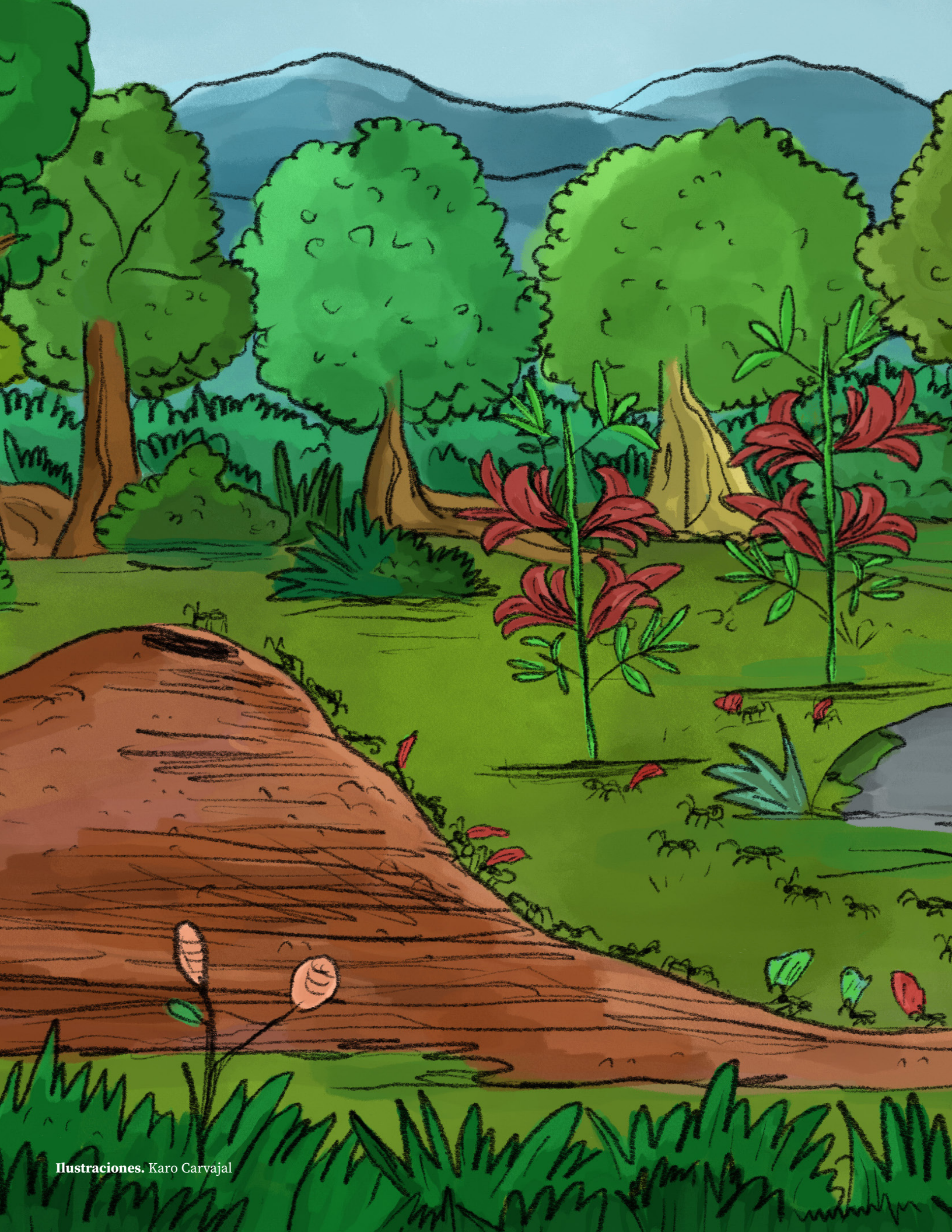
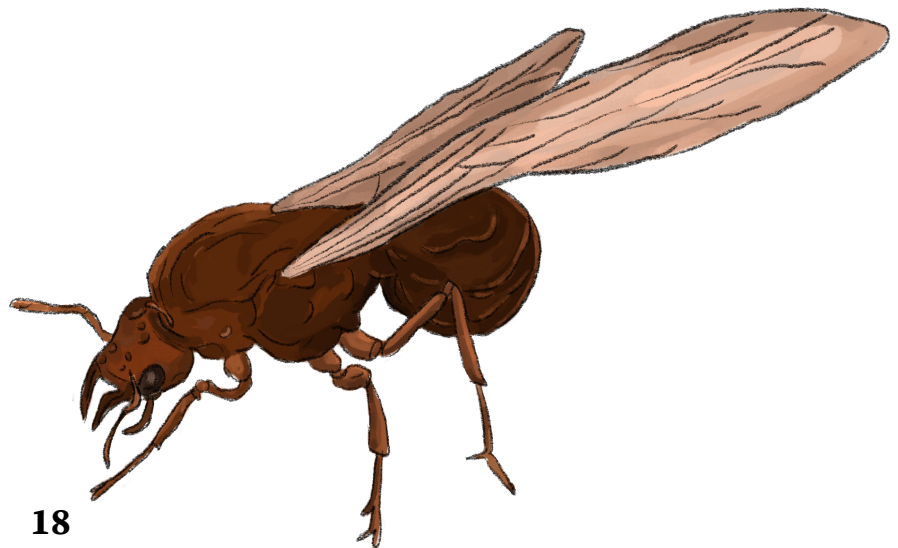




