

Fecha de recepción: 05-Agosto-2020

Fecha de aceptación: 20-febrero-2021

PERSPECTIVAS URBANO-RURALES SOBRE LA CIRCULACIÓN DE DOS FRUTOS SILVESTRES DEL BOSQUE ALTOANDINO EN SISTEMAS AGROALIMENTARIOS DE BOGOTÁ, COLOMBIA

Stefan Ortiz^{1,2*}, Cristina Consuegra³, María Clara van der Hammen⁴, Darío Pérez^{5,6,7}

¹Instituto de investigación en Sistemas Socio-Ecológicos (SESI), Universidad Leuphana de Lüneburg. Universtätsallee 1, Lüneburg, Alemania. C.P. 21335

²Grupo Espacio, Tecnología y Participación (ESTEPA), Universidad Nacional de Colombia. Carrera 45 No. 26-85, Bogotá, Colombia. C.P. 111321

³Pontificia Universidad Javeriana. Calle 18 No. 118-250, Cali, Colombia. C.P. 760031

⁴ Grupo de Investigación Procesos sociales, territorios y medio ambiente, Universidad Externado de Colombia. Calle 12 No. 1-17 Este, Bogotá, Colombia. C.P. 111711

⁵GIMBBE, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia. Carrera 45 No. 26-85, Bogotá, Colombia. C.P. 111321

⁶PHIM Plant Health Institute, Université de Montpellier, IRD, CIRAD, INRAE, Institut Agro. 911 Avenue Agropolis, Montpellier, France. C.P. 34090

⁷PALOC, IRD, Muséum National D'Histoire Naturelle. 43 Rue Buffon, Paris, France. C.P. 75005

*Correo: sortizp@unal.edu.co

RESUMEN

El Mortiño (*Hesperomeles goudotiana* (Decne.) Killip) y la Uva Camarona (*Macleania rupestris* (Kunth) A.C.Sm.) son dos especies nativas de los ecosistemas altoandinos que se encuentran tanto en áreas boscosas como en caminos y huertas de la ruralidad de Bogotá. Aunque su uso alimenticio como frutos silvestres es tradicional y bien conocido entre las comunidades campesinas de alta montaña, no se han analizado los factores socioculturales asociados con los sistemas agroalimentarios y cadenas de suministro de este tipo de especies y su comercialización en centros poblados a mayor escala. En este estudio, se realizaron entrevistas semi-estructuradas en 17 veredas de la ruralidad de Bogotá, se visitaron 12 plazas de mercado públicas urbanas y se entrevistaron a representantes de restaurantes y redes de comercialización solidaria en Bogotá que han introducido estas plantas en su oferta. Como resultado, se hace una recopilación de los saberes asociados con el Mortiño y la Uva Camarona y una descripción de su circulación en sistemas agroalimentarios desde su recolección en campo hasta sus destinos finales en el área urbana de Bogotá. Adicionalmente, se analiza la relación entre la comercialización de estas especies, la conservación de la memoria biocultural y las oportunidades socioeconómicas que tendría su promoción y manejo sustentable a escala local.

PALABRAS CLAVE: agrobiodiversidad local, alimentos no convencionales, conservación a través del uso, memoria biocultural, productos forestales no maderables.

URBAN-RURAL PERSPECTIVES ABOUT THE CIRCULATION OF TWO WILD BERRIES OF HIGH-ANDEAN FOREST IN AGRIFOOD SYSTEMS OF BOGOTÁ, COLOMBIA

ABSTRACT

Mortiño (*Hesperomeles goudotiana* (Decne.) Killip) and Uva Camarona (*Macleania rupestris* (Kunth) A.C.Sm.) are two native species of the high Andean ecosystems that are found both in wooded areas, in roads and homegardens in the rurality of Bogotá. Although their food use as wild berries is traditional and well known among high mountain peasant communities, the sociocultural factors associated with agri-food systems of this kind of species and its commercialization in large-scale populated centers have not been analyzed. In this research, semi-structured interviews were carried out in 17 rural areas of Bogotá, 12 urban public market places were visited, as well as representatives of restaurants and networks of solidarity-based commercialization in Bogotá who have introduced these species in their offer were interviewed. As a result, a compilation of the knowledge associated with Mortiño and Uva Camarona is made and a description of its circulation in agri-food circuits from its collection in the field to its final destinations in the Bogotá urban area. Additionally, the relationship between the commercialization of these species, the conservation of the biocultural memory and the socioeconomic opportunities that its promotion and sustainable management would have at the local scale are analyzed.

KEYWORDS: biocultural memory, conservation through use, local agrobiodiversity, non-conventional food, non timber forest products.

INTRODUCCIÓN

Los paisajes rurales del sur de Bogotá se componen de ecosistemas de alta montaña, como los bosques altoandinos y los páramos, con gran riqueza de biodiversidad y de agua. Esos paisajes han sido transformados y habitados por comunidades campesinas provenientes principalmente de las regiones centrales andinas vecinas a la planicie de Bogotá. Especialmente desde la segunda mitad del siglo XX, huyendo de los distintos episodios de violencia y conflicto armado que aquejan a Colombia, estas poblaciones han establecido ahí sus formas de vida en paisajes montañosos, caminos de herradura y carreteras sin pavimentar, lagunas, quebradas y ríos, y la compañía dominante del páramo del Sumapaz (JBB, 2015). En ese contexto, han desarrollado prácticas agrícolas que, en respuesta a la necesidad de generar ingresos para sustentar sus medios de vida, a la demanda de la ciudad y a los cambios promovidos por la industrialización de la agricultura, se han basado en la ganadería y en monocultivos principalmente de papa (*Solanum tuberosum* L.), arveja (*Pisum sativum* L.) y habas (*Vicia faba* L.) (Etter *et al.*, 2006; Pérez, 2008; Ortiz *et al.*, 2017).

Esta situación ha causado una paulatina pérdida de agrobio-

diversidad y una fragmentación de los paisajes. Sin embargo, varios habitantes de la ruralidad de Usme y Ciudad Bolívar, localidades que hoy forman parte de la zona conurbada de Bogotá, han liderado iniciativas de restauración ecológica, diversificación de cultivos, diseño de sistemas agroecológicos, recuperación de saberes y usos locales de la agrobiodiversidad, comercialización de productos orgánicos, asociatividad solidaria y acción colectiva en defensa de los ecosistemas y de la cultura campesina bogotana (Vargas *et al.*, 2013; Pérez y Matiz-Guerra, 2017; Palacio *et al.*, 2018).

Estas iniciativas han emergido crecientemente como parte de sistemas agroalimentarios, entendidos como redes de prácticas que se constituyen de relaciones ambientales, culturales y productivas, con resultados en términos de alimentación, de transformación de ecosistemas y de las formas de vida de los actores involucrados (Ericksen, 2008; HLPE, 2014). También, han generado canales específicos de comercialización de productos provenientes de los paisajes agrobiodiversos en Bogotá, mismos que llegan a habitantes urbanos interesados en el consumo consciente de productos locales (Ortiz *et al.*, 2019). Además de generar dinámicas comerciales, esos sistemas promueven intercambios, transferencias e innovaciones en los

saberes relacionados con la agrobiodiversidad. Esa tendencia tiene un potencial para incentivar la recuperación de especies locales que han sido subvaloradas por los mercados convencionales, y para promover la diversificación de los cultivos, el impulso de las economías locales y la innovación en los usos de la agrobiodiversidad (Jacobsen *et al.*, 2015; Howard, 2010).

