

Zoom: PSC Virtual Training 2026: XQQW-0377 - info@pollinator.org

Participant: Wordly [W] English (US)

[>> W] Por Avery Rowe.

[W] Y mientras esperamos a que más personas se conecten y se unan a nosotros esta noche, yo pondré nuestra diapositiva de limpieza.

[W] Así que la grabación de esta semana se publicará en la página de información del curso antes del viernes de esta semana.

[W] Por favor, pon tus preguntas en la caja de preguntas y respuestas y las responderemos al final de la sesión.

[W] Si tienes alguna pregunta o necesitas ayuda con cualquier cosa relacionada con el programa o la sesión de esta noche, puedes ponerte en contacto con nosotros en pollinator.

[W] Org.

[W] Puedes escanear el código QR en esta diapositiva, o usar el enlace que te enviamos en el chat o por correo electrónico.

[W] Si quieres que este seminario web sea traducido en tu idioma preferido.

[W] Y como siempre, por favor, participad con respeto y amabilidad en el chat.

[W] Y te sugerimos que escribas en forma de puntos o de 1 o 2 frases las conclusiones clave de cada entrenamiento.

[W] Mientras asistes en directo.

[W] Y esto facilitará la hora de rellenar el formulario de paso uno cuando te lo envíen en abril.

[W] Vale.

[W] Y esta noche continuaremos con nuestros divertidos premios con el Premio a la Elección del Anfitrión.

[W] Así que elegiré mi pregunta favorita al final de la sesión de esta noche.

[W] Y el ganador recibirá un divertido premio temático de polinizadores.

[W] Bien, vamos a conocer a nuestros ponentes invitados de esta noche.

[W] Así que Amanda Smith y Steve Sass son cofundadores de Indiana Nature LLC, que incluye la iniciativa educativa Indiana Nature Net y su correspondiente difusión en redes sociales.

[W] Su popular grupo de Facebook In Nature contiene los Great American Indiana Nature Projects, que han involucrado a miles de habitantes de Indiana para construir colaborativamente una base de datos de poblaciones de polillas, mariposas, árboles y flores silvestres en el estado.

[W] Amanda reside en el condado de Hamilton, Indiana, donde es superintendente de Recursos Naturales y Educación de Hamilton County Parks, y Steve reside en South Bend, Indiana.

[W] Indiana posee una pequeña empresa especializada en electrónica y es voluntaria como líder cívico enfocada en la conservación.

[W] Bienvenidos, Amanda y Steve y Kristen Lear es la directora del Programa de Restauración de Agave a cargo de la Iniciativa Binacional de Restauración de Agave de Bat Conservation International.

[W] Comenzó en la conservación de murciélagos en sexto de primaria, cuando construyó e instaló casas para murciélagos para sus proyectos de Premio Plata de las Girl Scouts.

[W] Desde entonces, ha trabajado en proyectos de investigación, conservación y educación sobre murciélagos en todo el mundo.

[W] Kristen obtuvo su doctorado en Conservación Integrativa en la Universidad de Georgia.

[W] Su trabajo doctoral combinó enfoques de ciencias naturales y sociales para ayudar en la conservación de los murciélagos mexicanos de hocico largo en peligro de extinción en el noreste de México.

[W] Kristen es una exploradora de National Geographic, embajadora que trabaja para animar a chicas y jóvenes en los campos STEM, y miembro vitalicia de las Girl Scouts.

[W] También siente pasión por la divulgación y la educación pública, dando numerosas charlas sobre murciélagos en escuelas y organizaciones de todo el mundo, liderando paseos públicos de murciélagos y casas de murciélagos, construyendo talleres y participando en numerosas apariciones en medios de comunicación.

[W] Así que bienvenida, Kristen.

[W] Gracias por estar aquí.

[W] Muy bien, todos.

[W] Y con eso, empecemos la presentación.

[W] ¿Quiénes son los polinizadores?

[W] Bueno, hemos aprendido que las abejas son polinizadoras importantes, especialmente las muchas especies de abejas autóctonas que tenemos aquí en Norteamérica.

[W] Y en una próxima sesión obtendremos más información sobre la biología y la identificación.

[W] Pero esta noche, quiero que aprendamos más sobre los grupos de polinizadores que a menudo pasan desapercibidos.

[W] Así que hablo de murciélagos, escarabajos, moscas, mariposas, polillas y mamíferos y sí, incluso reptiles que son polinizadores y mantienen nuestros ecosistemas sanos y nuestros paisajes floreciendo con flores hermosas.

[W] Así que empecemos con los escarabajos.

[W] Si miramos atrás en la historia de la Tierra, los escarabajos son algunos de los polinizadores más antiguos registrados.

[W] De hecho, una de las primeras relaciones de polinizadores que conocemos es de una especie de escarabajo en una flor que se parece mucho a una magnolia.

[W] Hace 200 millones de años.

[W] Los escarabajos tienen pequeños pelos en el cuerpo, llamados setas, que les ayudan a transportar el polen de flor en flor, y muchos tipos de plantas son polinizadas por escarabajos, incluyendo fresas y plantas ornamentales como la magnolia.

[W] Al observar plantas autóctonas, normalmente puedes encontrar diferentes especies de escarabajos arrastrándose o, honestamente, probablemente apareándose bajo las hojas o justo sobre las flores.

[W] Los escarabajos suelen tener mala fama por su hábitat, o, perdón, por su costumbre de agruparse en grandes cantidades en las plantas, y a menudo se les llama polinizadores desordenados, desordenados por cómo se alimentan directamente de las flores, dejando restos de polen por todas partes.

[W] Aunque algunas especies pueden ser motivo de preocupación a la hora de cultivar, existen muchas especies beneficiosas de escarabajos que proporcionan servicios esenciales a los ecosistemas locales.

[W] Así que ahora tenemos moscas, incluyendo moscas y moscas abejas.

[W] Las moscas son uno de los grupos de polinizadores más ignorados.

[W] Las moscas de sobreeses, también conocidas como sírfes, que se pueden ver aquí en la imagen de la derecha, son polinizadoras importantes.

[W] Pero también desempeñan un papel crucial en mantener bajo control las poblaciones de plagas.

[W] Esto supone una gran ventaja en los paisajes agrícolas, ya que las larvas de las moscas sírfidas se alimentan de plagas como los pulgones que pueden diezmar cultivos.

[W] Uno de mis aspectos favoritos de polinizar las moscas es lo mucho que se parecen a otros polinizadores, como abejas y avispas.

[W] Así que mira estas fotos que hice haciendo trabajo de campo.

[W] Las fotos de la derecha son ambas moscas dron, y la de la izquierda es un abejorro.

[W] Las moscas se parecen casi exactamente al abejorro, con bandas de color similares, forma corporal e incluso la forma en que esta especie vuela se parece a la de un abejorro.

[W] Como podemos ver aquí, las moscas pueden ser bastante difíciles de distinguir de las abejas, pero el truco es que las moscas tienen ojos grandes que a menudo se funden en el centro de la cabeza.

[W] Tienen antenas cortas y rechonchas, a diferencia de las largas antenas que tienen las abejas, y solo tienen dos alas, en lugar de cuatro.

[W] Un dato interesante sobre la polinización de moscas es que a menudo se sienten atraídas por flores de mal olor.

[W] Así que, aunque para los humanos estas flores pueden no tener mucho atractivo para una mosca, ese olor pútrido es exactamente lo que buscan al buscar comida.

[W] Además, si no fuera por las moscas, no tendríamos chocolate.

[W] La producción de chocolate depende de los servicios de polinización del mosquito altamente especializado, como puedes ver en la ilustración aquí.

[W] Los mosquitos de chocolate utilizan sus pequeños cuerpos para abrirse paso en las intrincadas flores de los árboles de cacao, transfiriendo polen y permitiendo que estos árboles produzcan grandes semillas de las que se produce el chocolate.

[W] A continuación están los pájaros, que son un grupo muy popular que encanta y fascina a muchas personas en todo el mundo.

[W] ¿Tenemos a algún otro entusiasta de las aves en nuestra sesión esta noche?

[W] Puedo decirte de primera mano que he tenido mis momentos bastante locos de observador de aves, incluyendo pasar horas intentando capturar las alas de este colibrí mientras visitaba una flor.

[W] Así que, a nivel mundial, hay aproximadamente 2000 especies de aves polinizadoras que viven principalmente en los trópicos.

[W] En Norteamérica, los principales grupos de aves polinizadoras son los colibríes, que son algunas de las aves más bellas con combinaciones de colores brillantes e interesantes, y su plumaje de plumas.

[W] En todo el mundo hay aves polinizadoras conocidas como honeycreepers, honeycomers y sunbirds.

[W] Uno de los aspectos asombrosos de polinizar aves es cómo sus picos han evolucionado hacia esas estructuras increíbles que son perfectas para alcanzar las flores y beber néctar.

[W] Y necesitan mucho néctar para alimentar su estilo de vida lleno de energía.

[W] Un dato interesante sobre la polinización de aves es que las plantas que la reciben muestran el doble de diversidad genética que las polinizadas por insectos, y esto se debe a que las aves recorren una gran distancia cuando vuelan y pueden polinizar flores bastante alejadas unas de otras.

[W] También atraviesan muchos tipos diferentes de hábitats cuando vuelan, visitando distintas poblaciones de flores, y este tipo de polinización es excelente para la salud del ecosistema.

[W] Luego tenemos hormigas.

[W] Ahora bien, este es un grupo increíblemente complejo, con comportamientos sociales y jerarquías intrincados y complejos.

[W] Y aunque quizá no sean los mejores polinizadores, ya que no están diseñados necesariamente para ser eficientes, sí ayudan a la reproducción vegetal.

[W] Esto se debe a que las hormigas están constantemente agitando la tierra y moviendo semillas en su entorno.

[W] Gran parte de su dieta es la capa exterior de semillas, que almacenan en hormigueros y que esparce las semillas por el suelo del bosque.

[W] Después, tenemos los mamíferos, así que este grupo incluye murciélagos que se alimentan de néctar, de los que Christine hablará en breve.

[W] Y en la familia de mamíferos también tenemos la zarigüeya melífera.

[W] Así que esta pequeña criatura no se encuentra en Norteamérica, pero sí en Australia.

[W] Luego, a la derecha, tenemos a uno de nuestros polinizadores más grandes, el lémur blanco y negro de rufies, que se encuentra en Madagascar.

[W] Estos polinizadores tienen una estrecha relación con el árbol viajero y son capaces de abrir las flores del árbol con sus manos fuertes para alcanzar el néctar nutritivo en su interior.

[W] Y un estudio reciente ha demostrado que existe una posible conexión entre el lobo etíope y la polinización, por lo que se observó que estos lobos pasaban bastante tiempo comiendo el néctar de la flor de atizador rojo etíope, como se ve en esta imagen aquí.

[W] Así que en el proceso, los lobos reciben polen y se llenan por todo el hocico, que luego se transfiere de flor en flor.

[W] Por tanto, se necesita más investigación para estudiar esta relación.

[W] Pero este es el primer gran carnívoro que facilita la reproducción vegetal y se considera polinizador.

[W] Luego tenemos los reptiles.

[W] Aquí se muestra el geco diurno de cola azul.

[W] Por eso, los científicos sugieren que lagartos como el que se muestra aquí podrían apoderarse del mundo polinizador en lugares donde podría no haber tanta diversidad de insectos y donde han formado relaciones estrechas con las especies vegetales, como en islas oceánicas.

[W] Al igual que otros polinizadores, llevan polen en el hocico de flor en flor.

[W] Ayudan en el transporte y dispersión de semillas, y comen como comen semillas, y las investigaciones apuntan a una posible subestimación de sus servicios polinizadores.

[W] Por eso actualmente hay investigaciones en curso y se necesita más estudios sobre los beneficios de la polinización reptilial.

[W] En el primer módulo, la doctora Laura Moran habló sobre cómo las abejas evolucionaron a partir de avispas.

[W] Las avispas son las primas de las abejas que comen otros insectos.

[W] Así que, aunque especies como las avispas sociales dan a las avispas una mala reputación debido a su comportamiento defensivo y su interés por nuestros alimentos de picnic, muchas especies de avispas desempeñan un papel importante en la polinización y el control de plagas, lo que las hace beneficiosas.

