Lección: "¿Cuál es la mejor manera de deshacerte de los zancudos?"

TRANSCRIPCIÓN DEL VIDEO EN ESPAÑOL

VIDEO DE EXPLORACIÓN 1

¡Hola, soy Doug! ¿Alguna vez te ha sucedido esto? Estás jugando afuera cuando de repente empiezas a sentir comezón en el hombro. Sin pensar, te rascas el área, pero en lugar de desaparecer, la comezón empeora. Te fijas de cerca y ves esto, una área inflamada. Es un piquete de zancudo. Muchas veces, cuando era niño, me daba tanta emoción jugar afuera en el verano y se me olvidaba que había zancudos. Regresaba a casa con piquetes en mis brazos y en mis piernas, y me daban tanta comezón. Aunque usara repelente, o aunque me pusiera ropa de manga larga, parecía que siempre terminaba con al menos uno o dos piquetes.
Aquí podemos ver a un zancudo de cerca. Los mosquitos tienen una boca pequeña que parece como una aguja. La meten en tu piel, pero es tan pequeña que a veces ni siquiera puedes sentirla cuando te están picando. Pero después de que sucede, sabes que algo te picó.
¡El piquete te da mucha comezón! La mayoría de la gente está de acuerdo que los zancudos son muy fastidiosos. No es nada divertido tener piquetes. Pero hace unos años, quedé sorprendido cuando vi un informe en las noticias. Hablaban sobre los animales más peligrosos en la Tierra, y ¿qué crees que dijeron? ¿Son los leones? ¿Quizás los tiburones? ¿O las serpientes? ¡No! Son los zancudos. Me puse a pensar, «¿Es cierto? ¿Son los zancudos?»
Que sean fastidiosos es una cosa, ¿pero peligrosos? ¿Cómo puede ser peligroso un insecto tan pequeño? ¿Qué opinas?

VIDEO DE EXPLORACIÓN 2

Hace aproximadamente 200 años, había un campamento militar del ejército francés y muchos soldados estaban enfermos. Parecía que todos tenían gripe. Los soldados tenían fiebre, escalofríos, dolores de cabeza y algunos tenían vomito. Algunos soldados murieron de la enfermedad. Era una situación seria. Nadie sabía de dónde venía la enfermedad.

El campamento estaba cerca de un pantano. Algunos comenzaron a pensar que la enfermedad provenía del aire apestoso del pantano. Llamaron a la enfermedad "malaria", de las palabras "mala" y "aria", que significan "mal aire". Pero en ese tiempo nadie entendía qué era lo que había causado la malaria. El ejército le pidió a un doctor, Alphonse Laveran, que averiguara qué era lo que causaba que los soldados se enfermaran. El Dr. Laveran comenzó su investigación observando la sangre de los soldados bajo un microscopio. La sangre de una persona sana se ve así bajo un microscopio. Pero en los soldados enfermos, el Dr. Laveran vió que la sangre se veía de esta manera. ¿Ves esos puntos negros? Cuando el Dr. Laveran observó aún más de cerca, se dio cuenta que esos puntos eran parásitos microscópicos, una especie de germen. Comenzó a pensar que esto era lo que causaba la enfermedad de la malaria. Pero para evitar que los soldados se enfermaran, el Dr. Laveran tenía que averiguar de dónde venían esos gérmenes. Fue al pantano y revisó por todas partes. Revisó el aire y el agua. Revisó la tierra. Pero no encontró estos gérmenes en ninguno de estos lugares. Después se dio cuenta de que el pantano no solo olía mal, pero también había otra cosa en el aire. Había muchos zancudos. Estaban por todas partes. ¿Podía ser posible que los zancudos eran los que tenían esos gérmenes?

Aunque los zancudos se alimentan de la sangre de las personas, al hacer esto, dejan un poco de su saliva dentro del cuerpo de la persona a la que picaron. Si los mosquitos tienen

gérmenes microscópicos dentro de sus cuerpos, esos gérmenes pueden terminar directamente en la sangre de una persona. Años después, la idea del Dr. Laveran fue comprobada. Los mosquitos eran responsables de esparcir los gérmenes que causan la malaria. Y no solo la malaria. Se descubrió que los zancudos portan los gérmenes que causan otras enfermedades--enfermedades con nombres que ya has escuchado, como la fiebre del Nilo, el virus Zika y la fiebre Amarilla. Así que los zancudos no son peligrosos porque sus piquetes dan comezón. Son peligrosos porque sus piquetes transmiten gérmenes que causan diferentes tipos de enfermedades.