HORMIGAS *ATTA*, CONSEJOS PARA MANEJAR UNA PLAGA DELICIOSA

Estibaliz N. Cuellar (Nodo Tetzapa)

Hormigas en este mundo hay muchas. En 2022 se calculó que había 2.5 millones de hormigas por cada ser humano (Fayle Kilmes, 2022). Pero aunque sigamos viendo hormigas en abundancia, las actividades humanas como la urbanización y los cultivos, han contribuido a la pérdida de especies, ya que las condiciones de hábitat cambian (García, 2012) y quedan condiciones de vida sólo para algunas especies que resisten o aprovechan las condiciones que generamos. Aunque cabe la duda sobre de qué tanto de los cambios, van a aguantar.



Tal es el caso de la hormiga *Atta*, un género, que junto con el género *Acromyrmex* conforman el grupo de hormigas cortadoras de hojas, actividad que destinan al cultivo del hongo *Leucoagaricus gongylophorus*, una asociación que se estima surgiera hace 30 millones de años en la tierra (Montoya et al., 2012). De este hongo se alimentan las hormigas, y a la supervivencia y preferencias nutritivas del hongo, están profundamente asociadas al comportamiento de forrajeo de las hormigas (Infante-Rodriguez et al. 2020). Al ser esta especie de hormiga tan afín a las condiciones que hemos generado en los solares, caminos y las obras de construcción, muchos las hemos visto. Estas hormigas se encuentran en áreas relacionadas a bosques neotropicales húmedos y subhúmedos, debajo de los 1900 msnm (aunque ya se les ha visto más arriba) (Montoya et al., 2012) y es común encontrarlas en su actividad, cortando hojas entre la siembra de cítricos, frijoles, plátano, malanga, y un amplio etcétera de cultivos de interés alimentario, que les son útiles para cultivar su hongo. También se les ve en jardines con flores, viveros forestales, o al establecer árboles nuevos en una restauración.



La frustración suele ser una de las primeras reacciones de los campesinos al ver una planta sin hojas, como dejan las hormigas con su forrajeo. Un nido de *Atta* establecido puede consumir casi una tonelada de hojas por nido, por año (Robinson & Fowler, 1982) y puede vivir hasta 20 años, según viva su única reina. Este sentimiento de frustración, puede transformarse al pensar en ellas con un tanto más de curiosidad y al escuchar un buen consejo que nos muestre cómo percibir las señales que tiene su comportamiento, su presencia y su efecto en el paisaje, señales que nos permiten ver, que la forma de comportarse de las *Atta*, que también tiene beneficios para el cultivo de alimentos. Incluso ellas mismas, parecieran hacer justicia por lo que se han comido, y lo devuelven entregándose anualmente en abundancia, como alimento para los humanos (y la fauna) con un aporte de proteína, vitaminas (Landerro-Torres, Murguía & Ramos, 2005) y grasa, con un aroma exquisito. Al menos esa es la idea que reflejan las historias tradicionales de mi pueblo, Zoque, en Chiapas, México.