[W] Insectos.

[W] Las avispas son depredadoras ápice en el mundo de los insectos, con cuerpos elegantes y aerodinámicos para poder volar rápida y eficientemente para capturar otros insectos, que utilizan como alimento.

[W] Así que, como no tienen los pelos que recogen el polen como las abejas, no son polinizadores tan eficientes como las abejas.

[W] Pero sí necesitan polen y néctar de las flores para obtener energía, y especialmente pueden verse en otoño buscando vara de oro y ayudando a la polinización de flores silvestres.

[W] Y algunos de vosotros quizá os preguntéis por qué tengo una foto de higos en esta diapositiva.

[W] Y aunque no lo creas, los higos dependen de avispas diminutas y altamente especializadas para la polinización y tienen uno de los sistemas de polinización más interesantes y extraños de la naturaleza, que ahora os voy a resumir.

[W] Así que las higas son flores encerradas que tienen las secciones reproductivas en el interior.

[W] Así que esta pequeña avispa hembra de higo se arrastrará por un túnel estrecho situado en el fondo de una higuera inmadura y, al hacerlo, perderá sus alas al abrirse paso por las paredes del túnel.

[W] Una vez dentro, la avispa hembra poliniza las flores internas mientras se mueve, transfiere polen y cumple su misión vital poniendo sus huevos y muriendo dentro de la higuera.

[W] Después de que eclosionen sus huevos.

[W] Machos y hembras maduran y se aparean, y luego los machos mastican su propio túnel para salir de la higuera.

[W] Desafortunadamente, este es el final del camino o túnel para las avispas machos, ya que nacen sin alas ni capacidad de volar, por lo que mueren dentro del higo y son digeridas por las enzimas.

[W] Sin embargo, las avispas hembras nacen con alas y utilizan el túnel excavado por los machos para volar libres en busca de otra higuera, polinizar y poner sus propios huevos.

[W] Así que este asombroso sistema de polinización demuestra la complejidad de las relaciones entre plantas y polinizadores y cómo tanto plantas como polinizadores dependen unos de otros para sobrevivir.

[W] Y por último, tenemos mosquitos, que sé que a algunos os puede sorprender mucho, pero para bien o para mal, los mosquitos sí juegan un papel importante en la polinización.

[W] Todos sabemos que las hembras de mosquito beben la sangre de otros animales, pero lo que algunos quizá no sepáis es que en realidad usan esa sangre como alimento para sus larvas; además de la sangre, también consumen los azúcares y el néctar de las flores para alimentar su vuelo y provisiones.

[W] Aquí en Norteamérica, se sabe que al menos 15 especies del género *Aedes* beben el néctar de pequeñas orquídeas verdosas de flor.

[W] El sistema de polinización aquí es realmente interesante.

[W] Así que, cuando el mosquito se prepara para abandonar la flor de la orquídea, su cabeza entra en contacto con los órganos reproductores de la columna floral.

[W] Y cuando esto ocurre, dos huevos de polen dorado se quedan pegados en su cabeza.

[W] La polinización cruzada ocurre cuando visita una segunda flor en otra planta, y estos huevos de polen se depositan después.

[W] De las 15 especies de *Aedes communis*, también conocida como mosquito de las piscinas de nieve, es la mejor estudiada, ya que es común en las regiones del norte, en tundras y turberas veraniegas, donde estas pequeñas orquídeas pueden prosperar.

[W] Muy bien, terminaré mi sección con un par de imágenes de póster que muestran la diversidad de polinizadores.

[W] Y me gusta especialmente esta que muestra los turnos de día y de noche del polinizador.

[W] Y con esto, pasaré la palabra a la doctora Kristin Lear, que ahora hablará sobre los murciélagos polinizadores.

[>> W] Genial.

[W] Déjame abrir mi pantalla.

[W] Gracias a todos por uniros.

[W] Me hace mucha ilusión hablar sobre los polinizadores de murciélagos porque soy conservacionista de murciélagos, así que podría hablar de ellos todo el día.

[W] Y los polinizadores murciélagos son un subconjunto bastante interesante de murciélagos. Veamos.

[W] ¿Podéis ver?

[W] Mira la presentación.

[>> W] Tiene buena pinta.

[>> W] Vale, perfecto.

[W] Así que bienvenidos al mundo de los murciélagos polinizadores.

[W] A menudo son los polinizadores olvidados, como hemos oído mencionar.

[W] Y por eso me gusta compartir por qué los murciélagos son polinizadores importantes.

[W] Soy Kristin Lear de la ONG Bat Conservation International.

[W] BCI trabaja en todo el mundo para acabar con las extinciones de murciélagos, y parte de nuestro trabajo se centra en proteger a los polinizadores de murciélagos.

[W] Así que antes de profundizar específicamente en los polinizadores de murciélagos, quiero dar un poco de información básica sobre murciélagos.

[W] Así que los murciélagos son el único mamífero volador verdadero del mundo.

[W] Las ardillas voladoras no son capaces de volar de verdad.

[W] Son solo planeadores.

[W] Así que los murciélagos tienen ese derecho a la fama de ser el único mamífero volador verdadero.

[W] Se encuentran en todos los continentes excepto en la Antártida, y actualmente se conocen 1500 especies de murciélagos en todo el mundo.

[W] Y estas son solo algunas de las especies de murciélagos interesantes que podemos encontrar en todo el mundo.

[W] Son súper diversos en cuanto a tamaño, coloración, lo que comen y dónde viven.

[W] Estos son algunos de mis favoritos, pero solo muestran esta enorme diversidad.

[W] Y los murciélagos representan el 20% de todas las especies de mamíferos del mundo.

[W] No son roedores.

[W] No están nada relacionados con los roedores.

[W] Y constituyen muchas especies de mamíferos, solo superadas por los roedores.

[W] Y como mencioné, se encuentran en todos los continentes excepto en la Antártida.

[W] Así que realmente se encuentran en selvas tropicales, desiertos, pastizales, entornos urbanos, en todas partes excepto en la Antártida.

[W] Así que los murciélagos polinizadores son un tipo específico de subconjunto de murciélagos.

[W] Hay unas 100 especies de murciélagos que comen néctar, por lo que alrededor del 7% de los murciélagos se alimentan de néctar de flores.

[W] Diferentes tipos de flores y diferentes tipos de murciélagos.

[W] Y estos murciélagos polinizadores polinizan más de 300 plantas en todo el mundo.

[W] Entrando en contacto con las flores, con el polen y luego esparciendo ese polen.

[W] Y estos son algunos de los productos que obtenemos de la polinización de murciélagos.

[W] Así que los plátanos son polinizados por los murciélagos.

[W] Así que históricamente los plátanos silvestres han sido polinizados por murciélagos.

[W] Y sin murciélagos no tendríamos plátanos.

[W] Los cocos son otra planta polinizada por murciélagos, así como las plantas de agave, de las que hablaré más en breve y que usamos para fabricar productos como el tequila y el mezcal.

[W] Así que todos estos nos los traen los murciélagos.

[W] Así que, de nuevo, gracias a los murciélagos por traernos estas comidas increíbles.

[W] Ahora, siempre me gusta hablar de polinizadores entre murciélagos y aves.

[W] ¿Quién es el mejor polinizador?

[W] Porque yo también soy observador de aves.

[W] Pero los murciélagos son muy cercanos a mi corazón, así que me gusta mirar esta imagen y ver cuál tiene más polen, tiene una carga de polen mayor, y podemos ver fácilmente que es el murciélago el que tiene más carga de polen.

[W] Muchas veces los murciélagos son mejores y más eficientes polinizadores que los insectos y las aves, porque a menudo dispersan más polen, tienden a estar mucho menos adaptados a flotar como los colibríes, así que se lanzan sobre las flores y se cubren mucho más y tienen cargas de polen más altas.

[W] Y no solo transportan más polen, sino que también lo dispersan a distancias más largas que los insectos y las aves.

[W] Así que algunos de estos murciélagos pueden recorrer hasta 40 millas aún más en un solo sentido desde su nido en una noche para alimentarse y alimentarse de diferentes flores y esparcir ese polen por ese radio de 4040 millas, y luego volver al dormitorio antes de que salga el sol.

[W] Así que están ayudando a mantener estas poblaciones, estas poblaciones sanas de plantas.

[W] Ahora quiero hablar de algunos de los murciélagos que son muy queridos para mí y que BCI está trabajando para proteger a través de nuestra iniciativa de restauración de agave.

[W] Así que hay tres especies de murciélagos que se alimentan de néctar en el suroeste, Estados Unidos y México que migran anualmente entre estos dos países.

[W] Tenemos al murciélago mexicano de nariz larga en peligro de extinción en la izquierda, que está en peligro internacionalmente por la UICN y en Estados Unidos.

[W] Y luego tenemos al murciélago de nariz larga menor, que fue retirado recientemente en 2018 de la Ley de Especies en Peligro de Extinción de EE. UU.

[W] Y el murciélago mexicano de lengua larga, que está casi amenazado.

[W] Ahora bien, estos tres murciélagos son migratorios, así que estos son los mapas de distribución de las dos especies de hocico largo que migran anualmente entre el centro y sur de México hasta el suroeste de Estados Unidos en Arizona, Nuevo México y Texas.

[W] Así que migran hacia el norte.

[W] Y lo más loco es que son principalmente las hembras embarazadas las que experimentan esta migración de más de 750 millas mientras están embarazadas, lo cual, como madre, es una hazaña increíble pensar en hacer algo así durante el embarazo.

[W] Pero en ese camino, dependen del néctar de la planta de agave.

[W] Estas flores de agave, si alguna vez has visto en Tucson o en México, estas plantas gigantes de agave que tienen tallos altísimos con miles de pequeñas flores con néctar dulce.

[W] Así que están recibiendo los murciélagos, el dulce néctar para alimentar esa migración.

[W] Y, por supuesto, a su vez, están polinizando el agave mientras se cubren la cabeza y el cuerpo con polen y lo distribuyen para ayudar a mantener poblaciones saludables de agave.

[W] Ahora bien, estos agaves son especialmente importantes en la parte norte de su área de distribución en el norte de México y en el suroeste de Estados Unidos, donde en muchos lugares las plantas de agave son la única fuente natural de néctar para las hembras preñadas y para las madres murciélagos.

[W] Así que este es un bebé grande recién nacido que estas madres están saliendo y alimentándose solo de néctar de agave en algunas de estas zonas.

[W] Por eso, las poblaciones saludables de agave son fundamentales para ayudar a estas hembras a sobrevivir y criar a sus crías.

[W] Ahora bien, las plantas de agave también son plantas muy, muy importantes para las personas.

[W] Como mencioné, se cosechan para fabricar productos como tequila, mezcal y otros productos locales.

[W] Allí sus ganados y hojas se utilizan como vallas y forraje para ganado.

[W] Y ahí se plantan todas las plantas para ayudar a controlar la erosión.

[W] Y como vallas vivientes.

[W] Y simplemente creo que los agaves son partes hermosas e icónicas de los paisajes donde se encuentran.

[W] Así que lo son, merecen protección por sí mismos.

[W] Pero, desafortunadamente, como ocurre con muchos hábitats en el mundo, este es el paisaje que estas pequeñas madres murciélagos están encontrando mientras atraviesan esta migración debido a la fragmentación del hábitat, el pastoreo insostenible, la conversión agrícola y los incendios forestales.

[W] Incendios forestales, sequías.

[W] Este es el paisaje que cada vez encuentran más y más sin ningún agaves del que alimentarse.

[W] Y, desafortunadamente, esta pérdida y fragmentación del hábitat de agave es una de las principales amenazas para el murciélago de hocico largo mexicano y está provocando el declive de su población.

[W] ¿Y si pudiéramos convertir paisajes que se ven como este en paisajes hermosos que se parecen a esto?

[W] Con poblaciones saludables de agave, muchos agave están floreciendo para ayudar a alimentar a estos murciélagos, pero también para apoyar a las comunidades rurales que utilizan agaves para su sustento.

