

USO DE LOS HONGOS, *Podaxis pistillaris*, *Inonotus rickii* Y *Phellorinia herculeana* (BASIDIOMYCETES), POR LA ETNIA WAYUU EN LA ALTA GUAJIRA COLOMBIANA

Soraya Villalobos,¹ Misdalis Mengual,² Luís Guillermo Henao-Mejía³

¹ University of Calgary, Department of Biological Sciences, Calgary, Alberta, Canada.

² Universidad del Atlántico Km 7 antigua vía Puerto Colombia, PBX. 3197010, Barranquilla, Atlántico, Colombia.

³ Fundación Inguedé, Apartado Aéreo 41595, Bogotá, Colombia., Colombia

Correo: svillalo@ucalgary.ca

RESUMEN

Este trabajo describe aspectos relativos a la biología, el uso y las prácticas culturales en la comunidad aborigen Wayuu alrededor de los hongos Gasteromycetes de la Alta Guajira en el Caribe colombiano. Se realizaron entrevistas semi-estructuradas a miembros de la comunidad Wayuu y se efectuaron recorridos en campo para colecta y registro de cuerpos fructíferos. Se describieron los rasgos macroscópicos y microscópicos de tres especies identificados como *Podaxis pistillaris*, *Inonotus rickii* y *Phellorinia herculeana*. Las esporas de estas especies son utilizadas como cosmético entre las mujeres de la comunidad y como protector de la piel en rituales religiosos y danzas. El tratamiento de uso de las esporas y la inclusión de otros elementos, tales como cebo de oveja y piedras metamórficas, con variación en la ubicación geográfica de las comunidades.

PALABRAS CLAVE: Gasteromycetes, Región Caribe, Colombia

THE USE OF MUSHROOMS, *Podaxis pistillaris*, *Inonotus rickii* Y *Phellorinia herculeana* (BASIDIOMYCETES), BY THE WAYUU PEOPLE IN THE UPPER COLOMBIAN GUAJIRA

ABSTRACT

This study describes aspects of the biology, uses and cultural practices of Gasteromycetes used by the *Wayuu* aboriginal peoples in the upper Colombian Guajira. We performed semi-structured interviews to Wayuu peoples and conducted field trips in both dry and wet season to record Gasteromycetes fruiting bodies. We found and described the macro and microscopic features of three species of Gasteromycetes, identified as *Podaxis pistillaris*, *Inonotus rickii* and *Phellorinia herculeana*. The spores of these species are used as makeup for women and skin protector in religious rituals and dances. The use of the spores and the inclusion of other elements, such as bait sheep and metamorphic rocks, varied with the geographical location of communities.

KEYWORDS: Gasteromycetes, Caribbean region, Colombia

INTRODUCCIÓN

Los *Wayuu* constituyen el pueblo indígena mayoritario con el 19,42% del total de la población indígena en Colombia (DANE, 2010), con una población estimada de 128.727 en el país y de 443.544 en territorio Venezolano (INE, 2011). El grupo habita la península de La Guajira, ubicada frente al mar Caribe en la región nororiental de Colombia y parte de Venezuela (DANE, 2010; INE, 2011). Se estima que después de resistir la colonización española perpetrada en la zona hacia el año 1700 d. C y conservar buena parte de sus tradiciones hasta el presente, la etnia tiene por lo menos cinco siglos de permanencia en el territorio que actualmente ocupan (DANE, 2010). Algunos estudios basados en el análisis de las raíces lingüísticas *Arawak* sugieren que éste grupo migró en la época prehispánica desde el centro de la Amazonia hasta la península de La Guajira y el occidente de Venezuela (Oliver, 1990; Perrin, 1995; Vásquez, 1990). Su territorio domina el 51% del departamento de La Guajira (Gobernación de La Guajira, 2006), es decir unos 10.675 Km² que están elevados desde 1984 a la categoría de Resguardo Indígena. La concepción del mundo y las vivencias cotidianas están regidas por las deidades que hacen parte de su cuerpo mítico, pero en especial por los elementos onirománticos que les indican la manera de tomar decisiones (Perrin, 1987).

