

Las hormigas culonas: entre patrimonio biocultural y plaga (Santander, Colombia)*

Orlando Aguilera-Espinosa

Muséum national d'Histoire naturelle. Laboratoires Eco-anthropologie (UMR 7206 EA) y Patrimoines locaux, Environnement et Globalisation (UMR 208 PALOC) (Francia)

Esther Katz

Institut de Recherche pour le Développement (IRD). Laboratoire Patrimoines locaux, Environnement et Globalisation (UMR 208 PALOC) (Francia)

Nicolas Césard

Muséum national d'Histoire naturelle. Laboratoire Eco-anthropologie (UMR 7206 EA) (Francia)

Recibido: 2 de noviembre de 2023 | Aceptado: 14 de marzo de 2024



Resumen. El estudio se centra en el consumo de hormigas culonas, *Atta laevigata* (F. Smith, 1858), en el departamento de Santander, Colombia. Se analizan las complejas interacciones entre las comunidades locales y estos insectos, que son apreciados como un patrimonio alimentario regional, pero también son vistos como plagas debido a los daños que causan en los cultivos. Se resalta la importancia de los saberes locales en la colecta de las hormigas y cómo su comercialización ha experimentado un notable aumento, en parte debido a la migración de santandereanos y al turismo. El artículo también aborda la importancia ecológica de las hormigas arrieras en los ecosistemas. Además, se sugiere la necesidad de un enfoque más amplio para preservar estas especies, considerando su papel en la naturaleza y explorando estrategias de convivencia con otras especies catalogadas como plagas. Se argumenta que el patrimonio alimentario puede desempeñar un papel fundamental en la promoción de estos enfoques.

Palabras clave: entomofagia, hormigas *Atta*, patrimonio alimentario, plaga, Santander (Colombia)

Big-Bottomed Ants: Between Bio-Cultural Heritage and Pest (Santander, Colombia)

Abstract. The study focuses on the consumption of big-bottomed ants (*hormigas culonas*), *Atta laevigata* (F. Smith, 1858), in the department of Santander, Colombia. It analyzes the complex interactions between local communities and these insects, which are appreciated as a regional food heritage but are also seen as pests due to the significant damage they cause to crops. It highlights the importance of local knowledge in collecting ants and how their commercialization has experienced a remarkable increase, partly due to the migration of Santander residents and tourism. The article also discusses the ecological importance of leafcutter ants in ecosystems. In addition, it suggests the need for a broader approach to preserve these species, considering their role in nature and exploring strategies for coexistence with other species cataloged as pests. It argues that food heritage can play a crucial role in promoting these approaches.

Keywords: *Atta* ants, entomophagy, food heritage, pest, Santander (Colombia)

Saúva-cabeça-de-vidro: entre o patrimônio biocultural e a praga (Santander, Colômbia)

Resumo. Neste estudo, o foco é o consumo de saúva-cabeça-de-vidro, *Atta laevigata* (F. Smith, 1858), em Santander, Colômbia. Nele, são analisadas as complexas interações entre as comunidades locais e esses insetos, que são apreciados como um patrimônio alimentar regional, mas também são vistos como pragas devido aos danos que causam aos cultivos. É destacada a importância do conhecimento local na coleta das formigas e como sua comercialização teve um aumento notável, em parte devido à migração dos santanderenses e ao turismo. No artigo, também é discutida a importância ecológica das formigas operárias nos ecossistemas. Além disso, é sugerida a necessidade de uma abordagem mais ampla para preservar essas espécies, considerando seu papel na natureza e explorando estratégias de coexistência com outras espécies classificadas como pragas. Argumenta-se que o patrimônio alimentar pode desempenhar um papel fundamental na promoção dessas abordagens.

Palavras-chave: entomofagia, formigas *Atta*, patrimônio alimentar, praga, Santander (Colômbia)

Introducción

El consumo de insectos por el ser humano, o entomofagia, es una práctica que se ha listado en 130 países en los cinco continentes (Ramos-Elorduy, 2009). Se ha documentado el consumo de más de 2000 especies de insectos pertenecientes principalmente a los órdenes Coleoptera, Lepidoptera, Hymenoptera, Orthoptera y Hemiptera (Jongema, 2017), que responden a las necesidades gustativas y nutricionales de diferentes poblaciones locales. América es uno de los continentes donde se encuentran casos de entomofagia, pero se concentran significativamente en México (Katz, 2016). En el caso de Colombia, el consumo de insectos no es tan amplio y se observa de manera más común en la Amazonia (Gasca-Álvarez y Costa Neto, 2022). En la región andina muy pocos casos han sido documentados (De Foliart, 2002), y uno de ellos son las hormigas culonas, ampliamente consumidas y apreciadas en el departamento de Santander.

El nombre vernáculo de *hormigas culonas* hace referencia al gran tamaño del abdomen (concretamente el gáster) de las hembras aladas (reinas) de las hormigas conocidas como *arrieras* y que pertenecen al género *Atta* de la tribu Attini (orden Hymenoptera). Se trata generalmente de la especie *Atta laevigata* (F. Smith, 1858). Las reinas, únicas castas consumidas por las comunidades de Santander, son colectadas durante el vuelo nupcial que solo ocurre al inicio de la temporada de lluvias, es decir, entre finales de marzo y junio. Se consumen principalmente tostadas, pero se han desarrollado otros tipos de recetas.

Este patrimonio alimentario tiene raíces profundas. La práctica de coleccionar, preparar y consumir las hormigas culonas tiene un origen indígena que data de tiempos prehispánicos (Ardila Díaz, 1986; Martínez Villalba, 1973). Los primeros registros fueron escritos por los conquistadores españoles, que vieron con asombro cómo los indígenas guane, que habitaban una gran parte del territorio de lo que hoy se conoce como el departamento de Santander, coleccionaban y consumían esos insectos (Ardila Luna, 2011). La población actual de la región es mestiza. Los guanes se extinguieron, pero parte de su herencia se transmitió hasta el presente, entre otras cosas sus hábitos alimentarios. Actualmente en Colombia el consumo de hormigas culonas está asociado al departamento de Santander, y es considerado como un patrimonio alimentario regional. Los santandereanos se sienten orgullosos de esta especialidad culinaria y, cuando emigran, la nostalgia por este manjar los embarga. El comercio de este producto se ha desarrollado en las últimas décadas para responder a las demandas de los santandereanos dispersos en todo el país. Las hormigas culonas, como especialidad regional, también se han vuelto objeto de comercio turístico.

