso de la riqueza. Muchos países sufren una gran carga económica debido a las enfermedades transmitidas por los mosquitos. Esta carga ejerce presión sobre las instalaciones médicas y los trabajadores de la salud. También requiere grandes cantidades de dinero para respaldar estas instalaciones y las personas enfermas. Muchos de estos lugares también deben gastar dinero en control y monitoreo de mosquitos.

### SOCIAL

Es importante considerar la parte social del problema. "Social" se refiere a la interacción de las personas en una comunidad. Por ejemplo, en muchas partes del mundo hay gente que no tiene suministro de agua por tubería en su casa. Esto significa que hay personas sin acceso a una fuente de agua confiable y que deben almacenar el agua potable en recipientes, creando hábitats en los que se reproducen los mosquitos. Además, la vivienda precaria y la deficiente eliminación de residuos significa que las áreas de menores ingresos tienen mayor exposición a las picaduras de mosquitos. Muchas de estas áreas tampoco tienen acceso a servicios médicos. Esto puede aumentar el número de muertes por enfermedades transmitidas por los mosquitos.

### AMBIENTAL

Es importante comprender los aspectos ambientales del problema. "Ambiental" se refiere al mundo natural. También le concierne el impacto humano en el mundo natural. Rociar insecticidas es un aspecto ambiental del problema. Estos métodos pueden contaminar las fuentes de agua y matar a otras especies que no sean mosquitos. Estos aspectos ambientales del problema deben ser considerados al tomar decisiones.

## ¿Por qué es importante evaluar un problema desde varias perspectivas (social, ética, ambiental, económica) al tomar decisiones y desarrollar soluciones a los problemas?

Sin tener en cuenta todas las perspectivas, es probable que una propuesta fracase. Por ejemplo, imagine que hay una manera efectiva de controlar los mosquitos, pero requiere la participación activa de la comunidad local. Sin el apoyo de la comunidad, es poco probable que el método tenga éxito. De manera similar, si esta propuesta hipotética reduce con éxito los mosquitos pero es demasiado costosa de mantener, no será exitosa a largo plazo.

*Mosquito!* Tarea 1-6 Definiendo el problema

# BRIDGET GILES

Profesora Asistente de Investigación



### Organización:

Virginia Modeling  
 Analysis & Simulation  
 Center en Old Dominion  
 University

### ¿Qué hay en el mapa de identidad de Kelly?

MUJER.  
 MADRE.  
 AFROAMERICANA.  
 ESPOSA.  
 AMANTE DE LA  
 LECTURA.  
 AMANTE DE LAS  
 PELÍCULAS.  
 LE GUSTA EL BAILE.  
 CREE EN LA IGUALDAD  
 PARA TODOS.  
 LE GUSTA LA MÚSICA  
 GÓSPEL Y R&B.  
 CREE EN DIOS.  
 NACIDA EN VIRGINIA.  
 LE GUSTA PASAR  
 TIEMPO CON SUS  
 HIJOS.

**¡Compáralo con el  
 tuyo!**

### ¿Por qué el problema del mosquito es tan importante en todo el mundo?

Los mosquitos son los animales más peligrosos del mundo. Causan millones de muertes al año. Los cambios recientes en el clima, incluyendo temporadas de clima cálido más extensas están provocando más problemas. Las temperaturas cálidas crean hábitats que favorecen a los mosquitos en todo el mundo. Esto podría conducir a más enfermedades transmitidas por los mosquitos, incluyendo el Zika, la malaria, la fiebre del dengue, la fiebre amarilla y el virus del Nilo Occidental.

### Describe brevemente su trabajo sobre las enfermedades transmitidas por mosquitos.

Dirijo un equipo de investigadores. Juntos desarrollamos un videojuego para educar a las familias sobre su capacidad para detener el Zika transmitido por los mosquitos. El videojuego se llama ZAP. ZAP significa 'Zika Awareness and Prevention' (Zika: Concienciación y prevención). Las simulaciones 3D ofrecen ejercicios educativos interactivos sobre las prácticas de protección a nivel personal. Esto incluye cómo eliminar los criaderos de mosquitos alrededor de su hogar, el uso correcto de larvicidas, la colocación de mallas en puertas y ventanas, y cómo vestirse para evitar las picaduras de mosquito. El videojuego también incluye los síntomas de la infección por el virus del Zika y brinda recomendaciones de precaución especial para mujeres embarazadas. El juego también incluye videos. Además, cuenta con trivias y juegos de coincidencias sobre el Zika para probar el conocimiento.

### ¿Cuánto se desconoce aún sobre los mosquitos y las enfermedades transmitidas por los mosquitos en su campo de trabajo?

Un desafío actual en el que se está trabajando es una vacuna segura y efectiva para prevenir el Zika. Aunque usualmente se excluye a las mujeres embarazadas de la investigación sobre vacunas, las mujeres embarazadas son centrales en la epidemia del Zika. Por lo tanto, los grupos de bioética deben considerar los pros y contras de incluir mujeres embarazadas en la investigación de la vacuna contra el Zika.

## ¿Por qué es importante analizar el problema del mosquito desde diferentes perspectivas?

### ÉTICA

Debemos pensar en los aspectos éticos del problema del mosquito. "Ético" significa lo justo de algo. La gente necesita discutir sobre temas delicados relacionados con la salud sexual y reproductiva.

### ECONÓMICA

Debemos pensar en los aspectos económicos del problema. "Económico" se refiere al dinero, los ingresos y el uso de la riqueza. Los funcionarios públicos deben invertir en medidas para el control de mosquitos, como la fumigación aérea. Pero esto es costoso y requiere dinero.

### SOCIAL

Es importante considerar la parte social del problema. "Social" se refiere a la interacción entre las personas de una comunidad. Las personas deben implementar medidas de protección personal, como el uso de repelente de insectos y condones, si viven o viajan a un área con Zika.

### AMBIENTAL

Es importante comprender los aspectos ambientales del problema. "Ambiental" se refiere al mundo natural. También le concierne el impacto humano en el mundo natural. Las personas deben eliminar periódicamente el agua estancada alrededor de su casa. Los hogares también deben usar pastillas para el tratamiento de aguas, para matar las larvas que se encuentran en aguas estancadas que no se pueden eliminar.

## ¿Por qué es importante evaluar un problema desde varias perspectivas (social, ética, ambiental, económica) al tomar decisiones y desarrollar soluciones a los problemas?

Esa es la única forma de ver el panorama completo del problema. Considerar el problema desde varias perspectivas es la única forma de encontrar una solución efectiva.

**Mosquito! Tarea 1-6 Definiendo el problema**
**LEE COHNSTAEDT**
**Entomólogo de investigación**


**Organización:**  
 Departamento de  
 Agricultura de los  
 Estados Unidos (USDA)

**¿Qué hay en el mapa de identidad de Lee?**

AMAR A LOS ANIMALES.  
 DRAMÁTICO.  
 HISPANOHABLANTE.  
 CORREDOR.  
 LUCHADOR.  
 NERD.  
 SERVICIO COMUNITARIO.  
 MOCHILERO.  
 ALTAVOZ ALEMÁN.  
 VIAJERO.  
 COMO JUEGOS DE ESTRATEGIA.  
 GRAN TRABAJADOR.  
 LEAL.  
 INVENTOR.  
 COMO EL AJEDREZ.  
 JUGADOR DE EQUIPO.  
 CIENTÍFICO.  
 GUSTA AYUDAR A LA GENTE.  
**¡Compáralo con el tuyo!**

**¿Por qué el problema del mosquito es tan importante en todo el mundo?**

Los mosquitos son una molestia en el mejor de los casos y, en el peor, los animales más peligrosos del mundo. Billones de personas corren el riesgo de contraer enfermedades transmitidas por los mosquitos todos los días. A nivel mundial, los mosquitos pueden cambiar el paisaje afectando el lugar donde viven los animales y las personas. Los mosquitos influyen en la producción mundial en gran parte del mundo en desarrollo. Además, las enfermedades transmitidas por los mosquitos siempre pueden introducirse en un país donde no estaban antes. Este fue el caso con los virus del Nilo Occidental, Zika y chikunguña. Incluso si los mosquitos no son tan abundantes o un problema en el mundo desarrollado, esto no significa que no lo sean para el resto del mundo o que no lo lleguen a ser en el futuro.

**Describe brevemente su trabajo sobre las enfermedades transmitidas por mosquitos.**

Dos, cuatro, seis, ocho: el USDA trabaja para proteger a los animales de dos y cuatro patas de los de seis y ocho patas (insectos y garrapatas). Específicamente, trato de prevenir epidemias de enfermedades que afecten a los humanos o animales en los Estados Unidos. Hago esto evaluando distintas formas de monitorear, controlar o tratar insectos relacionados con enfermedades, como los mosquitos o sus enfermedades asociadas. El enfoque principal de mi trabajo son las enfermedades zoonóticas o las enfermedades de los animales que pueden provocar enfermedades humanas.

**¿Cuánto se desconoce aún sobre los mosquitos y las enfermedades transmitidas por los mosquitos en su campo de trabajo?**

Cuanto más aprendemos, más nos damos cuenta de lo poco que sabemos. La investigación siempre fortalece los conocimientos y genera más preguntas. Actualmente hay una gran cantidad de investigación sobre mosquitos estériles. Otra investigación es sobre cambios genéticos que podrían hacer que los mosquitos no se alimenten de sangre. La investigación entorno a los mosquitos también se puede utilizar para abordar grandes problemas ecológicos, como el cambio climático global. En 2001, los mosquitos fueron uno de los primeros organismos en mostrar cambios genéticos en tan solo cinco años. De manera similar, la flexibilidad genética permite que los mosquitos exóticos se adapten rápidamente a nuevos entornos. No hay límites para lo que necesitamos o podemos aprender sobre los mosquitos.

## ¿Por qué es importante analizar el problema del mosquito desde diferentes perspectivas?

### ÉTICA

Debemos pensar en los aspectos éticos del problema del mosquito. "Ético" significa lo justo de algo. Hay muchas preguntas éticas sobre los mosquitos que debemos considerar. Tal como, ¿deberían los humanos exterminar intencionalmente a una especie de mosquito? O ¿cómo protegemos a más que 2 billones de personas que ganan menos de \$2 por día y corren el riesgo de contraer enfermedades transmitidas por los mosquitos?

### ECONÓMICA

Debemos pensar en los aspectos económicos del problema. "Económico" se refiere al dinero, los ingresos y el uso de la riqueza. Sin embargo, la peor parte de las enfermedades transmitidas por los mosquitos la sufren las personas más pobres del mundo. Una forma efectiva de ayudar a aliviar rápidamente parte de la carga de la enfermedad es proveer materiales y métodos de bajo costo y fáciles de utilizar para el control de mosquitos. Sin embargo, no es un plan sostenible. La única manera confiable de controlar las enfermedades transmitidas por los mosquitos es cambiando el estatus socioeconómico de las personas y proporcionándoles viviendas permanentes y estables con mallas, agua corriente y otros servicios básicos.

### SOCIAL

Es importante considerar la parte social del problema. "Social" se refiere a la interacción entre las personas de una comunidad. Los mosquitos no están restringidos por ninguna frontera. Se moverán y vivirán donde haya sangre. Por lo tanto, es responsabilidad de todos trabajar juntos para eliminar los mosquitos de nuestras comunidades. Si uno de nosotros falla, dependerá de los demás absorber su trabajo, porque los mosquitos vivirán donde sea que puedan y luego toda la comunidad sufrirá.

### AMBIENTAL

Es importante comprender los aspectos ambientales del problema. "Ambiental" se refiere al mundo natural. También le concierne el impacto humano en el mundo natural. Los mosquitos son claramente un problema ambiental. Si se eliminan los hábitats larvarios, los mosquitos serán eliminados. Pero eliminar el problema ambiental implica abordar la necesidad de tener recipientes de agua. Proporcionar agua potable elimina la necesidad de almacenar agua en recipientes, donde a los mosquitos les gusta reproducirse. Sin embargo, el cambio ambiental por sí solo no resolverá el problema. Ese cambio solo puede ocurrir con un cambio social y económico simultáneo.

## ¿Por qué es importante evaluar un problema desde varias perspectivas (social, ética, ambiental, económica) al tomar decisiones y desarrollar soluciones a los problemas?

Somos humanos y muchos factores influyen en nuestra vida diaria. Entre ellos, el trabajo, la vida, la comunidad, el entorno, la familia y los amigos. Si tomamos decisiones basándonos solo en una de estas perspectivas, la solución solo abordará una de estas áreas. Nuestro mundo es complicado y está compuesto de muchas partes y perspectivas. Si no abordamos todas las partes, es probable que la solución no sea útil para los aspectos que se quedaron por fuera. Las preguntas simples tienden a tener respuestas simples. Sin embargo, una respuesta simple desde una sola perspectiva probablemente solo trate los síntomas de un problema y no el problema en sí. Entonces puede dejar sin respuesta a otras personas con diferentes perspectivas. Por ejemplo, podemos pedirle a la gente que vacíe los recipientes de agua alrededor de sus casas, lo cual es una tarea sencilla. Pero requiere de tiempo y esfuerzo sobre las muchas otras necesidades individuales que se deben tratar diariamente. La mayoría de las personas no tienen o no dedican tiempo a monitorear sus propiedades, ni siquiera semanalmente, para detectar los hábitats de las larvas de mosquito. Esto probablemente se da por muchas razones sociales, ambientales o económicas. Para que una solución sea universalmente aceptable, debe abordar la mayoría, sino todos los problemas y perspectivas, no solo los síntomas.



**Enlaces de video para la tarea 1-6**

---

**The Loathsome, Lethal Mosquito**

Descripción del problema del mosquito

Descripción:

Buena visión general de los mosquitos y el problema de las enfermedades transmitidas por mosquitos.

<https://youtu.be/lkmjCmvfeFI>

**Mosquito Hunter - Frontline Video**

Descripción:

Buen video para presentar el problema del mosquito y la participación de la comunidad.

<https://youtu.be/0n6VtSam9To>





## Juego de Concientización y Prevención de Zika (ZAP)

---

El juego Zika Awareness and Prevention (ZAP) fue desarrollado para fortalecer a los estudiantes y las comunidades en su capacidad para detener la enfermedad del virus Zika. El virus Zika es un virus transmitido por mosquitos, que se transmite principalmente por la picadura de un mosquito de la especie Aedes infectada. A través de la simulación, este juego educa a los estudiantes sobre el virus del Zika, los sitios comunes de reproducción de mosquitos, los síntomas de la enfermedad del virus del Zika y los riesgos de embarazo asociados con el Zika. Las prácticas que ayudan a prevenir las picaduras de mosquitos también están cubiertas, como el uso de un repelente de insectos registrado por la EPA con DEET, la importancia de usar camisas de manga larga y pantalones largos cuando se está al aire libre, y tratar la ropa con permetrina. Se proporcionan juegos de selección múltiple y de juego para medir cuánto aprendió sobre Zika.

Usa el siguiente enlace para acceder al juego y ¡diviértete!

<http://zika.vmasc.odu.edu/zap/>

Compatibilidad WebGL con la computadora: Chrome 64 bit Versión 57 y más reciente, Microsoft Edge versión 16 o más nueva, Safari versión 11 o más nueva, y Firefox versión 52 o más nueva. Los usuarios de Firefox verifican su configuración de privacidad.

Para obtener más información sobre el juego ZAP o para cualquier otra inquietud, envíenos un correo electrónico a [Zapzika@odu.edu](mailto:Zapzika@odu.edu) o contacto:

Bridget Giles PhD  
Virginia Modeling Analysis and Simulation Center  
Old Dominion University  
1030 University Blvd.  
Suffolk, VA 23435  
Email: [bgiles@odu.edu](mailto:bgiles@odu.edu)  
Phone: 757-638-4436





Equipo Noticias Artículo Enlaces para Tareas 1-6

---

David Pecor WRBU Artículo de noticias

<https://insider.si.edu/2016/06/smithsonians-mosquito-collection-weapon-battle-zika/>

Kelly Bennett STRI Artículo de noticias

<https://newsdesk.si.edu/releases/smithsonian-scientists-track-aedes-mosquito-invasions>

Lee Cohnstaedt USDA Artículo de noticias 1

<http://www.fox5dc.com/news/local-news/md-students-taking-part-in-research-project-to-help-track-mosquitos-that-may-carry-zika>

Rusty Low Artículo de noticias

<https://medium.com/usaid-2030/arming-citizen-scientists-with-an-app-to-identify-zika-carriers-f8af4ff7391d>

Zika ZAP Game Artículo de noticias

[https://www.odu.edu/news/2017/6/zika\\_game#.WzE7aadKiUk](https://www.odu.edu/news/2017/6/zika_game#.WzE7aadKiUk)



## 1-7

## Comprendiendo el Plan de Acción Comunitario

Como vio en la Tarea 1-6, el equipo se centrará en la creación de soluciones a la pregunta problema: **¿Cómo podemos garantizar la salud de todos frente a las enfermedades transmitidas por mosquitos?**

Hay muchas soluciones posibles para esta pregunta. Es por eso que debemos investigar, para aprender más sobre el problema en nuestra comunidad. Entonces podríamos sugerir soluciones y acciones que creemos que se deberían implementar. Al final de su investigación, el equipo deberá elaborar y comunicar un plan de acción comunitario. La investigación del equipo lo ayudará a crear el plan de acción comunitario.