No todas las especies corren con esta doble suerte, como la que tienen las hormigas *Atta*, pues aunque el pensamiento agronómico siga dedicándose a determinar la manera química y microbiológica de disminuir sus poblaciones, entendiéndolas como plagas, en el pensamiento campesino de quienes hacen ejercicio de una memoria biocultural, estas han conseguido un respeto e interés tal, que sus nidos pueden llegar a ser defendidos por las personas con recelo, dando lugar al secreto de su ubicación, y llegando incluso a la violencia por acceder a ellos para su aprovechamiento.

Pero entonces, ¿cómo se equilibra el “bien” y el “mal” que hace una especie, para que tenga un lugar beneficioso en el paisaje, en los esfuerzos de restauración, en el solar, el monte o el traspatio? Y ¿cómo se conforma una convivencia entre especies, que da lugar a la restauración en forma de bosques?

En este ensayo apreciamos las ideas que han surgido con el diálogo entre los conocimientos que se tienen respecto a estas hormigas en el ámbito campesino, y los conocimientos que aprovechan el conocimiento científico. Un diálogo que da como resultado consejos para manejar la presencia de este género de hormigas. Un grupo conformado por productores que participan en el programa de restauración ecológica y productiva de Tu Bosque en la cuenca media del río Grijalva en Chiapas, junto a técnicos locales y un facilitador, están buscando la manera, de que estas hormigas, con su conducta cortadora de hojas, encuentren un lugar y momento beneficioso en el proceso de restauración y el aprovechamiento agroecológico del territorio.



Fotografía. Eduardo Hernández (Balú) San Lucas, Chiapas 2021

Primer consejo: los nidos de *Atta* hacen buen suelo

Un conocimiento antiguo y extendido, es que la tierra de los llamados basureros de *Atta*, o sea la tierrita que van dejando fuera de sus nidos, puede ser un fértil punto de partida para la reactivación de un terreno cansado. Si se coloca está tierrita en el ahoyado para la siembra de calabaza (idea traída por Mario, campesino colaborador de Tu Bosque), estas plantas tendrán los nutrientes que necesitan para desarrollarse, aunque el suelo alrededor no sea tan bueno, y con sus hojas y guías, se va a empezar a cubrir el suelo, avanzando en su restauración.

Esta tierra cuenta con una mayor disponibilidad de macronutrientes para el uso de las plantas, como Calcio, Potasio, Fósforo, Magnesio, además, con una textura que mantiene la humedad. Y la arquitectura de sus nidos, aporta permeabilidad al suelo, beneficiando su fertilidad, que se nota en la calidad de las raíces cercanas (Montoya et al. 2012). Esto también es notado por los productores, que ven a los árboles de limones, por ejemplo, crecer mejor si están cerca de un nido, siendo el único problema, que las hormigas se llevan las hojas de esos mismos árboles, cuestión que al final afecta la productividad, así que más que retirar los nidos, buscan barreras físicas en el tronco o el pie del árbol, para evitar que visiten el follaje.

Segundo consejo: la luz y los terrenos limpios atraen la formación de nuevos nidos

Muchas familias campesinas toleran la presencia de los nidos cerca de los gallineros, o los sitios de construcción, pero cuando se trata de las jardineras, las personas están más cerca de la pérdida de la paciencia, y se suele recurrir a químicos o la extracción con palas y cavahoyos, a veces sin éxito. Pero ¿qué las hace estar ahí?

Consideremos que el truco principal para capturar a las hormigas voladoras, también llamadas *kis* en tsotsil de San Lucas, está en hacer uso de la luz durante el vuelo nupcial que hace cada nido una vez al año, al establecerse las lluvias. El vuelo consiste en que los primeros rayos de luz ultravioleta que atraviesan el horizonte, activan el vuelo de hormigas reproductivas con alas que genera esta especie (Narendra, Reid & Hemi, 2019). Al alcanzar un ocelo o diamante que percibe la luz y que se encuentra en la cabeza de estos pequeños seres, todos los nidos de una zona levantan el vuelo nupcial en el mismo instante.



En el vuelo nupcial, las portadoras de futuros huevecillos y un paquetito de *Leucoagaricus gongylophorus* (el hongo que cultivan) y las otras portadoras de un gameto fecundador, se encuentran en el aire para hacer este mágico acto de mezclar la genética (Montoya et al. 2012), e instantes después, caen al suelo, para que las llamadas *botul* en Tsotsil de San Lucas, -portadoras de futuros huevecillos y reina de su futuro nido-, caminen hasta encontrar una textura en el suelo, apta para iniciar un nuevo nido. Y sí, son estas mismas las que se capturan para la alimentación.