Sin embargo, las arrieras, igualmente conocidas como hormigas cortadoras de hojas, también se consideran una plaga. Anteriormente, en esta región predominaban las haciendas ganaderas, pero en las últimas décadas esas propiedades fueron divididas,

lo que dio lugar a parcelas agrícolas. Los agricultores perciben las arrieras como insectos dañinos, y cuando estas atacan los cultivos y generan importantes pérdidas económicas, se ven en la necesidad de usar pesticidas. Es decir que estos insectos son, por una parte, altamente apreciados, pero, por otra, rechazados al momento que dañan los cultivos. Esto se podría denominar como una contradicción en su percepción o una relación paradójica.

El presente trabajo propone reflexionar sobre las complejas relaciones entre los humanos y el medioambiente en el que se encuentran, las diferentes maneras como se percibe la naturaleza y, en este caso específico, los insectos. Se busca contribuir a la discusión sobre el patrimonio alimentario y natural, partiendo de un estudio de caso en el departamento de Santander, Colombia, en donde existen contradicciones alrededor de las hormigas culonas.

Contexto del estudio y metodología

Aunque el consumo de hormigas culonas sea ampliamente conocido en Colombia y reconocido como un patrimonio alimentario regional, ya que, a nivel institucional, Colombia adoptó una política para la protección y valorización de las cocinas tradicionales (Ministerio de Cultura, 2012a), existen todavía pocos trabajos sobre este consumo y las prácticas asociadas.

En el marco del proyecto piloto Cominsect (ver primera nota al pie), Nicolas Césard y Esther Katz realizaron en octubre y noviembre de 2018 las misiones exploratorias en Bogotá y en el departamento de Santander. Orlando Aguilera-Espinosa profundizó esta investigación con un trabajo de maestría realizado entre abril y junio de 2019 (tres meses) y su posterior continuación para su tesis doctoral. Él llevó a cabo nuevas investigaciones de campo en esta región en 2022 y 2023, mientras que Esther Katz realizó una corta estancia en 2023. Las investigaciones realizadas desde 2022, así como la tesis doctoral, se llevan a cabo en el marco del proyecto ANR-Latinsect (ver primera nota), enfocado en los aspectos culturales del consumo de insectos en cuatro países de América latina, Colombia, México, Ecuador y Brasil.

Las investigaciones tienen en común comprender las representaciones y los saberes locales movilizados por las comunidades, así como estudiar la cadena comercial y los actores que participan en ella. Para ello, en Santander, se realizaron entrevistas semiestructuradas a 63 colectores de hormigas culonas, a 37 comerciantes, 29 consumidores y tres chefs (estos últimos localizados en Bogotá); se realizaron observaciones regulares durante las transacciones realizadas entre los actores de la cadena comercial; también se realizó observación y descripción de técnicas, con la ayuda de fotos y videos, particularmente durante el proceso de colecta y preparación. Todos los colaboradores de

las comunidades que fueron entrevistados y con los cuales se trabajó en campo fueron informados previamente de los objetivos de las investigaciones y se les pidió autorización oral o escrita antes de grabar las discusiones e intercambios. También se efectuó una revisión bibliográfica sobre la biología y la ecología de esas hormigas, y se consultaron especialistas en estos temas. Uno de los principales ejes de la investigación es comprender cómo llegan las hormigas culonas desde los nidos hasta el consumidor. ¿Qué sucede en todo este proceso? ¿Cómo se colectan? ¿Quién las colecta? ¿Cuál es la cadena comercial? Así, la idea es seguir la ruta de las hormigas culonas.

¿Qué son las hormigas culonas? Elementos de biología

Las hormigas culonas, como hemos mencionado, son las hembras aladas, o reinas, que hacen parte de las varias castas que constituyen el complejo sistema social de las hormigas arrieras o cortadoras de hojas. En Santander, se encuentran en valles interandinos, en zonas de sabanas y potreros. Las hormigas obreras pueden ser observadas formando largas filas mientras transportan hojas, semillas y flores. El material vegetal es utilizado por las hormigas como sustrato para el para el crecimiento de dos hongos (*Leucoagaricus* y *Leucocoprimus*) de los cuales se alimentan principalmente (Fernández *et al.*, 2015; Passera y Aron, 2005; Rodríguez *et al.*, 2008). Es decir que el material vegetal que las hormigas cortan de árboles y cultivos agrícolas en realidad hace parte de una compleja simbiosis mutualista entre las hormigas y los hongos basidiomicetos.

En las colonias de hormigas existen tres castas principales: las reinas, los machos y las obreras. Las reinas son las únicas castas fértiles y se distinguen por su abdomen grande y por sus alas. Tienen la responsabilidad de la reproducción y pueden poner huevos haploides y diploides, que darán lugar a machos y obreras. Las reinas pueden vivir más de 15 años y son cruciales en las colonias monógamas, ya que producen un gran número de obreras, esenciales para la construcción de complejos nidos. La muerte de la reina conlleva la muerte de la colonia (Fernández y Serna-Cardona, 2015; López-Riquelme y Ramón, 2010; Passera y Aron, 2005).

Los machos son considerablemente más pequeños que las reinas y su función principal es copular con las reinas vírgenes durante el vuelo nupcial, después de lo cual mueren. Las obreras conforman una casta diversa con subcastas, cada una con un tamaño y función específicos en la colonia. Las obreras medianas se encargan de la exploración, corte y transporte de material vegetal, mientras que las más pequeñas, llamadas jardineras y nodrizas, cuidan del hongo simbionte y de la progenie (Hölldobler y Wilson, 2011). Por otro lado, las obreras mayores, también llamadas *hormigas soldados* o *cabezones* por las comunidades, tienen cabezas grandes y se dedican principalmente a la defensa de la colonia.

Clasificación local de las castas por las comunidades locales

Como ocurre normalmente, las comunidades se apropian de su medioambiente en primera instancia observándolo, conociéndolo y nombrándolo, claramente a su manera, y el caso de las hormigas culonas no es la excepción. Las comunidades, con base a las características morfológicas, han establecido una clasificación para las diferentes castas que se observan en los nidos de las hormigas culonas.

Por nombrar unos ejemplos, las reinas después de ser fecundadas durante el vuelo nupcial, caen al suelo, se quitan sus alas y se entierran por sí mismas para después crear un nuevo hormiguero. Por esta razón las comunidades, en este momento en específico, las llaman *perritos* o *perritas*, haciendo referencia a la acción que realizan estos animales cuando entierran algún objeto. A los machos se les dice *chinas* debido a la forma fina de su cuerpo, que le da un aire femenino, aunque los campesinos tienen claro que se trata del macho. En otros lugares consideran que los machos son las mismas reinas, pero ya viejas, y que por ello el tamaño de su abdomen era menor, de ahí el nombre de *viejitos*. Con relación a los *cabezones*, estos hacen referencia a las obreras soldado, que, como se mencionó anteriormente, se caracterizan por el gran tamaño de su cabeza y sus mandíbulas.