La mayoría de oportunidades comerciales para los productos de las huertas se han restringido a especies alimenticias convencionales, como hortalizas, fresa y algunos tubérculos andinos. A pesar de la gran biodiversidad vegetal presente en Bogotá (Fajardo-Gutiérrez *et al.*, 2020), el mercado alimentario ha favorecido la homogeneización y la pérdida de saberes, limitando las posibilidades de diversificar y enriquecer los usos alimenticios locales (Hernández y León, 2004; Ladio, 2005). En respuesta a esta problemática, las Plantas Alimenticias No Convencionales (PANC) surgen como una alternativa para fortalecer la soberanía alimentaria, recuperar la memoria local sobre cultivos tradicionales, contribuir a los equilibrios nutricionales y promover las economías locales a partir de la apertura de mercados alternativos basados en la agrobiodiversidad (Kinupp y Barros, 2008; Cárdenas *et al.*, 2012).

El concepto de PANC se refiere a especies de plantas o partes de estas que no suelen ser consumidas por la gente y que, como productos forestales no maderables, crecen espontáneamente, razón por la cual muchas veces son caracterizadas como “malezas” (Liberato *et al.*, 2019). Aunque no tienen un cultivo preestablecido, muchas personas las mantienen y propagan porque despiertan intereses particulares para complementar las dietas de poblaciones rurales (Braga-Terra y Pereira-Ferreira, 2020).

El Mortiño (*Hesperomeles goudotiana* (Decne.) Killip) y la Uva Camarona (*Macleania rupestris* (Kunth) A.C.Sm.), son dos especies vegetales propias de la agrobiodiversidad y de los ecosistemas altoandinos de la región que se encuentran tanto en áreas boscosas como en los bordes de las carreteras y en huertas (Figura 1). Por sus características fisiológicas y ecológicas, están adaptadas a condiciones cambiantes de áreas intervenidas y constituyen una fuente semillera para proyectos de recuperación en áreas degradadas (Castellano y Bonilla, 2011; Cogollo *et al.*, 2020). Estas especies pueden ser consideradas como PANC y se ha reportado su uso alimenticio como frutos silvestres en

áreas rurales de la ciudad de Bogotá (Pineda *et al.*, 2014; Ortiz *et al.*, 2016; Pérez y Matiz-Guerra, 2017; Consuegra *et al.*, 2017). Sin embargo, pese a ser aún parte de la memoria y de los usos cotidianos de las comunidades campesinas de la región, poco se ha analizado sobre los saberes que los distintos actores de los sistemas agroalimentarios tienen sobre las oportunidades y los riesgos de la comercialización para la conservación y el uso sustentable de estas especies.

Por tratarse de productos forestales no maderables (López, 2008), el conocimiento acerca de su oferta y demanda es determinante para evitar riesgos de sobreexplotación que limiten las posibilidades de una fuente de ingreso alternativo para las comunidades locales basada en los saberes ecológicos tradicionales (Hernández-Barríos *et al.*, 2015; Andrade-Erazo *et al.*, 2020). Los saberes se entienden como formas cognitivas de “creer, reconocer y significar el mundo” construidas “mediante prácticas individuales y sociales” que involucran experiencias directas y empíricas (Toledo y Barrera-Bassols, 2008).

El Mortiño y la Uva Camarona no se cultivan, y su aprovechamiento se hace mediante la recolección de los frutos en las épocas de cosecha, lo que hace que su comercialización sea difícil y riesgosa, en la medida en que el aumento de la demanda puede llevar a que la tasa de recolección sea mayor a la tasa de regeneración natural. Así, es necesaria la documentación de su cadena de suministro, como un insumo clave para la regulación de un mercado que beneficie a las comunidades locales y sin riesgos de sobre cosecha (Bernal *et al.*, 2011). En ese sentido, la comercialización de estas especies no solo puede influir en la sustentabilidad de las prácticas de uso y manejo, sino en la preservación de la diversidad biocultural de los territorios rurales bogotanos. Esta última, se refiere al conjunto de manifestaciones del vínculo indisoluble entre la diversidad biológica y cultural, entre las cuales se encuentran cosmovisiones, saberes y prácticas específicas (Toledo y Alarcón-Cháires, 2018). Su circulación, transmisión y renovación componen la memoria biocultural asociada a la agrobiodiversidad (Toledo y Barrera-Bassols, 2008). Este enfoque de análisis permite reflexionar sobre las relaciones posibles entre el desarrollo de sistemas agroalimentarios y comerciales, y la promoción, conservación y uso sustentable de la agrobiodiversidad y de los saberes asociados.



Figura 1. a) Mortiño (*Hesperomeles goudotiana* (Decne.) Killip) y b) Uva Camarona (*Macleania rupestris* (Kunth) A.C.Sm.) en la ruralidad de Bogotá (Fotos: Darío Pérez).

Teniendo en cuenta estas consideraciones, este trabajo indaga sobre los saberes cotidianos relacionados con las prácticas culturales, y los riesgos y oportunidades económicas y comerciales que los sistemas agroalimentarios urbano-rurales promueven con el Mortiño y la Uva Camarona.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se llevó a cabo en la ruralidad de las localidades de Usme y Ciudad Bolívar, al sur de Bogotá, en la cuenca media y alta del río Tunjuelo (Figura 2). Estas localidades son vecinas y

tienen una parte de su territorio en área rural y otra en el área urbana, facilitando el traslado de los recursos agroalimentarios a la ciudad. El área se caracteriza por la presencia de ecosistemas de bosque altoandino y páramo, entre los 2,500 y 3,200 msnm. Se seleccionaron dos especies para el estudio, el Mortiño (*Hesperomeles goudotiana*) y la Uva Camarona (*Macleania rupestris*), por su importancia para los ecosistemas altoandinos bogotanos, su arraigo cultural en la zona y las oportunidades comerciales que se han identificado para ellas (Pérez-Arbeláez, 1996; Aguilar-Garavito y Torres, 2010; Duran-Casas *et al.*, 2013; Muñoz *et al.*, 2013).

En una primera fase, la información se recolectó a partir de entrevistas semi-estructuradas con 47 informantes clave, distribuidos en 17 veredas (subdivisión administrativa de los municipios de Colombia) de la ruralidad de Bogotá. Estos fueron seleccionados mediante un muestreo tipo ‘bola de nieve’,

iniciado con habitantes de la zona con quienes se tenía contacto producto de investigaciones previas (Pérez y Matiz-Guerra, 2017; Ortiz *et al.*, 2016). Cada persona entrevistada mencionó a otros sabedores que fueron claves, considerando sus saberes sobre los usos de las dos especies estudiadas y sus sistemas agroalimentarios. La muestra se consideró completa cuando los nombres comenzaron a repetirse y no había indicaciones de nuevos sabedores (Albuquerque *et al.*, 2019).