En esta tarea, el equipo aprenderá más sobre el plan de acción comunitario que elaborará en el futuro.

1. Vaya a la carpeta de la Tarea 1-7 para leer los detalles del plan de acción de comunitario.

Solo hay una versión del plan de acción comunitario.



2. Lean en equipo los detalles del plan de acción. Hagan preguntas sobre cualquier parte que no esté clara. Recuerden no preocuparse. La investigación no es fácil. Puede que las cosas no se den de la manera que planeaban. Aprender a resolver el problema es parte del desafío y la diversión.

#### Consejo de investigación

La Parte Siete de la Guía de Investigación Comunitaria se trata de crear su plan de acción comunitario. Recuerde que toda su investigación está conduciendo a la creación de este plan.



3. Lean el texto 'Conozca al Equipo', con historias sobre momentos en que las cosas no funcionaron durante proyectos de investigación y planes de acción. Piensen en cómo su equipo puede trabajar en conjunto para alcanzar sus objetivos de investigación y plan de acción, cuando las cosas no salen como lo habían planeado.



¡Hurra! Ha completado la Tarea 1-7. ¡Márquela en la lista de tareas!





## Tarea 1-7 Comprendiendo el Plan de Acción Comunitario

Este documento detalla el Plan de Acción Comunitario que el equipo creará al final de su investigación. El equipo no creará el plan ahora. Sin embargo, tener claro desde ahora lo que debe completar al final de su investigación es útil incluso antes de comenzar a investigar. Lea este plan para que el equipo comprenda todo lo que necesitará completar al final de su trabajo. Así, mientras hace su investigación, puede ir pensando en cómo la información que está recopilando podría ser útil para este plan de acción final y para abordar la pregunta: ¿cómo podemos garantizar la salud de todos frente a las enfermedades transmitidas por mosquitos?

El Plan de Acción Comunitario tendrá tres partes.

1. **Antecedentes del sitio de investigación, evidencia recolectada, plan de manejo integral desarrollado** (esta parte implica organizar lo que ya hayan terminado durante su investigación)
2. **Metas de acción** (esta parte implica definir lo que harán después de terminar su investigación)
3. **Estrategia de comunicación** (esta parte implica contarle a los demás sobre su investigación, objetivos de acción y plan)

### **Antecedentes de la investigación**

Haga una breve descripción de su ubicación y sitio de investigación. Esto ayudará a otras personas que vean su plan ahora y en el futuro. Esta sección implica organizar lo que hizo durante su investigación. Incluya lo siguiente.

1. **Descripción física de su sitio de investigación:** brinde una breve descripción de su ubicación física. Incluya su ubicación dentro de su comunidad, país y el mundo.
2. **Descripción del equipo y la cultura local:** haga una breve descripción de su equipo y de cualquier cultura local que su equipo haya identificado durante su investigación. Incluya el mapa de identidad de su equipo de la Tarea 1-5 como parte de esta descripción.
3. **Mapa del sitio de investigación:** proporcione un mapa de su sitio de investigación y cualquier información importante que haya recopilado sobre el sitio que sea útil para comprender su plan. Si es posible, incluya fotos de su sitio de investigación.
4. **Evidencia y afirmaciones:** organice y comparta toda la evidencia que recopiló durante su investigación y cualquier afirmación que haya establecido.
5. **Plan de manejo integral local:** un plan de manejo integral describe todas las estrategias de manejo que piensan que su comunidad debería





considerar para enfrentar la pregunta: ¿cómo podemos garantizar la salud de todos ante las enfermedades transmitidas por mosquitos? Las tareas 6-1 y 6-3 le ayudarán a establecer un plan de gestión integral para su comunidad.

## Metas de Acción

Una cosa es tener un plan de manejo integral y otro establecer metas locales para ayudar a las personas a actuar sobre ese plan. Por ejemplo, parte de su plan podría ser vaciar el agua estancada de todos los recipientes en un área específica. Otra parte del plan podría ser educar a varias personas en su comunidad sobre el problema. Establecer objetivos de acción local los ayudará a determinar qué acciones se deben tomar ahora y en el futuro, quién es responsable de tomarlas y cómo se monitorearán las acciones para determinar su efectividad a largo plazo.

1. Desarrollen una lista de metas de acción que podrían llevar a cabo varias personas en su comunidad para trabajar hacia diferentes partes de su plan de gestión integral. Considere lo siguiente al crear sus metas de acción: ¿Qué tipo de acción se necesita y qué pretende abordar la acción? Brinde una descripción de la acción. Algunos ejemplos incluyen:
  - Metas de acción educativa: crear y distribuir folletos para educar a la comunidad sobre los mosquitos. Esto aumentará el conocimiento local y las acciones de los miembros de la comunidad en relación al manejo de mosquitos.
  - Metas de acción de apoyo: crear carteles para abogar por un grupo de personas que están en riesgo de enfermedades por los mosquitos. Escribir cartas a los funcionarios locales y a los líderes comunitarios sobre los mosquitos y cómo afectan a diferentes grupos de personas en su comunidad.
  - Metas de acción física: monitorear su área de investigación semanalmente para ver si hay agua estancada donde los mosquitos podrían reproducirse. Esta acción reducirá la cantidad de sitios de reproducción que los mosquitos puedan tener en la comunidad. Cada semana durante un año, documente y elimine cualquier agua estancada que encuentre en el área.
  - ¡Piense de manera creativa y desarrolle sus propias metas para la comunidad!
2. ¿Quién es responsable de la acción: uno mismo, un miembro del equipo, todo el equipo, un miembro específico o varios miembros de la comunidad o todos los miembros de la comunidad?
3. Calendario de acción o cronograma: ¿Cuándo y con qué frecuencia debe llevarse a cabo la acción?
4. Monitoreo de acciones: ¿Cómo se documentarán o supervisarán las metas de acción a lo largo del tiempo para determinar su efectividad? ¿Cómo determinará su equipo





si la acción está funcionando efectivamente? Cree una estrategia para monitorear estos objetivos a lo largo del tiempo.

5. Ponga las acciones en orden: si tiene una lista de metas de acción, ¿cuál recomendaría que se haga de primero, segundo y tercero? Ponga todas sus acciones en orden para que el equipo sepa por dónde empezar.

### Estrategia de comunicación

Si nadie fuera de su equipo de investigación conoce su plan, ¿puede tener un impacto? El equipo deberá desarrollar un plan para comunicar partes de su plan de acción a su comunidad, de manera creativa. Asegúrese de incluir los aspectos sociales, éticos, económicos y ambientales del problema. ¿Cómo educarán a otros sobre su evidencia, afirmaciones, decisiones y metas de acción?

**¡Sean creativos!** El plan podría incluir:

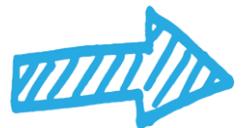
- Hacer pósters o proyectos artísticos para comunicar partes de su plan
- Escribir una canción o una obra de un acto para comunicar partes de su plan
- Escribir y grabar un anuncio de servicio público (audio o video) para comunicar partes de su plan
- Crear una campaña de redes sociales para comunicar partes de su plan
- Pónganse creativos: ¡apliquen sus propias ideas!

Una vez que haya desarrollado su estrategia de comunicación, deberá compartirla y presentarla a su comunidad. Esto puede incluir a padres, educadores, administradores, miembros de la comunidad local y otros miembros del equipo.

Cada grupo debe incluir lo siguiente cuando se comunique con los miembros de la comunidad.

- Presentar consideraciones sociales, éticas, ambientales y económicas para la comunidad.
- Respaldar cualquier afirmación con evidencia (datos y estadísticas, opinión de expertos, experiencia personal y de segunda mano) dentro del plan.
- Apoyar todas las acciones sugeridas usando afirmaciones y evidencia.
- Explicar claramente, demuestre e ilustre partes de su plan de manejo integral.
- Explicar claramente, demuestre e ilustre todos los aspectos de sus metas de acción.
- Definir claramente cómo se supervisará el plan para determinar su efectividad a lo largo del tiempo.
- Discutir cómo se puede ajustar el plan si no está funcionando o si necesita mejorarse.

*Regrese a la Guía de investigación ahora*



## Mosquito!: Tarea 1-7 Comprendiendo el proyecto final

Cuéntanos sobre un momento en que un proyecto de investigación no funcionó como lo tenías planeado.



### **David Pecor - Técnico de Investigación - Unidad de Biosistemática de Walter Reed (WRBU)**

Recientemente, nuestro equipo desarrolló un gran plan para un proyecto que buscaba reducir la malaria en tres países. Desarrollamos el plan del proyecto por más de un año. También pasamos muchos meses trabajando con nuevos aliados para tres equipos. Después de casi un año de trabajo, nuestro proyecto fue rechazado por el grupo que lo financiaba. Aunque es común que se rechacen algunos proyectos, no nos lo esperábamos. Fue algo decepcionante. Sin embargo, ese rechazo me enseñó a aceptar el fracaso como parte de cualquier proceso de aprendizaje. En lugar de darnos por vencidos, volvimos a la mesa de trabajo con

el proyecto fallido. Hicimos una lista de todos los problemas que creíamos que habían llevado al fracaso. A partir de entonces, ese proyecto tuvo una segunda vida como parte de varios otros nuevos proyectos. Presentamos estos proyectos nuevos y conseguimos fondos para desarrollarlos. Esta lección me enseñó que el rechazo no es un fracaso. Solo es un fracaso si no te tomas el tiempo para aprender de él y trabajar para mejorar. Piensen en cómo su equipo puede trabajar en conjunto para alcanzar sus objetivos, cuando las cosas no salen como lo habían planeado. ¡Es importante ser creativo!



### **Meera Venkatesan - Asesora Técnica sobre Malaria - Iniciativa Presidencial contra la Malaria - Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID)**

Cuando fui a la escuela, quería trabajar en un proyecto de investigación sobre mosquitos y malaria. También quería ganar experiencia trabajando en distintas partes del mundo. Escogí mi proyecto con esa expectativa en mente. Lamentablemente, cuando elegí mi proyecto de investigación, no había oportunidades para trabajar con mosquitos transmisores de la malaria en África, como había planeado. Yo estaba muy decepcionada. Afortunadamente, encontré un laboratorio que estaba trabajando con los mosquitos del virus del Nilo

Occidental en los Estados Unidos. Era un momento en que la enfermedad se estaba extendiendo por todo el país. Pude aprender mucho de la misma ciencia trabajando con el virus del Nilo Occidental. También pasé un tiempo en Zambia aplicando estas nuevas habilidades. Eventualmente pude transferir mis conocimientos y experiencia a Asia y África, para trabajar con la malaria. Aprendí lecciones importantes en el camino: 1) Obtener una buena formación en cualquier campo es más importante que el tema específico en el que trabaja; y 2) La oportunidad exacta que desea puede que no se presente siempre. Pero con un poco de trabajo duro, puede usarla para acercarse a sus objetivos. Piensen en cómo su equipo puede trabajar en conjunto para alcanzar sus objetivos, aún cuando las cosas no salen como lo habían planeado.



### **Kelly Bennett - Bióloga - Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI)**

Los experimentos científicos fracasan con frecuencia. Sin embargo, la perseverancia y una actitud positiva son claves para el éxito. Puedes aprender tanto de un fracaso como de un triunfo. En las ciencias, los fracasos pueden llevarte a un nuevo camino que quizás no hayas visto antes. Por esto es que deben mantenerse optimistas si su investigación falla y volver a intentarlo.

## Mosquito!: Tarea 1-7 Comprendiendo el proyecto final

Cuéntanos sobre un momento en que un proyecto de investigación no funcionó como lo tenías planeado.



### **Rusty Low - Geocientífico permanente - Instituto para Estrategias Ambientales Globales**

Cuando era estudiante, tuve un proyecto de investigación estudiando los restos en el suelo de una cueva antigua. Estaba investigando sobre polen de flores antiguas en el piso de la cueva. Tenía 60 muestras para procesar. Mi objetivo era desarrollar una historia sobre el entorno pasado de la cueva. ¿Qué había allí hace 10,000 años? ¿Era un bosque? ¿Era una pradera? Fue un trabajo que me tomó mucho tiempo. Trabajé todo el verano. Al final del verano, 58 de las 60 muestras no tenían nada en ellas. Estaba muy decepcionado. Pensé que iba a tener que abandonar el proyecto. Pero mi consejero Charlie me dijo:

“¡Genial! ¡Ahora tienes un problema de investigación interesante! ¿Por qué solo esas dos muestras han conservado fósiles de plantas y las otras 58 no?” ¡Tenía razón! Desde entonces pienso en eso cuando tengo un problema en que las cosas no funcionan. Pienso en lo que dijo mi consejero Charlie. Fue una gran lección de vida al hacer proyectos de investigación. Piensen en cómo su equipo puede trabajar en conjunto cuando las cosas no salen como lo habían planeado. ¡Algunas veces solo necesitan pensar sobre el problema desde una perspectiva diferente!



### **Lee Cohnstaedt - Entomólogo de investigación - Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA)**

Aprendemos de nuestros éxitos, pero aprendemos más de nuestros fracasos. Yo cometo errores todos los días. Por eso es que se llama investigación. Si funcionara la primera vez, solo se llamaría búsqueda. El lema de mi laboratorio es: “Si vas a ser tonto, tienes que ser fuerte”. Esto quiere decir que si no planeamos algo o si estropeamos algo, o si las cosas no salen como lo planeamos (que siempre sucede), aprendemos, nos adaptamos, continuamos con

modificaciones y lo intentamos de nuevo. Esto aplica para todos los aspectos de la vida. No podemos permitir que los errores nos impidan alcanzar nuestros objetivos. Por último, aprendemos mucho más de nuestros errores que de nuestros triunfos. Así que equívquense, tomen riesgos calculados, aprendan, sigan adelante y nunca experimenten el mismo fracaso dos veces.



### **Bridget Giles - Profesora Asistente de Investigación - Virginia Modeling Analysis & Simulation Center en Old Dominion University**

Recientemente solicité varias subvenciones para hacer mejoras en el juego ZAP. Estas mejoras harían la herramienta accesible a más personas a través de la Web, tableta y aplicación. Aunque no he tenido éxito, he decidido seguir tratando de conseguir fondos para hacerle mejoras a ZAP. Sin embargo, tuve suerte de haber conocido colegas en el Smithsonian Science Education Center, que ven el valor de este trabajo. A través de esta asociación, ZAP puede llegar a estudiantes de todo el mundo.



Equipo Noticias Artículo Enlaces para Tareas 1-7

---

David Pecor WRBU Artículo de noticias

<https://insider.si.edu/2016/06/smithsonians-mosquito-collection-weapon-battle-zika/>

Kelly Bennett STRI Artículo de noticias

<https://newsdesk.si.edu/releases/smithsonian-scientists-track-aedes-mosquito-invasions>

Lee Cohnstaedt USDA Artículo de noticias 1

<http://www.fox5dc.com/news/local-news/md-students-taking-part-in-research-project-to-help-track-mosquitos-that-may-carry-zika>

Rusty Low Artículo de noticias

<https://medium.com/usaid-2030/arming-citizen-scientists-with-an-app-to-identify-zika-carriers-f8af4ff7391d>

Zika ZAP Game Artículo de noticias

[https://www.odu.edu/news/2017/6/zika\\_game#.WzE7aadKiUk](https://www.odu.edu/news/2017/6/zika_game#.WzE7aadKiUk)





## Juego de Concientización y Prevención de Zika (ZAP)

---

El juego Zika Awareness and Prevention (ZAP) fue desarrollado para fortalecer a los estudiantes y las comunidades en su capacidad para detener la enfermedad del virus Zika. El virus Zika es un virus transmitido por mosquitos, que se transmite principalmente por la picadura de un mosquito de la especie Aedes infectada. A través de la simulación, este juego educa a los estudiantes sobre el virus del Zika, los sitios comunes de reproducción de mosquitos, los síntomas de la enfermedad del virus del Zika y los riesgos de embarazo asociados con el Zika. Las prácticas que ayudan a prevenir las picaduras de mosquitos también están cubiertas, como el uso de un repelente de insectos registrado por la EPA con DEET, la importancia de usar camisas de manga larga y pantalones largos cuando se está al aire libre, y tratar la ropa con permetrina. Se proporcionan juegos de selección múltiple y de juego para medir cuánto aprendió sobre Zika.