Municipios / Castas	Machos	Reina virgen	Reina sin alas	Obrera soldado
Aratoca	Viejito/avión	Culona/reina	Perrito	Cabezón
Barichara				
Curití				
Guadalupe	China			
Palmar				
Oiba				
Simacota				
Socorro				
Villanueva	Avión		Perrita	

Tabla 1. Nombres vernáculos de las diferentes castas de hormigas culonas en Santander. *Fuente:* elaboración propia con datos provenientes del estudio.

Vuelo nupcial

La madurez de una colonia de hormigas se alcanza después de aproximadamente tres años de desarrollo. En este momento, la reina comienza a producir machos y reinas vírgenes con el propósito de formar nuevas colonias. Estos individuos reproductores

abandonan la colonia en grandes cantidades para aparearse a una altura considerable, lo que mejora las posibilidades de dispersión de la población, en lo que se denomina vuelo nupcial. Este fenómeno ocurre cuando las precipitaciones son más abundantes, ya que las condiciones de humedad y la friabilidad del suelo son óptimas para que las nuevas reinas, después de ser fecundadas, puedan cavar y establecer nuevas colonias (Hölldobler y Wilson, 1990).

Antes de abandonar el nido, las futuras reinas llevan consigo un fragmento del hongo que crece en su colonia original en su saco infrabucal, con el propósito de iniciar su propio jardín en la nueva colonia. Durante el vuelo nupcial, los machos y las reinas vírgenes de diferentes colonias se aparean, lo que permite la recombinación genética. Finalmente, la reina selecciona cuidadosamente un lugar donde pueda protegerse de los depredadores, la sequía y el exceso de humedad para establecer la nueva colonia (Hölldobler y Wilson, 1990; Passera y Aron, 2005).

Como podemos observar, las hormigas culonas hacen parte importante de la reproducción y constitución de nuevas colonias. Las reinas se encargan de crear nuevos hormigueros y poner los huevos que dan vida a todas las castas que hacen parte del hormiguero.

Saberes locales, identidad y patrimonio

La colecta de hormigas culonas es una tarea más dispendiosa de lo que parece. Los campesinos, que son los principales colectores, deben saber cuándo ocurrirá el vuelo nupcial, ya que este es el único momento donde se pueden atrapar, porque por el resto de su vida se encuentran varios metros debajo de la superficie. Durante el esperado vuelo nupcial sale una gran cantidad de reinas a reproducirse.

Pero existe otra limitación para tener en cuenta. El vuelo nupcial solo tiene lugar cuatro o cinco veces al año al inicio de la temporada de lluvias, es decir, desde finales de marzo hasta inicios de junio, y se puede extender hasta julio. Por eso la colecta de estos insectos presenta particularidades que la diferencian de la explotación de otros recursos, como los cultivos agrícolas, en el que el tiempo de colecta no tiene ese carácter tan efímero e irregular. Por esta razón, una gran parte de los saberes locales de los colectores se ha movilizado para poder anticipar el vuelo nupcial y tener acceso al recurso deseado.

Predecir cuándo va a ocurrir el vuelo nupcial es una tarea que se apoya en los saberes locales, que se han desarrollado gracias a una observación minuciosa por parte de los campesinos sobre el medioambiente que los rodea. Los colectores resaltan que solo es posible saber algunas horas antes del vuelo nupcial cuándo tendrá lugar y que, por ello, deben estar atentos a varias señales. Dentro de estas se encuentran los ciclos climáticos, el comportamiento biológico tanto de las hormigas culonas como de otras

especies, algo mucho más complejo que simplemente ir al hormiguero y agarrar las reinas con las manos antes de que se “vuelen”.

El primer criterio para tener en cuenta es la meteorología. Los colectores saben que las primeras lluvias de la temporada invernal marcan el inicio del tiempo de siembra y también el de las hormigas culonas. Para que las culonas vuelen, es necesario que llueva fuerte tres o cuatro días seguidos y que, al día siguiente, salga el sol, pero no tan fuerte; lo mejor, dicen ellos, es que haya resolana¹. Pero la meteorología no es suficiente. Las arrieras (obreras y soldados), días antes del vuelo nupcial, despejan el nido de la vegetación que se encuentra encima y a sus alrededores con el fin de eliminar cualquier obstáculo que pueda impedir el vuelo de los individuos reproductores (machos y reinas). Al estar despejadas, las entradas de los hormigueros se pueden observar fácilmente. Los campesinos hacen verificaciones periódicas, tanto diurnas como nocturnas, con el objetivo de remarcar otro comportamiento del hormiguero. Este comportamiento se conoce como *alborotarse* y *chinearse*, e indica que una gran cantidad de cabezones, obreras y chinas (machos) se encuentran muy agitados a las afueras de los nidos (Diario de campo Aguilera-Espinosa, 2019 y 2022).

Además de movilizar el comportamiento de las hormigas culonas, los campesinos se sirven del conocimiento adquirido por otros animales. La noche anterior del esperado vuelo nupcial, dos insectos lo anuncian. El primero es una hormiga muy parecida a la culona, conocida localmente como *montarasca*, que es otra especie de *Atta*, *Atta cephalotes* (Linnaeus, 1758), y el segundo es un comején negro². Los nidos de las montarascas son más comunes en zonas boscosas. También tienen un vuelo nupcial, pero a diferencia de las culonas, este se realiza en horas de la noche. Generalmente no se consumen en Santander, donde se prefieren las culonas, pero su consumo se ha registrado en México (Escamilla-Prado *et al.*, 2012; Ramos-Elorduy *et al.*, 2008). En cuanto al comején, estos también hacen un vuelo nupcial para su reproducción, pero se observa en horas de la tarde. Ambos vuelos nupciales son el esperado anuncio que indica que al día siguiente se podrá ir a “coger culonas” (Diario de campo Aguilera-Espinosa, 2022).

Como se puede observar, el conjunto de saberes es complejo y no solo se relaciona con el comportamiento de la especie y su captura, sino también el de otras especies. Se trata de una observación del medioambiente de forma amplia y que incluye el clima. Aunque esos conocimientos no han sido visibilizados o apreciados, podemos asegurar que constituyen un patrimonio cultural inmaterial.

1 Se utiliza este adjetivo para denotar que hay sol, pero que al mismo tiempo la presencia continua de nubes hace que la radiación solar no sea muy fuerte.