Las entrevistas indagaron sobre los principales usos cotidianos y saberes de los habitantes rurales respecto a las especies estudiadas. Los resultados se enfocaron únicamente en los saberes sobre estas plantas relacionados con su circulación en sistemas agroalimentarios y de comercialización en los mercados urbanos. Se realizaron recorridos etnobotánicos por las fincas de los entrevistados y por los ecosistemas de bosque altoandino y páramos circundantes, lo que permitió registrar

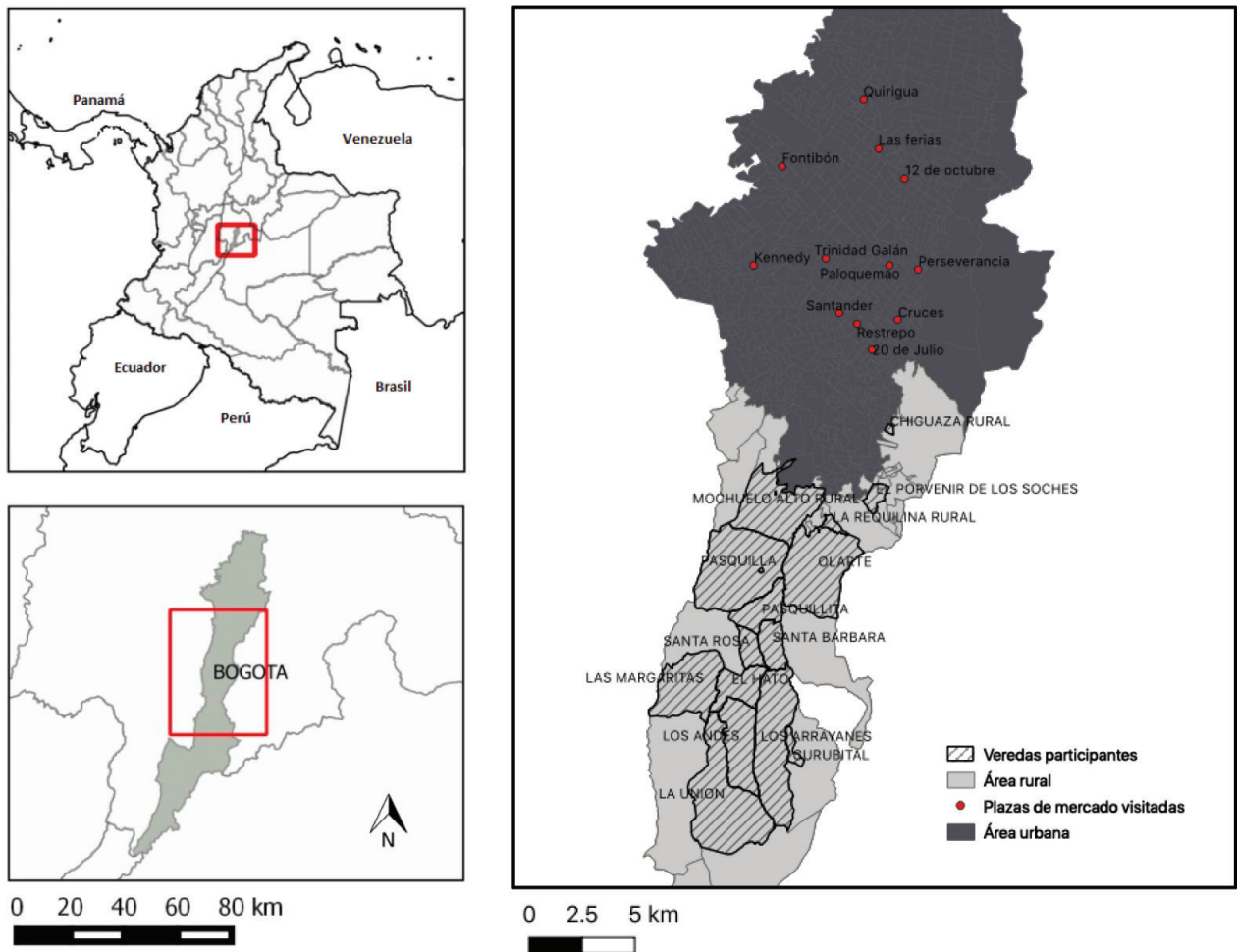


Figura 2. Ubicación de las veredas en la ruralidad y las plazas de mercado visitadas.

sus saberes sobre la relación cotidiana de los habitantes rurales con estas especies.

En una segunda fase, se visitaron 12 plazas de mercado públicas en la zona urbana de Bogotá con el objetivo de identificar saberes sobre el Mortiño y la Uva Camarona por parte de los comercializadores. Ahí, se preguntó aleatoriamente por las personas que las comercializan y se realizaron 20 entrevistas semiestructuradas sobre el origen del producto que vendían y sus usos por parte de los consumidores finales. Igualmente, se entrevistó a cuatro representantes de restaurantes y a un representante de una red de comercialización solidaria en Bogotá, que han introducido los frutos provenientes de estas especies en su oferta, promocionando su uso e innovación en sus prácticas culinarias. Las personas entrevistadas avalaron su participación y la grabación de sus testimonios. Se extrajeron los elementos en común y más recurrentes de las entrevistas relacionados con los sistemas agroalimentarios y comerciales de estos dos productos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Saberes cotidianos campesinos sobre la vinculación del Mortiño y la Uva Camarona en sistemas agroalimentarios y canales de comercialización en Bogotá. Según las personas entrevistadas, el Mortiño y la Uva Camarona siguen siendo aprovechadas como ingredientes en la alimentación de las comunidades campesinas, lo cual coincide con estudios previos en la zona (Ortiz *et al.*, 2016; Pérez y Matiz-Guerra, 2017). Su uso en la ruralidad bogotana se considera cada vez menos frecuente y, exceptuando la función limitada de la planta como cerca viva en las fincas, está ligado estrechamente a los usos culinarios de sus frutos. Por esa razón, las entrevistas indicaron que la transmisión de los saberes sobre estas plantas depende en buena medida de que sigan siendo parte de las cocinas campesinas (Consuegra *et al.*, 2021). Según una habitante de la vereda Santa Rosa de Ciudad Bolívar, las nuevas generaciones han perdido interés en estas especies, en las preparaciones de sus frutos en jugo o mermelada, por lo que es necesario buscar nuevas recetas. Por esa razón, las han incluido también en postres en forma de salsas dulces y yogures, o consumiendo el fruto tomado directamente de la planta (Figura 3). En el caso de la Uva Camarona, se reportan usos más diversos, por ejemplo, en “vinos” (preparaciones fermentadas), pero también como medicina por sus propiedades laxantes.

A pesar de la reducción en el consumo local, ambas especies siguen siendo consideradas parte esencial del paisaje rural bogotano y, por tanto, de la vida cotidiana campesina:

“Yo creo que, de pronto, por lo que es natal y, pienso que eso ni semilla, sino que salió del mismo suelo, o yo no sé. Porque esas plantas dicen que hace muchos años están y, por ejemplo, si uno ve, muchas veces están al pie de la piedra...” (según un habitante de la vereda Santa Rosa, en la localidad de Ciudad Bolívar).