Usa el siguiente enlace para acceder al juego y ¡diviértete!

<http://zika.vmasc.odu.edu/zap/>

Compatibilidad WebGL con la computadora: Chrome 64 bit Versión 57 y más reciente, Microsoft Edge versión 16 o más nueva, Safari versión 11 o más nueva, y Firefox versión 52 o más nueva. Los usuarios de Firefox verifican su configuración de privacidad.

Para obtener más información sobre el juego ZAP o para cualquier otra inquietud, envíenos un correo electrónico a [Zapzika@odu.edu](mailto:Zapzika@odu.edu) o contacto:

Bridget Giles PhD  
Virginia Modeling Analysis and Simulation Center  
Old Dominion University  
1030 University Blvd.  
Suffolk, VA 23435  
Email: [bgiles@odu.edu](mailto:bgiles@odu.edu)  
Phone: 757-638-4436



## 1-8

## Explorando Perspectivas de Investigación

Como vio en la Tarea 1-6 y 1-7, al equipo se le presentarán varias perspectivas del problema a lo largo de su investigación: social, ética, ambiental y económica.

En esta tarea, el equipo explorará estas perspectivas para comprenderlas mejor.

Esta tarea solo requiere espacio para una línea continua (real o imaginaria) desde un lado de la habitación hasta el otro.

1. Coloque un letrero que diga MUY DE ACUERDO y un letrero que diga EN TOTAL DESACUERDO en paredes o esquinas opuestas de la habitación. El espacio entre estas dos señales representa el continuo. Ponga un letrero en el medio, entre estas dos señales, que indique NO ESTOY SEGURO/A.
2. El equipo escuchará varias declaraciones.
3. Después de cada declaración, cada miembro del equipo deberá ubicarse a lo largo del continuo en función de qué tan de acuerdo o en desacuerdo estén.
4. Vaya a la carpeta de la Tarea 1-8 para obtener las delaraciones, instrucciones adicionales, preguntas de discusión y la lectura 'Conozca al Equipo'. Elija la versión Mosquito A o Mosquito B de esta tarea.
5. Repasen las normas del equipo que están en la carpeta de tareas.
6. Sigán las instrucciones para jugar la ronda de calentamiento.
7. Como equipo, comenten las preguntas de discusión de la ronda de calentamiento.
8. Sigán las instrucciones para jugar la ronda de cuatro perspectivas y resolver las preguntas.
9. Como equipo, comenten las preguntas de discusión de la Tarea 1-8.
10. Lea el Conozca al Equipo sobre qué hacer cuando el equipo no está de acuerdo. Aprenda y analice las formas en que sus equipos trabajan a través de los desacuerdos. Piense en cómo su equipo puede trabajar mejor para respetar las ideas de todos.



### Consejo de investigación

Muestre un conjunto de normas para hablar que los miembros del equipo pueden usar durante las discusiones. Ver Tarea 1-2.



¡Hurra! Ha completado la Tarea 1-8. ¡Márquela en la lista de tareas!





## **Tarea 1-8 Explorando Perspectivas de Investigación-Mosquito A**

### **Reglas del Equipo**

1. Reconozcan los beneficios de escuchar una variedad de perspectivas y puntos de vista diferentes.
2. Estén abiertos a nuevas ideas y perspectivas que desafíen las suyas.
3. Estén dispuestos a cooperar con otros para cambiar las cosas para mejor.
4. Practiquen la escucha activa:
  - a. Voltéense hacia la persona que habla.
  - b. Mírenla a los ojos.
  - c. Sean atentos.
  - d. Mantengan una mente abierta.
  - e. No interrumpan.
  - f. Pregunten si están confundidos.

### **Instrucciones para la ronda de calentamiento**

1. Esta es la afirmación de la ronda de calentamiento.

**Los bananos son la fruta más rica.**

2. No hay respuestas correctas ni incorrectas, y la opinión de todos caerá en algún punto a lo largo del continuo, desde muy de acuerdo hasta en total desacuerdo.
3. Permita que cada miembro del equipo reflexione sobre su posición con respecto a esta afirmación. Explique el siguiente paso, para que los miembros del equipo puedan elegir dónde ubicarse a lo largo del continuo.
  - Explique que la ubicación relativa también es importante; es decir, acercarse más al lado muy de acuerdo o en total desacuerdo, significa que tiene una opinión muy fuerte sobre esta afirmación.
4. Una vez que cada miembro del equipo se haya ubicado a lo largo del continuo, dígales que le expliquen a los que tengan a su alrededor por qué se colocaron donde lo hicieron. Los estudiantes deberán explicar su razonamiento.
5. Con base en estas discusiones con las personas a su alrededor, los miembros del equipo deberían estar "recalibrándose" entre sí. Este es el proceso de escuchar a otros miembros del equipo y determinar si son más o menos extremos en sus pensamientos y sentimientos sobre el





tema. Aliente a los miembros del equipo a moverse según sea necesario para representar con precisión el continuo de opinión del equipo.

### **Discusión de la ronda de calentamiento**

1. ¿Puede cada miembro del equipo explicar a los demás las razones de su ubicación en el continuo?
2. ¿Cuántos miembros del equipo cambiaron su ubicación en el continuo después de hablar con los miembros del equipo a su alrededor?
3. ¿Cuántos miembros del equipo cambiaron su ubicación tras escuchar a los demás hablar durante la discusión del grupo?
4. ¿Qué te hizo cambiar de opinión?
5. Concluya la discusión pidiendo a los miembros del equipo en ambos lados del continuo que identifiquen cuáles fueron los argumentos y razones más fuertes que escucharon del lado opuesto.

### **Instrucciones y preguntas para la ronda de cuatro perspectivas**

1. La línea del continuo permanece igual para las siguientes cuatro rondas. La principal diferencia es que el equipo ahora está dividido en grupos de tres o cuatro miembros.
2. Cada grupo negociará su ubicación a lo largo del continuo, con base en la siguiente declaración.
  - **Perspectiva ética: Está bien matar a todos los mosquitos del planeta.**
3. Cada grupo deberá determinar dónde se ubicará en el continuo como grupo.
4. Cada grupo enviará un representante para marcar la ubicación en el continuo que mejor represente la opinión del grupo.
5. Los representantes de cada grupo explicarán a todo el equipo los motivos de la ubicación de su grupo en el continuo. Los miembros del grupo pueden apoyar a su representante en cualquier momento.
6. Después de que cada grupo haya tenido la oportunidad de compartir sus motivos con los demás, cada grupo deberá discutir brevemente sobre si le gustaría cambiar su ubicación en el continuo, basado en la discusión del equipo.
  - ¿Cuántos grupos cambiaron su ubicación después de escuchar a los demás hablar durante la discusión del equipo?
  - ¿Qué los llevó a cambiar o no de opinión?





- Concluya la discusión pidiendo a los miembros del equipo en ambos lados del continuo que identifiquen cuáles fueron los argumentos y razones más fuertes que escucharon del lado opuesto.
- 7. Repita los pasos dos al seis para *una* declaración de cada una de las siguientes tres categorías.

### Perspectiva social

1. Las personas que viven en lugares con enfermedades transmitidas por los mosquitos no deberían poder viajar a otros lugares para visitar a su familia.
2. Las personas que contraen enfermedades transmitidas por los mosquitos participan en algún tipo de comportamiento de riesgo.

### Perspectiva ambiental

1. Todos los mosquitos son peligrosos para los seres humanos.
2. Es aceptable rociar productos químicos potencialmente dañinos para controlar a los mosquitos que se encuentran alrededor de niños y mujeres embarazadas.

### Perspectiva económica

1. Los mosquiteros lo protegen de las picaduras de mosquitos mientras duerme. Está bien que las personas que no pueden comprar un mosquitero se contagien más a menudo de las enfermedades transmitidas por los mosquitos.
2. El gobierno debería exigirle a todos que paguen impuestos para ayudar a las personas que no tienen el dinero para protegerse de las enfermedades transmitidas por los mosquitos.

### Tarea 1-8 Discusión

Como equipo, discutan las siguientes preguntas.

Indíquele al equipo que ahora participará en una discusión. Al participar en cualquier tipo de discusión significativa como equipo, debemos respetar a nuestro grupo. Utilice estos disparadores de conversaciones durante su discusión para respetar a los demás miembros de su equipo.

Disparadores significativos de conversación utilizados en el lenguaje de la argumentación:

- Estoy de acuerdo con \_\_\_\_\_ porque ...
- Estoy en desacuerdo con \_\_\_\_\_ porque ...
- Me gustaría volver a lo que \_\_\_\_\_ dijo sobre ...
- Me gustaría agregar \_\_\_\_\_



- Me di cuenta de que ...
- Otro ejemplo es ...
- Entonces, lo que estás diciendo es ...
  - ¿Crees que ...?
  - ¿Podría también ser que ...?
  - ¿Por qué piensas eso?
  - ¿Podrías explicar lo que quieres decir?
  - ¿Podrías contarme más?
  - ¿Podrías darme un ejemplo de eso?
- 1. ¿Cómo llegó su grupo a sus decisiones?
- 2. ¿Qué métodos usó su grupo para llegar a una decisión (consenso, votación, etc.)?
- 3. ¿Cómo fueron influenciadas sus decisiones por sus valores? ¿Actitudes? ¿Prejuicios? ¿Aspectos de la identidad de las personas en su grupo?
- 4. ¿Cómo se manejaron los desacuerdos y los conflictos?
- 5. ¿Cuáles son algunos beneficios de escuchar una variedad de perspectivas y puntos de vista diferentes en el equipo?
- 6. ¿Sirve de algo estar abierto a nuevas ideas y perspectivas que desafíen las tuyas? ¿Por qué o por qué no?
- 7. ¿Hay algo que hayas aprendido en esta tarea que sea útil al pensar en el problema: cómo podemos garantizar la salud de todos frente a las enfermedades transmitidas por los mosquitos?

Regrese a la Guía de investigación ahora





## **Tarea 1-8 Explorando Perspectivas de Investigación-Mosquito B**

### **Reglas del Equipo**

1. Reconozcan los beneficios de escuchar una variedad de perspectivas y puntos de vista diferentes.
2. Estén abiertos a nuevas ideas y perspectivas que desafíen las suyas.
3. Estén dispuestos a cooperar con otros para cambiar las cosas para mejor.
4. Practiquen la escucha activa:
  - a. Voltéense hacia la persona que habla.
  - b. Mírenla a los ojos.
  - c. Sean atentos.
  - d. Mantengan una mente abierta.
  - e. No interrumpen.
  - f. Pregunten si están confundidos.

### **Instrucciones para la ronda de calentamiento**

1. Esta es la afirmación de la ronda de calentamiento.

**Los bananos son la fruta más rica.**

2. No hay respuestas correctas ni incorrectas, y la opinión de todos caerá en algún punto a lo largo del continuo, desde muy de acuerdo hasta en total desacuerdo.
3. Permita que cada miembro del equipo reflexione sobre su posición con respecto a esta afirmación. Explique el siguiente paso, para que los miembros del equipo puedan elegir dónde ubicarse a lo largo del continuo.
  - Explique que la ubicación relativa también es importante; es decir, acercarse más al lado muy de acuerdo o en total desacuerdo, significa que tiene una opinión muy fuerte sobre esta afirmación.
4. Una vez que cada miembro del equipo se haya ubicado a lo largo del continuo, dígales que le expliquen a los que tengan a su alrededor por qué se colocaron donde lo hicieron. Los estudiantes deberán explicar su razonamiento.
5. Con base en estas discusiones con las personas a su alrededor, los miembros del equipo deberían estar "recalibrándose" entre sí. Este es el proceso de escuchar a otros miembros del equipo y determinar si son más o menos extremos en sus pensamientos y sentimientos sobre el





tema. Aliente a los miembros del equipo a moverse según sea necesario para representar con precisión el continuo de opinión del equipo.

### Discusión de la ronda de calentamiento

1. ¿Puede cada miembro del equipo explicar a los demás las razones de su ubicación en el continuo?
2. ¿Cuántos miembros del equipo cambiaron su ubicación en el continuo después de hablar con los miembros del equipo a su alrededor?
3. ¿Cuántos miembros del equipo cambiaron su ubicación tras escuchar a los demás hablar durante la discusión del grupo?
4. ¿Qué te hizo cambiar de opinión?
5. Concluya la discusión pidiendo a los miembros del equipo en ambos lados del continuo que identifiquen cuáles fueron los argumentos y razones más fuertes que escucharon del lado opuesto.

### Instrucciones y preguntas para la ronda de cuatro perspectivas

1. La configuración del continuo de las siguientes cuatro rondas permanece básicamente igual, pero con algunas diferencias que se describen en el paso tres.
2. Presente la siguiente afirmación al equipo completo.
  - **Perspectiva ética: Está bien matar a todos los mosquitos del planeta.**
3. Cada persona deberá determinar dónde se ubicará en el continuo.
  - a. A continuación, forme grupos de tres o cuatro miembros del equipo con los que estén más cerca de usted en el continuo.
  - b. Cada grupo deberá trabajar en conjunto para desarrollar una explicación de los motivos de la posición de su grupo en el continuo. Luego compartirán su explicación con todo el equipo.
4. Después de que cada grupo haya tenido la oportunidad de compartir sus motivos con los demás, cada grupo deberá discutir brevemente sobre si le gustaría cambiar su ubicación en el continuo, basado en la discusión del equipo.
5. ¿Cuántos grupos cambiaron su ubicación después de escuchar a los demás hablar durante la discusión del equipo?
6. ¿Qué los llevó a cambiar o no de opinión?





7. Concluya la discusión pidiendo a los miembros del equipo en ambos lados del continuo que identifiquen cuáles fueron los argumentos y razones más fuertes que escucharon del lado opuesto.
8. Repita los pasos dos al seis para *una* declaración de cada una de las siguientes tres categorías.

### **Perspectiva social**

1. **Las personas que viven en lugares con enfermedades transmitidas por los mosquitos no deberían poder viajar a otros lugares para visitar a su familia.**
2. **Las personas que contraen enfermedades transmitidas por los mosquitos participan en algún tipo de comportamiento de riesgo.**

### **Perspectiva ambiental**

1. **Todos los mosquitos son peligrosos para los seres humanos.**
2. **Es aceptable rociar productos químicos potencialmente dañinos para controlar a los mosquitos que se encuentran alrededor de niños y mujeres embarazadas.**

### **Perspectiva económica**

1. **Los mosquiteros lo protegen de las picaduras de mosquitos mientras duerme. Está bien que las personas que no pueden comprar un mosquitero se contagien más a menudo de las enfermedades transmitidas por los mosquitos.**
2. **El gobierno debería exigirle a todos que paguen impuestos para ayudar a las personas que no tienen el dinero para protegerse de las enfermedades transmitidas por los mosquitos.**

### **Tarea 1-8 Discusión**

Como equipo, discutan las siguientes preguntas.

Remind the team that you will now engage in a discussion. When engaging in any type of meaningful discussion as a team, you must respect your team. Use the meaningful conversation starters in your discussion to respect your other team members.