2 El insecto aún no ha sido identificado, pero aparentemente pertenece al orden Isóptera.

Ya hemos hablado de cuándo y cómo, pero para la colecta de los insectos también se debe saber dónde. Aunque parezca obvia la respuesta, ya que las hormigas culonas evidentemente salen de los hormigueros, al ahondar sobre este aspecto con los colectores surge algo interesante: “Los hormigueros no tienen propiedad”, “los hormigueros son de Dios”, “no son de nadie” (Diario de campo Aguilera-Espinosa, 2019 y 2022), ya que nadie los cultiva y nadie los cuida, en contraste con un cultivo de café, yuca o cacao³. Esos fueron varios de los argumentos que se presentaron al referirse sobre este tema, lo que en resumen quiere decir que la primera persona en llegar al nido será la que adquiere el derecho a colectarlo. Normalmente el vuelo nupcial ocurre entre las nueve de la mañana y las tres de la tarde. Sin embargo, varias personas llegan a los hormigueros en la madrugada o incluso pasan la noche cerca de ellos con el fin de poder garantizar su acceso. Esto anteriormente no era así. La práctica de separar los hormigueros se comenzó a observar hace 20 o 25 años. Antes la gente llegaba entre las seis y las ocho de la mañana y podía encontrar un hormiguero dónde coger hormigas culonas sin tener que haberlo separado anteriormente. Es decir, la colecta no se realizaba de una manera sistemática como se hace actualmente. Ahora es muy difícil que esto pase debido al aumento del comercio y del precio de las hormigas culonas.

En el momento del vuelo nupcial, salen una gran cantidad de reinas para acoplarse en el aire y luego volver a enterrarse para crear nuevos nidos. Los humanos no son sus únicos predadores. También hay animales que quieren aprovechar este vuelo para comerlas, en particular las aves. Los colectores las agarran a mano y las ponen en recipientes de plástico. Anteriormente utilizaban comúnmente un *chucho*, recipiente elaborado a base de la corteza del fruto de *Crescentia* (Bignoniaceae). Las hormigas soldado defienden con tenacidad el hormiguero y causan mordidas dolorosas. Los colectores, por su lado, realizan movimientos ágiles con sus manos agarrando las apetecidas culonas y retirándolas rápidamente para evitar las fuertes mordeduras de los cabezones. Pero esto no es suficiente: los colectores no pueden quedarse mucho tiempo sobre los nidos, ya que las reinas no saldrán de los hoyos al ver a su cazador, por ello deben estar en continuo movimiento, ocultando su presencia. Todo esto pasa bajo un fuerte sol, lo que añade mayor dificultad a la ya alta exigencia física. Por ello, los colectores siempre usan sombrero y camisas de manga larga, así como botas de caucho, que evitan que estas suban por los pies (figura 1).

3 Según las crónicas del siglo XVI, de Jiménez de Quesada y Lesmes de Espinosa, como se citó en Martínez-Villalba (1973) y González Colino (1982), durante el tiempo de los guanes, los nidos de las hormigas culonas eran encerrados por ramas de árboles. Esos autores consideran que los encierros tenían el fin de delimitar la propiedad de los nidos que anteriormente habían sido asignados por los caciques guanes a cada familia. Sin embargo, para Navas Corona (2010), las actividades de encerrar los hormigueros no tenían el fin de restringir el acceso a los hormigueros, sino el objetivo de alimentar las hormigas. Aunque no haya una certeza sobre las razones de los encerramientos de los nidos, sí se demuestra que había un manejo de parte de los guanes y que las hormigas eran importantes para ellos.



Figura 1. Colecta de hormigas culonas en Santander.
Crédito de la fotografía: Orlando Aguilera-Espinosa, 2023.

Al regresar a casa, las hormigas se lavan, se les quita la cabeza (el *pico*), las alas, las patas y se ponen a tostar. Según Doña Cecilia, una comerciante de Barichara, “las hormigas botan una grasita en que se tuestan” y “para que queden bien tostadas, se necesitan dos horas al fuego” (Diario de campo Césard y Katz, 2018). Ella agrega que “no es bueno freírlas porque, primero, no tienen el mismo sabor y, en segundo lugar, después de un mes se dañan [se ponen rancias]; por tal razón es mejor tostarlas”. Bien tostadas, las hormigas se pueden conservar varios meses. Generalmente se comen con arroz, yuca o como pasabocas. En Barichara, “antiguamente, envolvían las hormigas tostadas en una hoja de maíz y las revolvían con yuca, maíz o arepa para mandárselas a los niños, esa era la lonchera” (Doña Gladys, Diario de campo Césard y Katz, 2018).

Ana María, una mujer campesina santandereana de 72 años, cuenta que cuando era niña las hormigas se colectaban principalmente para el consumo familiar. Después de colectadas, se tostaban en tiestos de barro, que también sirven para las arepas, al calor de las estufas de leña. Luego se guardaban en chuchos, en recipientes de barro o vidrio, y se consumían poco a poco durante días e incluso meses. De manera muy esporádica se vendían pequeñas cantidades (Diario de campo, 2019; Aguilera-Espinosa) (figura 2).



Figura 2. Olla de barro y chuchos en una tienda de artesanías en Guane, Santander.
Crédito de la fotografía: Esther Katz, 2023.

Como lo indican Rosalba y Pedro, de 78 y 60 años respectivamente, en su infancia las colectaban y las comían como un “bocado exquisito”, “como un banquete” (Diario de campo Aguilera-Espinosa, 2019); de igual manera, dentro de los más de 100 intercambios y diálogos que tuvimos con colectores, comerciantes y consumidores, hay un consenso en cuanto a que la tradición de comer culonas es muy antigua, que perdura hasta nuestros días y que, aunque no era propiamente un plato, sí era y sigue siendo un alimento muy apreciado por su sabor único.

Varios de los entrevistados hacen referencia a que la tradición de comer hormigas culonas viene de los guanes. Según las fuentes, las hormigas eran llamadas *copricó* en lengua guane. De acuerdo con Santamaría Bueno (2006) y Martínez Villalba (1973), esta palabra significa “alimento nupcial” o “matrimonial”. Pero más allá de serlo, estas hormigas hacían parte de rituales (como el matrimonio) y del tratamiento de malestares y enfermedades como el paludismo y los dolores de cabeza.

Actualmente se encuentran innovaciones culinarias en restaurantes regionales en los que las culonas se usan para hacer una salsa que acompaña normalmente cortes de carne en platos elaborados; o se añaden en obleas y helados. Chefs de la capital y otras grandes ciudades también han creado nuevas recetas a base de hormigas. Algunos mostraron sus recetas en programas de televisión como *Master Chef*.