Su valoración en la culinaria local ha llevado a que algunos habitantes rurales exploren las posibilidades de usar estos frutos como fuente de ingreso alternativa, pues reconocen que sus propiedades pueden atraer a los consumidores urbanos. Sin embargo, señalan que promover su comercialización es riesgoso: por un lado, podría privilegiar su cosecha para los mercados urbanos y reducir la disponibilidad para el consumo local y, por otro lado, estas especies producen frutos solo una vez al año y, por tanto, son muy vulnerables a la sobreexplotación:

“... la Uva Camarona y el Mortiño, que son especies que se demoran, si de pronto empezamos a hacerles un incentivo de mercado, van a venir personas que no van a ser tan cuidadosas de irse a subir al arbolito e ir a cogerlo cuidadosamente que no se dañe. Van a venir otros y lo que van a hacer es tumbarlo y que lo que les interesa es la pepa porque la están pagando a tanto. Entonces hay que tener mucho cuidado con qué tipo de especies pueden ser más comerciales que otras, y qué valor se le puede dar a eso. Yo por eso digo, para mí la Uva Camarona y el Mortiño serían especies muy interesantes de cerca viva. Pero ya hacia el comercio tendríamos que mirar que no nos devasten y no nos quedemos sin esa diversidad: que porque me están pagando bien el kilo entonces me voy para el monte y hágale y lo que hago es un daño peor” (según un habitante de la vereda El Hato, en la localidad de Usme).

La anterior opinión da cuenta de la complejidad detrás de la búsqueda de estrategias de recuperación del Mortiño y de la Uva Camarona por vía de incentivos comerciales. Refleja la capacidad de mantener una mirada sistémica que entiende a estas plantas como parte de los ecosistemas de alta montaña y circunscribe su uso a los ciclos naturales de fructificación.

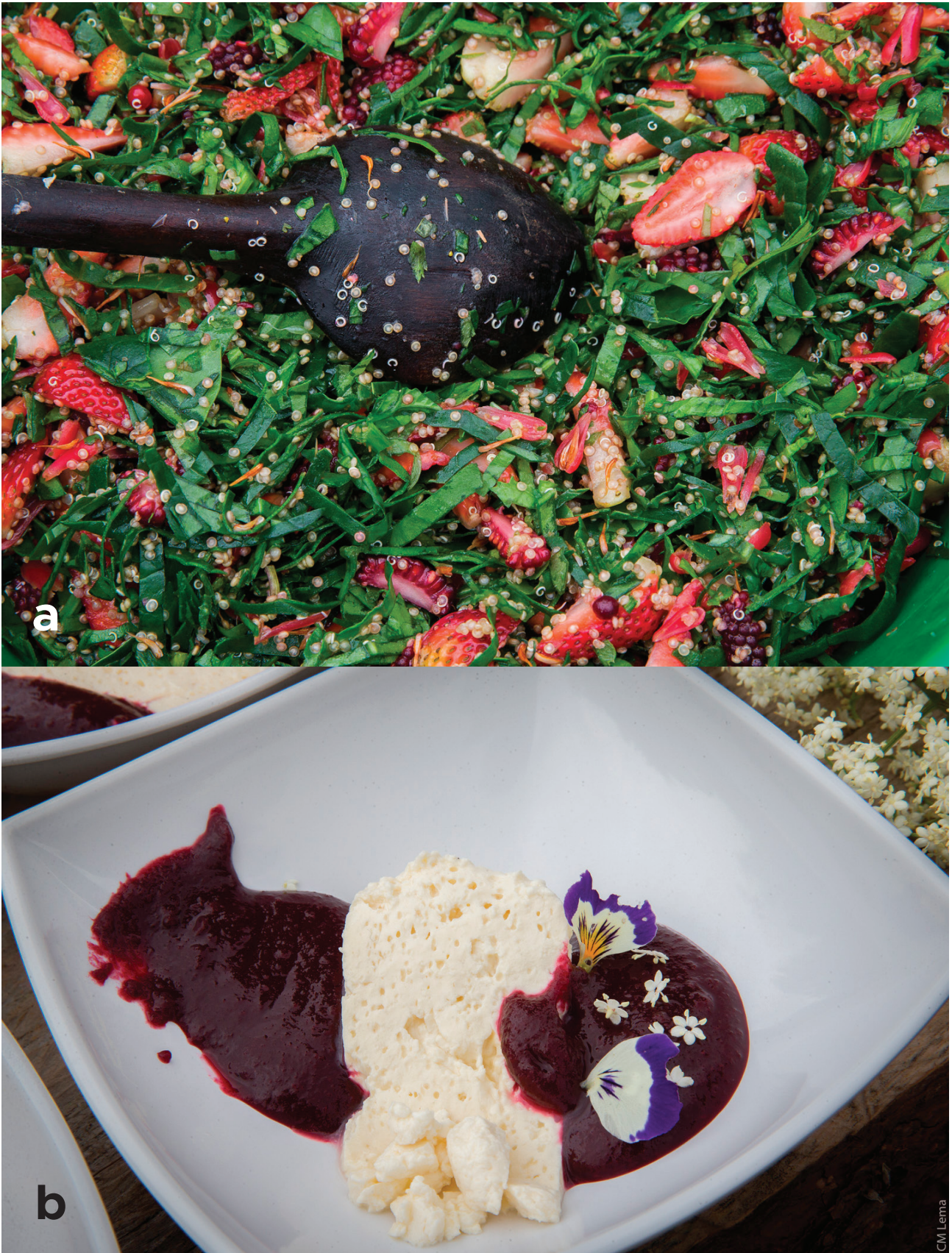


Figura 3. a) Ensalada de frutos del bosque que incluye flores de uva camarona, b) Mermelada de mortiño sobre cuajada (Fotos: Stefan Ortiz).

La comercialización incluso puede percibirse como una amenaza a la existencia misma de las especies y de sus ecosistemas, así como a la pervivencia de las prácticas culturales campesinas asociadas, como ocurre con otros productos no maderables que tienen un mercado creciente en Bogotá y provienen de áreas boscosas circundantes (Pinzón-Rico y Raz, 2017). En ese sentido, los pobladores rurales entrevistados coinciden con planteamientos de distintas investigaciones que confirman la necesidad de considerar los roles ecológicos de especies forestales no maderables para evitar posibles impactos negativos causados por iniciativas comerciales que ignoran las relaciones ecológicas y culturales por privilegiar criterios productivistas (Martínez-Godoy, 2020; Shackleton *et al.*, 2018; Pandey *et al.*, 2016).

La siguiente cita da cuenta de esa mirada biocultural en los pobladores entrevistados:

“No todo lo que hay en el campo se tiene que comercializar. Qué sacamos con coger, póngale, es que eso es lo que la gente no entiende, todo quiere volverlo plata, plata (...) sin mirar que acaban la fauna, acaban la flora, acaban todo, acaban la vida humana. Entonces yo digo que por ejemplo estas plantas que son natales no deberían ser comercializadas, deberían de ser de uso de la misma fauna y lo que quede de la fauna debe comérselo el que está en su territorio (...) eso tiene mucho más que un valor comercial, un valor cultural, un valor por ejemplo de preservación. Toca preservar esas plantas porque si son gustosas para el humano, ¡cómo será para la fauna! Ahora que si no hay de qué coman las aves entonces para dónde van a coger, se mueren de hambre. Hay cosas que no deberían ser comercializadas...” (según un habitante de la vereda Margaritas, de la localidad de Usme).

Miradas urbanas a la vinculación del Mortiño y la Uva Camarona en sistemas agroalimentarios y canales de comercialización en Bogotá: El caso de las plazas de mercado.