Disparadores significativos de conversación utilizados en el lenguaje de la argumentación:

- Estoy de acuerdo con \_\_\_\_\_ porque ...
- Estoy en desacuerdo con \_\_\_\_\_ porque ...
- Me gustaría volver a lo que \_\_\_\_\_ dijo sobre ...
- Me gustaría agregar \_\_\_\_\_





- Me di cuenta de que ...
  - Otro ejemplo es ...
  - Entonces, lo que estás diciendo es ...
    - ¿Crees que ...?
    - ¿Podría también ser que ...?
    - ¿Por qué piensas eso?
    - ¿Podrías explicar lo que quieres decir?
    - ¿Podrías contarme más?
    - ¿Podrías darme un ejemplo de eso?
1. ¿Cómo llegó su grupo a sus decisiones?
  2. ¿Qué métodos usó su grupo para llegar a una decisión (consenso, votación, etc.)?
  3. ¿Cómo fueron influenciadas sus decisiones por sus valores? ¿Actitudes? ¿Prejuicios? ¿Aspectos de la identidad de las personas en su grupo?
  4. ¿Cómo se manejaron los desacuerdos y los conflictos?
  5. ¿Cuáles son algunos beneficios de escuchar una variedad de perspectivas y puntos de vista diferentes en el equipo?
  6. ¿Sirve de algo estar abierto a nuevas ideas y perspectivas que desafíen las tuyas? ¿Por qué o por qué no?
  7. ¿Hay algo que hayas aprendido en esta tarea que sea útil al pensar en el problema: cómo podemos garantizar la salud de todos frente a las enfermedades transmitidas por los mosquitos?

*Regrese a la Guía de investigación ahora*



## Mosquito!: Tarea 1-8 Explorando perspectivas de investigación

¿Qué haces cuando el equipo no se pone de acuerdo?

### **David Pecor - Técnico de Investigación - Unidad de Biosistemática de Walter Reed (WRBU)**



A veces las personas de nuestro equipo no se ponen de acuerdo. Cuando el equipo no está de acuerdo, nos aseguramos de tratarnos los unos a los otros con respeto. Es importante no involucrar nuestros sentimientos u opiniones personales en el argumento. Como en las ciencias, la mejor evidencia determinará el camino a seguir. A veces no hay suficiente evidencia para decidir. En este caso, la solución es recopilar más información. El equipo reunirá información hasta que

haya suficiente para apoyar a un lado o al otro. A veces la solución es discutir los problemas o generar nuevas ideas. Nuestro equipo necesita sesiones de lluvia de ideas. Comenzamos enfocándonos como grupo en un solo tema. Luego exploramos juntos todas las soluciones posibles (e incluso algunas imposibles) a través de la discusión. Comenzamos a elaborar ideas que eventualmente se convertirán en soluciones reales. Piensen en cómo su equipo puede trabajar en conjunto para respetar las ideas de todos.

### **Meera Venkatesan - Asesora Técnica sobre Malaria - Iniciativa Presidencial contra la Malaria - Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID)**



A veces las personas de nuestro equipo no están de acuerdo. Cuando esto ocurre, intento comprender la posición del otro. Intento ponerme en sus zapatos. Incluso si no estamos de acuerdo, al menos puedo ver la discusión desde su perspectiva. Esto me permite aproximarme a la discusión con humildad y apertura. También ayuda al equipo a llegar a una decisión que todos podemos apoyar. Piensen en cómo su equipo

puede trabajar en conjunto para respetar las ideas de todos.

### **Rusty Low - Geocientífico permanente - Instituto para Estrategias Ambientales Globales**



A veces las personas de nuestro equipo no están de acuerdo. Sin embargo, es importante entender el valor de escuchar a cada miembro del equipo. Escuchar profundamente no es fácil. En realidad es muy difícil. Yo intento

ver el problema desde el punto de vista de cada uno. A veces no entiendo del todo de dónde vienen. En casos así intento imaginar cuál podría ser su historia. Esto me ayuda a hablar con personas con las que no estoy de acuerdo. Ser un buen líder significa ser un buen oyente. Piensen en cómo su equipo puede trabajar en conjunto para respetar las ideas de todos.

## Mosquito!: Tarea 1-8 Explorando perspectivas de investigación

¿Qué haces cuando el equipo no se pone de acuerdo?



### **Kelly Bennett - Bióloga - Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI)**

A veces las personas de nuestro equipo no se ponen de acuerdo. Esta es una parte importante de la ciencia. Las conferencias, reuniones y eventos de networking son invaluable para presentar nuestro trabajo a la comunidad científica. Los eventos de divulgación también son importantes para crear conciencia sobre nuestros hallazgos en la comunidad no científica. Estos eventos

brindan la oportunidad de percibir los pensamientos y preocupaciones de todas las personas involucradas.



### **Lee Cohnstaedt - Entomólogo de investigación - Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA)**

A veces las personas de nuestro equipo no están de acuerdo. El respeto y la empatía por las perspectivas de los demás son esenciales para presentar y defender eficazmente los argumentos propios. Esto es particularmente útil cuando las personas no están de acuerdo.

Bruce Lee, el famoso artista marcial, tenía una filosofía para su arte marcial (Jeet Kune Do), que era entender las otras artes marciales e incorporar sus elementos clave para crear su propio estilo. Otra forma de decir esto es: comprende lo que los demás están tratando de hacer para que puedas defenderte y aprende de ellos para que puedas usar sus movimientos, si se ajusta a tu estilo. Cuando esta filosofía se aplica a la vida, se convierte en: aprender sobre los demás, sus motivaciones, impulso y perspectiva. Luego, cuando debatas o te comuniques con ellos, podrás utilizar las mejores herramientas, las tuyas, las suyas u otras, para máxima eficacia. Sé fiel a ti mismo, pero sigue aprendiendo sobre los demás; así continuarás creciendo y desarrollándote, a la vez que comprendes a los demás y a ti mismo.



### **Bridget Giles - Profesora Asistente de Investigación - Virginia Modeling Analysis & Simulation Center en Old Dominion University**

A veces las personas de nuestro equipo no están de acuerdo. Aquí, en el Modeling Analysis & Simulation Center de Virginia, creamos modelos, simulaciones y visualizaciones para comprender los problemas y tomar decisiones. Investigamos problemas complejos, diseñamos experimentos, analizamos datos e interpretamos

resultados para ayudar a las personas a estar de acuerdo aunque al principio no lo estén.

## 2-3 Encuestando a la Comunidad

En la Tarea 2-2, aprendió más acerca de lo que el equipo piensa sobre los mosquitos. Ahora es el momento de encuestar a otras personas de su comunidad para ver lo que saben. Esto ayudará al equipo a entender lo que las personas piensan sobre los distintos aspectos del problema del mosquito. Esta encuesta también será útil para comprender lo que las personas no entienden acerca de los mosquitos.

En esta tarea, el equipo se centrará en las siguientes preguntas del mapa de preguntas de la Tarea 1-10: ¿Qué piensan y saben las personas de nuestra comunidad acerca de los mosquitos y las enfermedades transmitidas por mosquitos? ¿Cómo podemos compartir y comunicar efectivamente la evidencia de las enfermedades transmitidas por mosquitos con la comunidad?

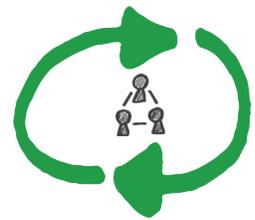
Vaya a la carpeta de la Tarea 2-3 y obtenga la encuesta y la lectura *Conozca al Equipo*. Use la misma versión (A o B) de la encuesta que el equipo utilizó para la encuesta del equipo en la Tarea 1-3.

1. Lea el *Conozca al Equipo*, que aborda los conceptos erróneos que existen sobre los mosquitos. Estas son cosas que la gente usualmente no entiende sobre los mosquitos.

- Vea el video del Cazador de Mosquitos en la carpeta de la Tarea 2-3 del Learning Lab del Smithsonian.

2. Defina a qué personas de la comunidad encuestará el equipo. La encuesta lo ayudará a comprender cualquier concepto erróneo que haya en su comunidad.

a. Si está encuestando a familiares, amigos o gente de la escuela, decida a quién va a encuestar y por qué.



### Consejo de investigación

Use los consejos de seguridad de campo en los documentos de seguridad en Learning Lab antes de salir a la comunidad para encuestar o entrevistar personas. Sea amable, no vaya solo, y siempre esté atento a su entorno.



## 2-3

- b. Puede encuestar a más de una persona si lo desea.
- c. Si está encuestando a alguien en su comunidad, decida a quién y busque la forma de hacerle o proporcionarle la encuesta.
- d. Cuando esté encuestando a personas en su comunidad, obtenga el permiso del líder de su equipo antes de contactar a estas personas. Lea atentamente los documentos de seguridad en la carpeta de la Tarea 2-3, con respecto a hacer encuestas o entrevistar a personas.
3. Determine cómo le gustaría a los miembros del equipo realizar la encuesta.
- a. Entrevista oral: usted hace las preguntas y documenta las respuestas.
- b. Déle a cada persona una versión impresa de la encuesta y pídale que la completen por su cuenta.
- c. Si tiene acceso a herramientas para aplicar encuestas digitales, averigüe cómo usarlas. Se pueden usar herramientas como SurveyMonkey y Google Forms/Docs, si están disponibles.
- d. Si se le ocurre otra estrategia que funcione mejor para su equipo, ¡utilízela!
4. Antes de empezar a encuestar a las personas, complete lo siguiente, según las afirmaciones de su equipo en la Tarea 2-2.
- Escriba una hipótesis sobre el tipo de comunicación al que su comunidad tiene mayor exposición.
  - Ejemplo: la televisión es la forma más útil de comunicarse con la comunidad.
5. Aplique la encuesta y lleve los resultados a la próxima reunión del equipo. En la Tarea 2-4, el equipo compilará y analizará los resultados de la primera y segunda parte de estas encuestas.

¡Hurra! Ha completado la Tarea 2-3. ¡Márquela en la lista de tareas!



## **Tarea 2-3 Encuestando a la comunidad —Mosquito A**

Si cuenta con la tecnología, vea los videos en la carpeta de Tareas del Learning Lab para comprender por qué es importante conocer lo que su comunidad local sabe sobre los mosquitos y cómo puede educar a su comunidad para ayudar a garantizar la salud de todos.

**La encuesta comienza en la siguiente página.**





### Tarea 2-3: Comunidad Mosquito—Encuesta A

Nombre: \_\_\_\_\_

#### Parte 1: Información General

Edad:				
0-10	11-20	21-40	41-64	65+

Género					
Masculino	Femenino	No-binario/tercer género	Prefiere auto-descripción: _____	Prefiere no decir	

¿En qué comunidad vive?

¿Vive en una ciudad, pueblo, o área rural?			
Ciudad	Pueblo	Área rural	Otro

Disponibilidad de medios de comunicación en su casa (marque todo lo que aplique)			
Televisión	Periódico	Radio	Computadora
Tableta	Internet	Teléfono	Teléfono celular
SMS	Redes sociales	Celular con internet	Otro





Parte 2: Comunidad

¿Qué tanto conoce sobre mosquitos?				
1. Nada	2. Muy poco	3. Algo	4. Bastante	5. Mucho

¿Qué tanto le preocupan los mosquitos en su comunidad?				
1. Nada	2. Muy poco	3. Algo	4. Preocupado/a	5. Muy preocupado/a

Parte 3: Vida

¿Pueden los mosquitos macho y hembra transmitir enfermedades a los humanos?			
Solo los mosquitos macho pueden transmitir enfermedades a los humanos.	Solo los mosquitos hembra pueden transmitir enfermedades a los humanos.	Tanto los mosquitos macho como las hembras pueden transmitir enfermedades a los humanos.	No estoy seguro/a

¿A qué hora del día pican los mosquitos? (marque todo lo que aplique)			
Día	Noche	En la mañana	No estoy seguro/a





Parte 4: Transmisión

¿Las enfermedades transmitidas por mosquitos pueden contagiarse simplemente estando cerca de personas enfermas?		
Sí, las enfermedades transmitidas por mosquitos pueden contagiarse estando cerca de personas enfermas	No, las enfermedades transmitidas por mosquitos no pueden contagiarse simplemente estando cerca de personas enfermas.	No estoy seguro/a

¿Algunas enfermedades transmitidas por mosquitos pueden transmitirse a otros animales (aves, caballos, perros)?		
Sí, algunas enfermedades transmitidas por mosquitos pueden transmitirse a otros animales.	No, las enfermedades transmitidas por mosquitos no pueden transmitirse a otros animales.	No estoy seguro/a

Parte 5: Hábitats

¿Dónde se reproducen los mosquitos? (marque todo lo que aplique)				
Agua estancada	Agua en movimiento	Desagües	Recipientes de agua	Basura
Contenedores de basura	Llantas viejas	Carros viejos	Barcos viejos	Huecos en los árboles
Conchas de animales	Otro	No estoy seguro/a		





¿Tiene algún contenedor o áreas bajas alrededor de su casa con agua estancada?		
Sí	No	No estoy seguro/a

### Parte 6: Manejo

¿Cómo recibe información sobre mosquitos en su comunidad? (marque todo lo aplique)				
Experiencia personal/observación	Familia/amigos	Escuela/universidad	Televisión	Radio
Periódicos	Redes sociales	Internet	Teléfono celular	Doctores/trabajadores de la salud
Gobierno	Otro	No estoy seguro/a		

¿Hace algo para protegerse de contraer una enfermedad transmitida por mosquitos?		
Sí	No	No estoy seguro/a
En caso afirmativo, describa cómo lo hace.		

Regrese a la Guía de investigación ahora



## **Tarea 2-3 Encuestando a la comunidad—Mosquito B**

Si cuenta con la tecnología, vea los videos en la carpeta de Tareas del Learning Lab para comprender por qué es importante conocer lo que su comunidad local sabe sobre los mosquitos y cómo puede educar a su comunidad para ayudar a garantizar la salud de todos.

**La encuesta comienza en la siguiente página.**





### Tarea 2-3: Comunidad Mosquito—Encuesta B

Nombre: \_\_\_\_\_

#### Parte 1: Información General

Edad:				
0-10	11-20	21-40	41-64	65+

Género					
Masculino	Femenino	No-binario/tercer género	Prefiere auto-descripción: _____	Prefiere no decir	

¿En qué comunidad vive?

¿Vive en una ciudad, pueblo, o área rural?			
Ciudad	Pueblo	Área rural	Otro

Disponibilidad de medios de comunicación en su casa (marque todo lo que aplique)			
Televisión	Periódico	Radio	Computadora
Tableta	Internet	Teléfono	Teléfono celular
SMS	Redes sociales	Celular con internet	Otro





Parte 2: Comunidad

<b>¿Es la primera vez que alguien le hace preguntas sobre mosquitos?</b>		
Sí	No	No estoy seguro/a

<b>¿Qué tanto conoce sobre mosquitos?</b>				
1. Nada	2. Muy poco	3. Algo	4. Bastante	5. Mucho

<b>¿Qué tanto le preocupan los mosquitos en su comunidad?</b>				
1. Nada	2. Muy poco	3. Algo	4. Preocupado/a	5. Muy preocupado/a

<b>En los peores momentos del año, ¿qué tan grave es la situación de mosquitos alrededor de su casa?</b>				
1. No es grave	2. Mínimamente	3. Promedio	4. Bastante grave	5. Muy grave

<b>En los peores momentos del año, ¿cuántas veces le pican los mosquitos en un día?</b>						
0 picadas	1-5 picadas	5-10 picadas	10-20 picadas	20-40 picadas	40+ picadas	

<b>¿Qué impacto tienen los mosquitos en su calidad de vida?</b>			
Riesgo de salud	Molestia	No tienen impacto	Otro





Parte 3: Vida

¿Hay diferentes tipos de mosquitos o son todos iguales?		
Hay distintos tipos de mosquito	Todos son iguales	No estoy seguro/a

¿Pueden los mosquitos macho y hembra transmitir enfermedades a los humanos?			
Solo los mosquitos macho pueden transmitir enfermedades a los humanos.	Solo los mosquitos hembra pueden transmitir enfermedades a los humanos.	Tanto los mosquitos macho como las hembras pueden transmitir enfermedades a los humanos.	No estoy seguro/a

¿A qué hora del día pican los mosquitos? (marque todo lo que aplique)			
Mañana	Tarde	Al anochecer	Noche

¿De dónde obtienen los mosquitos su alimento? (marque todo lo que aplique)		
Flores	Savia de los árboles	Basura
Sangre de animales y humanos	Otro	No estoy seguro/a

¿Los mosquitos ponen huevos o dan a luz a mosquitos plenamente desarrollados?		
Ponen huevos	Dan a luz a mosquitos desarrollados	No estoy seguro/a





Parte 4: Transmisión

<b>¿Las enfermedades transmitidas por mosquitos pueden contagiarse simplemente estando cerca de personas enfermas?</b>		
Sí, las enfermedades transmitidas por mosquitos pueden contagiarse estando cerca de personas enfermas	No, las enfermedades transmitidas por mosquitos no pueden contagiarse simplemente estando cerca de personas enfermas.	No estoy seguro/a

<b>¿Algunas enfermedades transmitidas por mosquitos pueden transmitirse a otros animales (aves, caballos, perros)?</b>		
Sí, algunas enfermedades transmitidas por mosquitos pueden transmitirse a otros animales.	No, las enfermedades transmitidas por mosquitos no pueden transmitirse a otros animales.	No estoy seguro/a

Parte 5: Hábitats

<b>¿Dónde se reproducen los mosquitos? (marque todo lo que aplique)</b>				
Agua estancada	Agua en movimiento	Desagües	Recipientes de agua	Basura
Contenedores de basura	Llantas viejas	Carros viejos	Barcos viejos	Huecos en los árboles
Conchas de animales	Otro	No estoy seguro/a		

<b>¿Tiene algún recipiente o áreas bajas alrededor de su casa con agua estancada?</b>		
Sí	No	No estoy seguro/a





Parte 6: Manejo

¿Cómo recibe información sobre mosquitos en su comunidad? (marque todo lo aplique)				
Experiencia personal/observación	Familia/amigos	Escuela/universidad	Televisión	Radio
Periódicos	Redes sociales	Internet	Teléfono celular	Doctores/trabajadores de la salud
Gobierno	Otro	No estoy seguro/a		

¿En qué fuente(s) confía más para obtener información precisa sobre enfermedades transmitidas por mosquitos? (marque todo lo que aplique)				
Experiencia personal/observación	Familia/amigos	Escuela/universidad	Televisión	Radio
Periódicos	Redes sociales	Internet	Teléfono celular	Doctores/trabajadores de la salud
Gobierno	Otro	No estoy seguro/a		

¿Conoce los servicios de control de mosquitos en su comunidad?		
Sí	No	No estoy seguro/a
En caso afirmativo, describa los servicios.		