Pero las hormigas culonas son más que un preciado alimento: son parte de la cultura popular de Santander. Están representadas en esculturas, como es el caso de Bucaramanga (figura 3), la capital del departamento; del Parque el Gallineral en San Gil, la ciudad donde se concentra el mayor comercio de hormigas; y de Barichara, pueblo colonial turístico cerca de San Gil. En las ciudades y los pueblos de la región se venden hormigas tostadas (figura 4) y, en particular en los puestos o las tiendas de dulces o de artesanías, junto con ellas, se venden hormigas de madera, de peluche o de plástico. Su imagen se usa en el logo de empresas de transporte (figura 5), se escuchan trovas y coplas recitadas por los campesinos que las colectan, y en 2023 se realizó el primer Festival de la Hormiga Culona Real en San Gil (figura 6), lo que demuestra que los santandereanos consideran las hormigas culonas como parte de su identidad.



Figura 3. Escultura de una hormiga culona en un centro comercial en Bucaramanga.
Crédito de la fotografía: Orlando Aguilera-Espinosa, 2019.



Figura 4. Hormigas tostadas a la venta en el aeropuerto de Bucaramanga.
Crédito de la fotografía: Esther Katz, 2023.



Figura 5. Logo de la empresa de transporte Cotrasangil, que puede verse en sus camionetas.
Crédito de la fotografía: Esther Katz, 2023.



Figura 6. Festival de la Hormiga Culona Real, San Gil.
Crédito de la fotografía: Orlando Aguilera-Espinosa, 2023.

Además, a nivel institucional, Colombia adoptó una política para la protección y valoración de las cocinas tradicionales. El Ministerio de Cultura editó 17 volúmenes sobre este tema (Ministerio de Cultura, 2012b). Entre estos, uno evoca los objetivos de esta política (Ministerio de Cultura, 2012^a, tomo 17), otros tratan de la historia de la alimentación colombiana o de las cocinas regionales actuales. Las hormigas culonas están mencionadas en dos volúmenes que incluyen capítulos sobre la cocina santandereana (Ordóñez Caicedo, 2012, tomo 9, pp. 288-289; Sánchez y Sánchez, 2012, tomo 10, p. 157). Incluso en el tomo 17, se recomienda que, en el marco del Plan de Acción del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, se desarrollen en una primera fase cinco denominaciones de origen para productos alimenticios locales, entre ellos las hormigas culonas.

De la colecta familiar a un recurso monetario estacional

Anteriormente, las hormigas se vendían a nivel local o regional, pero en las últimas décadas, la migración de los santandereanos hacia otras partes del país o al extranjero ha estimulado el comercio. Algunos comerciantes cuentan que empezaron por mandar unos kilogramos de hormigas a sus parientes emigrados, y luego coordinaron los envíos de varias familias hacia los mismos lugares. Actualmente, se venden hormigas culonas en las principales ciudades de Colombia, en cigarrerías (tiendas que venden bebidas alcohólicas y especialidades alimenticias regionales o importadas) o en puntos turísticos. Por ejemplo, en Bogotá, vendedores ambulantes ofrecen bolsitas

de hormigas tostadas en el centro histórico: en la plaza central, frente del Museo del Oro y del teleférico que sube al santuario de Monserrate. Además, como se ha mencionado, se venden en todo el departamento de Santander, cuyos principales atractivos turísticos son el pueblo colonial de Barichara y el Cañón del Chicamocha, al sur de Bucaramanga.

En abril de 2023, en Santander, una libra de hormigas culonas vivas se vendía en las veredas⁴ entre 50000 y 60000 pesos⁵, pero ya en pueblos más grandes o en pequeñas ciudades como Socorro o San Gil, el precio se encontraba alrededor de los 70000 pesos. Pero si se querían comprar tostadas, el precio llegaba a más de 200000 pesos; ya que dos libras de hormiga sin preparar se reducen a una libra de hormiga tostada⁶. De acuerdo con los comerciantes y colectores, los precios han subido considerablemente en las últimas dos décadas, y en efecto hemos podido corroborar este incremento. En el 2019, la libra de hormigas vivas oscilaba los 40000 pesos, y en 2023 pudimos ver que se comercializaba alrededor de los 60000 pesos. Esto equivale a un incremento del 50% en tan solo cinco años. Aunque el precio no se comporta siempre de esta manera, ya que depende como en cualquier mercado de la oferta y la demanda, y en este caso, de acuerdo con las personas entrevistadas, el factor que más fluctúa es la oferta. Las cantidades colectadas de hormigas culonas pueden variar considerablemente de un año a otro. Incluso, durante el mismo año la cantidad de reinas que salen de los hormigueros varía entre un vuelo nupcial y el siguiente, con una diferencia que puede ser de tan solo algunos días. No obstante, lo importante es que el precio ha ido en aumento en las últimas dos décadas.

Este incremento en el precio ha generado que los campesinos, que son los principales recolectores, concentren sus esfuerzos en atrapar la mayor cantidad de hormigas culonas. Por eso se han formado nuevas dinámicas en torno al acceso a los nidos, tales como separar los hormigueros desde la noche anterior al vuelo nupcial. Por otro lado, debido a los bajos ingresos económicos de las poblaciones rurales y la rápida evolución del mercado que provoca un aumento de la demanda de las hormigas culonas y, por consiguiente, un aumento del precio, los campesinos decidieron con el paso de los años reducir de manera importante las cantidades colectadas para su consumo con el fin de venderlas y poder obtener un ingreso económico adicional. De acuerdo con los datos obtenidos, entre el 60 y el 80% de la cantidad de hormigas colectadas son destinadas a la venta y lo restante se deja al consumo familiar.

4 Vereda es la división territorial más pequeña de carácter administrativo en Colombia.

5 En 2023, aproximadamente 4000 pesos colombianos se cambiaban por 1 US \$.

6 El peso se reduce considerablemente por la pérdida de humedad durante el proceso de tostado, pero también es el resultado de quitar la cabeza, las patas y las alas.

En efecto, solo un campesino puede obtener una media de 240000 pesos en un día de colecta de culonas, lo que puede representar unos seis días de trabajo como jornalero. Ahora, si tenemos en cuenta que en la colecta participan varios miembros de una misma familia, incluidos los niños, el valor obtenido por unidad familiar puede ser doblado o triplicado, lo que vuelve muy atractivo dejar las hormigas para la venta. El carácter estacional de la colecta hace que los ingresos sean igualmente temporales y se conciben como una prima para adquirir productos alimenticios, artículos escolares, etc. Las hormigas culonas se han vuelto entonces un alimento de lujo que se escapa más y más a los que han conservado la tradición de este consumo y para quienes es más significativo.

Las hormigas arrieras como plaga

Como mencionamos antes, las hormigas arrieras, por los daños que causan a los cultivos, son también consideradas una plaga. De hecho, la mayoría de los estudios científicos sobre las hormigas *Atta*, “cortadoras de hojas”, se concentran sobre este aspecto. A pesar de no ser herbívoras en el sentido tradicional, las arrieras son responsables del mayor índice de defoliación en los bosques tropicales húmedos, pues recolectan hasta el 17% de la producción total de hojas. Sin embargo, a pesar de estos impactos, no se ha realizado una investigación significativa para cuantificar los daños causados en América del Sur y en Colombia en particular.