Cada año, más de 500 millones de personas se contagian de enfermedades propagadas por los zancudos. Afortunadamente, los científicos han descubierto medicinas que pueden ayudar a las personas que sufren de estas enfermedades. Pero sigue siendo algo muy serio. Si las personas no reciben asistencia médica, algunas de estas enfermedades pueden terminar en la muerte de la persona afectada. Al tratar de aprender más sobre cómo se transmiten las enfermedades a través de los zancudos, los científicos han descubierto que muchas enfermedades son más comunes en algunas partes del mundo que en otras. Por ejemplo, este mapa muestra los lugares donde la malaria es muy común. Fíjate que estos lugares se encuentran en la misma área, en lugares cerca del Ecuador. Éstos son los lugares más cálidos de la Tierra, lo que llamamos los trópicos. Aunque hay zancudos en todo el mundo, excepto en la Antártida, los trópicos tienen más de ellos, lo cual podría explicar porqué las enfermedades transmitidas por los mosquitos son más comunes en los trópicos. Pero ¿por qué sucede esto? ¿Por qué hay más zancudos en los trópicos que en otros lugares? ¿Qué opinas?

VIDEO DE EXPLORACIÓN 3

Los lugares tropicales, donde el clima es caliente todo el año, son ideales para los zancudos. Los científicos han descubierto que los mosquitos necesitan un clima cálido porque mueren cuando hace mucho frío, pero el clima cálido no es suficiente. Existen lugares cálidos en donde no hay zancudos: en los desiertos. Los desiertos son secos ya que casi nunca llueve. Así que no solo necesitan lugares cálidos. Necesitan lugares cálidos y húmedos. Los mosquitos se encuentran con frecuencia en los pantanos y en las junglas, lugares donde hay mucha agua todo el año. Pero parece algo extraño, ¿no? Los zancudos no viven en el agua. Vuelan en el aire. Además los zancudos casi nunca beben agua porque pueden obtenerla de la sangre que beben. Entonces ¿por qué necesitan agua? Para averiguarlo, tenemos que ver el ciclo de vida de un zancudo. Como muchos otros insectos, el cuerpo de los zancudos cambia de forma al crecer. Son como las mariposas. Las mariposas comienzan como larvas y luego se convierten en capullos. Una vez que el capullo pasa por la metamorfosis, surge una mariposa. Los zancudos pasan por las mismas fases. Comienzan como larva. Luego se vuelven criaturas parecidas a un gusanito o a una lombriz. En esta fase, viven en el agua todo el tiempo. No pueden volar y comen pequeñas cosas vivientes que encuentran en el agua, en lugar de alimentarse de sangre. En la siguiente fase, la larva se convierte en capullo. Es como un capullo pero en el agua. Los zancudos no salen del agua hasta que el capullo pasa por la metamorfosis. Ahí es cuando el mosquito emerge con alas listo para beber sangre. Los zancudos necesitan agua porque pasan la mitad de sus vidas en ella. Sin agua, los zancudos no tendrían en donde poner sus huevos y crecer. Eso explica por qué los zancudos se encuentran en las áreas tropicales. En esos lugares hay suficiente agua para que los zancudos pongan huevos y crezcan. También explica porque incluso fuera de áreas tropicales, como el

lugar donde yo crecí en los Estados Unidos, siempre hay zancudos en el verano y en la primavera. En esas estaciones, el clima es más cálido y hay más agua disponible para que los zancudos pongan sus huevos. De hecho, la gente suele preocuparse después de una temporada de primavera muy lluviosa porque se sabe que habrán más zancudos ese año. Aprender sobre el ciclo de vida de los zancudos puede ayudar a la gente a descubrir maneras de evitar sus piquetes. Con lo que ya sabes sobre los mosquitos y su ciclo de vida, ¿tienes alguna idea de cómo evitar los piquetes de zancudo?

PRESENTACIÓN DE LA ACTIVIDAD

En la actividad de hoy, ayudarás al pequeño pueblo de Villa Estanque a resolver un problema: hay demasiados zancudos. Para resolver este problema vas a averiguar qué es lo que pueden construir o hacer los pobladores para evitar que les piquen. Aunque siempre han habido mosquitos en Villa Estanque, el año pasado, si te sentabas en el parque por una hora terminabas con uno o dos piquetes. Pero este año si te sientas en el parque por una hora, terminas con decenas de piquetes ya que hay zancudos en todas partes. Afortunadamente, no hay malaria en Villa Estanque, pero las personas ya no quieren tener tantos piquetes. ¿Qué pasó? ¿Por qué sucedió este cambio? Bueno, este año llovió bastante en Villa Estanque. Hay charcos por doquier, y ese pequeño estanque en el parque municipal se convirtió en una gran laguna. Mucha agua y un clima cálido equivale a muchos zancudos. Pero nadie quiere drenar el estanque que le dio su nombre al pueblo, así que, ¿qué puede hacer la gente de Villa Estanque? Es tu trabajo averiguarlo. Te mostraré cómo empezar, paso a paso.