**¿Hace algo para protegerse de contraer una enfermedad transmitida por mosquitos?**

Sí

No

No estoy seguro/a

En caso afirmativo, describa cómo lo hace.

**¿Qué tanto le preocupan las enfermedades transmitidas por mosquitos en su comunidad en el futuro?**

1. Nada

2. Muy poco

3. Algo

4. Preocupado

5. Muy preocupado

*Regrese a la Guía de investigación ahora*



## Mosquito!: Tarea 2-3 Encuestando a la comunidad

¿Qué cosas no suele saber la gente acerca de los mosquitos?

### David Pecor - Técnico de Investigación - Unidad de Biosistemática de Walter Reed (WRBU)



Me encuentro constantemente con un concepto erróneo sobre cuántos tipos diferentes de mosquitos hay en el mundo. Algunas personas piensan en el “mosquito” como un solo tipo de insecto. Piensan que todos los mosquitos del mundo son iguales. Pero hay miles de especies diferentes de mosquito. Menos del 10 por ciento de ellos juega un papel en la propagación de enfermedades. La gente debe entender que hay diferentes tipos de mosquito. Cada tipo se comporta diferente y estos comportamientos afectan directamente la efectividad de las medidas de control. La mayoría de los tipos de mosquito no son dañinos al hombre. En realidad juegan un papel esencial en el medio ambiente como polinizadores y alimento para

otros organismos. Incluso dentro del pequeño número de mosquitos que propagan enfermedades, los comportamientos varían ampliamente (qué y cuándo les gusta comer, dónde descansan y cómo se reproducen). Es importante que todas las personas de una comunidad comprendan estos comportamientos para que puedan diseñar estrategias efectivas de control. ¿Qué piensan las personas de su comunidad sobre los mosquitos? Pregúntenles.

### Meera Venkatesan - Asesora Técnica sobre Malaria - Iniciativa Presidencial contra la Malaria - Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID)



Muchas personas en países con enfermedades transmitidas por los mosquitos conocen sobre los mosquitos que transmiten la enfermedad. También saben cómo protegerse. Sin embargo, todavía hay conceptos erróneos sobre cuándo usar un mosquitero. A veces las personas solo lo usan durante la temporada lluviosa. La gente no sabe que la malaria puede transmitirse durante todo el año. El objetivo es hacer que se use el mosquitero de manera regular, todos los días. Esto es para que las personas reciban la máxima protección contra los mosquitos. Es importante que todas las personas en una comunidad entiendan esto sobre el problema del mosquito. ¿Qué piensan las personas de su comunidad sobre los mosquitos? Pregúntenles.

### Bridget Giles - Profesora Asistente de Investigación - Virginia Modeling Analysis & Simulation Center en Old Dominion University



Muchas personas tienen ideas erróneas con respecto a las enfermedades transmitidas por los mosquitos y esto afecta su comportamiento. Algunos piensan, “Eso nunca me pasará” refiriéndose a la picadura de un mosquito con un virus dañino como el Zika. Por lo tanto, no toman medidas de protección, como ponerse repelente de insectos o usar pantalones largos y camisas de manga larga. Un desafío en el que se está trabajando actualmente es una vacuna segura y efectiva contra el Zika. Aunque usualmente se excluyen las mujeres embarazadas de las investigaciones sobre vacunas, estas son el foco de la epidemia del Zika, por lo que los grupos de bioética realmente deben sopesar los pros y los contras de

incluir mujeres embarazadas en la investigación de la vacuna contra el Zika. Será muy importante que el público entienda esta información para poder avanzar adecuadamente.

## Mosquito!: Tarea 1-7 Comprendiendo el proyecto final

Cuéntanos sobre un momento en que un proyecto de investigación no funcionó como lo tenías planeado.

### Kelly Bennett - Bióloga - Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI)



Una idea errónea que escucho bastante es que la infestación de mosquitos puede contrarrestarse exitosamente solo con insecticidas. Pensar así hace que muchos países dependan solo de este método para controlar las enfermedades transmitidas por mosquitos, a un gran costo. Sin embargo, debido al aumento de la resistencia a los insecticidas en las poblaciones de mosquitos en todo el mundo, la aplicación del control químico es ineficaz en gran medida y también puede tener impactos ambientales negativos.

### Lee Cohnstaedt - Entomólogo de investigación - Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA)



Si no entendemos un problema, no podemos resolverlo. Por lo tanto, las personas no pueden protegerse a sí mismas ni a sus mascotas si le temen a los mosquitos o, lo que es peor, a las herramientas que se usan para reducir las poblaciones de mosquitos. Por ejemplo, muchas personas temen usar DEET y otros repelentes porque son productos químicos. Sin embargo, recibir la picadura de un mosquito infectado y contagiarse de malaria o dengue es mucho peor que el riesgo mínimo de protegerse. Las personas siempre deben tratar de educarse sobre qué funciona, cómo funciona y cómo aplicarlo. Así pueden sopesar los riesgos entre la protección personal y la exposición a productos químicos.

### Rusty Low - Geocientífico permanente - Instituto para Estrategias Ambientales Globales



Muchas personas tienen conceptos erróneos acerca de los mosquitos. Por ejemplo, la mayoría de la gente no se da cuenta de que los mosquitos adultos se alimentan de plantas y néctar. Solo los mosquitos hembra de algunas especies pican al hombre. ¡Algunos mosquitos no pican en absoluto! Por ejemplo, los Toxorhynchites son mosquitos que vuelan de día y no necesitan sangre para producir huevos, por lo que no pican. Como larva, estos mosquitos se comen las larvas de su propia especie y también las de otros mosquitos potencialmente peligrosos. Comen tanto que cuando maduran, están listos para poner huevos sin consumir sangre. ¡Así que estos son buenos mosquitos! (¿Has oído hablar de un buen

mosquito?) Estos son mosquitos importantes en nuestros ecosistemas. Naturalmente reducen el número de mosquitos problemáticos, como aquellos que pueden propagar enfermedades si se les permite madurar y convertirse en adultos. Muchas personas tampoco saben que las larvas de mosquito no transmiten enfermedades. Las enfermedades se transmiten a través de las picaduras de una hembra que se prepara para poner huevos. Es importante que todas las personas en una comunidad entiendan estas cosas sobre el problema del mosquito. ¿Qué piensan las personas de su comunidad sobre los mosquitos? Pregúntenles.

**Equipo Noticias Artículo Enlaces para Tareas 2-3**

---

**Mosquito Hunter - Frontline Video**

Descripción:

Buen video para presentar un resumen del problema de los mosquitos y la participación de la comunidad.

<https://youtu.be/0n6VtSam9To>



## 2-4 Analizando Encuestas Comunitarias

En la Tarea 2-2, el equipo aprendió a analizar los resultados de la primera y segunda parte de la encuesta del equipo. En la tarea 2-3, encuestó a personas de su comunidad local. En esta tarea, hará el mismo tipo de análisis que hizo en la Tarea 2-3. Ahora se enfocará en los resultados de la encuesta comunitaria solo para la primera y segunda parte de la encuesta, Información básica y Comunidad. El equipo usará este análisis para pensar en la perspectiva social del problema. El equipo analizará las otras partes de la encuesta en futuras tareas. Por lo tanto, mantenga los resultados de la encuesta en un lugar seguro.

En esta tarea, el equipo se centrará en las siguientes preguntas del mapa de preguntas de la Tarea 1-10: ¿Qué piensan y saben las personas de nuestra comunidad sobre los mosquitos y las enfermedades transmitidas por mosquitos? ¿Cómo podemos compartir y comunicar efectivamente la evidencia de las enfermedades transmitidas por mosquitos con la comunidad?

1. Vaya a la carpeta de la Tarea 2-4 y obtenga las instrucciones y las preguntas para el Análisis de Encuestas.

- Elija la versión Mosquito A o Mosquito B de la carpeta de tareas.

2. Como equipo, decidan cómo compilar los resultados de la primera y segunda parte de la encuesta comunitaria, para todos los miembros del equipo. Deberá analizar los datos compilados por el equipo entero. Desarrolle su propio método para compilar los datos para la primera y segunda parte de la encuesta, o use uno de los métodos sugeridos en las instrucciones.

3. Cree algunos gráficos con los datos compilados de las encuestas comunitarias. Use las instrucciones y ejemplos en la carpeta de tareas.

4. Use los gráficos y datos para responder estas preguntas:

- ¿Qué patrones interesantes ve en los datos de la primera o segunda parte de la encuesta?
- ¿En qué preguntas coincidieron la mayoría de las personas de la comunidad?



### Consejo de investigación

Como habrás notado, la encuesta se divide en las mismas partes que esta guía de investigación. Analice solo los resultados de esa parte de la encuesta mientras trabaja en esa parte de la guía para hacer el análisis más manejable.



- ¿En qué preguntas tuvieron respuestas diferentes las personas de la comunidad?
  - Discuta cómo la evidencia de esta encuesta podría servir al pensar sobre la pregunta: **¿Qué piensan las personas de nuestra comunidad sobre los mosquitos y las enfermedades transmitidas por mosquitos?**
  - Discuta cómo la evidencia de esta encuesta podría ser útil al pensar sobre la pregunta: **¿Cómo podemos compartir y comunicar efectivamente la evidencia de las enfermedades transmitidas por mosquitos con la comunidad?**
  - Discuta cómo la evidencia de esta encuesta podría ser útil al pensar sobre la pregunta problema: **¿Cómo podemos garantizar la salud de todos frente a las enfermedades transmitidas por mosquitos?**
5. En la Tarea 2-3, escribió una hipótesis sobre el tipo de comunicación al que su comunidad tiene mayor exposición.
    - Ejemplo: la televisión es la forma más útil de comunicarse con la comunidad.
  6. Utilizando los resultados de las encuestas del equipo y la comunidad, analice los datos de la pregunta sobre la disponibilidad de medios de comunicación, para determinar si su hipótesis tiene el respaldo de la evidencia.
  7. Como equipo, discutan las diferentes hipótesis y la evidencia que la apoya o no.
  8. Elija dos o tres preguntas de la encuesta, escriba una afirmación y muestre la evidencia que la respalda en función de las encuestas que recopiló.
  9. Ejemplos:
    - A las personas de nuestra comunidad no les preocupan en absoluto los mosquitos ni las enfermedades transmitidas por mosquitos.
    - Las redes sociales son una forma útil de comunicarse con nuestra comunidad.
  10. Explique cómo la evidencia, basada en los datos de la encuesta a la comunidad, respalda sus afirmaciones.
  11. Como equipo, compartan algunas de las afirmaciones que han creado y la evidencia que las respalda.

**¡Hurra! Ha completado la Tarea 2-4. ¡Márquela en la lista de tareas!**





## **Tarea 2-4 Analizando Encuestas a la Comunidad—Mosquito A**

### **Opciones para Compilar Datos de Encuesta**

Primero debemos recopilar las respuestas de la comunidad a todas las preguntas de la primera y segunda parte: Información General y Comunidad. El equipo verá las otras secciones más adelante.

Aquí hay algunas opciones para recopilar las respuestas de la encuesta. Pero, como siempre, si tiene otro método que prefiera, ¡utilícelo!

#### **Opción 1**

Entregue una encuesta a cada persona.

Repase cada pregunta. Los miembros del equipo pueden levantar la mano para votar por la respuesta que prefieran. Algunos miembros del equipo pueden contar los votos y otros pueden anotar los totales.

#### **Opción 2**

Anote las preguntas en una pizarra, papel o computadora donde cada miembro del equipo pueda marcar sus respuestas individuales. Cuento las respuestas y comparta los resultados.

#### **Opción 3**

Encuesta digital: si realizó la encuesta digitalmente, debería poder ver los resultados de cada pregunta.

#### **Opción 4**

Elabore su propio método para recopilar datos de encuestas.

### **Graficando los datos de la encuesta**

¿Cómo podrían representar gráficamente partes de los resultados de esta encuesta?

¿Qué preguntas podrían graficar?

Vean los ejemplos de gráficos de la Tarea 2-4.

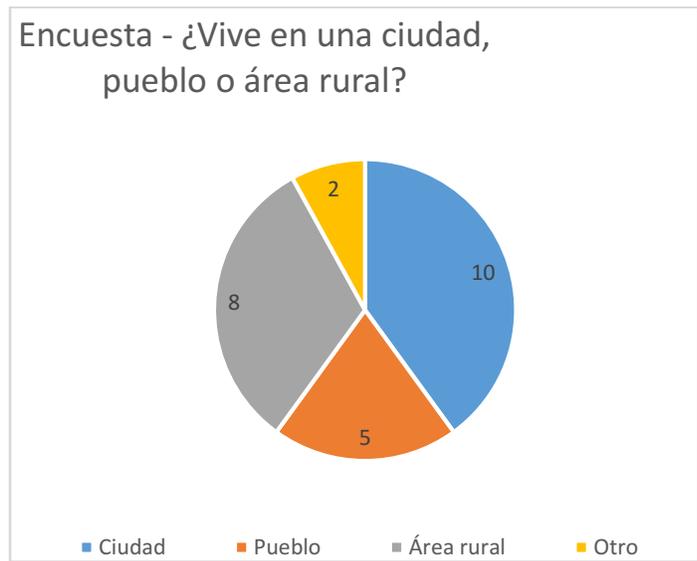
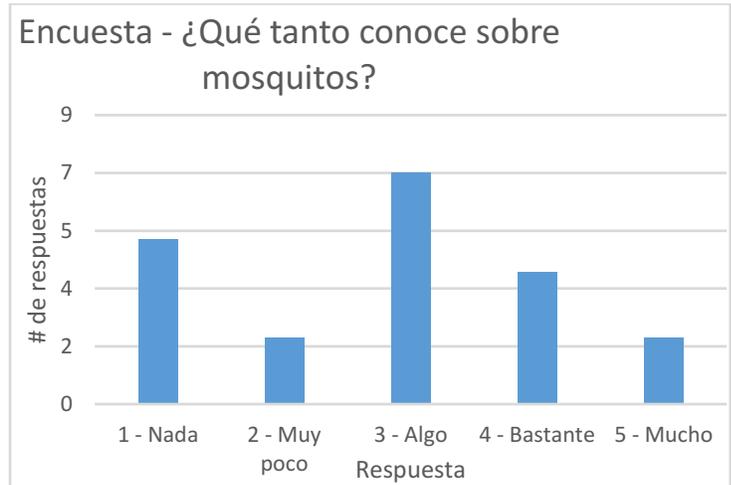
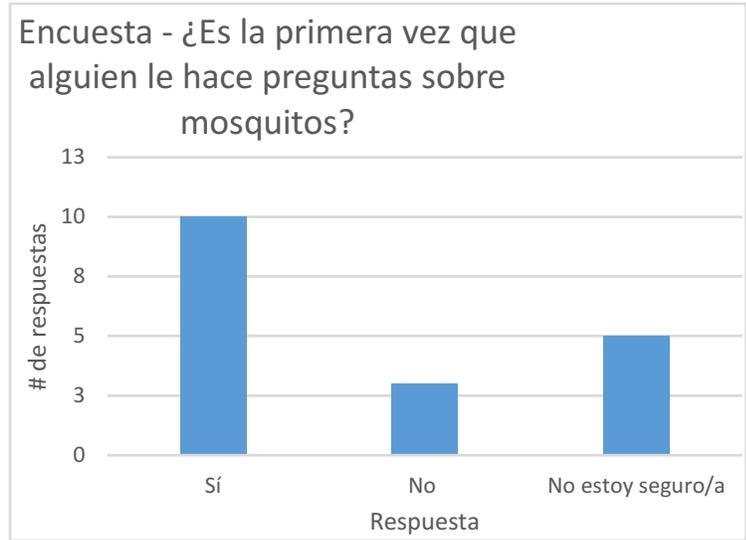
Si tienen los recursos, elijan algunas preguntas para graficar que crean que serían útiles.