[W] Ese es el objetivo de la Iniciativa de Restauración de Agave: restaurar estos paisajes saludables de agave, tanto dentro de ese corredor migratorio como cerca de los refugios conocidos de murciélagos.

[W] Para apoyar a estos murciélagos, así como para apoyar a las personas.

[W] Y estas estrellas rojas son zonas generales donde se están realizando trabajos de restauración de agave con comunidades locales y propietarios privados de tierras a lo largo de ese corredor binacional.

[W] Actualmente trabajo en nueve estados de EE. UU. y México.

[W] Y no te pongas con todos los detalles de estos logotipos, pero quería mostrar que esto es un esfuerzo muy colaborativo y de colaboración con todos.

[W] Contamos con más de 100 socios que van desde ONG locales, universidades, agencias federales y estatales, industria, todos trabajando en este esfuerzo para restaurar los agaves para murciélagos y personas.

[W] Así que logros hasta ahora.

[W] ¿Qué hemos conseguido?

[W] Así que trabajamos para recoger semillas de agave autóctonas de cada región y crear cadenas de suministro regionales de semillas autóctonas.

[W] Y hasta la fecha, hemos recogido más de 1 millón de semillas para estos esfuerzos de restauración y para bancos regionales de semillas de agave.

[W] Apoyamos los viveros locales, por lo que apoyamos la construcción y el mantenimiento de viveros comunitarios y de ONG en ambos países.

[W] Y hasta la fecha, hemos apoyado 26 de estos invernaderos para cultivar agaves.

[W] Por supuesto, tenemos que salir a plantar una vez que empezamos a crecer.

[W] Aquí puedes ver los bebés agaves.

[W] Recogemos las semillas y las cultivamos durante 2 o 3 años en estos viveros.

[W] Luego están listos para volver a plantar en el jardín en zonas prioritarias de murciélagos con néctar.

[W] Y hasta la fecha, hemos plantado más de 185.000 de estos agaves en ambos países, lo cual es una tarea bastante divertida si alguna vez tienes la oportunidad de plantar ágaves, es una actividad muy, muy divertida.

[W] Y también trabajamos a un nivel más amplio y holístico para proteger el hábitat de agave y restaurar tierras degradadas.

[W] Así que tenemos que asegurarnos de que la tierra en sí, el suelo, el agua y el hábitat natural nativo estén sanos para que esos pequeños agaves puedan sobrevivir y prosperar a largo plazo.

[W] Por eso apoyamos la agricultura regenerativa y la ganadería en ambos países, trabajando con comunidades y propietarios privados.

[W] Y hasta la fecha, hemos apoyado la restauración y protección de 5800 hectáreas de tierra, con comunidades y propietarios, y por supuesto, los murciélagos a menudo tienen mala fama.

[W] Así que la educación ambiental es una parte importante de lo que hacemos y hasta la fecha hemos liderado programas.

[W] Nosotros y nuestros socios hemos liderado programas que han alcanzado a 26.000 niños y adultos a nivel local y a más de 1,5 millones de personas en todo el mundo a través de presentaciones virtuales.

[W] También hemos establecido redes de ciencia comunitaria o redes de monitoreo comunitario para monitorizar estas poblaciones de murciélagos néctar y de agave en ambos países.

[W] Y es algo muy interesante que hemos desarrollado recientemente.

[W] Este es un proyecto que llevo liderando durante algunos años, que consiste en el uso de ADN ambiental o Edna, recogido tanto de agaves en flor como de las flores, y recogido de comederos para colibríes para inspeccionar estos murciélagos y distinguirlos entre sí.

[W] Mientras que en los métodos tradicionales tienes que capturar al murciélago para distinguir qué especie es.

[W] Este método Edna puede distinguir a estos murciélagos hasta el nivel de especie sin tener que capturarlos ni molestarlos.

[W] Así que hemos estado trabajando para tomar muestras de estos agaves floridos a lo largo de este corredor binacional, así como colaborar con científicos comunitarios locales para hacer un hisopo en sus comederos para colibríes.

[W] Y en los últimos años hemos recogido más de 1000 muestras y hemos tenido descubrimientos realmente emocionantes.

[W] Hemos descubierto por primera vez el murciélago mexicano de nariz larga en peligro de extinción en Arizona usando este método Edna de los científicos comunitarios que participan desde sus comederos para colibríes.

[W] Y la semana pasada publicamos la semana pasada otro descubrimiento de una expansión de 100 millas hacia el norte de este murciélago mexicano de nariz larga en peligro de extinción en Nuevo México.

[W] Así que este enfoque de Edna es encontrar cosas muy interesantes que se pueden aplicar a otras especies de polinizadores también, a partir de plantas polinizadoras.

[W] Siempre me gusta terminar con cómo puedes ayudar a los murciélagos.

[W] Porque creo que esto es algo a lo que todo el mundo puede contribuir, estés donde estés.

[W] Así que si tienes un jardín o un huerto escolar, puedes plantar flores nocturnas que atraigan insectos nocturnos que los murciélagos insectívoros pueden comer.

[W] Y, por supuesto, si vives en una zona con agaves u otras plantas que apoyan murciélagos néctar, puedes plantarlas.

[W] Pero estos consejos sobre jardinería para murciélagos, si te interesa, tenemos una página web con más consejos, así como algunas listas locales de plantas nativas regionales para flores nocturnas en ciertas regiones.

[W] Así que echa un vistazo a esto y compartiré este enlace después o esta presentación después.

[W] Pero en general, son flores autóctonas de floración nocturna; a menudo hierbas y flores aromáticas, y los árboles frutales suelen ser buenos para atraer murciélagos y, si es posible, no se usan pesticidas para jardines de murciélagos.

[W] Lo mejor es evitar eso tanto como sea posible.

[W] En general, también puedes proporcionar agua como estanques y grandes piscinas naturales para murciélagos.

[W] Como los murciélagos beben agua directamente de fuentes, los bebederos para pájaros no son lo suficientemente grandes.

[W] Deben medir al menos tres metros de largo, pero puedes hacerlo si tienes un estanque, fuentes de agua para murciélagos y si tienes troncos viejos como árboles con huecos o grietas, o corteza exfoliante, si puedes dejarlos en pie cuando sea posible.

[W] Y si no están proporcionando o suponiendo un riesgo para la salud o la seguridad.

[W] Estas grietas y hendiduras son un hábitat realmente bueno.

[W] Hábitat de descanso para muchas especies de murciélagos.

[W] Y luego, por supuesto, si tienes un refugio natural para murciélagos que se está eliminando o intentas desalojar murciélagos de tu casa, puedes montar una casa para murciélagos para ayudar a apoyar otro lugar de descanso para murciélagos.

[W] Así que, de nuevo, echa un vistazo a la web de Bush.

[W] Tenemos directrices sobre qué buscar en una casa de murciélagos y cómo instalarla.

[W] Si tienes hijos, un grupo scout, un grupo de iglesia o un grupo escolar, puedes adoptar un bate de una organización de murciélagos como BCI.

[W] Por supuesto, no tienes un murciélago real, pero tu donación apoya la investigación y conservación de murciélagos, y obtienes un murciélago de peluche e información sobre la especie que adoptas.

[W] Así que, de nuevo, échale un vistazo.

[W] Y quiero asegurarme de que tengamos tiempo para los otros ponentes y las preguntas.

[W] Pero por favor, sigue a BCI en redes sociales.

[W] Y aquí tienes un código QR para saber más sobre nuestra iniciativa de restauración de agave.

[W] Así que gracias y me dejaré ahí.

[>> W] Increíble.

[W] Muchísimas gracias, Kristen, y a todos los recursos que aparecían en esas slides.

[W] Publicaré en la página de información del curso, lo que te facilitará mucho que puedas consultarlos.

[W] Y con eso, pasemos la palabra a Steve y Amanda, que ahora hablarán sobre mariposas y polillas.

[>> W] Creo que Steve está cargando su programa.

[W] Y tú estás en silencio.

[W] Aun así.

[>> W] ¿Lo ves ahora?

[W] Sí.

[W] Tienes el programa.

[W] Genial.

[W] Vale, puedes oírme y verme.

[>> W] ¿Y está en modo presentación?

[W] Veo otras pestañas.

[>> W] Ah, vale.

[W] Muy bien.

[W] Sí, sí.

[W] Vamos a averiguarlo.

[W] Tienes razón.

[W] Esto.

[W] Muy bien.

[W] Sí.

[W] Estoy en modo presentación.

[W] Vale, voy a parar de compartir un momento y aclarar esto.

[W] Y vuelve aquí enseguida.

[>> W] Bueno, es una gran presentación de Kristen.

[W] Así que muchas gracias, creo que lo escuché el año pasado, pero esta vez también aprendí más.

[W] Muy bien.

[>> W] Gracias, siempre me encanta hablar de murciélagos.

[>> W] Vale.

[W] ¿Cómo vamos ahora?

[>> W] Eso parece perfecto, vale.

[>> W] Genial.

[W] Bueno, perdón por eso.

[W] Gracias a todos por acompañarnos esta noche.

[W] Esto es.

[W] Ya vamos.

[W] Amanda y yo les transmitimos en directo desde el estado de Indiana, donde hemos estado involucrados con los lepidópteros desde el punto de vista de la defensa y la educación durante varios años.

[W] Así que vamos a lanzarnos y, con suerte, entretenerte.

[W] Y te inspirarán a involucrarte más en la conservación de estos fascinantes animales.

[W] Empieza hablando de qué es exactamente los Lepidópteros.

[W] Es una orden de insectos.

[W] Es uno de unos 40 órdenes diferentes de insectos.

[W] Aquí tienes algunos de los más comunes que ves en pantalla.

[W] Ahora, la mayoría de estos probablemente los conozcas.

[W] Así que los Lepidópteros están formados por las mariposas, las polillas y los saltadores.

[W] Y si miramos más de cerca el orden de los Lepidópteros, podemos ver en esta diapositiva arriba, en la parte superior derecha, que tenemos a los Papilionoidea, que es la superfamilia dentro del orden de los Lepidópteros que incluye todas las mariposas y los saltadores del mundo, y las otras superfamilias que se enumeran aquí.

[W] Y esto no es todo.

[W] La taxonomía, especialmente con los insectos, parece cambiar con bastante frecuencia.

[W] Pero estos sí lo son.

[W] Estas otras son todas polillas.

[W] Así que, para que te hagas una idea de cuántas polillas hay en el mundo, hay unas 40 superfamilias de polillas comparadas con una superfamilia de mariposas y saltones.

[W] ¿Y cuál es la estadística?

[W] Amanda.

[W] Es 1010 a 1 o algo así.

[>> W] 10 a 1.

[W] Así que para aproximadamente cada, por cada especie de mariposa, tienes unas diez especies de polillas.

[>> W] Así que hay muchas polillas, pero no necesariamente las notamos tanto por razones obvias.

[W] Ellos, ellos son predominantemente viajeros nocturnos.

[W] Así que la palabra Lepidóptero proviene de la palabra griega lepis, que significa escamas combinadas con pterón, que significa alas.

[W] Así que alas cubiertas de escamas.

[W] Y podemos ver en esta imagen microscópica que es un ala de un Lepidóptero, y casi parece pequeñas tejas de tejado.

[W] Las propias alas son transparentes.

[W] Las escamas son lo que les da su coloración.

[>> W] Y hay algunas especies que no tienen escamas en partes de las alas.

[W] Y en diferentes zonas como los trópicos aquí en Indiana y en el Medio Oeste, la polilla ala clara, las polillas colibrí son un buen ejemplo de ello.

[W] Y si alguna vez has tocado una polilla o una mariposa con los dedos, a veces has sentido o visto, quizá un poco de polvo casi parece polen, pero en realidad es el ala.

[W] Esas escamas que básicamente se han desintegrado entre tus dedos.

[W] Así que no recomiendo hacer eso con polillas o mariposas porque no les conviene, pero probablemente ya te haya encontrado.

[>> W] Y especialmente a medida que envejecen, verás mariposas y polillas que tienen las alas un poco maltratadas, y es entonces cuando realmente pierden sus escamas.

[W] ¿Qué tenemos aquí?

[>> W] No es microscópico, pero es una foto macro muy cercana de una polilla cecropia.