Al indagar en las plazas de mercado y restaurantes por estas especies, emergieron varios temas relacionados con el poco conocimiento sobre las mismas en la ciudad, los retos y oportunidades de su comercialización, y los vínculos que los mercados deben promover con sus territorios de origen. Según las personas entrevistadas, en la ciudad se conoce poco sobre el Mortiño y la Uva Camarona. Esto se pudo constatar

en las plazas cuando algunas personas confundieron especies que tienen el mismo nombre común. Por ejemplo, por la forma del fruto se comercializan como “Mortiño” especies de *Vaccinium meridionale* Sw., o se intentan vender variedades de uva común (*Vitis vinifera* L.) como “Uva Camarona”.

“No la conozco (...) hasta ahora la escucho, ¿de dónde es? (...) ¿la Uva Camarona? (...) ¿no será la misma Isabela?” (según un comercializador en la plaza de mercado).

En las entrevistas fue recurrente la percepción de que algunos intentos de comercialización han fracasado por el desconocimiento por parte de los comercializadores, transformadores y consumidores sobre los potenciales usos y las propiedades culinarias. En ese sentido, los comercializadores coinciden en que es necesario impulsar diálogos con los consumidores y transformadores para que conozcan las especies e impulsen la búsqueda de preparaciones que motiven su consumo.

Esto sugiere que los saberes que persisten en la ruralidad no están circulando y dialogando a lo largo de los sistemas agroalimentarios y las cadenas de comercialización en la ciudad. En las entrevistas a los representantes de restaurantes y de la red de comercialización solidaria, se indica recurrentemente que la conformación de las cadenas de valor desconecta a las especies de su identidad territorial: el Mortiño y la Uva Camarona tienden a ser tratadas como cualquier producto sin diferenciación por su vínculo estrecho con los ecosistemas altoandinos que circundan a Bogotá. Esto se debe, en particular, a la predominancia de intermediarios que las consiguen en las zonas rurales y las trasladan como mercancías a las plazas de mercado, en las que los vendedores se encargan de su comercialización sin conocer su procedencia ni su contexto biocultural.

“...aquí la traen y uno la vende, yo no sé para qué” (según un comercializador en la plaza de mercado).

La desconexión dentro de las cadenas comerciales es un asunto clave para su sustentabilidad, como señalan varias investigaciones en las que se resalta que la intermediación en cadenas comerciales puede causar inequidades, por ejemplo, en la distribución de los beneficios, así como en las relaciones de cercanía – y por tanto la circulación de

saberes – entre los recolectores, los procesadores, distribuidores y consumidores finales (Alexiades y Shanley, 2004). Con todo, los intermediarios pueden jugar un papel clave en la medida en que procuren un acercamiento y una mayor sensibilidad hacia las dinámicas territoriales sociales, culturales y ecológicas que subyacen a la existencia misma de los productos que comercializan (Manhonya et al., 2019; Belcher y Schrechenberg, 2007).

En línea con lo anterior, las entrevistas también evidenciaron que sí existen saberes sobre estas especies en las plazas de mercado. En ciertos casos, se debe a que los vendedores son también productores, o bien lo fueron anteriormente, por su origen campesino. En efecto, el Mortiño y la Uva Camarona hacen parte de una diversidad de plantas útiles que aún es posible encontrar en estos espacios y que circulan junto con conocimientos sobre sus usos, preparaciones, valores ecológicos y culturales, que resultan de un intercambio entre lo urbano y lo rural (Bussmann et al., 2019; Gómez, 2018).

“Esas uvas las llamamos aquí uvas de monte, se ven en piedra, es decir que no se dan casi en mata sino como alrededor de las piedras, entonces para que nazca una uva de esas eso es difícil” (según un comercializador en la plaza de mercado).

Aunque la desconexión indicada entre los productos vendidos en las plazas y el contexto territorial rural en el que se originan puede aumentar el riesgo de sobreexplotación, como lo expresan con preocupación los campesinos entrevistados, la evidencia de que algunos saberes circulan en estos sistemas agroalimentarios señala un camino posible para que, mediante el diálogo urbano-rural en los espacios de comercialización, se puedan pensar estrategias de preservación de la memoria biocultural asociada. Éstas pueden incluir formas de diálogo e intercambio de saberes y de visibilización de prácticas de uso y manejo de la agrobiodiversidad, como es el caso de los encuentros culinarios o de intercambios de semillas (Clavijo-Ponce, 2014). Las plazas de mercado y los mercados campesinos pueden ser aliadas de estas estrategias, pero han perdido protagonismo en Bogotá por el paulatino abandono por parte de las políticas públicas (según entrevista a un representante de red de comercialización solidaria) y por su desarticulación respecto a las prácticas de consumo cotidiano de los habitantes urbanos. El abandono de las plazas se pudo

constatar durante la investigación, cuando al visitar dos plazas de mercado previstas se observó que actualmente funcionan como estacionamientos para automóviles y motocicletas.

El caso de los restaurantes y de las redes de comercialización solidaria. En las entrevistas a los representantes de restaurantes y redes de comercialización solidaria, se evidenció un interés creciente por el Mortiño y la Uva Camarona, por las oportunidades de sus usos culinarios y por la importancia de generar dinámicas de conexión territorial mediante el uso de ingredientes locales en la gastronomía y la promoción del consumo consciente.

Sin embargo, en las entrevistas predominaron las observaciones sobre los obstáculos que aún tiene la comercialización y el uso de los frutos de estas especies, principalmente por el desconocimiento y el desinterés por parte de los consumidores, la dificultad de adaptar las recetas a las texturas y sabores de sus frutos, y las dificultades logísticas y de suministro por la poca disponibilidad, frecuencia y volumen en que se pueden obtener, dadas las características ecológicas de su cosecha (Figura 4). Estas observaciones coinciden con lo reportado por Belcher y Schrechenberg (2019) para casos en México, Burkina Faso y Mali, al igual que Manhonya et al. (2019) acerca de las dificultades que enfrenta la comercialización de especies forestales no maderables en Malawi, debido a la falta de conocimiento sobre las especies y de coordinación entre los actores de las cadenas.

La incorporación en las recetas y en la oferta de las redes de comercialización solidaria se ha dado especialmente en forma de salsas saladas y dulces, así como en postres y helados. Para avanzar en el sentido de innovar y promover el uso culinario de los frutos de estas especies, algunos entrevistados afirmaron que los chefs deben lograr una mayor flexibilidad en sus preparaciones, aceptando los ciclos ecológicos del Mortiño y de la Uva Camarona, así como sus diferencias de sabores y texturas. Asimismo, debe promoverse esa misma flexibilidad y sensibilidad en los consumidores. Lo anterior resuena con la idea mencionada anteriormente sobre la circulación de saberes a lo largo de los sistemas agroalimentarios, desde los sitios de recolección en la ruralidad hasta su consumo final en la zona urbana.



Figura 4. Liborio Torres, sabedor local y habitante de la ruralidad de Bogotá, cosecha mortiño en un camino de la vereda Santa Bárbara (Foto: Stefan Ortiz).

Las redes de comercialización solidaria de productos orgánicos que se han venido desarrollando en Bogotá representan una oportunidad de motivar, mediante canales comerciales, el diálogo y la circulación de saberes sobre el Mortiño y la Uva Camarona en los sistemas agroalimentarios. Con todo, de acuerdo con un representante de estas redes, no se evidencia una demanda suficiente que permita consolidar la comercialización de sus frutos. Por ello, han intentado, de manera aún limitada, difundir información a los consumidores sobre las propiedades y posibilidades de uso, mediante recetas y datos nutricionales.