¿Qué utilidad tendrían estos gráficos al respaldar afirmaciones con evidencia?





Ejemplos de Gráficos de Encuesta





### Encuesta a la comunidad–Mosquito A

Utilice esta encuesta para recopilar datos.

#### Parte 1: Información general

Edad				
0-10	11-20	21-40	41-64	65+

Género					
Masculino	Femenino	No-binario/tercer género	Prefiere auto-descripción: _____	Prefiere no decir	

¿En qué comunidad vive?

¿Vive en una ciudad, pueblo, o área rural?			
Ciudad	Pueblo	Área Rural	Otro

Disponibilidad de medios de comunicación en su casa (marque todo lo que aplique)			
Televisión	Periódico	Radio	Computadora
Tableta	Internet	Teléfono	Teléfono celular
SMS	Redes sociales	Otro	



## Parte 2: Comunidad

¿Qué tanto conoce sobre mosquitos?				
1. Nada	2. Muy poco	3. Algo	4. Bastante	5. Mucho

¿Qué tanto le preocupan los mosquitos en su comunidad?				
1. Nada	2. Muy poco	3. Algo	4. Preocupado	5. Muy preocupado

Regrese a la Guía de investigación ahora





## **Tarea 2-4 Analizando Encuestas a la Comunidad—Mosquito B**

### **Opciones para Compilar Datos de Encuesta**

Primero debemos recopilar las respuestas de la comunidad a todas las preguntas de la primera y segunda parte: Información General y Comunidad. El equipo verá las otras secciones más adelante.

Aquí hay algunas opciones para recopilar las respuestas de la encuesta. Pero, como siempre, si tiene otro método que prefiera, ¡utilícelo!

#### **Opción 1**

Entregue una encuesta a cada persona.

Repase cada pregunta. Los miembros del equipo pueden levantar la mano para votar por la respuesta que prefieran. Algunos miembros del equipo pueden contar los votos y otros pueden anotar los totales.

#### **Opción 2**

Anote las preguntas en una pizarra, papel o computadora donde cada miembro del equipo pueda marcar sus respuestas individuales. Cuente las respuestas y comparta los resultados.

#### **Opción 3**

Encuesta digital: si realizó la encuesta digitalmente, debería poder ver los resultados de cada pregunta.

#### **Opción 4**

Elabore su propio método para recopilar datos de encuestas.

### **Graficando los datos de la encuesta**

¿Cómo podrían representar gráficamente partes de los resultados de esta encuesta?

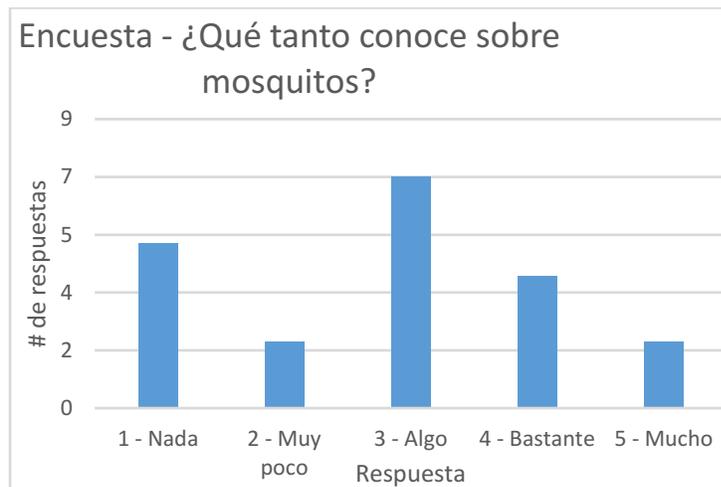
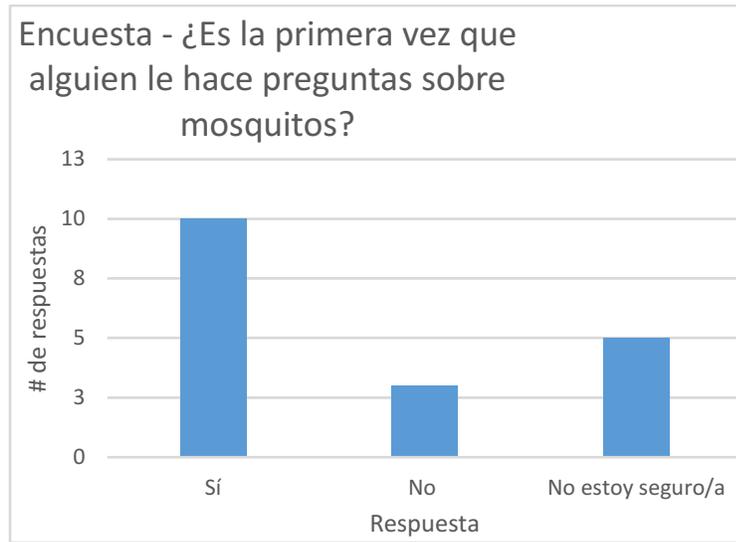
¿Qué preguntas podrían graficar?

Vean los ejemplos de gráficos de la Tarea 2-4.

Si tienen los recursos, elijan algunas preguntas para graficar que crean que serían útiles.

¿Qué utilidad tendrían estos gráficos al respaldar afirmaciones con evidencia?



**Ejemplos de Gráficos de Encuesta**




### Encuesta a la comunidad–Mosquito A

Utilice esta encuesta para recopilar datos.

#### Parte 1: Información general

Edad				
0-10	11-20	21-40	41-64	65+

Género					
Masculino	Femenino	No-binario/tercer género	Prefiere auto-descripción: _____	Prefiere no decir	

¿En qué comunidad vive?

¿Vive en una ciudad, pueblo, o área rural?			
Ciudad	Pueblo	Área Rural	Otro

Disponibilidad de medios de comunicación en su casa (marque todo lo que aplique)			
Televisión	Periódico	Radio	Computadora
Tableta	Internet	Teléfono	Teléfono celular
SMS	Redes sociales	Otro	





Parte 2: Comunidad

<b>¿Es la primera vez que alguien le hace preguntas sobre mosquitos?</b>		
Sí	No	No estoy seguro/a

<b>¿Qué tanto conoce sobre mosquitos?</b>				
1. Nada	2. Muy poco	3. Algo	4. Bastante	5. Mucho

<b>¿Qué tanto le preocupan los mosquitos en su comunidad?</b>				
1. Nada	2. Muy poco	3. Algo	4. Preocupado	5. Muy preocupado

<b>En los peores momentos del año, ¿qué tan grave es la situación de mosquitos alrededor de su casa?</b>				
1. No es grave	2. Mínimamente	3. Promedio	4. Bastante grave	5. Muy grave

<b>En los peores momentos del año, ¿cuántas veces le pican los mosquitos en un día?</b>						
0 picadas	1-5 picadas	5-10 picadas	10-20 picadas	20-40 picadas	40+ picadas	

<b>¿Qué impacto tienen los mosquitos en su calidad de vida?</b>			
Riesgo de salud	Molestia	No tienen impacto	Otro

Regrese a la Guía de investigación ahora



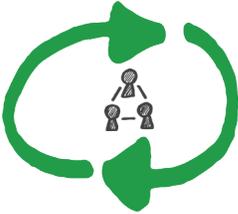
## 4-5 Recopilando Historias Locales de Transmisión

En las tareas anteriores, el equipo aprendió sobre algunos factores que afectan la propagación de enfermedades transmitidas por mosquitos. Estos factores incluyen temperatura, precipitación, huéspedes de enfermedades e ingresos.

En esta tarea, el equipo explorará algunos factores que pueden afectar la propagación de enfermedades transmitidas por mosquitos en una comunidad. El equipo también buscará comprender cómo estos factores han cambiado con el tiempo en la comunidad. Estos factores incluyen la urbanización, los desastres naturales, la deforestación y los cambios poblacionales. Para entender cómo estos factores han cambiado en su comunidad, el equipo debe hablar con personas locales de distintas edades.

En esta tarea, el equipo se centrará en las siguientes preguntas del mapa de preguntas.

- ¿Qué factores influyen en cómo se desarrollan y reproducen los mosquitos?
- ¿Qué factores influyen en cómo transmiten enfermedades los mosquitos?
- ¿Qué personas, organizaciones y asociaciones locales podrían brindar información valiosa relacionada con este problema?

1. Busque la lectura *Conozca al Equipo* en la carpeta de la Tarea 3-6. Esta lectura incluye las preguntas para las entrevistas. 
2. Como equipo, repasen la lectura *Conozca al Equipo*.
3. Resuma de tres a cinco puntos muy importantes de la lectura. Compartan en equipo. 
4. Use los recursos en la carpeta de tareas del Learning Lab para aprender más sobre los efectos de los desastres naturales y la urbanización en los mosquitos.
5. Lea las preguntas proporcionadas para la entrevista.
6. Decida qué preguntas usará durante su entrevista.
7. Como equipo, agreguen cualquier pregunta adicional a la entrevista
8. Identifique a varias personas en su comunidad que los miembros del equipo podrían entrevistar.
9. Determine cómo documentará las respuestas de las personas que está entrevistando.



4-5

10. Lleve a cabo las entrevistas con estas personas
11. Como equipo, compartan y compilen los resultados de estas entrevistas.
12. Como equipo, discutan lo siguiente:
  - Basado en sus entrevistas, ¿cómo ha cambiado la urbanización de su comunidad a lo largo del tiempo?
  - ¿Ha aumentado la densidad de población? ¿Se ha mudado mucha gente allí o se ha ido mucha gente de allí? ¿Ha aumentado o disminuido el contacto humano con los animales?
  - ¿Han ocurrido eventos naturales en el área, como grandes tormentas, tornados o huracanes?
  - ¿Las personas se han vuelto más o menos saludables con el tiempo? ¿Cómo ha cambiado su situación de vida para bien o para mal?
  - ¿Cuáles son algunas limitaciones de este tipo de entrevistas?
  - ¿En qué se diferencian las entrevistas sobre el pasado de los datos o evidencias del pasado?
  - ¿Cómo han arrojado luz sobre el presente las entrevistas? Anote algunos ejemplos de cosas actuales que tienen más sentido ahora que antes de escuchar sobre el pasado.
  - ¿Cómo podrían estas cosas, u algunas de las otras cosas que escucharon, estar vinculadas con la salud de la comunidad?
  - ¿Cómo podría servir la información de estas entrevistas al pensar en la pregunta problema y otras preguntas del mapa?
  - ¿Qué factores influyen en cómo se desarrollan y reproducen los mosquitos?
  - ¿Qué factores influyen en cómo transmiten enfermedades los mosquitos?
  - ¿Qué personas, organizaciones y asociaciones locales podrían brindar información valiosa relacionada con este problema?
  - ¿Cómo podemos garantizar la salud de todos frente a las enfermedades transmitidas por mosquitos?

**Consejo de investigación**

Use los consejos de seguridad de campo en los documentos de seguridad en Learning Lab antes de salir a la comunidad para encuestar o entrevistar personas. Sea amable, no vaya solo, y siempre esté atento a su entorno.

¡Hurra! Ha completado la Tarea 4-5. ¡Márquela en la lista de tareas!



**Tarea 4-5 Recopilación de historias locales de transmisión**  
**- preguntas de entrevista**

1. ¿Nuestra comunidad siempre estuvo tan poblada como ahora?
2. En su opinión, ¿cómo ha cambiado la salud de la comunidad como resultado?
3. ¿Durante su vida, ha visto a muchos mudarse aquí o irse de aquí? ¿Hubo en algún momento grandes inmigraciones o emigraciones?
4. Con el tiempo, ¿la comunidad se ha vuelto más urbana? ¿Cómo cree que ha cambiado la salud de la comunidad como resultado?
5. A lo largo de su vida, ¿se han construido más casas o más edificios en la comunidad?
6. ¿Qué papel cumplen los animales en la comunidad y cómo ha cambiado esto con el tiempo?
7. Durante su vida, ¿ha visto a las personas de su comunidad tener contacto con la vida silvestre?
8. ¿Ha cambiado este contacto con el tiempo?
9. A lo largo de su vida, ¿ha cambiado la forma en que se usa el suelo en la comunidad?
10. A través de su vida, ¿se han despejado zonas de vida silvestre en la comunidad para la agricultura?
11. ¿Han ocurrido eventos naturales inusuales, como grandes tormentas o estaciones raras, durante el tiempo que ha estado aquí, y causaron algún cambio en la salud de la comunidad o en la cantidad de mosquitos?
12. Cuando era más joven, ¿recuerda haber sido picado por mosquitos más o menos seguido que ahora?
13. ¿Podría describir cualquier cambio en su estilo de vida o en la comunidad que podría haber causado esto?
14. ¿Siempre han llegado visitantes a la comunidad? ¿De dónde vienen usualmente?
15. ¿El acceso al agua potable, la electricidad y carreteras siempre han sido iguales?

*Regrese a la Guía de investigación ahora*



**Mosquito!: Tarea 4-5 Recopilación de historias locales de transmisión**

Aprendiendo de la gente local sobre los cambios en un lugar


**Kelly Bennett - Bióloga - Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (Panamá)**

Las enfermedades transmitidas por mosquitos como el dengue, el zika y la fiebre amarilla están emergiendo y resurgiendo en todo el mundo. La aparición de estas enfermedades puede estar relacionada con la urbanización y los cambios en el uso de la tierra a lo largo del tiempo. La

urbanización es un aumento en el número de personas y un cambio en la forma en que se usa la tierra en un área a través del tiempo. A medida que cambia la cantidad de personas en un lugar, factores como el uso del suelo y el contacto con la vida silvestre pueden alterarse. Estos cambios pueden afectar la propagación de enfermedades transmitidas por mosquitos en una comunidad.

El aumento en el movimiento y comercio humano alrededor del mundo también ha afectado el problema de las enfermedades transmitidas por mosquitos. Con el tiempo, este movimiento le permite a los mosquitos viajar y establecer nuevas poblaciones. Además, la urbanización puede aumentar el contacto de las personas con los bosques circundantes. Este contacto puede darle a las enfermedades la oportunidad de pasar de huéspedes animales a huéspedes humanos. La creciente urbanización de las comunidades significa que debemos trabajar juntos al pensar en este problema.

Los mosquitos pueden adaptarse rápidamente. Nuevas enfermedades transmitidas por mosquitos están surgiendo y extendiéndose con velocidad. Un ejemplo reciente es el virus Zika. Esta enfermedad ha existido por mucho tiempo. Sin embargo, solo recientemente se ha convertido en un problema global. Esto probablemente se deba a la naturaleza adaptativa de los mosquitos *Aedes*, que sacan provecho de su asociación con los humanos.



## Mosquito!: Tarea 4-5 Recopilación de historias locales de transmisión

### Aprendiendo de la gente local sobre los cambios en un lugar



Para comprender la urbanización y los cambios en una comunidad a lo largo del tiempo, debemos comenzar por descubrir su historia. Esto puede ser difícil de hacer en algunos casos. Las grandes historias, como las de las naciones, usualmente se escriben y son fáciles de encontrar. Las historias más pequeñas, por otro lado, como las de las ciudades, familias o eventos, generalmente solo se registran en nuestra memoria y se transmiten a través de historias. Esto le da un gran valor a las historias personales del pasado, transmitidas de una generación a otra. Nos ayudan a entender nuestra situación actual de maneras que otros métodos no pueden.

En esta tarea, entrevistará a los ancianos de su comunidad para aprender sobre el pasado. A partir de esta historia, trabajará para comprender mejor la urbanización y los cambios en su comunidad a lo largo del tiempo. Cuando haga sus entrevistas, intente entrevistar a personas con la edad de sus padres y a algunas mayores que ellos. El punto es ver cómo han cambiado las cosas con el tiempo.