[W] Así que puedes ver estas escamas aquí.

[W] Mucho más borroso quizá que lo que mostraba la otra diapositiva.

[W] Pero puedes ver que estas escamas esencialmente crean el color que vemos en la polilla.

[>> W] Bueno, ¿por qué se llaman mariposas?

[>> W] Buena pregunta.

[W] Como naturalista, en general, a veces me adentro primero en una especie a fondo, empezando por su nombre.

[W] Hablamos de Lepidópteros, pero la palabra mariposa es curiosa.

[W] Y tenía curiosidad por saber de dónde venía eso.

[W] Es una mezcla y el folclore tiene cierta relación con ello.

[W] En Inglaterra existía un mito o leyenda que decía que las brujas se convertían en mantequilla o en mariposas y robaban mantequilla por la noche, y también estaba la mariposa azufre en Inglaterra.

[W] Así que esta no es una mariposa que veamos comúnmente o que no veamos, al menos en Estados Unidos.

[W] Pero en realidad es del color de la mantequilla.

[W] Hay algunas mariposas amarillas de color mantequilla, al menos aquí en Estados Unidos.

[W] Pero allí, este es definitivamente uno.

[W] Y luego, en Francia, la multa de aparcamiento.

[W] Pronuncia la frase para mí.

[W] Steve Papillon.

[W] Así que si te ponen una multa de aparcamiento, se llama papillon, que también significa mariposa.

[W] Y tiene ese tipo de amarillo aleteante, como las alas de una mariposa.

[W] Obviamente quiero encontrar una mariposa en mi parabrisas antes que una multa de aparcamiento, pero.

[>> W] Y no puedo evitar señalar que las mariposas no están hechas ni de mantequilla ni son moscas, ¿verdad?

[>> W] Sí, pues.

[W] Pero lo es.

[W] Es genial poder mirar atrás.

[W] Es un poco desconocido.

[W] Supongo que la respuesta es, ¿quién sabe?

[W] Pero hay algunos lazos en la historia.

[>> W] Así que hablaremos un poco sobre la morfología de los insectos.

[W] Así que aquí tenemos un escarabajo.

[W] Pero los insectos tienen todas estas mismas partes del cuerpo.

[W] Así que tenemos su cabeza, tórax y abdomen, tres partes del cuerpo en todos los insectos.

[W] Los insectos también tienen tres pares de patas y un par de antenas.

[W] Y veremos ese mismo tipo de patrón en los lepidópteros.

[W] Además, esta es una polilla carlino común que, como su nombre indica, es una polilla común en el este de Estados Unidos.

[W] Y podemos ver la cabeza y la parte trasera, el abdomen.

[W] Y si miramos un poco más de cerca, podemos ver el tórax en el centro.

[W] Y podemos ver un par de antenas.

[W] Podemos ver, bueno, uno o dos, supongo, de las patas.

[W] Los otros están debajo, el ala.

[W] Pero si las alas, si lo volcábamos, veríamos dos pares más de patas ahí.

[W] Otra cosa interesante sobre las piernas.

[W] Existe una familia de mariposas, las Nymphalidae, que también se llaman mariposas de patas cepillosas, que incluyen muchas de nuestras mariposas comunes en Norteamérica, donde las patas delanteras, presumiblemente, con el tiempo, la evolución se han reducido hasta el punto de casi desaparecer y quedar inutilizables.

[W] Así que si alguna vez ves una mariposa que parece tener cuatro patas, mírala más de cerca y puede que la haya tenido.

[W] Puede que haya un par de patas delanteras que simplemente no notes y que se han encogido.

[W] Una pregunta común que la gente hace es: ¿cuáles son las diferencias entre mariposas, polillas y saltines?

[W] Y desde una diferencia morfológica, los rasgos más fáciles de observar serían que las mariposas suelen tener cuerpos relativamente pequeños y alas grandes, mientras que las mariposas saltadoras y polillas son lo contrario.

[W] Tienen cuerpos relativamente grandes y alas pequeñas.

[W] Otra identificación, más concluyente, es observando las antenas, tanto mariposas como saltadoras tienen estructuras en forma de garrote en los extremos de sus antenas.

[W] Las polillas no están pegadas en porras.

[W] Hay varios tipos diferentes de antenas de polilla que hablaremos en la siguiente diapositiva, pero nunca están con garrotes.

[W] Además, las mariposas y las saltadoras son diurnas o diurnas, mientras que las polillas suelen ser, aunque no siempre, insectos nocturnos.

[W] Aquí tienes un vistazo más detallado a esas antenas.

[W] La imagen grande es una polilla que tiene lo que se llaman antenas filiformes, que son antenas en forma de látigo.

[W] Fíjate que no llevan ningún club.

[W] Son como largas, rectas, casi como hilos.

[W] Pero también tenemos, si miramos hacia abajo en la imagen inferior izquierda. ¿Qué?

[W] Eso es, ¿qué polilla es esa de abajo a la izquierda?

[>> W] El...

[W] La polilla espiatoria.

[>> W] La polilla escapa de color amarillo amarillo.

[W] Sí.

[W] Este, este tiene como si miras que ves una estructura parecida a un peine en un lado de las antenas.

[W] Eso se llama antenas pectinadas.

[W] Algunas polillas tienen un peine en dos lados de las antenas, que se llaman bipectinadas.

[W] Y otras polillas tienen cuatro conjuntos de panales, que se llaman pectinados cuadrados.

[W] Y las antenas pueden ser distintivas para la identificación de los géneros, a veces en polillas y muchas polillas, las hembras existen realmente solo para la reproducción, así que simplemente se plantan y esperan a que un macho las encuentre mientras admiten sus feromonas.

[W] Y los machos de esa especie suelen tener antenas mucho más grandes porque necesitan tener más sentidos para poder localizar las hembras.

[W] Un poco de algunas partes del cuerpo, y no vamos a entrar mucho en esto, pero todos los lepidópteros tienen dos pares de alas.

[W] Así que tenemos dos alas delanteras y dos traseras.

[W] Y este diagrama solo habla de algunas de las diferentes regiones en las alas que tienen nombre.

[W] Y esto es realmente necesario si empiezas a meterte en los detalles de la identificación para conocer la terminología.

[W] Si recoges una mariposa o una polilla, por ejemplo, una guía de campo, a menudo hablarán de estas distintas partes del cuerpo de estos animales.

[W] Y muchas mariposas y polillas también tendrán líneas en las alas.

[W] Y dependiendo de dónde estén las líneas en las alas, se les ponen ciertos nombres.

[W] Por ejemplo, la línea mediana es la que está justo en el centro del ala.

[W] Si está más hacia delante, se llama línea antemedial.

[W] Y así sucesivamente.

[W] Y las venas de las alas también tienen nombres designados.

[W] Este sistema se llama sistema Comstock-needham fue desarrollado por John Comstock y George Needham, un par de entomólogos, en 1898 para su uso en la identificación; la identificación de varias especies y familias tendrá diferentes rasgos, y esto no se aplica solo a los lepidópteros, moscas, y realmente todos los insectos alados también formarán parte del sistema de identificación Comstock Comstock-needham.

[W] También vale la pena mencionar que estas venas que están en las alas, piensa en ellas como los peldaños de un paraguas que mantienen unida la estructura del ala, y están hechas de un compuesto químico llamado quitina, un polisacárido llamado quitina, que es el mismo compuesto que hay en los exoesqueletos de los insectos.

[W] Por ejemplo, si alguna vez pisas un insecto y cruje, eso es la quitina.

[W] Eso es, eso es hacer eso.

[W] La quitina también se encuentra en los mariscos.

[W] Los lepidópteros atraviesan un ciclo de vida, que se llama metamorfosis completa, que es un ciclo vital de cuatro etapas que comienza con el.

[W] En este caso, podríamos saltar en el ciclo de vida en cualquier momento.

[W] Pero vamos a empezar por el adulto.

[W] Esto es una polilla imperial.

[W] Amanda.

[>> W] Sí.

[>> W] Y la polilla imperial es una de nuestras polillas de seda más grandes.

[W] Y en el este de Norteamérica.

[W] Y el adulto pondrá sus huevos si es hembra adulta, con suerte ha podido aparearse y poner huevos.

[W] Pero cuando pone sus huevos, no los pone a la ligera, no los pone en el parabrisas de un coche como la multa de aparcamiento o un trozo de hormigón.

[W] Pone los huevos en la fuente de alimento que las larvas eclosionadas pueden comer.

[W] Así que cuando las larvas eclosionan, en este caso, esta polilla eligió poner sus huevos en la hoja de un Quercus alba o roble blanco, que es una de las que se llaman plantas hospedadoras.

[W] Para este caso en particular, las larvas de esta especie de polilla y polilla imperial me ayudan a recordarlo.

[W] Amanda.

[W] Quiero decir, son algo generalistas, como que los robles no son lo único que pueden comer, pero sin duda es una de las cosas que pueden comer.

[>> W] Sí, para.

[>> W] Claro, que la polilla imperial en particular, como mencioné, es una especie de vaca marina del mundo de las orugas.

[W] Comen muchas especies diferentes.

[W] Así que.

[>> W] Así que, una vez que las larvas eclosionan, pasan por una serie de ciclos de crecimiento llamados estadios interiores.

[W] Y así es como se vería una larva de quinto estadio en comparación con la imagen anterior, que era el primer estadio.

[W] Y crecen bastante rápido en poco tiempo.

[W] Hay una.

[W] Analogía que tienes para esto.

[>> W] Probablemente esto no sea cierto para todas las especies, pero en general, con las orugas, aumentan su tamaño unas 2000 veces entre la primera eclosión del huevo y su quinto estadio.

[W] Así que eso sería más o menos el equivalente a un bebé recién nacido que crece hasta el tamaño de un autobús escolar, solo para compararlo.

[W] Y eso es cierto, para muchas mariposas y polillas, eso puede ocurrir en el lapso de dos semanas.

[>> W] Es muy crítico en este punto que el adulto pueda encontrar una fuente adecuada de alimento para sus crías, o no se puede reproducir.

[W] Así que, una vez que alcanza ese quinto estadio, ha consumido mucha comida y almacenado mucha energía.

[W] Pupa.

[W] Y aquí es donde ocurre el milagro, y se convierte en la mariposa adulta.

[W] Y de nuevo, esta metamorfosis completa, una de las características es que ves una forma de vida muy, muy diferente entre las larvas y el adulto, en este tipo de metamorfosis, está nuestro adulto.

[W] Así que la planta huésped es muy importante.

[W] Siento que he hablado demasiado.

[W] Así que te voy a dejar hablar de esto.

[>> W] En realidad estoy intentando responder algunas preguntas en el chat.

[W] Así que sigue adelante.

[>> W] Ah, vale.

[W] Muy bien.

[W] Pues entonces seguiré adelante.

[W] Pero si quieres lanzarte, adelante, lo haré.

[W] Así que la especialización dietética es una de las características más características de los Lepidópteros.

[W] Vemos que, más que probablemente cualquiera de los otros órdenes de insectos que se me ocurren, son los comunes, lo que significa que cuando hablamos, cuando

hablamos de especialización dietética, normalmente hablamos más de las larvas, del follaje que pueden comer.

[W] Y en este caso, este es el tipo de ejemplo emblemático, las larvas de monarca en una planta de algodoncillo y, por supuesto, el algodoncillo, es tóxico para la mayoría de las cosas.

[W] Pero las mariposas monarca han podido eludir las toxinas mediante un proceso llamado especialización, mientras que sí pueden comer esto.

[W] La desventaja de la especialización es que a menudo resulta en animales que no pueden comer casi nada más.

[W] Pero la mayoría de nosotros estamos familiarizados con la monarca y el algodoncillo.

[W] Pero como mencioné, es una característica característica de la especialización de los Lepidópteros.

[W] Aquí tenemos un cerezo negro, que es uno de los árboles más comunes en el este de Estados Unidos, que contiene un compuesto químico que convierte el cianuro de hidrógeno cuando es ingerido por mamíferos.

[W] Al menos para que los humanos, como generalistas, puedan comer muchas cosas.

[W] Podemos ir al supermercado y elegir entre cientos de alimentos diferentes.