Si se considera que las hormigas pueden recolectar entre 84 y 8775 kilos de hierba seca por hectárea al año, dependiendo de la densidad de los nidos, cifras que superan significativamente la cantidad de hierba que consumen las vacas en condiciones similares (Cherrett *et al.*, 1974 y 1989), se entiende la magnitud de su impacto. Además, su capacidad de defoliación no se limita a una planta en particular, ya que atacan una variedad de cultivos, incluyendo yuca, maíz, café, cacao, cítricos (los principales cultivos en Santander) y árboles utilizados en reforestación. Esto ha llevado a que se les catalogue como plagas primarias en un gran número de países, con graves impactos en Colombia, en departamentos como Antioquia, Valle del Cauca, Santander y Cundinamarca, entre otros (Montoya-Lerma *et al.*, 2012; Ramos y Patiño, 2002).

En Santander, varios campesinos fumigan los hormigueros cuando se encuentran cerca o dentro de sus cultivos, lo que no ocurría, de acuerdo con algunos entrevistados⁷, cuando las haciendas ganaderas predominaban. Aunque las hormigas se venden a precios más y más elevados, solamente se pueden colectar durante un corto periodo, mientras que los productos agrícolas se explotan a lo largo del año, como es el caso de los cítricos, café o cacao. Entonces los agricultores se encuentran ante el dilema de

7 Se tiene previsto realizar un análisis del cambio de coberturas en la zona de estudio.

usar o no pesticidas para evitar estos daños. Se encuentran ante una contradicción: a la vez las colectan y las fumigan. Hoy en día ya no se encuentran muchos hormigueros en zonas de cultivos, sino en zonas en donde predomina la ganadería extensiva o que es de difícil acceso por las altas pendientes. Además, los colectores constatan que las cantidades de reinas que salen de los nidos son menores que antes; algunos de ellos estiman que la cantidad ha disminuido cerca de la mitad en 20 años. Posiblemente, los nidos antiguos fueron erradicados y los explotados actualmente son más pequeños porque son más jóvenes (Césard y Katz, 2019). Frente al aumento de la demanda comercial y a la disminución del recurso, una parte de los comerciantes compra hormigas montarascas y las hacen pasar por hormigas culonas o las revuelven con las culonas. También recurren a hormigas culonas colectadas en otras regiones, en particular en los Llanos Orientales. Sin embargo, los conocedores (lugareños, comerciantes y colectores) no aprecian el sabor de las montarascas ni de las culonas de otros lugares. Consideran que el sabor de las montarascas es de menor calidad, ya que son “más secas” con respecto a las culonas, que son “grasositas” (Diario de campo Césard y Katz, 2018); por otro lado, la población local considera que el consumo de montarascas puede provocar pérdida de la audición, aunque esta creencia se ha ido reduciendo con los años (Diario de campo Aguilera-Espinosa, 2019).

Según González Arenas y Rodríguez Gerena (2006), la colecta de hormigas y la agricultura podrían ser complementarias, porque el vuelo nupcial ocurre al momento de la siembra, cuando los campesinos todavía no tienen recursos agrícolas. Tal vez se pudiera seguir el ejemplo de regiones de México, donde también se consumen hormigas *Atta* y se utilizan otros métodos para evitar o disminuir los daños. Este es el caso estudiado en el municipio de Tepoztlán, Morelos, en donde se observó el uso de especies de árboles como distractoras con el fin de disminuir e inclusive evitar daños por varios insectos, como las hormigas “chicatanas” o “cuatalatas”, también del género *Atta*. Allí la población local aprendió cuál era la vegetación predilecta de las “chicatanas”, y antes del vuelo nupcial, que es cuando se presentan los mayores daños, cortan ramas de dichas especies para disponerlas cerca de las milpas o los hormigueros y evitar los daños, e incluso de cierta manera cuidando el recurso natural (Ayala Enríquez *et al.*, 2018).

Pero más allá de estas percepciones, las hormigas arrieras juegan un papel importante en el reciclaje de nutrientes y por ende en los ecosistemas. Las hormigas arrieras junto con las termitas, son catalogadas por algunos investigadores como *ingenieros ecológicos*. Gracias a la formación de estructuras complejas que realizan bajo tierra (hormigueros), favorecen los cambios físicos y químicos estructurales que generan tasas de descomposición más elevadas y aumentan la fertilidad del suelo. Por una parte, los túneles de las colonias favorecen la aireación, aumentan la porosidad y favorecen el intercambio de nutrientes en los diferentes niveles del perfil edáfico al momento de transportar hacia la superficie el suelo que se encuentra en los perfiles interiores.

Además, el material vegetal transportado por las hormigas obreras, así como los hongos que ellas cultivan, los excrementos y las hormigas muertas aportan nutrientes al suelo (Cortés-Pérez y León-Sicard, 2003; Etter y Botero, 1990). Este aspecto puede ser un argumento para dejar de envenenar los nidos.

Conclusión

El patrimonio alimentario es una herramienta concebida para salvaguardar los conocimientos, técnicas y alimentos por su particularidad y su importancia cultural. Las hormigas culonas son, sin lugar a dudas, un patrimonio del departamento de Santander que ha trascendido desde tiempos prehispánicos hasta nuestros días, de los indígenas guane a los habitantes actuales de esa región. Es un alimento apetecido que actualmente se moviliza como un símbolo de identidad de los santandereanos, que permea varios aspectos culturales.

Sin embargo, la patrimonialización en este caso ha sido orientada desde una perspectiva turística sin tener en cuenta que este alimento proviene de la colecta de insectos que se pueden catalogar como silvestres, ya que hasta el momento no pueden ser cultivados, y que por ende no se puede garantizar una producción constante de reinas para saciar el antojo de tantos paladares. El aumento del consumo de los insectos, como vimos, está relacionado con la migración de santandereanos, pero también el efecto del turismo ha generado a su vez que los precios se eleven considerablemente en los últimos 15 años. Pero estos no son los únicos factores. Es un sistema complejo que también se ve afectado por la reducción de la oferta debido a la disminución de los nidos. Entre las principales causas se encuentran la disminución del hábitat y el uso de pesticidas para el control como plaga.