En ese sentido, la construcción de relaciones de confianza es fundamental en el acercamiento y acortamiento de las cadenas de comercialización, de forma que reflejen mejor las características de los sistemas agroalimentarios. Esto se ha visto en los sistemas participativos de garantías que han surgido en redes de mercados agroecológicos en Bogotá y que promueven la circulación de saberes e informaciones sobre los productos, su origen territorial, las prácticas de producción o recolección, y sobre los actores involucrados en su comercialización (Chaparro-Africano y Naranjo, 2020).

Más allá de la comercialización como un fin en sí mismo, la circulación de los productos y saberes asociados a su aprovechamiento puede jugar un papel importante en su conservación, como coinciden los actores entrevistados. De acuerdo con Reyes-García (2007), la ausencia de usos comerciales puede llevar a que una especie sea marginada de los usos cotidianos. No obstante, retomando las preocupaciones de las poblaciones campesinas de las localidades de Usme y de Ciudad Bolívar, el desarrollo de cadenas comerciales desconectadas de las realidades ecológicas y territoriales de las especies puede causar un aprovechamiento insostenible por la sobreexplotación. El Mortiño y la Uva Camarona se podrían comercializar como productos forestales no maderables, siempre y cuando se discutan ampliamente los impactos positivos y negativos que sus diferentes usos pueden motivar (Matias *et al.*, 2018).

Las anteriores consideraciones concuerdan con planteamientos de varios autores que han evidenciado que las cadenas de comercialización pueden contribuir al aprovechamiento sustentable de las especies en la medida en que se articulen con los saberes y modos de vida de los recolectores y pobladores rurales, se adapten a las dinámicas ecológicas de las especies

y prioricen relaciones equitativas entre los actores de las cadenas (Alexiades y Peluso, 2016; Belcher y Schreckenberg, 2019; Medeiros *et al.*, 2021; Pandey, Tripathi y Kumar, 2016).

Según las entrevistas, la adaptación de la oferta y la demanda en las cadenas comerciales a las dinámicas ecológicas que subyacen a la disponibilidad de los frutos, así como a la consideración de la importancia de su uso como parte de las prácticas culturales y alimenticias de la población campesina bogotana, puede ayudar a evitar una presión creciente e insostenible sobre los ecosistemas, al visibilizar las interdependencias bioculturales, como lo expresa el representante de un restaurante: *“cada especie está asociada a otras, y a su vez a una diversidad de procesos ecosistémicos y socioculturales que dependen de su existencia”*. Esta mirada territorializada, según esa misma persona, implica un proceso de diálogo dentro de los sistemas agroalimentarios urbano-rurales, en que se reconozca que la *“sostenibilidad económica pasa por la sostenibilidad ambiental”*.

CONCLUSIONES

Las entrevistas sobre los usos cotidianos y los saberes involucrados en los circuitos agroalimentarios del Mortiño y de la Uva Camarona en Bogotá evidenciaron que, aunque éstos son limitados, existen un potencial de renovación de sus usos y de recuperación de la memoria biocultural relacionada por medio de prácticas culinarias tanto en las áreas rurales como en las urbanas. Igualmente, se identificaron perspectivas comunes entre miembros de la población campesina y algunos actores de los sistemas alimentarios urbanos, como son los representantes de restaurantes y de redes de comercialización solidaria, sobre los riesgos que la desconexión territorial de los mercados puede traer sobre la preservación de las especies estudiadas y los ecosistemas de origen.

A lo largo de los sistemas agroalimentarios y comerciales, las entrevistas involucraron miradas compatibles sobre la necesidad de promover la circulación de los saberes y usos tradicionales y posibles innovaciones que fomenten un mayor conocimiento de las especies y de los ciclos ecológicos implicados en la producción y recolección de sus frutos. Así, estos sistemas pueden adaptarse a las dinámicas territoriales, reconociendo los aspectos bioculturales contenidos en el Mortiño y en la Uva Camarona. Con ello, se pueden abrir oportunidades de

reconexión territorial, renovación de los saberes y usos, y preservación de estas especies en sus ecosistemas de alta montaña.

Los intentos iniciales de comercialización que, hasta ahora, han tenido estas especies, dan cuenta de una limitada demanda para su consumo posiblemente por el desconocimiento sobre su existencia y sus propiedades culinarias. Los consumidores finales, y en especial los restaurantes que han intentado incluirlas en su oferta, han tenido dificultades en adaptar sus recetas a las texturas y sabores de los frutos, pero también limitaciones logísticas por la poca disponibilidad de los frutos dados los ciclos productivos y de cosecha según las dinámicas ecológicas en los ecosistemas de origen. Hace falta más información e investigación que ayude a entender dichas dinámicas para prever los ciclos y cantidades de cosecha, la distribución de las especies, sus tasas de aprovechamiento, la capacidad de carga de los ecosistemas, el tamaño estimado de las poblaciones y los riesgos de sobreexplotación.

Sin embargo, no basta con consolidar cadenas comerciales viables. Las entrevistas alertaron sobre la necesidad de que la promoción de sistemas de comercialización se condicione a la construcción de estrategias para el aprovechamiento sustentable de las especies, su recuperación y salvaguarda. Para ello, se requiere fortalecer sistemas territoriales de gobernanza de la agrobiodiversidad de Bogotá, que permitan poner en diálogo los saberes y experiencias a lo largo de los sistemas agroalimentarios. Las entrevistas realizadas permiten afirmar que las poblaciones campesinas de las localidades de Usme y Ciudad Bolívar han acumulado una serie de experiencias y reflexiones respecto a las especies y su aprovechamiento, por lo que todo proceso de gobernanza debe reconocer su liderazgo, sus saberes y visibilizar los vínculos territoriales indisolubles de la agrobiodiversidad bogotana.

Si se considera que las plazas de mercado, los restaurantes y las redes de comercialización solidaria pueden ser una estrategia para la recuperación de la agrobiodiversidad, el caso del Mortiño y de la Uva Camarona demuestra que es necesario crear mecanismos de decisión colectiva que tengan como objetivo la reconexión territorial dentro de los sistemas agroalimentarios. Además, su aprovechamiento no debe pensarse únicamente en función de los consumidores urbanos,

sino también en la importancia biocultural de las especies en los territorios rurales que se refleja en los usos culinarios de los frutos en las cocinas campesinas, y la incorporación de las especies en los arreglos de sus huertas y fincas.

Finalmente, es fundamental promover la cercanía y la vinculación del consumidor con las especies y el territorio en el que se originan. Ese proceso parte de reconocer que estas PANC tienen una identidad como frutos silvestres de uso tradicional ligada a los territorios rurales y a sus habitantes. A partir de ahí, se puede generar una valoración más allá de la económica o monetaria, en la que se tenga en cuenta que el acto de consumir está vinculado estrechamente a la sustentabilidad territorial.

Esto sugiere que la recuperación de la memoria biocultural puede entenderse como una forma de diálogo urbano-rural en torno al uso y a los saberes sobre la agrobiodiversidad a lo largo de los sistemas agroalimentarios de Bogotá.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a las comunidades campesinas de la ruralidad de Bogotá quienes nos han acogido con tanta hospitalidad y nos han acompañado desde hace varios años. A Zonia, Rodrigo, Adriana y Erika quienes, haciendo un trabajo de coinvestigación y acompañamiento, fueron fundamentales en la recolección de información primaria y acercamiento con la comunidad. A Jennifer Rodríguez e Isabel Guevara por su participación activa durante los encuentros de cocina. A Marcela Cely Santos por su aporte en la formulación del proyecto. Al Instituto Distrital de Patrimonio Cultural de Bogotá, que financió este proyecto gracias a la beca de investigación “Campos, Mercados y Cocina”.