[W] La cereza negra no es una de las cosas que podemos comer debido a su toxicidad química, toxicidad, que es un mecanismo de defensa.

[W] Por otro lado, tenemos la cola de golondrina tigre oriental.

[W] Esa es la oruga, uno de los estadios de la oruga en la parte inferior central, que es una de las cerezas de hidrógeno o, perdona, negras.

[W] Una de las cosas que puede comer la golondrina cola de tigre oriental es que es especialista en esto y otros géneros de plantas, y esa, por supuesto, la mariposa adulta en el lado derecho.

[W] Ahora esto lo voy a hacer que lo hagas bien.

[>> W] Así que, en relación con las plantas hospedadoras, tenemos más diapositivas sobre esto.

[W] Pero las plantas hospedadoras son realmente importantes.

[W] Y si buscas atraer especialmente polillas y mariposas a tu jardín, ya sabes, lo que comen como orugas es fundamental.

[W] Así que, ya sabes, tendrán un lugar donde pasar su vida.

[W] Así que, en algunos casos, el nombre de la polilla o mariposa puede ayudarte a determinar qué es lo que probablemente come.

[W] El acosador de Virginia.

[W] La esfinge es una especie hospedadora de enredaderas de Virginia.

[W] Así que, de adulto, no se preocupará realmente por la enredadera de Virginia, sino por ser una oruga.

[W] Y entonces la hembra probablemente pondría su huevo, sus huevos, en el enredadero de Virginia.

[W] El rodador de hojas de tilo es, como puedes imaginar, un especialista en tilo.

[W] O bien está comiendo hojas de tilo, principalmente tilo americano.

[W] En nuestro caso, el canadiense.

[W] La Esfinge Canadiense no lleva el nombre de su planta hospedadora en el nombre, pero es principalmente un fresno hospedante, así que esto es importante.

[W] Especialmente, supongo, muchos de nosotros en el Medio Oeste y desde luego en Canadá hemos conocido el barrenador esmeralda del fresno, el insecto invasor que vino de Asia y que está provocando, ya sabes, prácticamente un declive serio en todos nuestros fresnos, lo que tendrá un efecto dominó para las especies que tienen una estrecha relación con ellos y como hospedador.

[W] Y luego la vistosa esmeralda es una hermosa polilla.

[W] Y tampoco tiene el nombre, un nombre principal ni el nombre de su especie hospedadora principal ni su título.

[W] Pero es el que come las hojas de hiedra venenosa.

[W] Así que.

[W] Y muchas veces, los que estamos cerca de la hiedra venenosa definitivamente lo pintamos como un completo malo.

[W] Y obviamente tiene algunos problemas para los humanos, pero mucha fauna en particular, algunas orugas dependen de las hojas de una especie hospedadora, y esa es la vistosa esmeralda.

[W] Acabo de ver la pregunta.

[W] Así que la vistosa polilla esmeralda.

[W] Y esta es una gran diapositiva que sin duda ayudará al menos dentro de una superfamilia del grupo Lepidóptero.

[W] Así que esto sería el Bombycoidea.

[W] Estas son las polillas adoradas, la polilla Luna.

[W] Incluye las polillas realmente grandes, algunas son grandes, pero otras no.

[W] Pero la Cecropia y la io.

[W] Así que lo que hemos hecho aquí es listarlos por su nombre común e incluir el número.

[W] Al lado de ellos está cuántos géneros de plantas pueden comer.

[W] Así que puedes ver que la polilla cecropia, por ejemplo, puede comer 74 géneros diferentes de plantas.

[W] Y luego puedo dejar que Steve nos guíe por esa lista.

[>> W] Sí.

[W] A medida que avanzamos de izquierda a derecha, estamos viendo cómo los especialistas se convierten en especialistas extremos.

[W] Así que en el centro tenemos la polilla regia que puede alimentarse de polilla.

[W] La oruga puede alimentarse de 19 géneros diferentes de plantas.

[W] Pero en el extremo derecho estamos llegando a especies que solo pueden alimentarse de uno, 2 o 3 géneros de plantas.

[W] Así que la desventaja de la especialización es que si algo le pasara a una o dos de estas plantas, estos animales no podríamos simplemente cambiar a comer otra cosa.

[W] En muchos casos desaparecían.

[W] Así que les pone en mayor riesgo.

[W] Por supuesto.

[W] ¿Cómo encuentran sus plantas hospedadoras?

[>> W] Esto es realmente genial.

[W] Y tenemos un buen ejemplo de esto.

[W] Básicamente, las polillas y mariposas están captando lo que se llama los compuestos o sustancias orgánicas volátiles, perdona, COVs.

[W] Así que has visto este término cuando has ido a comprar pintura para tu casa o, ya sabes, en algún lugar fuera de un área baja de COVs.

[W] Así que no va a desprender ese olor a pintura.

[W] Las plantas también contienen estos compuestos orgánicos volátiles.

[W] En este caso, las polillas y mariposas tienen unos sensores increíbles, típicamente en las patas, que pueden oler dónde están estas plantas.

[W] Así que, en el caso de la monarca, la mayoría sabemos que es especialista en algodoncillo.

[W] Así que tienen estos receptores en las patas que básicamente pueden encontrar eso.

[W] Y luego el saltador sal y pimienta es una especie hospedadora en un tipo de junco que creo.

[>> W] Sí, creo que sí.

[W] Donde las hierbas se cieran.

[>> W] Sí, a.

[>> W] VOC es algo que captamos cuando alguien corta el césped.

[W] Ese olor a hierba es un COV.

[W] Así que puedes imaginarte si, ya sabes, salieras al jardín delantero y olieras COVs como polillas y mariposas.

[>> W] Estarías oliendo todas las especies, potencialmente plantas de tu jardín o de tu zona, lo cual sería una hazaña increíble.

[W] Así que, como esto es un programa de polinización, probablemente deberíamos hablar de polinización, ¿no?

[W] Así que las mariposas y polillas no son los polinizadores más eficientes, quizá ese trabajo corresponde más a las abejas.

[W] Pero son polinizadores importantes y, en muchos casos, son polinizadores especializados.

[W] Aquí tenemos el silver spotted skipper, que es el más común de los skippers, al menos en el este de Norteamérica.

[W] Y, y veo esto, estos en verano bailando entre diferentes flores, cogiendo néctar y polinizándolas.

[W] Pero en el lado izquierdo, tenemos una situación un poco diferente allí.

[W] Te dejo explicar un poco qué está pasando con eso.

[>> W] Así que sí, el oso de nieve o snowberry clearwing está usando esencialmente su probóscide, muy parecido al del silver spotted skipper.

[W] Pero esta, ese tipo de polilla en este caso, es la polilla voladora diurna.

[W] Por eso este tipo de reglas no siempre son perfectas, pero usa sus patas para bailar delicadamente sobre la parte superior del pétalo y luego usa su probóscide para llegar hasta donde yace el néctar.

[W] El néctar, por cierto, es que tiene un alto contenido de azúcar y el néctar es básicamente un subproducto.

[W] Es, es una forma de ser polinizado.

[W] Así que realmente no ayuda a la planta en absoluto.

[W] En este caso, atraer polinizadores para tomarlo.

[W] Así que si vuelves al tobogán de murciélago contra colibrí, puedes imaginar que el murciélago o el ave, el colibrí es muy delicado y simplemente flota sobre la hoja.

[W] No está poniendo mucho polen.

[>> W] El Silver Spotted Skipper realmente está trabajando la flor, y probablemente está recibiendo más polen.

[>> W] Eso.

[W] Y, por otro lado, tenemos muchos Lepidópteros que no son polinizadores en absoluto.

[W] Y este es un ejemplo de una polilla de Cecropia que es una polilla gigante de seda.

[W] Y de adulto carece de sistema digestivo.

[W] Así que su existencia como adulto es solo para la reproducción, y solo viven unos días, y con suerte se aparean y transmiten sus genes a la siguiente generación.

[W] ¿Sabes qué porcentaje de mariposas y polillas son polinizadores?

[W] No sé si la ciencia realmente sabe la respuesta a eso porque no ha habido suficiente investigación, especialmente con polillas, porque hacen su, su, su trabajo por la noche.

[>> W] Sí.

[W] En ese caso, esa pregunta salió en el chat y fue una gran pregunta.

[W] Sabía que íbamos a llegar a ello.

[W] Pero, al igual que la polilla de la cecropia que aparece en la foto ni siquiera tiene piezas bucales.

[W] Así que, de adulto, como oruga, se come todo el tiempo, pero también se come las hojas.

[W] Así que una de las preguntas que también vamos a responder es cuál es el beneficio si no es polinizante.

[W] Y ciertamente podríamos hablar mucho tiempo sobre eso, pero tenemos algunas diapositivas.

[W] Así que lo verás.

[>> W] Sí.

[W] Adelante.

[>> W] Así que no recuerdo de qué íbamos a hablar con esta.

[W] Estos son solo más ejemplos en el lado izquierdo.

[W] Es un silphium que está siendo polinizado por muchas mariposas diferentes.

[W] Es como un imán para mariposas y abejas en verano.

[W] Pero en el lado derecho tenemos de nuevo polinizadores polilla.

[W] Y suelen ser más especializados que las mariposas adultas.

[W] Aquí tienes un ejemplo.

[W] Esta es una polilla esfinge con forros blancos.

[W] La línea de Hayley.

[W] Y aquí vemos su larga trompa.

[W] Si miras la planta, esta es una de las phlox de pantano.

[W] Y si no sabes si puedes ver mi cursor aquí, con las partes reproductivas de la flor muy abajo, en la base del tubo de la propia flor.

[W] Así que tienes que tener algo que sea un apéndice realmente largo para poder entrar ahí.

[W] Una abeja o una avispa o no van a poder polinizar eso o incluso una mariposa.

[W] Tienes que tener algo que tenga una longitud súper larga, quizá algunas mariposas sí, claro, pero esta polilla es especialmente adecuada para la polinización.

[W] De eso.

[>> W] De hecho, sí puedes.

[W] Mira el polen en la probóscide en esa, en esa foto.

[W] Así que es el polen.

[W] Pero estos tipos de voladores van a llevar un poco menos de polen.

[W] Los insectos ven en la luz UV el espectro UV, cosa que nosotros no vemos.

[W] Este es un ejemplo.

[W] Llevé mi linterna UV a una habitación oscura.

[W] Y hay fotos muy chulas que no tenía.

[W] No teníamos permiso para usarla, así que pensé en replicar la luz UV de forma burda si era para la diapositiva.

[W] Así que puedes.

[W] Esta es una forma un poco burda de mostrar cómo esa flor se ve diferente en el espectro UV.

[W] Por cierto, muchas orugas realmente brillan bajo luz ultravioleta, y he hablado de esto antes: en verano a veces saco mi linterna UV y busco orugas en mis árboles y probablemente ofrezco mucha más conversación a mis vecinos de lo que imagino.

[W] Así que la polinización, y es bastante común que la gente hable de polillas que no son polinizadoras muy eficientes, o quizá ni siquiera tan altas como hemos hecho mucho con

las mariposas, y mucha de la investigación sobre polillas ha sido con esas polillas esfinge, que son muy buenas o.

[W] Bueno, son, ya sabes, néctar como estrellas del rock.

[W] Y los ves en flores como las polillas colibrí y otras.

[W] Pero se ha estudiado muy poco sobre qué hacen las polillas por la noche en particular, en particular las polillas que no son esfinge.

[W] Y este es el looper común.

[W] Es como, ya sabes, una de esas polillas marrones que la gente probablemente pasaría de largo, pero se congregan en las flores por la noche que permanecen abiertas.

[W] Y están haciendo mucha más polinización.

[W] Y últimamente se han hecho más estudios sobre la polinización de polillas, especialmente estos polinizadores poco complejos que no son muy específicos de un tipo concreto de flor, pero que simplemente deambulan y hacen mucho más polinizador de lo que la gente piensa.

[W] Se puede ver que esta polilla en realidad lleva granos de polen en sus ojos.

[W] Esos, esos, esos granos de polen se le pegan a los ojos.

[W] Así que está moviendo el polen de formas que quizá no sean tan elegantes pero que siguen siendo importantes.