El patrimonio alimentario puede ser una herramienta interesante, si se enfoca en otros aspectos más allá del turismo, como mostrar los impactos positivos de las hormigas *Atta* en el ecosistema y cómo a través de las prácticas culinarias se puede dar otro enfoque que permita modificar la percepción de insectos plagas y que busque la preservación de la especie y del ecosistema al incitar a un menor uso de pesticidas para evitar los daños a los cultivos como se observa en el caso de México. Evidentemente, para esto se necesitan más investigaciones en Colombia, pero el antecedente de México nos muestra que es posible coexistir con otras especies, incluso aquellas que consideramos plaga.

Finalmente, el patrimonio alimentario no es fijo. Por el contrario, va evolucionando y prueba de ello es el abanico de innovaciones culinarias que incorporan las hormigas culonas en productos tan diversos que van desde helados hasta platos sofisticados servidos en restaurantes exclusivos. Teniendo en cuenta lo anterior, cabe preguntarnos:

¿cómo se consumirán las hormigas culonas en algunos años? Y si la disminución de los hormigueros continúa, ¿las futuras generaciones podrán degustar un plato de culonas con yuca?

Referencias

- Ardila Díaz, I. (1986). *El pueblo de los guanes*. Instituto Colombiano de Cultura.
- Ardila Luna, C. (2011). Configuración de paisajes coloniales en los siglos XVII y XVIII en el territorio guane de Santander. En L. Montenegro Martínez (ed.), *Cultura y naturaleza: aproximaciones a propósito del bicentenario de la independencia de Colombia* (pp. 412-467). Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis.
- Ayala Enríquez, M. I., Cuevas Salgado, M. I. y Román Montes de Oca, E. (2018). Conocimiento tradicional de plantas distractoras para fauna nociva en milpas de Santa Catarina, Tepoztlán, Morelos. *Revista De Geografía Agrícola*, (60), 67-79. <https://doi.org/10.5154/r.rga.2018.60.002>
- Césard N. y Katz E. (2019, 12-14 de marzo). Des fourmis utiles ou nuisibles ? Conflits d'usages autour d'*Atta laevigata* en Colombie [póster]. Congrès international "Insectes : amis, ennemis et modèles", Académie des Sciences, París, Francia.
- Cherrett, J. M., Pollard, G. V. y Turner, J. A. (1974). Preliminary observations on *Acromyrmex landolti* (For.) and *Atta laevigata* (Fr. Smith) as pasture pests in Guyana. *Tropical Agriculture*, 51(1). <https://journals.sta.uwi.edu/ojs/index.php/ta/article/view/3236>
- Cherrett, J. M., Powell, R. J. y Stradling, D. J. (1989). The mutualism between leaf-cutting ants and their fungus. En: N. Wilding, N. M. Collins, P. M. Hammond y J. F. Weber (eds.), *Insect-fungus interactions* (pp. 93-120). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-751800-8.50010-0>
- Cortés-Pérez, F. y León-Sicard, T. E. (2003). Modelo conceptual del papel ecológico de la hormiga arriera (*Atta laevigata*) en los ecosistemas de sabana estacional (Vichada, Colombia). *Caldasia*, 25(2), 403-417. <https://www.jstor.org/stable/23641684>
- De Foliart, G. R. (2002) *The human use of insects as a food resource. A bibliographic account in progress*. University of Wisconsin. <https://insectsasfood.russell.wisc.edu/the-human-use-of-insects-as-a-food-resource/>
- Escamilla-Prado, E., Escamilla-Femat, S., Gómez-Utrilla, J. M., Andrade, M. T., Ramos-Elorduy, J. y Pino-Moreno, J. M. (2012). Uso tradicional de tres especies de insectos comestibles en agroecosistemas cafetaleros del estado de Veracruz. *Tropical and subtropical agroecosystems*, 15(2), S101-S109. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=9392462601>
- Etter, A. y Botero, P. J. (1990) La actividad edáfica de hormigas (*Atta laevigata*) y su relación con la dinámica sabana/bosque en los Llanos Orientales (Colombia). *Colombia Amazónica*, 4(2), 77-95.
- Fernández, F., Castro-Huertas, V. y Serna, F. (2015). *Hormigas cortadoras de hojas de Colombia: Acromyrmex y Atta (Hymenoptera: Formicidae)*. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá.

- Gasca-Álvarez H. J. y Costa-Neto E. M. (2022). Insects as a food source for indigenous communities in Colombia: A review and research perspectives. *Journal of Insects as Food and Feed*, 8(6), 593-603, <https://doi.org/10.3920/JIFF2021.0148>
- González Arenas, J. J. y Rodríguez Gerena, S. M. (2006). *Estudio poblacional y diseño de un sistema de aprovechamiento sostenible para la hormiga culona Atta laevigata (Hymenoptera: Formicidae) en la vereda Clavellinas, Municipio de Aratoca (Santander, Colombia)* [informe]. Corporación Bucaramanga Emprendedora.
- González Colino, M. (1982). *Las hormigas culonas: un complejo cultural de origen prehispánico*. Universidad de los Andes.
- Hölldobler, B. y Wilson, E. O. (1990). *The ants*. Harvard University Press.
- Hölldobler, B. y Wilson, E. O. (2011). *The leafcutter ants: Civilization by instinct*. W. W. Norton & Co.
- Jongema, Y. (2017). *List of edible insect species of the world*. Departamento de Entomología, Wageningen University & Research.
- Katz, E. (2016). Insectes comestibles en Amérique Latine : de nourriture d'Indiens à patrimoine alimentaire. En E. Motte-Florac y Ph. Le Gall (eds.), *Savoureux insectes. De l'aliment traditionnel à l'innovation gastronomique* (pp. 87-115). Presses Universitaires de Rennes; Presses Universitaires François-Rabelais; Institut de recherche pour le développement (IRD).
- López-Riquelme, G. O. y Ramón, F. (2010). El mundo feliz de las hormigas. *Tip Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas*, 13(1), 35-48. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43215427004>
- Martínez Villalba, V. (1973). *Vida de las "hormigas culonas santandereanas"*. Fundación el Libro Total.
- Ministerio de Cultura. (2012a). *Política para el conocimiento, la salvaguardia y el fomento de la alimentación y las cocinas tradicionales de Colombia*. Biblioteca Básica de las Cocinas Tradicionales de Colombia, tomo 17. Colombia. <http://www.mincultura.gov.co/Sitios/patrimonio/bibliotecas-de-cocinas/tomos/tomo17.pdf>
- Ministerio de Cultura. (2012b). *Biblioteca Básica de Cocinas Tradicionales de Colombia* [publicación seriada, 17 tomos]. Colombia. <http://www.mincultura.gov.co/areas/patrimonio/Paginas/bibliotecas-de-cocinas.aspx>
- Montoya-Lerma, J., Giraldo-Echeverri, C., Armbrrecht, I., Farji-Brener, A. y Calle, Z. (2012). Leaf-cutting ants revisited: Towards rational management and control. *International Journal of Pest Management*, 58(3), 225-247. <https://doi.org/10.1080/09670874.2012.663946>
- Navas Corona, A. (2010). *Los guanés y el arte rupestre xerireño*. El Libro Total. <https://www.ellibrototal.com/ltotal/?t=1&d=4935>
- Ordóñez Caicedo, C. (2012). *Gran libro de la cocina colombiana*. Biblioteca Básica de las Cocinas Tradicionales de Colombia (tomo 9). Ministerio de Cultura. <https://www.mincultura.gov.co/Sitios/patrimonio/bibliotecas-de-cocinas/tomos/tomo09.pdf>
- Passera, L. y Aron, S. (2005). *Les fourmis: comportement, organisation sociale et évolution*. NRC Research Press.