Desde tiempos inmemoriales, se ha aprovechado el comportamiento de reacción a la luz. Las fogatas hechas por humanos han hecho el truco de atraer hacia un punto este festín. Esto se sigue haciendo actualmente, pero ahora con distintos tipos de focos y lámparas. Lo curioso en este consejo es, que las *kis* que no son capturadas por humanos, lagartijas, aves, o chinches, caminarán para fundar un nuevo nido cada una, alrededor del punto en el que hicieron el vuelo, ahí donde fue atraído por la luz.

Así que si prendes ocote o una lámpara portátil en tu parcela durante su vuelo, las estarías atrayendo, sea para recolectarlas como alimento o para tener nuevos nidos en la zona. Por otro lado, si tienes focos prendidos en casa, (no tan casualmente) cerca de tu jardín de flores, en ese amanecer especial, las estás atrayendo sin querer.

Igualmente serán atractivos los terrenos descubiertos de vegetación, por la manera en que reflejan la luz (Narendra, Reid & Hemi, 2010), distinto a terrenos que tuvieran por vegetación un bosque cerrado. Una oportunidad para observar el inicio de nuevos nidos, es el día siguiente al vuelo, cuando se puede encontrar a las *Botul* en su labor -cavando el nuevo nido- y es posible sacar una a una para influir en el número de nidos que pueda haber en un espacio.

Tercer consejo: orientar los caminos de forrajeo con diversidad de cultivos

Los caminos subterráneos de los nidos nos parecen impredecibles, ya que las salidas pueden ser cambiadas por las hormigas, y no es fácil saber dónde está la parte más profunda del nido. Pero los caminos exteriores sí podemos verlos, cuando van y vienen en su camino a la vegetación elegida para cortar y llevar. Las pistas de forrajeo aparecen explorando hacia todos lados cuando el nido es joven, y al madurar, se establecen algunos caminos principales que se ramifican.



Al inicio, optan por hierbas más cortas, pero con el tiempo y el aumento de población, empiezan a visitar más a los árboles (Kost et al., 2005). En un grupo de diálogo, algunos productores compartieron la experiencia de sembrar áreas cercanas al nido, destinadas a la alimentación de las hormigas, y han logrado mantenerlas alejadas de sus cultivos de interés. Entre esas plantas, están algunas como el frijol gandul, y la jamaica, que producen bastante hoja, toleran la poda y alimentan al hongo de las hormigas, sin intoxicarlo con sustancias antibióticas que otras plantas utilizan para su defensa (Infante-Rodriguez et al. 2020).

Similar a esto, las mujeres permiten que las hormigas se coman parte del alimento para los pollos en el traspatio, o hasta les ofrecen directamente avena, a cambio de mantener un nido que les va a dar alimento a ellas un día. Otra práctica para modificar las zonas por las que pasan sus caminos, es colocar plantas vellosas cubriendo el suelo, como el girasol mexicano, para disuadir el paso de las hormigas y defender a las plantas de interés.

Cuarto consejo: el comercio justo implica que uno también pueda disfrutarlo

Para reconocer el día del vuelo para recolectar las hormigas reina que tomamos como alimento, se necesita una sensibilidad entrenada del clima y la observación de comportamientos de los nidos. Aun sabiendo reconocer las señales, cada vez que se apuesta por su salida, implica un desvelo, para atraerlas justo en el amanecer, cuando sucede el vuelo. Una vez en la colecta, pueden capturarse entre 1 y 4.5 litros de hormigas *kis* por nido.

Según las conversaciones, para comerciarse con un precio justo, este debe reflejar el conocimiento, el desvelo, aguantar las mordeduras, la organización y el trabajo en casa para hacer el tostado el día mismo de la colecta, y finalmente considerar el hecho de que la familia pueda comer a su gusto y compartir con seres (muy) queridos, sin obligarse a vender toda la colecta (reflexionado por Pancho, campesino colaborador de Tu Bosque).