[W] Esta diapositiva muestra que a la izquierda es algodoncillo común.

[W] Y puedes ver esas polillas.

[W] Esto es sobre todo, creo, la hoja de apio o polillas o posiblemente otras cosas.

[W] Y solo están cubriendo estas flores.

[W] El algodoncillo es un gran tipo de asclepia nocturna si quieres hacerlo.

[W] Y tenemos un pequeño deslizamiento en los jardines de polinización nocturnos.

[W] Pero animaría a cualquiera a salir si tienes especialmente una flor blanca que no cierra por la noche, o en este caso, malva, o una flor clara, salir cuando esté oscuro y echar un vistazo y ver.

[W] Probablemente verás polillas polinizando mientras intentan obtener néctar, y entonces el polizón dorado es en realidad del color dorado.

[W] Bueno, es el color, es amarillo.

[W] Y definitivamente sabe que es amarillo.

[W] Y encontrará una planta amarilla y se esconderá en ella mientras busca néctar y poliniza.

[>> W] Así que aquí está la diapositiva que se explica: si son los que no son polinizadores, ¿para qué sirven?

[W] Es importante saber que los Lepidópteros, especialmente las orugas, son los principales consumidores.

[W] Y son ellos quienes comen el follaje de las plantas y se convierten en alimento para todo lo que está por encima de ellos en la cadena alimentaria, especialmente para las aves.

[W] Allí son fundamentales para la supervivencia de las aves, especialmente durante la temporada de apareamiento.

[W] Todas estas son fotos que hice literalmente en mi jardín trasero, bueno, no de dos.

[W] Tres de ellos.

[W] Tres de los cinco eran de mi jardín, pero todos son pájaros.

[W] En el mes de junio, y todos llevan orugas en la boca y las llevan de vuelta a sus nidos para poder alimentar a sus crías.

[W] Y necesitan muchísimos para criar a un grupo de crías.

[W] Así que son fundamentales para la supervivencia de las aves.

[W] Y nos alejamos un poco de la polinización.

[W] Pero creo que merece la pena mencionar que son fundamentales para la red trófica.

[W] Lo que hemos hecho en algunas de estas diapositivas es poner algunas plantas hospedadoras junto a algunas fotos de los lepidópteros solo para referencia, como si quieres saber cómo atraer a estos animales, esto es lo que plantearías orugas.

[W] Sí.

[W] Adelante.

[>> W] Pues yo me iba.

[W] Por decir lo de la planta huésped.

[W] Así que esto es para Indiana y probablemente otras partes del Medio Oeste.

[W] Pero más adelante tenemos una diapositiva que realmente habla sobre hacer la investigación en tu propia zona para la planta hospedadora.

[W] Así que algunas de estas plantas hospedadoras, si vives en otro estado, tienen una región de ecorregión muy distinta, algunas de estas especies pueden ni siquiera aparecer allí.

[W] Especies de mariposas o polillas, como mencionó Steve, sí son.

[W] Las orugas están muy en la lista de prioridades en el menú, especialmente para las aves, pero no quieren ser comidas.

[W] En realidad no quieren, ya sabes, convertirse en un almuerzo para pájaros.

[W] Así que hay muchos mecanismos químicos y/o de defensa que hemos mostrado aquí que pasan por eso, que serán, ya sabes, interesantes, pero también son formas de no ser comidos.

[>> W] Las orugas de esta página tienen todas un mecanismo de defensa punzante.

[W] La polilla oruga saddleback me gusta llamarla como la navaja suiza de los mecanismos de defensa.

[W] Tiene estas púas que tienen aguijones químicos.

[W] También tiene estas falsas manchas oculares, ves en el lado izquierdo, esa no es su cabeza, es la parte posterior del animal.

[W] Y normalmente, cuando vemos estas falsas manchas oculares, están destinadas a atraer a un depredador lejos de las zonas críticas del cuerpo.

[W] Así que la polilla tufo de nogal y la polilla americana de la daga tienen algunos mecanismos de urticamiento.

[W] Estos son relativamente poco comunes.

[W] O este mecanismo de defensa es relativamente poco común en los lepidópteros.

[W] La mayoría depende de engaños para no ser comida en lugar de mecanismos de defensa química.

[W] El aposematismo es un término que significa una coloración defensiva, una coloración de advertencia.

[W] No todos son Lepidópteros, por supuesto, así que tenemos una mariposa monarca, un gran chinche de algodoncillo, un escarabajo de las algodoncillos de pantano y un y un escarabajo rojo de la asclepia que tienen esa coloración similar.

[W] Todos forman parte de la comunidad de la algodoncilla, y todos absorben las toxinas del algodoncillo, y todos ellos mismos se vuelven tóxicos.

[W] Así que aquí tenemos señales a otras cosas que pueden querer comérselos, que, oye, soy venenoso o al menos soy desagradable.

[W] El mimetismo batesiano es un término que se refiere a una criatura inofensiva que imita a una criatura dañina.

[W] Y se cree que la mariposa virrey es monarca de un monarca.

[W] Imitar.

[W] Otros científicos han argumentado, dado que el virrey es especialista en sauces, y los sauces contienen ácido salicílico, que también contiene algunas toxinas, pero también se argumenta que intenta parecerse a la monarca, para poder eludir a los depredadores y evitar que piensen que es sabroso.

[W] Y a la izquierda, la derecha, la oruga moteada de un pardalote no tiene mecanismo de picadura, pero parece que sí en comparación con algunas de las otras que sí las tienen.

[W] Aquí está el diablo de nogal, que es la oruga de la polilla esfinge de nogal.

[W] Bueno, polilla esfinge real.

[W] Polilla esfinge real está bien.

[W] Y esto, esta es una oruga completamente inofensiva.

[>> W] Y la oruga.

[W] Quiero decir, tiene el tamaño de un perrito caliente, y literalmente mide siete pulgadas, y parece súper feroz, pero en realidad es muy amigable.

[W] Pero intenta parecer lo más aterradora posible.

[>> W] No sé si lo llamaría amigable, pero desde luego no es perjudicial, ¿verdad?

[W] Sí.

[W] Quiero decir, pues.

[W] Hay muchos otros ejemplos diferentes de imitación batesiana que la esfinge de Carolina tiene esta postura defensiva similar a una serpiente que quizá engañe a un depredador haciéndole creer que es una serpiente dañina.

[W] Las manchas oculares también aparecen con mucha frecuencia, tanto en la forma adulta como en la oruga.

[W] Así que la polilla Polifemo, si la vieras de noche, podrías pensar que es un búho mirándote.

[W] La cola de golondrina Spicebush.

[W] Aquí es donde es.

[W] Y tenemos otro.

[W] Tenemos otra diapositiva que muestra algunos de los estadios de la cola de golondrina spicebush.

[W] Pero estos, de nuevo, son manchas oculares falsas que replican una serpiente.

[W] Quizá también tengamos Lepidópteros que imitan a otros insectos.

[W] Así que todas son polillas y son completamente inofensivas.

[W] Pero tienen la impresión de ser dañinos o desagradables.

[W] Así que los dos de los dos a la izquierda, el barrenador menor del melocotonero y el barrenador del sauce, son imitadores de avispa.

[W] Y el líquen pintado es lo que imita una luciérnaga. Derecha.

[W] Y las luciérnagas son simplemente desagradables para los pájaros y murciélagos, ¿no?

[>> W] Sí.

[>> W] Una cripsis es otro mecanismo de defensa, que se mezcla con tu entorno.

[W] La polilla del gusano del otoño pasé junto a mí, no sé cómo la vi en la rama cuando hice esa foto, pero allí estaba, en el lado derecho, la gigante cola de golondrina.

[W] Este es un estadio temprano y es un imitador de excremento de pájaro.

[W] Como un estadio temprano.

[W] Tenemos muchos ejemplos de estos imitadores desagradables de excremento de ave.

[W] Por falta de una palabra científica mejor.

[>> W] Sí, quiero decir, eso.

[W] Resulta que a los pájaros no les gusta comer sus cacas.

[W] Así que las polillas en particular lo harán.

[W] Y algunas orugas parecen cacas de pájaro para intentar no ser comidas.

[W] Es increíble.

[>> W] Sí.

[W] Más o menos así.

[W] Así que aquí solíamos hacer cuando a veces hacíamos shows en directo, decíamos cuál es la caca de pájaro y cuál es la polilla.

[W] Y es bastante obvio, pero la de la izquierda, la caca de pájaro en sí.

[W] Probablemente podrías convencerme de que eso era una polilla, supongo.

[>> W] Desde luego, desde lejos.

[W] Por eso tengo, ya sabes, siempre bromeo, tengo muchas fotos de caca de pájaro en el móvil.

[W] Qué accidente.

[>> W] Y este es un ejemplo de polilla que utiliza tanto la Cripsis como la imitación batesiana.

[W] Así que la polilla io, cuando está en reposo.

[W] Y este es un mal ejemplo porque está en la pared de un edificio.

[W] Pero normalmente verías estos en una hoja y probablemente en una hoja que tenga esa coloración similar.

[W] Así que intenta no ser visto, pero si lo asustas, abre sus alas delanteras.

[W] Y están los alerones traseros que tienen las manchas oculares.

[W] Y podría ser lo suficientemente sorprendido para escapar de la depredación.

[W] Aquí está de nuevo nuestro cola de golondrina tigre.

[W] Orugas de mariposa cola de golondrina tigre.

[W] El primer estadio es un imitador de excremento de ave.

[W] Y luego, a medida que envejecen, acaban convirtiéndose en pequeños imitadores de serpientes.

[W] La cola-golondrina de la vid de pipa es una mariposa tóxica porque se alimenta de una enredadera tóxica, que es una enredadera tóxica, y tiene la reputación de ser la única de las colas de golondrina tóxicas, pero se cree que las otras colas de golondrina la imitan, así que la cola de golondrina spicebush es completamente comestible y sabrosa para las aves.

[W] Se parece mucho a la defensa de la cola de golondrina de la vid de pipa.

[>> W] Sí, las colas son muy interesantes, y verás esto tanto en las cola de golondrina como, como en la polilla luna, en esas.

[>> W] Tails no solo es precioso, sino que también está ahí para fastidiar el caso de Luna Moths.

[W] La ecolocalización de murciélagos.

[W] Tan murciélagos son los murciélagos que son uno de los principales depredadores de las orugas voladoras.

[W] Perdona.

[W] Orugas voladoras.

[W] Adultos.

[W] Las polillas adultas por la noche y las colas en realidad juegan con la ecolocalización.

[W] Así que en muchos casos, cuando el murciélago ecoloca, localizará a la polilla.

[W] Pero la cola es donde centra su ataque y, en algunos casos, el murciélago simplemente salta o atrapa el ala trasera o ambas alas traseras, la polilla en sí, las partes críticas de la polilla.

[W] El propio cuerpo queda volando, incluso a veces con muchas alas faltando.

[W] Y de nuevo, la polilla Luna solo vive quizá cinco días en total.

[W] Su función principal es encontrar pareja y reproducirse, así que mientras pueda resistir unos días y quizá algunos ataques, es su victoria.

[W] Así que el de la derecha es casi seguro un mal ataque.

[W] Y luego hay algunos.

[W] Hay una polilla que en realidad tiene una especie de órgano similar a un oído que puede detectar el sonido de ecolocalización de un murciélago.

[W] Y inmediatamente desviarán su patrón de vuelo para no entrar en contacto con él.

[>> W] Murciélago.

[W] Y luego esta oruga tiene una de las pocas que conozco es la.

[>> W] Polilla esfinge de nogal.

[W] Y puede silbarla bien.

[W] Casi parece un grito por lo que he oído en internet, pero una de las esferas, que son los pequeños puntos a los lados, si va a ser atacada, digamos, por un carbonero o un pájaro, silbará fuerte, lo que asusta al pájaro.

[>> W] El parasitismo es común en las orugas.

[W] Las avispas ponen sus huevos sobre las orugas, y los huevos eclosionan y las larvas crecen, y la oruga también crece.

[W] Y cuando la oruga alcanza cierto tamaño, las larvas literalmente se la comen viva y se transforman en pupas en el cuerpo de la oruga.