LITERATURA CITADA

Aguilar-Garavito, M. y S. Torres. 2010. Protocolo de uso y aprovechamiento de la uva de anís, *Cavendishia bracteata* (Ruiz y Pavón ex Jaime Saint. Hillaire) Hoerold, en matorrales andinos del Altiplano Cundiboyacense. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y Cámara de Comercio de Bogotá, Bogotá, Colombia.

- Albuquerque, U.P., R. Farias-Paiva de Lucena, L.V. Fernandes-Cruz da Cunha y R.R. Nóbrega-Alves. 2019. *Methods and Techniques in Ethnobiology and Ethnoecology*. 2nd ed. Springer Protocols, New York, USA.
- Alexiades, M. y D. M. Peluso. 2015. Introduction: indigenous urbanization in lowland South America. *The Journal of Latin American and Caribbean Anthropology* 20 (1): 1-12. DOI: <https://doi.org/10.1111/jlca.12133>
- Alexiades, M. y P. Shanley. 2004. *Productos forestales, medios de subsistencia y conservación: estudios de caso sobre sistemas de manejo de productos forestales no maderables*. CIFOR, Bogor, Indonesia.
- Andrade-Eraza V, A. Estupiñán-González, N. García, R. Bernal, L. Raz y G. Galeano. 2020. Use, management and local ecological knowledge of *Sabal mauritiiformis* in the Colombian Caribbean. *Ethnobiology and Conservation* 9:15. DOI: <https://doi.org/10.15451/ec2020-05-9.15-1-24>
- Belcher, B. y K. Schreckenberg. 2007. Commercialisation of Non-Timber Forest Products: a reality check. *Development Policy Review* 25 (3): 355-377. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-7679.2007.00374.x>
- Bernal, R., C. Torres, N. García, C. Isaza, J. Navarro, M. Vallejo y H. Balslev. 2011. Palm management in South America. *The Botanical Review* 77: 607646. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12229-011-9088-6>
- Braga-Terra, S. y B. Pereira-Ferreira. 2020. Conhecimento de plantas alimentícias não convencionais em assentamentos rurais. *Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável* 15(2): 221-228. DOI: <https://doi.org/10.18378/rvads.v15i2.7572>
- Bussmann, R.W., N. Paniagua Zambrana, C. Romero y R.E. Hart. 2018. Astonishing diversity - the medicinal plant markets of Bogotá, Colombia. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 14: 43. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13002-018-0241-8>
- Cárdenas, D., N.L. Marín-Canchala y N. Castaño-Arboleda. 2012. Plantas Alimenticias No Convencionales en la Amazonia Colombiana y anotaciones sobre otras plantas alimenticias. *Revista Colombia Amazónica* 5: 59-81.
- Castellanos-Castro, C. y A. Bonilla. 2011. Grupos funcionales de plantas con potencial uso para la restauración en bordes de avance de un bosque altoandino. *Acta Biológica Colombiana* 16(1): 154-174. DOI: <http://dx.doi.org/10.15446/abc>
- Chaparro-Africano, A.M. y S. Naranjo. 2020. Participatory Systems of Guarantees – PSG of the Red de Mercados Agroecológicos de Bogotá Región RMABR. A contribution to the sustainability of agroecological producers and markets. *International Journal of Agricultural Sustainability* 18 (6): 456-472. DOI: <https://doi.org/10.1080/14735903.2020.1793614>
- Clavijo-Ponce, N. 2014. *Tubérculos andinos: conservación y uso desde una perspectiva agroecológica*. 1ª ed. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- Cogollo A.M., P. Velasco-Linares y L. Manosalva. 2020. Caracterización funcional de plantas y su utilidad en la selección de especies para la restauración ecológica de ecosistemas altoandinos. *Biota Colombiana* 21(1). DOI: <https://doi.org/10.21068/c2020.v21n01a01>
- Cocks, M. 2006. Biocultural diversity: moving beyond the realm of 'Indigenous' and 'Local' people. *Human Ecology* 34: 185-200. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10745-006-9013-5>
- Consuegra, C., S. Ortiz y D. Pérez. 2017. *Recetas natales del campo bogotano*. Instituto Distrital de Patrimonio Cultural. Bogotá, Colombia.
- Consuegra, C., S. Ortiz, S.M. Cely, M.C. van der Hammen y D. Pérez. 2021. "Plantas que toda la vida han estado": Una co-investigación alrededor de la cocina y las relaciones bioculturales asociadas a plantas alimenticias locales en la ruralidad de Bogotá. *Revista de Antropología y Sociología: VIRAJES* 23(2).
- DANE. 2018. Manual de conceptos, Censo Nacional de Población y Vivienda. Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Colombia. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/files/censo2018/informacion-tecnica/cnpv-2018-glosario.pdf>
- Durán-Casas, S., C. Veloza-Suan, S. Magnitskiy y H. Lancharos. 2013. Evaluation of uva camarona (*Macleania rupestris* Kunth A.C. Smith) propagation with air layering. *Agronomía Colombiana* 31(1): 18-26.
- Ericksen, P. J. 2008. Conceptualizing food systems for global environmental change research. *Global Environmental Change* 18: 234-245. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2007.09.002>
- Etter, A., C. Mcalpine, C. Wilson, S. Phinn y H. Possingham. 2006. Regional patterns of agricultural land use and deforestation in Colombia. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 114: 369-386. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.agee.2005.11.013>