- Ramos Portilla, A. A. y Patiño Pantoja, O. A. (2002). *Manejo integrado comunitario de la hormiga arriera*. Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). <http://hdl.handle.net/20.500.12324/16485>
- Ramos-Elorduy, J. (2009). Anthro-entomophagy: Cultures, evolution and sustainability. *Entomological Research*, 39(5), 271-288. <https://doi.org/10.1111/j.1748-5967.2009.00238.x>
- Ramos-Elorduy, J., Landero-Torres, I., Murguía-González, J. y Pino M., J. M. (2008). Biodiversidad antroentomofágica de la región de Zongolica, Veracruz, México. *Revista de Biología Tropical*, 56(1), 303-316. <https://doi.org/10.15517/rbt.v56i1.5526>
- Rodríguez G., J., Calle D., Z. y Montoya-Lerma, J. (2008). Herbivoría de *Atta cephalotes* (Hymenoptera: Myrmicinae) sobre tres sustratos vegetales. *Revista Colombiana de Entomología*, 34(2), 156-162.
- Sánchez, E. y Sánchez C. E. (2012). *Paseo de olla: recetas de las cocinas regionales de Colombia*. Biblioteca Básica de las Cocinas Tradicionales de Colombia, tomo 10. Ministerio de Cultura. <http://www.mincultura.gov.co/Sitios/patrimonio/bibliotecas-de-cocinas/tomos/tomo10.pdf>
- Santamaría Bueno, A. R. (2006). *La hormiga culona: riqueza que brota de las tierras santandereanas*. Corporación Bucaramanga Emprendedora.

:: :: ::

Sobre este artículo

* Investigación desarrollada en el departamento de Santander, Colombia. La información proviene de varios trabajos de campo realizados entre 2018 y 2023 de aproximadamente nueve meses. En 2018, entre octubre y noviembre, Nicolas Césard y Esther Katz realizaron una misión exploratoria en el marco del proyecto Cominsect (“Insectos comestibles comercializados en América Latina: ¿explotación sostenible o sobreexplotación?”), coordinado por ellos mismos y financiado por el Departamento Hombre y Medio Ambiente (Homme et Environnement) del Museo Nacional de Historia Natural de París (MNHN, Francia). En 2019, Orlando Aguilera realizó un trabajo de campo entre abril y junio para su tesis de maestría del MNHN, financiado por la UMR 208 PALOC (equipo conjunto IRD/MNHN). En 2022, en los meses de febrero y abril, Orlando Aguilera-Espinosa efectuó viajes de investigación financiados por PALOC. Finalmente, en 2023, bajo el proyecto Latinsect (“Patrimonio, saberes locales e innovación: consumo de insectos en América Latina”), coordinado por Esther Katz y financiado por la Agencia Nacional de Investigación de Francia (ANR, Agence Nationale de la Recherche, proyecto ANR-21-CE27-0021), Orlando Aguilera-Espinosa realizó un viaje de investigación en los meses de abril a mayo, y Esther Katz en agosto. Todos los entrevistados fueron informados previamente de los objetivos de las investigaciones y autorizaron de manera oral o escrita su consentimiento para grabar las discusiones e intercambios.



Sobre los autores

Orlando Aguilera-Espinosa. Doctorando del Museo Nacional de Historia Natural (MNHN, París, Francia) bajo la dirección de Nicolas Césard y Esther Katz, Escuela Doctoral 227 “Ciencias de la naturaleza y del hombre: evolución y ecología”. Contribución específica en la elaboración del presente artículo: redactó la mayor parte del texto. luis-orlando.aguileraespinosa@mnhn.fr



Esther Katz. Doctora en Antropología de la Universidad de Paris-X-Nanterre (Francia). HDR del Museo Nacional de Historia Natural (MNHN, París, Francia), directora de Investigación del IRD, miembro del equipo conjunto IRD/CNRS/MNHN Patrimonios locales, medio ambiente y globalización (UMR 208 PALOC IRD/CNRS/MNHN). Investigadora invitada del Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México (IIS-UNAM, México). Entre sus últimas publicaciones se encuentran “A Worldwide Overview of the Status and Prospects of Edible Insect Production”, artículo publicado en coautoría por *Entomologia Generalis* en 2024 (44[1], <https://doi.org/10.1127/entomologia/2023/2279>); y “*Capsicum annuum* L. var. *annuum* *Capsicum annuum* L. var. *glabriusculum* (Dunal) Heiser & Pickersgill *Capsicum chinense* Jacq. *Capsicum frutescens* L. *Capsicum lanceolatum* (Greenm.) C.V. Morton & Standley *Capsicum pubescens* Ruiz & Pav. *Capsicum rhomboideum* (Dunal) Kuntze Solanaceae”, capítulo en coautoría incluido en el libro *Ethnobotany of the Mountain Regions of Mexico* (2023, pp. 1179-1195, Springer, https://doi.org/10.1007/978-3-319-77089-5_32-1). Contribución específica en la elaboración del presente artículo: redactó parte del texto y lo revisó. esther.katz@ird.fr



Nicolas Césard. Doctor en Antropología de l'École des Hautes Études en Sciences Sociales (Francia). Profesor-investigador del Museo Nacional de Historia Natural (MNHN), miembro del equipo conjunto Eco-anthropologie (UMR 7206 MNHN/CNRS/Université Paris Cité). Entre sus últimas publicaciones se encuentran “Guêpes piqueuses et abeilles à miel : des représentations anciennes et bien ancrées”, artículo publicado en coautoría por *Insectes: les cahiers de liaison de l'Office pour les insectes et leur environnement* en 2023 (208[2], <https://hal.science/hal-03999820>); y “An emic understanding of honey bees and their environment: attracting bee swarms to nest on rafters in Belitung, Indonesia”, artículo publicado por *Anthropozoologica* en 2022 (57[10], <https://doi.org/10.5252/anthropozoologica2022v57a10>). Contribución específica en la elaboración del presente artículo: lector y corrector. ncesard@mnhn.fr