[W] Esto es avispa manteniendo el.

[W] El número de lepidópteros en jaque.

[W] Pero se cree que muchas otras orugas son imitadoras de parásitos.

[W] Así que en este caso tenemos la polilla de tufo con marca blanca en el lado izquierdo, que parece haber sido parasitada pero no lo ha sido.

[W] Así que, pero puede ser suficiente para que un animal quiera evitarlo.

[>> W] Steve, antes de que vuelvas, quería mencionar, y esto no es una diapositiva, pero acabo de darme cuenta de que deberíamos hacer una.

[W] Y probablemente las orugas estén en el grupo de polinización.

[W] Pero si miras la oruga de la polilla cecropia allí, quería señalar que hay otras larvas que podrías ver en tu jardín o en parques y cosas que son orugas como la polilla de los gatos o la mariposa.

[W] Las orugas tendrán propatas.

[W] Así que puedes ver que la oruga se aferra con esas, esas patas, su polilla y, y la oruga mariposa nunca tendrá más de cinco propatas.

[W] Los, los que están arriba, como cerca de la cabeza.

[W] Eso no es tocar la rama.

[W] Esas son en realidad las piernas reales que se desarrollarán en las seis patas.

[W] Las prolegs son unos pequeños con ventosas.

[W] Así que tendrán 2 o 5.

[W] Pero las moscas de la sierra son otro tipo de larva que se encuentra comúnmente.

[W] Y tendrán más de cinco prolegs.

[W] Así que simplemente es divertido.

[>> W] Así que Christine habló de, ya sabes, cómo los murciélagos están en problemas.

[W] Y esto es como el tema recurrente que escuchamos en casi cualquier naturaleza en la Tierra, que está en problemas.

[W] Derecha.

[W] Así que hubo un estudio que la Universidad Estatal de Michigan hizo hace unos años, o no, el año pasado, en el que recopilaron todos los datos de varios estudios científicos sobre mariposas y polillas o mariposas durante los últimos 25 años.

[W] Y determinaron que hemos perdido a una de cada cinco personas ya no está presente en 2025 como hace 25 años.

[W] Así que hemos perdido alrededor del 20% de nuestro 22% de individuos de mariposas.

[W] Y las razones del declive son, ya sabes, que es algo parecido a lo que escuchamos para la mayoría de cosas excepto para la anterior.

[W] La pérdida de hábitat es, es lo más importante, y la pérdida de hábitat es un gran problema para plantas, plantas y animales en todas partes.

[W] El uso de pesticidas, las especies invasoras, el cambio climático, todas esas cosas son muy críticas o muy dañinas para las poblaciones de estos animales.

[W] Pero también la contaminación lumínica influye en las polillas porque dependen de cielos oscuros para poder cumplir su ciclo vital.

[W] Entonces, ¿qué podemos hacer para ayudar?

[W] Es que te dejen hablar de esto.

[>> W] Definitivamente hay cosas que podemos hacer.

[W] El hábitat, como se ha mencionado, es como lo más alto de la lista.

[W] Y aunque sea un poco, esencialmente, si puedes cortar la cantidad de césped, quizá año tras año simplemente disminuir la cantidad de césped si no juegas al fútbol o al croquet en el césped, intenta realmente pensar qué valor tiene para ti.

[W] Creo que esta es la casa de Steve en realidad a la derecha, y él realmente se ha gustado con eso.

[W] Y hay formas de hacerlo dentro de una HOA.

[W] Y si no lo hay, entonces quizá únete a una junta y empieza a hacer cambios.

[W] Así que añadir plantas hospedadoras, plantas refugio y plantas de néctar.

[W] Así que la polinización es importante.

[W] Y de eso estamos aquí esta noche para hablar.

[W] Pero es muy útil pensar en todo el ciclo de vida y en cómo eso beneficia a toda la red alimentaria.

[W] El cambio climático, ya sabes, defender eso.

[W] Haz voluntariado y dona tu tiempo para la eliminación de especies invasoras, por ejemplo, a veces, ya sabes, el tiempo vale más que el dinero en muchos sentidos.

[W] Y luego, practicando la ciencia ciudadana, tenemos la imagen en el centro para hablar sobre la importancia de asistir a reuniones, ya sean en comunidades de vecinos o en los municipios locales, y aprender lo que puedas sobre cómo lograr cambios.

[W] Tenemos muchas zonas comunes, bibliotecas, escuelas, ya sabes, las hojas de trébol y cosas que podrían ser hábitat.

[W] Y eso realmente hace falta voces para que eso se haga realidad.

[>> W] Y añadí la vía de la ciencia ciudadana por la diapositiva anterior donde hablamos del declive de las mariposas.

[W] Una de las razones por las que sabemos que hubo un descenso tan grande de mariposas es porque había científicos ciudadanos que realizaban estas rutas de monitorización y reportaban el número de mariposas año tras año.

[W] Así que todos podemos hacer algo aquí.

[W] Usos de pesticidas.

[W] Eso es obvio.

[>> W] Sí, puedo.

[>> W] Habla un poco sobre eso.

[W] El uso de pesticidas en general va a matar insectos.

[W] Y la que vemos ahora mismo y que es realmente prolífica.

[>> W] Sí.

[W] Indiscriminadamente.

[W] Estos tratamientos dirigidos para mosquitos son.

[W] Realmente no explican exactamente qué está matán.

[W] Así que estos tratamientos de barrera están matando mosquitos.

[W] Si están en tu jardín a mediodía, lo cual probablemente sea poco probable, pero.

[W] Y luego, pero realmente están matán.

[>> W] Cualquier insecto dentro de eso, dentro de ese spray.

[W] Así que hay otras formas de tratar los mosquitos de formas mejores y menos costosas.

[W] Y también, ya sabes, incluso yo personalmente siento que la responsabilidad debería ser mantenernos lo más libres de mosquitos posible por varias formas, en lugar de asumir que podríamos rociar un químico para esterilizar el jardín de los mosquitos, sino también para otras cosas.

[W] Alguien acaba de preguntar qué tipo de especies invasoras son la principal amenaza para los lepidópteros.

[W] Como mencioné especies invasoras, no tenemos muchas cosas para no tener una diapositiva sobre eso.

[W] Pero diré que el único ejemplo que es ahora mismo, al menos en Indiana, fue la pera Callery, Bradford o Cleveland que se plantaron en los últimos 30 años.

[W] Y en todos los barrios.

[W] Que yo sepa, esos árboles aún no albergan ninguna especie de oruga.

[W] Así que nada se come esos árboles.

[>> W] Y este es un ejemplo.

[W] Creo que, ya sabes, con especies invasoras.

[W] Lo importante es que tienden a desplazar a las especies autóctonas, y las especies nativas son lo que estos animales necesitan para sobrevivir.

[W] La mayoría de las veces no pueden fabricar, no pueden aprovechar las cosas exóticas importadas.

[W] Así que probablemente tengamos que terminar aquí.

[W] Hojarasca.

[>> W] Y ahí es donde van muchas de las crisálidas y capullos.

[W] En invierno.

[>> W] Así que si puedes dejarlo o al menos moverlo, quizá a una zona como un montón de matorrales o algo que ayude.

[W] Esta era una pequeña diapositiva que preparamos de un paisaje típico del este de Norteamérica.

[W] Y este es un paisaje 100% exótico que va de izquierda a derecha.

[W] Tenemos un rey carmesí, arce noruego, un arbusto de mariposas chinas.

[W] Tenemos arbustos ardientes euónimos alados invasores a lo largo de los cimientos.

[W] Tenemos hostas, que no son invasoras, pero son chinas.

[W] Tenemos el peral Callery y un abeto azul, que está bien en el oeste de Estados Unidos, pero no forma parte del ecosistema en la parte oriental.

[W] Podemos y añadimos estas pequeñas banderas solo para mostrar de dónde son originarias todas estas cosas.

[W] Y este es un poco el gran paisaje americano, o lo que ha sido de él.

[W] Pero, ¿y si hacemos algo así, tomamos algo así y lo convirtiéramos usando plantas autóctonas?

[W] En este caso, tenemos plantas que son todas nativas del este de Estados Unidos: árbol de tulipán, nueve cortezas, roble blanco y redbud oriental.

[W] Y ahora podemos tener un paisaje que sostiene lepidópteros y polinizadores sin usar plantas exóticas.

[>> W] Y esas plantas también son como una diapositiva que enlaza con eso.

[W] En nuestro caso, podríamos izar una bandera de Indiana sobre ese jardín y saber que esas especies, con la excepción del césped, son todas especies nativas de nuestra ecorregión en Indiana.

[W] Y así lo hacíamos.

[>> W] Recomiendo que busques tu ecorregión y busques plantas que no solo sean nativas de América, sino también de donde vives, en particular por estado e incluso por ecoregión.

[W] Así que hay herramientas que te ayudarán a encontrar tus plantas autóctonas, y luego puedes profundizar en eso para descubrir dónde puedes comprarlas y empezar ese viaje.

[>> W] La contaminación lumínica de la que hablamos antes y tenemos, ¿alguna vez has visto esas tomas desde el espacio exterior donde la Tierra, puedes ver cuánto hemos iluminado ahora?

[W] Muy perjudicial para estos insectos voladores nocturnos.

[W] Así que mantén tus jardines y propiedades lo más oscuros posible, si es posible.

[W] Esto fue lo que mencionamos en la ciencia ciudadana.

[W] Y hay muchas cosas ahí fuera.

[W] iNaturalist es una que mucha gente hace.

[W] Hacemos nuestro propio pequeño en Indiana llamado Great American Indiana Lepidoptera Project, y hemos conseguido muchas bastante considerables simplemente por gente que sale a mirar y hacer fotos.

[W] Esta es una mariposa azul plateado.

[W] Se pensaba que eso había desaparecido de Indiana hasta que uno de nuestros, nuestros usuarios lo encontró en un condado del noreste del estado.

[W] Ala de limpieza de la muñeca.

[W] No recuerdo la historia detrás de este.

[W] Esta fue también la primera vez que se vio en Indiana.

[W] Quizá.

[>> W] Sí, no lo habíamos hecho.

[>> W] Indiana no había estado en el mapa para esta especie hasta que algunos de nuestros amigos la encontraron.

[>> W] Así que la moraleja es que, si puedes participar en algunas de estas iniciativas de ciencia ciudadana, realmente aportan datos que se utilizan para la conservación.

[W] La polilla de Kioto no es una polilla exótica que hemos visto desplazarse por Norteamérica y que apareció en Indiana.

[W] Así que ese es el final de nuestra presentación.

[W] Esta es nuestra información de contacto.

[W] Si quieres ponerte en contacto con nosotros, estaremos encantados de responder cualquier pregunta.

[>> W] Gracias, Steve.

[>> W] Vuelvo contigo, Anthony.

[>> W] Eso fue genial.

[W] Nunca he oído hablar de la imitación parasitaria en orugas.

[W] Eso es realmente genial.

[W] Vale, voy a tomar el control de la pantalla un par de minutos y luego pasaremos a una sesión de preguntas y respuestas.

[W] Así que quizá debas dejar de compartir.

[W] Steve.

[>> W] Oh, perdona.

[W] Ahí vamos.

[>> W] Vale.

[W] Genial.

[W] Así que solo un par de diapositivas de limpieza antes de llegar a la sesión de preguntas y respuestas.

[W] Así que, de nuevo, las grabaciones y todos los recursos mencionados esta noche se publicarán en la página de información del curso, que estoy seguro de que la mayoría de vosotros conocéis a estas alturas.

[W] Pero está el inicio de sesión y la contraseña, y enviaremos un correo de seguimiento con esa información sobre el tema de la última presentación sobre los lepidópteros, el nuevo logo de la Semana de los Polinizadores, que presenta la cola de golondrina Spicebush y la oruga, que es una especie increíble.

[W] Y nos complace anunciar que la mariposa cola de golondrina, o todas las mariposas cola de golondrina, son el polinizador del año de este año.

[W] Vale, y la diapositiva final para concluir.

[W] Así que nuestra próxima sesión será el próximo martes, 3 de marzo.

[W] Y ese será un módulo para crear hábitat para polinizadores.