En sus entrevistas, trate de escuchar mucho más de lo que habla, pero siendo un oyente activo. Manténgase atento a temas como urbanización, globalización, el contacto con la vida silvestre, eventos naturales, la salud y el desarrollo. Comprender cómo estas cosas han evolucionado a través del tiempo le ayudará a mantener a su comunidad saludable.

A continuación hay una lista de preguntas que puede usar en sus entrevistas. Siéntase en libertad de proponer otras, especialmente si son específicas de su área, pero vea esto como un marco a seguir. Cómo planear una entrevista es su decisión. Si no está seguro de qué hacer, simplemente explique el proyecto en el que está trabajando y pregúntele educadamente a su entrevistado si estaría dispuesto a contarle sobre el pasado del lugar. Lo mejor es reunirse con el entrevistado en un lugar donde este se sienta cómodo, y comenzar con algunas preguntas sencillas para romper el hielo.

Luego, cuando parezca dispuesto a compartir historias, hacerle las siguientes preguntas de la entrevista.

**Tarea 4-5 Recopilación de historias locales de transmission - preguntas de entrevista**

1. ¿Nuestra comunidad siempre estuvo tan poblada como ahora?
2. En su opinión, ¿cómo ha cambiado la salud de la comunidad como resultado?
3. ¿Durante su vida, ha visto a muchos mudarse aquí o irse de aquí? ¿Hubo en algún momento grandes inmigraciones o emigraciones?
4. Con el tiempo, ¿la comunidad se ha vuelto más urbana? ¿Cómo cree que ha cambiado la salud de la comunidad como resultado?
5. A lo largo de su vida, ¿se han construido más casas o más edificios en la comunidad?
6. ¿Qué papel cumplen los animales en la comunidad y cómo ha cambiado esto con el tiempo?
7. Durante su vida, ¿ha visto a las personas de su comunidad tener contacto con la vida silvestre?
8. ¿Ha cambiado este contacto con el tiempo?
9. A lo largo de su vida, ¿ha cambiado la forma en que se usa el suelo en la comunidad?
10. A través de su vida, ¿se han despejado zonas de vida silvestre en la comunidad para la agricultura?
11. ¿Han ocurrido eventos naturales inusuales, como grandes tormentas o estaciones raras, durante el tiempo que ha estado aquí, y causaron algún cambio en la salud de la comunidad o en la cantidad de mosquitos?
12. Cuando era más joven, ¿recuerda haber sido picado por mosquitos más o menos seguido que ahora?
13. ¿Podría describir cualquier cambio en su estilo de vida o en la comunidad que podría haber causado esto?
14. ¿Siempre han llegado visitantes a la comunidad? ¿De dónde vienen usualmente?
15. ¿El acceso al agua potable, la electricidad y carreteras siempre han sido iguales?



Artículos para la tarea 4-5

---

**Harvey's Next Danger: Massive Mosquito Clouds**

Descripción:

Después de la catastrófica devastación del huracán Harvey, la gente de Texas ahora enfrenta una gran cantidad de problemas, desde aguas de inundación contaminadas hasta moho tóxico. a los caimanes gigantes que se cuelan en las casas a las balsas flotantes de las hormigas de fuego. Pero como informa Joe Hanson en Texas Monthly, las víctimas de Harvey tienen otro problema de agallas para agregar la mezcla: gigantescas nubes de mosquitos.

<http://www.smithsonianmag.com/smart-news/harveys-next-disaster-giant-clouds-mosquitoes-180964786/>

**The World's Megacities Are Making Dengue Deadlier**

Descripción:

Si bien la atención del mundo se centra en el virus del Zika que se propaga por las Américas, las grandes áreas urbanas del sudeste asiático están combatiendo los brotes de fiebre del dengue.

<http://www.smithsonianmag.com/science-nature/worlds-megacities-are-making-dengue-deadlier-180958009/>

**Protecting Land in Brazil Reduces Malaria and Other Diseases**

Descripción:

En la Amazonia brasileña, volver a la naturaleza puede ser la opción más saludable. Los datos que abarcan cientos de municipios muestran que las personas que viven cerca de áreas bajo estricta protección de la conservación experimentan una menor incidencia de enfermedades e infecciones comunes, como la malaria.

<http://www.smithsonianmag.com/science-nature/protecting-land-brazil-reduces-malaria-and-other-diseases-180955604/>



## 5-2 Identificando y Mapeando Hábitats Locales

En esta tarea, el equipo identificará posibles hábitats de mosquitos en su sitio de investigación y en sus alrededores. El equipo deberá buscar potenciales hábitats humanos y naturales. Se brindará la oportunidad de participar en el proyecto de Ciencia Ciudadana GLOBE Mosquito Habitat Mapper. Participe si puede.

En esta tarea, el equipo se centrará en las siguientes preguntas del mapa de preguntas.

- ¿Dónde viven y se reproducen los mosquitos?
- ¿Qué factores influyen en esto?

1. Vaya a la carpeta de la Tarea 5-2 y obtenga las instrucciones de la tarea Identificando y Mapeando Hábitats Locales y GLOBE. También necesitará el mapa de su sitio de investigación de la Tarea 2-1. Hay dos versiones de esta tarea. La versión Mosquito A implica recolectar datos a mano. La versión Mosquito B implica el uso de la aplicación de ciencia ciudadana GLOBE Mosquito Habitat Mapper. Elija la versión que le funcione mejor al equipo. Podría ser útil hacer ambas versiones si puede. En ese caso, comience con Mosquito A y luego haga Mosquito B.

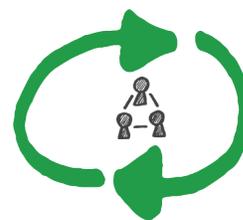


### Consejo de Ciencia Cívica

Si su equipo tiene acceso a la tecnología, como un teléfono inteligente o tableta, considere cómo podría usar la aplicación GLOBE Mosquito Habitat Mapper para compartir sus datos locales con científicos de todo el mundo.

2. Lean el Conozca al Equipo en conjunto.
3. Lleve a cabo una evaluación del sitio de investigación.
4. Como equipo, comenten lo siguiente.

- ¿Qué utilidad podría tener el estudio del hábitat de su sitio de investigación cuando piensa sobre dónde viven y se desarrollan los mosquitos en su comunidad?
- ¿Cómo podría ser útil esta información al pensar en la pregunta problema?: ¿Cómo podemos garantizar la salud de todos frente a las enfermedades transmitidas por mosquitos?
- ¿Qué utilidad podría tener esta información al desarrollar soluciones para manejar los mosquitos en su comunidad?
- Los cambios en los hábitats pueden afectar a los mosquitos en su área. ¿Cómo podría monitorear los cambios en el hábitat de su sitio de investigación en el futuro? ¿Cómo podría servir esta información para abordar la pregunta problema en el futuro?





**Tarea 5-2 Identificando y Mapeando Hábitats Locales—Mosquito A**

Instrucciones

1. A continuación se enumeran algunos sitios donde podría hallar huevos, larvas y pupas de mosquito en su sitio de investigación.
2. Busque en su sitio de investigación cada elemento de la lista y verifique si contiene agua. Si encuentra agua, descríbala y luego recolecte lo que encuentre con fines de investigación, o elimínela para que los huevos, larvas y pupas de mosquito no puedan crecer allí.
3. Documente en su mapa de investigación la ubicación de cada hábitat de mosquito.

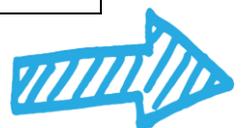
Hábitat	Cantidad que encontró	Encontró agua en el hábitat (sí o no)	Describe la claridad del agua (limpia a sucia)	Describe el movimiento del agua (quieta o estancada a movimiento rápido)	Exposición del hábitat (sol, sombra, semi-sombra)	Encontró huevos, larvas o pupas en el agua
Latas, botellas, tarros						
Potes y recipientes para plantas o flores						
Llantas viejas						
Baño para pájaros						
Canales del techo						
Tubos para drenaje alrededor de los edificios						





<b>Basura</b>						
<b>Lonas, bolsas de plástico</b>						
<b>Carros viejos</b>						
<b>Canoas, botes</b>						
<b>Grifos exteriores goteantes o aires acondicionados de ventana</b>						
<b>Carretillas</b>						
<b>Botes de basura, contenedores de reciclaje, otros barriles</b>						
<b>Áreas bajas en el suelo</b>						
<b>Tocones de árbol</b>						
<b>Cavidades en los árboles</b>						
<b>Barriles de lluvia</b>						

Regrese a la Guía de investigación ahora



## **Tarea 5-2 Identificando y Mapeando Hábitats Locales—Mosquito B**

Instrucciones para el Proyecto de Ciencia Ciudadana

1. A continuación hay algunos recursos para ayudarlo a participar en el proyecto de ciencia ciudadana de la aplicación GLOBE Mosquito Habitat Mapper. Necesitará un teléfono inteligente o tableta para hacerlo. Use los recursos de la carpeta de tareas del Learning Lab para obtener más información sobre la aplicación, cómo usarla y cómo recopilar datos de su sitio de investigación.
2. Busque potenciales hábitats de mosquito dentro y alrededor de su sitio de investigación y revise si tienen agua. Si encuentra agua, descríbala y luego bótelas para que los huevos, larvas y pupas de mosquito no puedan crecer allí. Sigue las instrucciones en la aplicación.
3. Si puede, identifique cualquier larva de mosquito que encuentre.
4. Registre en su mapa de investigación la ubicación de cada hábitat de mosquito.

### **Recursos para la aplicación GLOBE Mosquito Habitat Mapper**

Para obtener la aplicación GLOBE Observer (incluye el mapeador de hábitats de mosquito):

<https://observer.globe.gov/about/get-the-app>

Lea la descripción e instrucciones de la aplicación GLOBE Mosquito Habitat Mapper en PowerPoint.

Vea los videos sobre la aplicación GLOBE Mosquito Habitat Mapper en el Learning Lab:

<http://learninglab.si.edu/q/ll-c/RW29tFCHPHv9tjDB>

*Regrese a la Guía de investigación ahora*



## La importancia del monitoreo local de mosquitos

**Rusty Low - Geocientífico permanente -  
 Instituto para Estrategias Ambientales Globales**

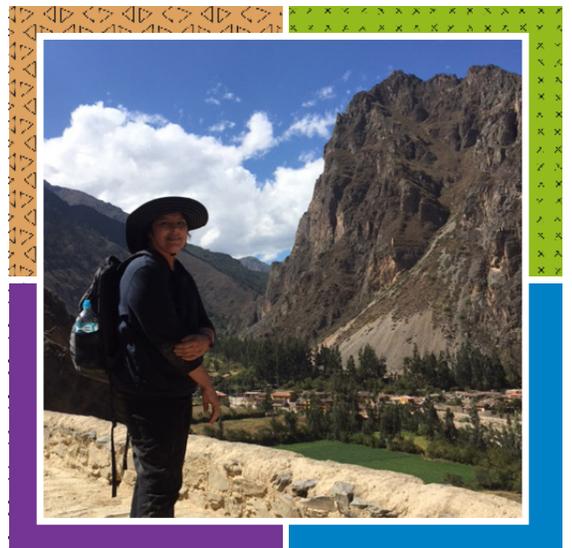

Me he centrado en muchas cosas distintas a lo largo de mis investigaciones y mi carrera. Sin embargo, todas han seguido un tema común. Y este tema está relacionado a cómo los seres humanos y las sociedades son afectadas por y afrontan el impacto del medio ambiente y el cambio climático.

Me interesa saber cómo está cambiando el clima. Estamos aprendiendo que los mosquitos y otros vectores de enfermedades responden al cambio climático. El cambio climático está provocando que los mosquitos expandan sus hábitats. También está causando que invadan nuevas áreas. En muchas de estas áreas no se habían encontrado mosquitos antes.

He leído sobre la historia de los mosquitos y los esfuerzos por erradicar enfermedades en lugares como Estados Unidos con el cambio de siglo. Hay muchas historias de éxito, todas antes de que existieran los pesticidas para matar mosquitos. Así que me preguntaba si podemos usar el poder de la ciencia ciudadana para manejar mejor la transmisión de enfermedades como el Zika y el dengue.

No hay suficiente pesticida para abarcar el mundo entero. También estamos aprendiendo sobre la resistencia a los pesticidas. En muchos lugares ya hemos intentado controlar los mosquitos, con graves consecuencias para el medio ambiente. Entonces me preguntaba si el monitoreo local podría jugar un papel en identificar mejor las áreas propensas a enfermedades.

Sé que las ciudades con muchos recursos tienen equipos de control de mosquitos. Muchos de estos equipos hacen un excelente trabajo monitoreando su comunidad. Sin embargo, me preguntaba sobre las áreas que no tienen dinero, personas o recursos.



## Mosquito!: Tarea 5-2 Identificando + Mapeando Hábitats Locales

### La importancia del monitoreo local de mosquitos



Muchas de estas comunidades no están preparadas o no tienen el dinero para controlar los mosquitos. Y estos sitios con frecuencia ya han tenido problemas de mosquitos.

Entonces comenzamos a desarrollar la aplicación GLOBE Observer Mosquito Habitat Mapper. Es una aplicación para teléfonos inteligentes y dispositivos móviles, que le permite a niños y adultos ubicar sitios en su comunidad que podrían gustarle a los mosquitos. Los usuarios también pueden compartir esta información entre sí. Luego pueden averiguar si los mosquitos son del tipo que transmite enfermedades. Los datos se comparten con la comunidad científica para ayudar a tomar decisiones alrededor del mundo. ¡Es una forma divertida de usar la ciencia para marcar la diferencia a nivel local!

El desarrollo de la aplicación ha sido un trabajo interesante. Me gusta trabajar con un equipo. Nuestro equipo incluye científicos en Colorado, Kansas y la ciudad de Nueva York. Tenemos coordinadores de programa en la NASA y programadores en California para desarrollar la aplicación. También trabajamos con comunidades en Brooklyn (Nueva York) y Nueva Orleans, en Estados Unidos y en Barbuda para probar el concepto de la

aplicación. Luego trabajamos con comunidades en Brasil y Perú para probar la aplicación en el campo.

Sea creativo y piense en cómo podría utilizar esta tecnología para ayudar a su comunidad ahora y en el futuro.



## 6-3

# Creando un Plan de Manejo Integral

En la Tarea 6-2, el equipo creó planes de manejo integral para ciudades hipotéticas. Estos planes describen las formas en que una comunidad puede controlar los mosquitos y las enfermedades transmitidas por mosquitos. Es importante crear un plan de manejo específico para su ubicación. También es importante crear un plan de manejo que integre una variedad de métodos. La combinación de múltiples métodos ayuda a abordar las distintas perspectivas del problema (social, económica, ambiental, ética). Un plan que integra varios métodos diferentes se llama plan de manejo integral.

En esta tarea, el equipo creará una variedad de planes de manejo integral para su comunidad. Usando la lista de métodos de manejo de la Tarea 6-2, el equipo desarrollará una variedad de planes de manejo integral para diferentes presupuestos (unidades de riqueza). A partir de estas situaciones hipotéticas y presupuestos, los grupos harán sugerencias sobre cómo la comunidad local debe desarrollar su plan de manejo integral.

En esta tarea, el equipo se enfocará en la siguiente pregunta del mapa de preguntas.

- ¿Cuáles son las consideraciones sociales, ambientales, económicas y éticas de distintos planes para el manejo y control de mosquitos?

1. Vaya a la carpeta de la Tarea 6-3 y obtenga la lista de opciones de manejo. Solo hay una versión de esta tarea.



2. Lea la lista de opciones de manejo.
3. Tenga en cuenta las unidades de riqueza para cada opción de manejo.
4. Divida al equipo en grupos o individuos, o trabajen todos en equipo.
5. Utilizando la lista de opciones de manejo, cree tres planes de manejo integral para su comunidad, utilizando los siguientes presupuestos.
  - 150 unidades de riqueza
  - 100 unidades de riqueza
  - 50 unidades de riqueza



## 6-3

6. Para cada plan, determine cómo aborda las diferentes perspectivas del problema (social, económica, ética, ambiental).
7. Como equipo, discutan lo siguiente:
8. Compartan y discutan sus planes de manejo integral para la comunidad.
9. Expliquen el razonamiento de por qué seleccionó esos métodos para cada presupuesto.
10. Comparen y contrasten los planes de distintos grupos.
11. Basándose en sus planes, ¿Cómo podría ser útil esta información al pensar en la pregunta problema: ¿cómo podemos garantizar la salud de todos frente a las enfermedades transmitidas por mosquitos?
12. ¿Cuál sería la mejor manera de comunicar este plan a los miembros de la comunidad? Sea creativo y piense en un plan de comunicación que funcionaría para las personas de la comunidad.