ACTIVIDAD PASO 1

Encuentra un compañero o una compañera con quien trabajar. Ustedes dos compartirán ideas, pero cada uno presentará su propia solución para el problema. Si estás trabajando solo o sola, también está bien. Cuando hayas terminado este paso, haz clic en la flecha a la derecha.

ACTIVIDAD PASO 2

Obtén estos útiles. Recibirás otros más adelante.

ACTIVIDAD PASO 3

Platica con tu compañero. Luego contesta la pregunta número uno en tu hoja de trabajo.

ACTIVIDAD PASO 4

La primera experta es una guardabosques. Ella ha visto lo que sucede en el estanque. Lee en voz alta lo que ha observado. ¿Sus observaciones te dan alguna idea sobre cómo resolver el problema de los zancudos? Escribe tus ideas en tu hoja de trabajo al lado del cuadrito de la guardabosques.

La mayoría de los huevos de los zancudos tienen que estar en el agua para poder nacer. Entre más agua hay, más zancudos hay. Cuando hace calor, los huevos se convierten en zancudos adultos en solo cuatro días.

ACTIVIDAD PASO 5

El experto número dos es un pescador. Pasa mucho tiempo en el estanque. Lee lo que observó en voz alta. ¿Sus observaciones te dan alguna idea sobre cómo solucionar el problema de los zancudos? Escribe tus ideas en tu hoja de trabajo, al lado del cuadrito del pescador.

Me he dado cuenta de que a los peces les gusta comerse los huevos y las larvas de los zancudos. Las libélulas también comen todo tipo de insectos, incluyendo a zancudos adultos.

ACTIVIDAD PASO 6

La tercera experta es reportera del clima. Ha observado que el viento afecta a los zancudos.

Lee más sobre lo que observó y escribe tus ideas en la hoja de trabajo al lado del cuadrito de la

reportera del clima.

No hay muchos zancudos en los días ventosos, ya que los zancudos no pueden volar si el viento sopla a más de 10 millas por hora.

ACTIVIDAD PASO 7

La cuarta experta es una experta en mantenimiento. Lee lo que ha notado y escribe tus ideas

en tu hoja de trabajo, al lado del cuadrito de la experta en mantenimiento.

Mucha gente me ha pedido que le ayude a cambiar los mosquiteros en sus ventanas. Los zancudos no pueden atravesar mosquiteros o redes.

ACTIVIDAD PASO 8

El quinto experto es un excursionista. El ha observado que los mosquitos solo salen a ciertas

horas del día. Lee más sobre lo que notó y escribe tus ideas al lado del cuadrito del

excursionista.

Me pican los zancudos si estoy afuera durante el amanecer o cuando se empieza a poner el sol. Así que prefiero salir a caminar por la tarde.

ACTIVIDAD PASO 9

La sexta experta es una observadora de aves. Ella le pone atención a lo que comen los pájaros

y los murciélagos. Lee más sobre lo que ha observado, y escribe tus ideas en tu hoja de trabajo

al lado del cuadrito de la observadora de aves.

A algunos murciélagos y pájaros les encanta comer zancudos. Un pájaro con hambre puede comerse unos 60 zancudos en una hora. ¡Un murciélago se puede comer 1,000 en una hora!

ACTIVIDAD PASO 10

Los últimos dos expertos son este papá y su hija. Lee lo que han notado en voz alta. ¿Sus observaciones te dan alguna idea sobre cómo solucionar el problema de los zancudos? Escribe tus ideas en tu hoja de trabajo al lado del cuadrito del papá y la hija.

El repelente es muy bueno para prevenir que se te acerquen los zancudos.
Huele raro y deja la piel grasosa. ¡Que asco!

ACTIVIDAD PASO 11

Ahora tienes muchas ideas sobre cómo resolver el problema de los zancudos. Platica con tu compañero o compañera sobre todas las ideas que escribieron. Quizás juntos o juntas se les ocurrirán otras ideas. Si eso sucede, escríbanlas también. Voy a poner dos minutos en el cronómetro por si te es útil.

ACTIVIDAD PASO 12

Ya que tienes muchas ideas sobre cómo resolver el problema de los zancudos, obtén esta hoja. Cada persona necesita una hoja de trabajo que diga «Sin Zancudos.» Puedes elegir entre la hoja con el parque infantil, el área de picnic, o el patio, pero solo escoje una.

ACTIVIDAD PASO 13

Observa los lugares que tienen problemas con los zancudos. Mira tu hoja de trabajo «Sin Zancudos» y platica con tu compañero o compañera. Luego, contesta la pregunta número tres en la hoja de «Soluciones para el Problema.»