[W] Resumen al mismo tiempo, mismo enlace que usas esta noche.

[W] Y con eso le paso la palabra a Avery e intentaremos responder un par de preguntas.

[W] Solo tengo en cuenta el tiempo de todos.

[W] Pero Avery, te toca a ti.

[>> W] Gracias a todos nuestros ponentes por una increíble serie de presentaciones.

[W] Y vamos a hacer una sesión de preguntas y respuestas abreviada porque vamos justos de tiempo.

[W] Así que me gustaría empezar con una pregunta para Christian, para Kristen, Barbara Lowe preguntó o se preguntó, dice: Estoy segura de que has experimentado gente que duda sobre los murciélagos y posiblemente preocupada por la rabia.

[W] ¿Tienes algún discurso para quienes tienen ese tipo de preocupación, o intentas mostrarles el lado positivo?

[>> W] Sí, absolutamente.

[W] Así que sí, los murciélagos suelen tener mala fama en general en cuanto a la rabia; se estima que menos de la mitad del 1% de los murciélagos en estado salvaje tienen rabia.

[W] Así que no es algo muy común entre poblaciones sanas de murciélagos, ya sabes, dicho esto, si encuentras un murciélago salvaje en el suelo, durante el día, podría estar enfermo.

[W] Así que, como con cualquier animal salvaje, no quieres acercarte y tocarla.

[W] Pero sí, en cuanto a tener murciélagos en el jardín o montar uno, los murciélagos de casa ya están ahí.

[W] En muchos de estos entornos.

[W] Los murciélagos están ahí.

[W] Están volando por todas partes.

[W] Están comiendo tanto si los ves como si no.

[W] Así que, por ejemplo, construir una casa para murciélagos o crear hábitat para murciélagos no va a atraer a murciélagos que no estén ya en la zona.

[W] ¿Tiene sentido?

[W] Así que no los estás llevando donde no deberían estar.

[W] Y sí, en cuanto a posibles contactos, como si pones una casa para murciélagos, no la pongas justo encima de la ventana o la puerta de tu casa o al lado de un pasillo donde pases mucho tiempo solo, ya sabes, sentido común para reducir posibles interacciones.

[W] Pero ya están ahí.

[W] Así que cosas de sentido común, como con muchos animales salvajes.

[>> W] Sí.

[>> W] También me gustaría mencionar que en nuestra charla recibimos un montón de comentarios sobre lo monas que eran las fotos que incluisteis y lo carismáticas que pueden ser realmente los murciélagos.

[>> W] Sí.

[W] Gracias.

[W] Estoy de acuerdo.

[>> W] Pasando a una pregunta sobre los lepidópteros para Amanda y Steve.

[W] Amanda Thomas se pregunta, dado que los patrones meteorológicos primaverales han sido tendencias más tempranas en mi región, ¿hay estrategias de siembra que recomendaríais para ayudar a evitar cambios de tiempo?

[W] Ella se pregunta específicamente si tienes en mente cosas para los polinizadores que emergen antes en la temporada.

[W] Aunque puede que aún no hayan surgido fuentes de alimento y que las especies migratorias que necesitan alimento en épocas específicas del año estén en nuestro corredor.

[>> W] Eso es un problema real para algunas especies.

[W] Y aquí en Indiana, teníamos una especie de mariposa llamada Karner blue, que estaba presente en la región de Indiana Dunes, justo al sur o a lo largo de la costa del lago Michigan.

[W] El azul de Karner es especialista en *Lupinus perennis*, que es el lupino silvestre que cultivamos en el este de Norteamérica.

[W] Eso es lo único que puede comer.

[W] Y en 2012, tuvimos un patrón meteorológico loco, las mariposas azul Karner tienen dos crías.

[W] Hay una camada de primavera y otra de verano en primavera.

[W] Tuvimos una semana con más de 80 grados en abril que desajustó el momento de la aparición del lupino junto con la protuberancia primaveral del azul de Karner.

[W] Y luego, más tarde ese verano, tuvimos una sequía extrema.

[W] Y cuando salió la camada de verano, no quedó más que hojas marchitas para que coma.

[W] Y ya no tenemos el blues de Karner en Indiana.

[W] Ahora se consideran extirpados de Indiana.

[W] Así que en cuanto a estrategia, no lo sé.

[W] Esa es difícil.

[W] Sabes, con un evento climático tan loco, no sé cómo podríamos haber hecho lo que podríamos haber hecho para evitarlo.

[W] Solo come una cosa, y la única cosa que come está, ya sabes, está 100% afectada por el, el, el cambio en el patrón climático.

[>> W] Yo sí.

[>> W] Probablemente como dicen que hagas con tu 401K, solo diversifica como tal.

[>> W] En la medida de lo posible.

[W] Y sabes, creo que esa sería la mejor opción.

[W] Y el.

[>> W] Más hábitat del que hay, ya sabes, y de nuevo, si podemos unirnos y, y conseguir algunos de estos lugares que están financiados públicamente y, ya sabes, tierras, ya sean o no, los, ya sabes, los fideicomisos de tierras y todas esas cosas, pero incluso algunos de estos otros lugares comunes que ves dentro de nuestros, Nuestras comunidades y convertir parte de eso en hábitat, en mi opinión, sería otra forma de frenar eso; en su mayoría, la naturaleza verá altibajos y, en algunos casos, una especie al borde de la muerte sucumbirá a eso.

[W] Como el azul Karner, los monarcas.

[W] Un gran ejemplo, desafortunadamente, de eso en particular por su estrategia migratoria.

[W] Pero mientras podamos diversificar las especies y, y, ya sabes, hacer crecer eso exponencialmente, eso ayudará mucho.

[>> W] El ejemplo que di fue el de un especialista extremo, pero esos constituyen una especie de minoría de las especies que tenemos.

[W] Así que estoy de acuerdo, quiero decir, diversificar las plantaciones para.

[W] Así que si la mariposa azul de Karner hubiera podido comer otras cosas y tuviéramos esas otras cosas disponibles, podría haber servido como sustituto.

[W] Pero esto quiero hablar muy brevemente.

[W] Una pregunta que escuchamos mucho es si deberíamos plantar especies más sureñas para adaptarse mejor al cambio climático.

[W] En otras palabras, donde estoy, en el norte de Indiana, la gente dice, bueno, el clima dentro de 20 años será como el extremo sur de Indiana.

[W] ¿Deberíamos plantar las especies más sureñas aquí en el norte de Indiana?

[W] Y la mayoría de los ecólogos con los que he hablado dicen que no, porque estamos alterando ese equilibrio.

[W] De nuevo, están sacando cosas del rango porque creemos que crecerán mejor.

[W] En cambio, no deberíamos plantar cultivares, que son clones genéticos.

[W] Necesitamos introducir más diversidad genética en nuestras tierras urbanas, especialmente.

[W] Así que, ya sabes, quizá plantemos diez robles y cinco de los diez no sobrevivan por el cambio climático, pero los otros cinco sí.

[W] Y transmitirán sus genes.

[>> W] Creo que tenemos tiempo para una pregunta más.

[W] Son respuestas muy buenas.

[W] Gracias.

[>> W] Muy bien.

[W] Nuestra última pregunta es para ambos ponentes.

[W] Y la pregunta para Mary Hash es, al montar un jardín de polinizadores y tener en cuenta la diversidad de los polinizadores, ¿está bien mezclar plantaciones polinizadas por diferentes grupos, o es mejor tener áreas específicas de plantas para polinizadores?

[W] Empecemos con Kristen.

[W] Kristen.

[>> W] Sí.

[W] Así que, en cuanto a murciélagos, la mayoría de los murciélagos que os vais a encontrar no son murciélagos que se alimentan de néctar.

[W] Son murciélagos insectívoros.

[W] Los murciélagos polinizadores de los que hablé hoy solo están en el extremo sur de Arizona, Nuevo México y el oeste de Texas.

[W] Así que son principalmente murciélagos insectívoros los que comen los insectos nocturnos que vuelan alrededor de esas plantas.

[W] Así que dejaré a los expertos en insectos qué es lo más efectivo para conseguir esa red de polinizadores.

[>> W] Pensé, mientras hablábamos antes, que era algo irónico que, ya sabes, estuviéramos hablando de las formas en que los lepidópteros evaden a los murciélagos.

[W] Y, ya sabes, hablas de cómo los Lepidópteros o los murciélagos, ya sabes, comen insectos.

[>> W] Así que yo.

[>> W] Animándoles a comer los insectos.

[W] Sí.

[>> W] Derecha.

[>> W] Bueno, ya sabes, todo se trata de tener un equilibrio de la naturaleza, pero quizá, Amanda, ¿quieres responder a esa pregunta en cuanto a cuáles son las estrategias de plantación?

[>> W] Creo que lo pienso de nuevo, diversificar una monocultura.

[>> W] Nunca es bueno, ya sea en el césped o, ya sabes, cualquier otra cosa.

[W] Así que, diferentes alturas, distintas.

[W] Mientras sea nativo de tu zona, incluso es beneficioso para algo.

[W] Quiero decir, obviamente la hiedra venenosa quizá no sea lo mejor para poner en tu jardín para diversificar, pero en el lugar adecuado, cada planta crece bien.

[W] Así que encontrar algo que pueda sobrevivir a tu jardín, pero con alturas, tiempos de floración, todo.

[W] Por ejemplo, tenemos un flox.

[W] Luego el phlox azul o phlox azul salvaje.

[W] Sí, eso sale muy pronto.

[W] No es uno que normalmente plantaríamos en nuestros jardines, pero es de un púrpura pálido o azul o incluso quizá blanco.

[W] Y es polinizada por un tipo de polilla esfinge, la polilla esfinge, que es la polilla esfinge más temprana que sale.

[W] Así que hay una relación entre algo bello o quizá no bello hasta que aprendes la historia que tiene con una planta y es, tiene mucho de que cada planta tiene mucho que decir.

[W] Así que te animo.

[>> W] La gente estudia sus propias ecorregiones.

[W] Descubre qué no eres, no solo cuál era la vegetación natural de tu pueblo, sino también de tu barrio.

[W] Y eso nos dirá que vayas a visitar las reservas naturales cercanas y ver qué crece allí.

[W] Y eso te dará una buena base para lo que ya había desde el principio, lo que probablemente prosperará en tu propia propiedad y lo que satisfará las necesidades ecológicas de los animales que dependen de las plantas autóctonas.

[>> W] Y una cosa más, otra cosa sobre eso.

[W] Y lo tocamos cuando.

[>> W] Has visto algunas palabras con las plantas, las plantas hospedadoras, pero no descuides las especies leñosas que son nativas de tu zona, especialmente arbustos y árboles, para hospedadores, plantas, ahí es donde realmente vas a obtener mayor diversidad de especies.

[W] Las flores son preciosas.

[W] Y sí proporcionan los recursos de polinización, aunque algunos árboles también lo hacen cuando florecen.

[W] Pero no descuides plantar tantos arbustos y árboles como puedas en tu jardín.

[>> W] Es especialmente importante con los lepidópteros porque tenemos que hacerlo.

[W] Si no tenemos plantas hospedadoras, podemos tener todas las plantas polinizadoras del mundo, y no podremos sostener su ciclo vital.

[>> W] Muchas gracias por esa respuesta.

[W] Y con eso, vamos a concluir la sesión de preguntas y respuestas.

[>> W] Y sabes, Avery, creo que esa última pregunta va a ser mi elección de la noche para la pregunta ganadora.

[W] ¿Entonces de quién era eso?

[>> W] Esa era Mary Hash.

[>> W] Mary, vale.

[W] Enhorabuena, Mary, por ganar la pregunta de la noche.

[W] Y nos pondremos en contacto contigo para tu premio. Genial.

[W] Muchas gracias, Kristin.

[W] Steve, Amanda, por vuestras increíbles presentaciones esta noche.

[W] Gracias, Avery, por liderar la sesión de preguntas y respuestas.

[W] Y gracias a todos por estar aquí, y espero que hayáis disfrutado de esta sesión sobre Polinizadores Ignorados, y nos veremos de nuevo la próxima semana.

[W] Gracias a todos.

[>> W] Gracias a todos.

[>> W] Gracias a todos.