¡Hurra! Ha completado la Tarea 6-3. ¡Márquela en la lista de tareas!



### Tarea 6-3 Creando Planes de Manejo Integral Local

#### Opciones para el manejo de mosquitos

**(Cree su plan de manejo integral a partir de los elementos de esta lista)**

##### Rocie Pesticidas

1. Use larvicidas para atacar las larvas de mosquito en recipientes de almacenamiento de agua y otros hábitats naturales y manufacturados (costo = 15 unidades de riqueza)
2. Use adulticidas para atacar los mosquitos adultos (costo = 15 unidades de riqueza)

##### Monitoreo regular

1. Inspeccione periódicamente los recipientes de almacenamiento de agua y los hábitats de mosquitos identificados en toda la ciudad (10 unidades de riqueza)
2. Monitoree regularmente las cantidades de mosquitos y los tipos de poblaciones de mosquitos existentes en toda la ciudad (5 unidades de riqueza)
3. Verifique periódicamente la presencia de huevos de mosquito en productos manufacturados importados (tales como llantas usadas, recipientes de almacenamiento de agua y recipientes de plástico desechables) en los principales puertos marítimos del país (10 unidades de riqueza)
4. Supervise regularmente los recipientes de almacenamiento de agua y los hábitats de mosquitos identificados en los vecindarios ubicados alrededor de los principales puertos marítimos del país (10 unidades de riqueza)

##### Altere la capacidad de los mosquitos para reproducirse

1. Mejore los servicios de limpieza de calles y recolección de basura en toda la ciudad (5 unidades de riqueza)
2. Mejore los servicios de almacenamiento y suministro de agua en toda la ciudad (15 unidades de riqueza)
3. Limpie periódicamente los hábitats de mosquitos identificados en toda la ciudad (10 unidades de riqueza)

##### Use controles biológicos

1. Introduzca peces y copépodos que comen mosquitos en recipientes de almacenamiento de agua (10 unidades de riqueza)
2. Introduzca mosquitos genéticamente modificados en la ciudad (15 unidades de riqueza)
3. Introduzca mosquitos infectados con Wolbachia en la ciudad (10 unidades de riqueza)





## Atrape mosquitos

1. Ubique y mantenga trampas para mosquitos en toda la ciudad (10 unidades de riqueza)
2. Ubique y mantenga trampas para mosquitos en los principales puertos marítimos (10 unidades de riqueza)

## Controles personales y domésticos

1. Instale mosquiteros en las ventanas y puertas de todos los edificios (10 unidades de riqueza)
2. Cubra todas las camas con mosquiteros (15 unidades de riqueza)

## Educación y divulgación

1. Aumente los programas de educación al público en la ciudad, para enseñar sobre protección personal y las estrategias que se utilizan para controlar los mosquitos en toda la ciudad (15 unidades de riqueza)
2. Aumente la comunicación con el público en la ciudad, a través de vallas publicitarias, campañas en las redes sociales y anuncios de servicio público para crear conciencia sobre los mosquitos (5 unidades de riqueza)

## Actualizaciones de políticas públicas

1. Cree nuevas políticas públicas para ayudar a las áreas de la ciudad afectadas por las enfermedades transmitidas por los mosquitos (5 unidades de riqueza)
2. Desarrolle incentivos fiscales para personas, organizaciones y compañías que ayudan a limpiar los hábitats de mosquito alrededor de sus propiedades (10 unidades de riqueza)
3. Cree o actualice las políticas acerca de educación e investigación sobre mosquitos en la comunidad local (10 unidades de riqueza)

## Investigación

1. Financie nuevas investigaciones sobre mosquitos y nuevas tecnologías para el manejo de mosquitos en la ciudad (5 unidades de riqueza)
2. Financie más investigaciones entorno a los componentes sociales y económicos del problema del mosquito en la ciudad (5 unidades de riqueza)

Regrese a la Guía de investigación ahora



## 7-2

## Desarrollando la Segunda Parte del Plan de Acción Comunitario: Metas de Acción

En la Tarea 7-1, reunió y organizó toda la investigación que ya hizo. Una cosa es investigar y otra establecer metas locales, basadas en la investigación, para ayudar a las personas a tomar medidas. Será importante usar la información que recopiló para determinar qué acciones futuras tomar para ayudar a abordar la pregunta problema: **¿cómo podemos garantizar la salud de todos frente a las enfermedades transmitidas por mosquitos?**

Hay muchas soluciones posibles para esta pregunta. Es por eso que ahora debemos desarrollar metas de acción sobre qué hacer luego.

En esta tarea, el equipo armará la segunda parte de su plan de acción comunitario. Esto implica el desarrollo de acciones que piensa que las personas de su comunidad deberían realizar para abordar la pregunta problema.

1. Vaya a la carpeta de la Tarea 7-2 para leer los detalles sobre cómo desarrollar la segunda parte del plan de acción: Metas de acción. Solo hay una versión de esta tarea.
2. Como equipo lean nuevamente los detalles de la segunda parte del plan de acción. Hagan preguntas sobre cualquier aspecto que no esté claro. Recuerden no preocuparse.
3. Usen todo el trabajo que han hecho hasta ahora para armar y organizar esta parte de su plan de acción comunitario.

¡Hurra! Ha completado la Tarea 7-1. ¡Márquela en la lista de tareas!





## Tarea 7-2 Desarrollando la Parte 2 del Plan de Acción Comunitario: Metas de Acción

El equipo continuará desarrollando su plan de acción. En general, este plan de acción explicará cómo abordar la pregunta problema: ¿cómo podemos garantizar la salud de todos frente a las enfermedades transmitidas por los mosquitos?

El Plan de Acción Comunitario tendrá tres partes. Las tareas 7-1, 7-2 y 7-3 lo ayudarán a completar cada parte del plan.

1. Tarea 7-1: Antecedentes del sitio de investigación, evidencia recolectada, plan de manejo integral desarrollado (Esta parte involucra organizar lo que realizó durante su investigación)
2. Tarea 7-2: Metas de acción (Esta parte implica definir lo que hará después de terminar su investigación)
3. Tarea 7-3: Estrategia de comunicación (Esta parte implica contarle a la gente sobre su investigación, metas de acción y plan)

Esta tarea se enfocará en establecer las metas de acción del Plan de Acción Comunitario. Esto implica desarrollar las acciones que cree que las personas deberían comenzar a aplicar para abordar la pregunta problema en su comunidad. Desarrolle lo siguiente, según la investigación que haya realizado.

Una cosa es tener un plan de manejo integral y otro es establecer metas locales para ayudar a las personas a actuar sobre ese plan. Por ejemplo, parte de su plan podría ser vaciar el agua de todos los recipientes en un área. Otra parte del plan podría ser educar a varias personas en su comunidad acerca del problema. Establecer metas de acción local lo ayudará a determinar qué acciones se deben implementar ahora y en el futuro, quién es el responsable de implementar cada acción y cómo se monitorearán las acciones para determinar su efectividad a lo largo del tiempo.

1. Desarrolle una lista de metas de acción que podrían implementar varias personas en su comunidad, para trabajar en distintos aspectos de su plan de manejo integral. Considere lo siguiente al crear sus metas de acción: ¿Qué tipo de acción se necesita y qué pretende abordar? Proporcione una descripción de la acción. Algunos ejemplos incluyen:
  - Metas de acción educativa – crear y distribuir folletos para educar a la comunidad sobre los mosquitos. Esta acción aumentará el conocimiento local y las acciones de los miembros de la comunidad respecto al manejo de mosquitos.
  - Metas de acción de apoyo – crear carteles para abogar por un grupo de personas que están en riesgo de enfermedades por los mosquitos. Escribir cartas a los funcionarios locales y a los líderes comunitarios sobre los mosquitos y cómo afectan a diferentes grupos de personas en su comunidad.





- Metas de acción física – monitorear su área de investigación semanalmente para ver si hay agua estancada donde los mosquitos podrían reproducirse. Esta acción reducirá la cantidad de sitios de reproducción que los mosquitos puedan tener en la comunidad. Cada semana durante un año, documente y elimine cualquier agua estancada que encuentre en el área.
  - ¡Piense de manera creativa y desarrolle sus propias metas para la comunidad!
2. ¿Quién es responsable de la acción: uno mismo, un miembro del equipo, todo el equipo, un miembro específico o varios miembros de la comunidad o todos los miembros de la comunidad?
  3. Calendario de acción o cronograma: ¿Cuándo y con qué frecuencia debe llevarse a cabo la acción?
  4. Monitoreo de acciones: ¿Cómo se documentarán o supervisarán las metas de acción a lo largo del tiempo para determinar su efectividad? ¿Cómo determinará su equipo si la acción está funcionando efectivamente? Cree una estrategia para monitorear estos objetivos a lo largo del tiempo.
  5. Ponga las acciones en orden: si tiene una lista de metas de acción, ¿cuál recomendaría que se haga de primero, segundo y tercero? Ponga todas sus acciones en orden para que el equipo sepa por dónde empezar.

*Regrese a la Guía de investigación ahora*



7-3

## Creando la Tercera Parte del Plan de Acción Comunitario: Estrategia de Comunicación

En las Tareas 7-1 y 7-2, armó y desarrolló la primeras dos partes de su plan. Sin embargo, si nadie aparte de su equipo de investigación conoce su plan, ¿puede tener un impacto? ¡De ninguna manera! Ahora deberá desarrollar una estrategia para comunicar de manera creativa su plan de acción a la comunidad.

Hay muchas maneras de comunicarse con su comunidad. ¡Póngase creativo!

En esta tarea, el equipo creará la tercera parte de su plan de acción comunitario. Esta parte implica elaborar una estrategia de comunicación para compartir su plan con otras personas.

1. En la carpeta de la Tarea 7-3 lea los detalles sobre el desarrollo de la tercera parte del plan de acción: Estrategia de comunicación. Solo hay una versión de esta tarea. 
2. Como equipo, lean nuevamente los detalles de la tercera parte del plan de acción. Hagan preguntas sobre cualquier aspecto que no esté claro. Recuerden no preocuparse.
3. Usen todo el trabajo que han hecho hasta ahora para armar y organizar esta parte de su plan de acción comunitario.

¡Hurra! Ha completado la Tarea 7-3. ¡Márquela en la lista de tareas!





## Tarea 7-3 Creando la Parte Tres del Plan de Acción Comunitario: Una Estrategia de Comunicación

El equipo continuará desarrollando su plan de acción. En general, este plan de acción explicará cómo abordar la pregunta problema: ¿cómo podemos garantizar la salud de todos frente a las enfermedades transmitidas por los mosquitos?

El Plan de Acción Comunitario tendrá tres partes. Las tareas 7-1, 7-2 y 7-3 lo ayudarán a completar cada parte del plan.

1. Tarea 7-1: Antecedentes del sitio de investigación, evidencia recolectada, plan de manejo integral desarrollado (Esta parte involucra organizar lo que realizó durante su investigación)
2. Tarea 7-2: Metas de acción (Esta parte implica definir lo que hará después de terminar su investigación)
3. Tarea 7-3: Estrategia de comunicación (Esta parte implica contarle a la gente sobre su investigación, metas de acción y plan)

Esta tarea se enfocará en crear una estrategia de comunicación para el Plan de Acción Comunitario. Esta parte implica comunicar una o varias partes de su plan con la comunidad. Desarrolle lo siguiente, según la investigación que haya realizado.

Si nadie fuera de su equipo de investigación conoce su plan, ¿puede tener un impacto? El equipo deberá desarrollar un plan para comunicar partes de su plan de acción a su comunidad, de manera creativa. Asegúrese de incluir los aspectos sociales, éticos, económicos y ambientales del problema. ¿Cómo educarán a otros sobre su evidencia, afirmaciones, decisiones y metas de acción?

**¡Sean creativos!** El plan podría incluir:

- Hacer pósters o proyectos artísticos para comunicar partes de su plan
- Escribir una canción o una obra de un acto para comunicar partes de su plan
- Escribir y grabar un anuncio de servicio público (audio o video) para comunicar partes de su plan
- Crear una campaña de redes sociales para comunicar partes de su plan
- Pónganse creativos: ¡apliquen sus propias ideas!

Una vez que haya desarrollado su Estrategia de Comunicación, deberá compartirla y presentarla a su comunidad. Esto puede incluir a padres, educadores, administradores, miembros de la comunidad local y otros miembros del equipo.





Cada grupo debe incluir lo siguiente cuando se comunique con los miembros de la comunidad.

- Presentar consideraciones sociales, éticas, ambientales y económicas para la comunidad.
- Respalda cualquier afirmación con evidencia (datos y estadísticas, opinión de expertos, experiencia personal y de segunda mano) dentro del plan.
- Apoyar todas las acciones sugeridas usando afirmaciones y evidencia.
- Explicar claramente, demostrar e ilustrar partes de su plan de manejo integral.
- Explicar claramente, demostrar e ilustrar todos los aspectos de sus metas de acción.
- Definir claramente cómo se supervisará el plan para determinar su efectividad a lo largo del tiempo.
- Discutir cómo se puede ajustar el plan si no está funcionando o si necesita mejorarse.

*Regrese a la Guía de investigación ahora*





## Juego de Concientización y Prevención de Zika (ZAP)

---

El juego Zika Awareness and Prevention (ZAP) fue desarrollado para fortalecer a los estudiantes y las comunidades en su capacidad para detener la enfermedad del virus Zika. El virus Zika es un virus transmitido por mosquitos, que se transmite principalmente por la picadura de un mosquito de la especie Aedes infectada. A través de la simulación, este juego educa a los estudiantes sobre el virus del Zika, los sitios comunes de reproducción de mosquitos, los síntomas de la enfermedad del virus del Zika y los riesgos de embarazo asociados con el Zika. Las prácticas que ayudan a prevenir las picaduras de mosquitos también están cubiertas, como el uso de un repelente de insectos registrado por la EPA con DEET, la importancia de usar camisas de manga larga y pantalones largos cuando se está al aire libre, y tratar la ropa con permetrina. Se proporcionan juegos de selección múltiple y de juego para medir cuánto aprendió sobre Zika.

Usa el siguiente enlace para acceder al juego y ¡diviértete!

<http://zika.vmasc.odu.edu/zap/>

Compatibilidad WebGL con la computadora: Chrome 64 bit Versión 57 y más reciente, Microsoft Edge versión 16 o más nueva, Safari versión 11 o más nueva, y Firefox versión 52 o más nueva. Los usuarios de Firefox verifican su configuración de privacidad.

Para obtener más información sobre el juego ZAP o para cualquier otra inquietud, envíenos un correo electrónico a [Zapzika@odu.edu](mailto:Zapzika@odu.edu) o contacto:

Bridget Giles PhD  
Virginia Modeling Analysis and Simulation Center  
Old Dominion University  
1030 University Blvd.  
Suffolk, VA 23435  
Email: [bgiles@odu.edu](mailto:bgiles@odu.edu)  
Phone: 757-638-4436





Artículos de noticias del equipo para la tarea 7-3

---

Zika ZAP Game Artículo de noticias

[https://www.odu.edu/news/2017/6/zika\\_game#.WzE7aadKiUk](https://www.odu.edu/news/2017/6/zika_game#.WzE7aadKiUk)

Rusty Low Artículo de noticias  
-USAID

<https://medium.com/usaaid-2030/arming-citizen-scientists-with-an-app-to-identify-zika-carriers-f8af4ff7391d>

Kelly Bennett STRI Artículo de noticias

<https://newsdesk.si.edu/releases/smithsonian-scientists-track-aedes-mosquito-invasions>

Lee Cohnstaedt USDA Artículo de noticias

1

<http://www.fox5dc.com/news/local-news/md-students-taking-part-in-research-project-to-help-track-mosquitos-that-may-carry-zika>

David Pecor WRBU Artículo de noticias

<https://insider.si.edu/2016/06/smithsonians-mosquito-collection-weapon-battle-zika/>

Lee Cohnstaedt Artículo de noticias

2

<https://www.denverpost.com/2016/05/16/usda-wants-citizen-scientists-to-help-fight-zika/>

Proyecto de Mosquito Invasivo Link

<http://www.citizen-science.us/imp/>