ACTIVIDAD PASO 14

Elige una solución o varias soluciones para el lugar que escogiste. Dibuja lo que construirías o harías para resolver el problema de los zancudos. Tus soluciones pueden ser distintas a las de tu compañero o compañera. Si gustas, puedes agregar personas al dibujo también.

ACTIVIDAD PASO 15

En la parte de abajo de tu hoja «Sin Zancudos», escribe cómo tu idea acabará con el problema de los zancudos. Si estás en una clase, tu maestro o maestra les pedirá a todos y todas que compartan su dibujo.

ACTIVIDAD PASO 16

Conversemos. Luego contesta la pregunta número cuatro en tu hoja de «Soluciones para el Problema.» Vean el último video.

VIDEO DE CONCLUSIÓN

En la actividad, se te ocurrieron ideas para reducir el número de mosquitos en Villa Estanque, un pueblo en donde la gente ha tenido una temporada lluviosa y están preocupados de que haya más zancudos. Había muchas soluciones para el problema, pero aquí hay algunas de las que se nos ocurrieron a nosotros. En el área de picnic, nos dimos cuenta de que no podíamos simplemente deshacernos del estanque, porque a la gente le encantaba. También les gusta ir ahí a pescar. En lugar de drenar el agua, decidimos añadir más peces al estanque y liberar a muchas libélulas para que se coman a los zancudos, a sus huevos y sus larvas. También

decidimos poner una caja de murciélagos y nidos para que los murciélagos y los pájaros vivan ahí y se coman a los mosquitos adultos.

En el parque infantil, nos dimos cuenta de que probablemente no podríamos cubrir toda la zona con redes, porque las redes tendrían que ser enormes y no dejarían jugar a los niños. Pero pensamos que a lo mejor a los niños les gustaría ponerse redes. Así los mosquitos no podrían picarlos. Vimos que tinas en la caja de arena recolectaban agua y los mosquitos podrían poner huevos allí. Así que decidimos poner un letrero diciéndoles a los niños que volteen las tinas después de usarlas. También escribimos en el otro cartel que el patio cierra 30 minutos antes de la puesta del sol, para que los niños pudieran volver a casa antes de que salieran muchos mosquitos. En el patio, nos dimos cuenta de que sería fácil colgar un mosquitero sobre la sombrilla para evitar que los mosquitos les picaran a las personas que estaban sentadas en las sillas. También nos dimos cuenta de que había un enchufe en donde podíamos conectar algo. Así que decidimos añadir ventiladores que puedan producir vientos de 10 millas por hora. Así, los mosquitos no podrán volar en esa área. Vimos que había una regadera llena de agua. Cuando el dueño de esa casa riegue su jardín, debe de guardar esta regadera lo más pronto posible para evitar crear una área en donde los zancudos puedan poner huevos. Finalmente, no queríamos deshacernos de la alberca, ya que nadar es muy divertido, pero tenemos que asegurarnos de que la gente que la usa tire el agua después de nadar para que los zancudos no puedan usarla para poner huevos. Me imagino que te diste cuenta que cada lugar era un poco diferente y que las mismas soluciones no funcionarían en todos los lugares. Los ingenieros y las ingenieras dirían que los sitios tienen diferentes limitaciones, cosas que limitan qué solución puedes usar. Por ejemplo, el área de picnic tenía la limitación de no tener acceso a electricidad, así que no podíamos usar un ventilador que tuviera que estar conectado.

Las limitaciones no son malas, solo son cosas que tienes que considerar al pensar en soluciones. Debido a las limitaciones, algunas soluciones tienen más sentido en algunos lugares que en otros. Hoy en día, los científicos y las científicas están tratando de encontrar más formas de prevenir que los seres humanos contraigan enfermedades de los zancudos. Una solución que han encontrado son las vacunas, las inyecciones que te ponen cuando vas al doctor. Hasta ahora, los científicos y las científicas han desarrollado vacunas para algunas de las enfermedades que portan los mosquitos, como la malaria, pero todavía están tratando de desarollar vacunas para otras enfermedades como el Zika. Mirando hacia el futuro, algunos científicos incluso se preguntan: ¿podríamos proteger a la gente de enfermedades si cambiamos a los zancudos? A lo mejor podríamos usar la selección para criar mosquitos que no puedan ser portadores de enfermedades. O tal vez sea posible deshacerse de los mosquitos por completo causando que se extingan. Los científicos están tratando de averiguar si deshacerse de los mosquitos tendría algún efecto negativo, como para los pájaros y los murciélagos que comen zancudos. Es interesante pensar cómo sería la vida si no tuviéramos que preocuparnos de los zancudos. ¡Diviértete y nunca pierdas la curiosidad!