- Fajardo-Gutiérrez, F., D. Moreno, D. Medellín-Zabala, A. Rodríguez-Calderón, S. Urbano-Apraez, C.A. Vargas, A. Orejuela, J.A. Muñoz, J. Aguirre-Santoro, O.A. Jara-Muñoz, O. Rivera-Díaz, F. Ávila, J. Valencia, C. Marín, A. Montoya-Quiroga, Y.A. Rivera-Daza, D.M. Cabrera-Amaya, M. Calbi, G. Brokamp, T. Borsch, N. Contreras-Ortiz, C. Castro, P.N. Ramírez-Narváez, M. Reina-E, A. Del Risco, N. Orozco, S. Currea, O. Ruíz, J.C. Sarmiento, W. Ariza, J. Bernal, A. Portillo, F. Paternina, J. Castillo, D. Estrada, D. Canal, M. Diazgranados y M. Celis. 2020. Inventario de la flora vascular de Bogotá D.C., Colombia. *Pérez-Arbelaezia* 21(1): 25–57.
- Gómez, J.E. 2018. Las plazas distritales de mercado en Bogotá: una mirada de la inseguridad alimentaria y el consumo de alimentos en la localidad de Barrios Unidos. *Revista CIFE: Lecturas de Economía Social* 20(32): 139-166. DOI: <https://doi.org/10.15332/22484914.4859>
- Hernández, B. J. E. y J. León. 2004. *Cultivos marginados: otra perspectiva de 1492*. Colección FAO: Producción y Protección vegetal (26). Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador.
- Hernández-Barríos, J.C., N.P.R. Antén, y M. Martínez-Ramos. 2015. Sustainable harvesting of non-timber forest products based on ecological and economic criteria. *Journal of Applied Ecology* 52(2): 389-401. DOI: <https://doi.org/10.1111/1365-2664.12384>
- Howard, P. 2010. Culture and agrobiodiversity: understanding the links. En: Pilgrim, S. y J. Pretty (coords.). *Nature and Culture: rebuilding lost connections*. Earthscan, Londres, UK.
- HLPE. 2014. Las pérdidas y el desperdicio de alimentos en el context de sistemas alimentarios sostenibles. Comité de Seguridad Alimentaria Mundial, Roma.
- Jacobsen, S., M. Sørensen, S.M. Pedersen y J. Weiner. 2015. Using our agrobiodiversity: plant-based solutions to feed the world. *Agronomy for Sustainable Development* 35:1217-1235. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13593-015-0325-y>
- JBB. 2015. *Almanaque Agroecológico Arrayanes-Curubital*. Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis, Bogotá, Colombia.
- Kinupp, V. y I. Barros. 2008. Teores de proteínas e minerais de espécies nativas, potenciais hortaliça e frutas. *Food Science and Technology* 28(4): 846-857. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-20612008000400013>
- Ladio, A. 2005. Malezas exóticas comestibles y medicinales utilizadas en poblaciones del noroeste patagónico: aspectos etnobotánicos y ecológicos. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de plantas medicinales y aromáticas* 4(4): 75-80.
- Liberato, P.S., D.V.T. Lima y G.M.B. Silva. 2019. PANC Plantas alimentícias não convencionais e seus benefícios nutricionais. *Environmental Smoke* 2(2): 102-111. DOI: <https://doi.org/10.32435/envsmoke.201922102-111>
- López, R. 2008. Productos forestales no maderables: importancia e impacto de su aprovechamiento. *Revista Colombia Forestal* 11: 215-231. DOI: <https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.colomb.for.2008.1.a14>
- Mahonya, S., C. Shackleton y K. Schreckenberg. 2019. Non-timber forest product use and market chains along a deforestation gradient in Southwest Malawi. *Frontiers in Forests and Global Change* 2:71. DOI: <https://doi.org/10.3389/ffgc.2019.00071>
- Martínez-Godoy, D. 2020. ¿La desterritorialización, una noción para explicar el mundo rural contemporáneo? Una lectura desde los Andes Ecuatorianos. *Economía, Sociedad y Territorio* (20)62: 215-240. DOI: <http://dx.doi.org/10.22136/est20201491>
- Matias, D.M., J.A. Tambo, T. Stellmacher, C. Borgemeister y H. Wehrden. 2018. Commercializing traditional non-timber forest products: An integrated value chain analysis of honey from giant honey bees in Palawan, Philippines. *Forest Policy and Economics* 97: 223-231. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2018.10.009>
- Medeiros, P.M., G.M.C. dos Santos, D.M. Barbosa, L.C. Andrade-Gomes, E.M. Costa-Santos, y R.R.V. Silva. 2021. Local knowledge as a tool for prospecting wild food plants: experiences in northeastern Brazil. *Scientific Reports* 11: 594. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-79835-5>
- Muñoz, D.A., D.A. Calvache y J.F. Yela. 2013. Especies forestales con potencial agroforestal para las zonas altas en el departamento de Nariño. *Revista de Ciencias Agrícolas* 29(1): 38-5.
- Ortiz, S., R. de la Pava, R. Garcia y A.E. Cortés. 2016. *Retratos agroecológicos de huertas y jardines de la microcuenca del río Curubital*. Jardín Botánico de Bogotá, Bogotá, Colombia.
- Ortiz, S., R. de la Pava y C. Quiroga. 2017. Agrobiodiversidad y cultura: un análisis desde el lugar y los agroecosistemas en la cuenca alta del río Tunjuelo en Bogotá. *Entorno*

- Geográfico* 13: 24-41. DOI: <https://doi.org/10.25100/eg.v0i13.6029>
- Ortiz, S., C. Quiroga y R. de la Pava. 2019. Pensando la agroecología desde abajo: paisajes agroecológicos bogotanos y sostenibilidad urbano-rural. En: Hoinle, B., F.B. Rodríguez, C. Leal-Soto y M.C. Pérez (coords.). *Construyendo territorios de paz entre el campo y la ciudad. Agroecologías urbanas y circuitos agroalimentarios para la paz*. Universidad Externado de Colombia, Bogotá, Colombia.
- Pandey, A.K., Y.C. Tripathi y A. Kumar. 2016. Non Timber Forest Products (NTFPs) for sustained livelihood: challenges and strategies. *Research Journal of Forestry*. DOI: 10.3923/rjf.2016.
- Palacio, D.C., M.C. van der Hammen y A. de Urbina. 2018. *Fuentes vivas en el borde: investigación y experiencias colaborativas para la gobernanza de un sur sostenible en Bogotá*. Universidad Externado de Colombia, Bogotá, Colombia. DOI: <https://doi.org/10.18601/9789587900002>
- Pérez-Arbeláez, E. 1996. *Plantas útiles de Colombia*. Departamento Administrativo de Medio Ambiente, Fondo FEN Colombia, Jardín Botánico de Bogotá. Bogotá, Colombia.
- Pérez, M.E. 2008. La adaptabilidad de pobladores y asentamientos rurales en áreas de conurbación: El caso de la ciudad de Bogotá (Colombia). *Cuadernos de Desarrollo Rural* 5(60): 61-86.
- Pérez, D. y L.C. Matiz-Guerra. 2017. Uso de las plantas por comunidades campesinas en la ruralidad de Bogotá D.C. (Colombia). *Caldasia* 39(1): 68-78. DOI: <https://doi.org/10.15446/caldasia.v39n1.59932>
- Pineda, M., M. Gutiérrez y A. García. 2014. *Las maticas de mi región*. Jardín Botánico de Bogotá, Bogotá, Colombia.
- Pinzón-Rico, Y.A. y L. Raz. 2017. Commercialization of Andean wild yam species (*Dioscorea* L.) for medicinal use in Bogotá, D.C., Colombia. *Economic Botany* 71(1): 45-57. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12231-017-9371-5>
- Reyes-García, V., V. Vadez, S. Tanner, T. Huanca, W. Leonard y T. McDade. 2007. Ethnobotanical skills and clearance of tropical rain- forest for agriculture: A case study in the lowlands of Bolivia. *Ambio* 36: 406-408. DOI: [https://doi.org/10.1579/0044-7447\(2007\)36\[406:ESACOT\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1579/0044-7447(2007)36[406:ESACOT]2.0.CO;2)
- Shackleton, C. M., T. Ticktin y A. B. Cunningham. 2018. Non-timber forest products as ecological and biocultural key-stone species. *Ecology and Society* 23(4): 22. DOI: <https://doi.org/10.5751/ES-10469-230422>
- Toledo, V. y P. Alarcón-Cháires. 2018. *Tópicos bioculturales: reflexiones sobre el concepto de bioculturalidad y la defensa del patrimonio biocultural de México*. Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Toledo, V. y N. Barrera-Bassols. 2008. *La memoria biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*. Icaria Editorial, Barcelona, España.
- Vargas, O., A. Rodríguez, L. Franco y O. León. 2013. *Plan de restauración ecológica participativa en la microcuenca del río Chisacá*. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.