Reflexión: Integrar el conocer y el paisaje, para darle lugar a alimentos diversos

La toma de decisiones que la práctica campesina implica favorecer procesos sociales y ecológicos entrelazados, iterados incluso, que avanzan paso tras paso. Para elaborar esta serie de consejos, se sigue un enfoque biocultural, con herramientas de la investigación-acción.



Se entreteje la escucha de experiencias, se comprenden las curiosidades e incógnitas compartidas, se recuerda, se observa, se busca más información, se analiza, y solo después, adquieren sentido para el manejo algunos abordajes que han tenido los trabajos científicos acerca de las hormigas cortadoras de hojas. Para continuar se prueba, se comparte y se vuelve a probar. Si se obtiene alimento vamos por buen camino, y lo que deja una buena experiencia, se convierte en consejo.

Es en este proceso que aparecen a nuestra vista las relaciones entre especies en los terrenos que se están restaurando, donde queremos manejarlas en tiempo y espacio. Lo importante está en salvar el vínculo con las especies, en cómo se les trata, se narra su historia natural y se teje la información para utilizarla. No se trata de verificar los conocimientos campesinos, sino de enriquecer el diálogo y las motivaciones para la práctica. Se requiere dialogar el esfuerzo que se le pone al manejo, los tiempos en que se hace y las señales observables que tienen las especies, pues en parte son las que organizan ese tiempo. Así es como rinde el conocimiento, cuando nos acompaña para ser capaces de integrar el uso alimentario de una especie conflictiva (que de otro modo es vista como plaga), en un contexto de restauración, que promueve el ensamblaje de especies, habilitando hábitats en las etapas de la sucesión ecológica, relacionándose con la densidad y actividad de nidos de *Atta*, mientras se siembra bosque empezando por sistemas agroforestales, pasando por comer hormigas deliciosas.

Agradeciendo al Grupo de colaboradores y técnicos de Your Forest A.C. Tu bosque es una asociación civil con un programa de colaboración con campesinos y población civil en general, para restaurar las funciones ecológicas de la vegetación y el suelo, en las cuencas altas y media del Río Grijalva en Chiapas, México. El grupo focal de San Lucas, Chiapas, es un grupo de colaboradores que ha dado seguimiento al tema de las hormigas *Kis* en el contexto de sus esfuerzos de restauración.



Referencias

- Payle T., Klimes P. (2022) *Improving estimates of global ant biomass and abundance*. PNAS 119 (42)
- García (2012) *Respuesta de la mirmecofauna a la transformación del hábitat en un paisaje tropical de Veracruz*. Tesis de Maestría. INECOL. Xalapa, México
- Infante-Rodríguez, D. A., Monribot-Villanueva, J. L., Mehlreter, K., Carrión, G. L., Lachaud, J. P., Velázquez-Narváez, A. C., ... & Guerrero-Analco, J. A. (2020). *Phytochemical characteristics of leaves determine foraging rate of the leaf-cutting ant *Atta mexicana* (Smith) (Hymenoptera: Formicidae)*. Chemoecology, 30:147-159.
- Kost Ch., Gama de Olivera E., Aurelius T., Wirth R. (2005) *Spatio-temporal permanence and plasticity of foraging trails in young and mature leaf-cutting ant colonies (Atta spp.)*. Journal of Tropical Ecology 21:677-688. Cambridge University press. Reino Unido
- Landero-Torres, I; Murguía J.; Ramos, J. (2005) *Estudio etnográfico sobre el consumo de las "chicatanas" (hymenoptera: formicidae) en Huatusco, Veracruz, México*. Folia Entomológica Mexicana 4 (2):109-113. Sociedad de Entomología Mexicana A.C. México
- Montoya-Lerma J., Giraldo-Echeverri C., Armbricht I., Farji-Brener A & Calle Z. (2012) *Leaf-cutting ants revisited: Towards rational management and control*. International Journal of Pest Management. 58 (3):225-247
- Narendra A., Reid S., Hemmi J. (2010) *The twilight zone: ambient light levels trigger activity in primitive ants*. Proceedings of the Royal Society 277:1531-1538. Australian National University, Canberra, Australia.
- Robinson S.W., Fowler H.G. (1982) *Foraging and pest potential of Paraguayan grass-cutting ants (Atta and Acromyrmex) to the cattle industry*. Department of entomology Rutgers University. Estados Unidos de America.