Desde hace mucho tiempo los *Wayuu* han tenido un amplio conocimiento de los hongos pulverulentos que se encuentran en la península (com. per. Luis Carlos Epinayú, Curandero (Piache)). La fenología, la utilización de la espora, así como la distribución geográfica local de las especies está presente en la tradición oral referida por diferentes generaciones. La primera fuente documentada que se encuentra sobre el uso de hongos entre los *Wayuu* es la de Henri Candelier, quien visitó la Guajira entre 1889 y 1892. Candelier (1893) refiere que para defenderse del sol, los indios guajiros se pintan la nariz y las mejillas; tienen cuatro clases de pinturas: "*parisa*"; "*mashuka*", que se saca de un hongo de tierra que da un color negro; "*guanapai*", que se obtiene de madera podrida y es pardo oscuro; "*mapuara*", polvo del árbol "*mapua*" y además tienen un polvo color marrón que sirve para enamorar a las mujeres. Sekelj (1952) menciona que "La niña, por igual que el niño, antes de la pubertad recibe un pequeño adorno facial de color negro, que se extiende desde la nariz hacia ambas mejillas. Otros autores han definido como *mashuka* al hongo y *achepaa* a la preparación de las esporas (Ocando-Rincón, 2014). Así mismo, Vergara-González (1986) y Pineda (1947) mencionan la asociación de la pintura facial a rituales funerarios: "hay la costumbre de que cuando muere una mujer, antes de amortajarla

para echarla en la caja mortuoria y entregar sus despojos a la tierra, le cubren el rostro con paipai (pintura para la cara). La explicación es que ella va de viaje, un viaje muy largo y los soles que debe soportar son muy fuertes para el rostro. Por eso, según la costumbre guajira, deben tratar de protegerle la piel del rostro contra la acción solar, con la pintura facial. Además, porque va de visita y es requisito indispensable pintarse la cara para visitar a los amigos y parientes".

Al igual que los *Wayuu*, diversos grupos aborígenes alrededor del mundo introdujeron en su cultura el uso de esporas de hongos basidiomicetes en las ceremonias religiosas. Los Aruntas y otros aborígenes de las zonas desérticas de Australia, usan las esporas de dos especies del género *Pherollinia* como indicador de algunos tipos de textura del suelo (e.g., arenoso, arcilloso) y a *Podaxis pistillaris* como pintura para decorar sus cuerpos (Liu, 1984; Cleland y Johnston, 1933; Kalotas, 1996). En México, los Aztecas recolectaban esporas de licoperdales para teñir prendas de vestir o hacer jeroglíficos (Durán, 2005). La descripción del uso de otros basidiomicetes como colorantes, especialmente de pigmentos intra y extracelulares extraídos con solventes, se encuentran ampliamente documentados en Bessette y Bessette (2001), Cedano *et al.*, (2001) y Rice (2007).

Las exploraciones micetológicas en el departamento de La Guajira han sido escasas. En consecuencia, las colecciones de cuerpos fructíferos en los herbarios nacionales y regionales están insuficientemente documentadas. Algunas exploraciones antropológicas han descrito con detalle la indumentaria y elementos naturales usados en la cotidianidad y en las ceremonias religiosas de la etnia *Wayuu*, pero no han abordado abiertamente el tema de la identidad y el uso de hongos Gasteromycetes en éstas ceremonias (Perrin, 1987, 1990, 1995; Socarrás-Pimienta, 2004; Valbuena, 1998). Éste trabajo tiene como objetivo proveer información sobre el uso de los hongos Gasteromycetes en la Alta Guajira colombiana, incluyendo descripciones morfológicas ecológicas y de uso de las especies.

MÉTODOS

Ubicación y características de la zona de estudio. La península de La Guajira (10° 23' y 12° 28' N y 71° 06' y 73° 39' W) está ubicada en el extremo norte de Colombia (Figura 1). y ocupa una extensión de 20.848 Km². Climática y pluviométricamente, La Alta Guajira se caracteriza por un clima semidesértico con precipitaciones de menos de 200 mm anuales (Díaz-Merlano y Guerra-Curvelo, 2005).

El 10% de las precipitaciones se registra en los meses de abril-mayo y el 90% en los meses de septiembre a octubre (Espinal y Montenegro, 1977; Cano-Correa *et al.*, 2010; IDEAM, 2011). El promedio de las temperaturas máximas mensuales es de 29,2 °C.

pulowis llegan las lluvias y con ellas la fertilidad de la tierra (Cano-Correa *et al.*, 2010).

La vegetación de la zona es tipo xerófila (Espinal y Montenegro, 1977) dominada por cactáceas columna-

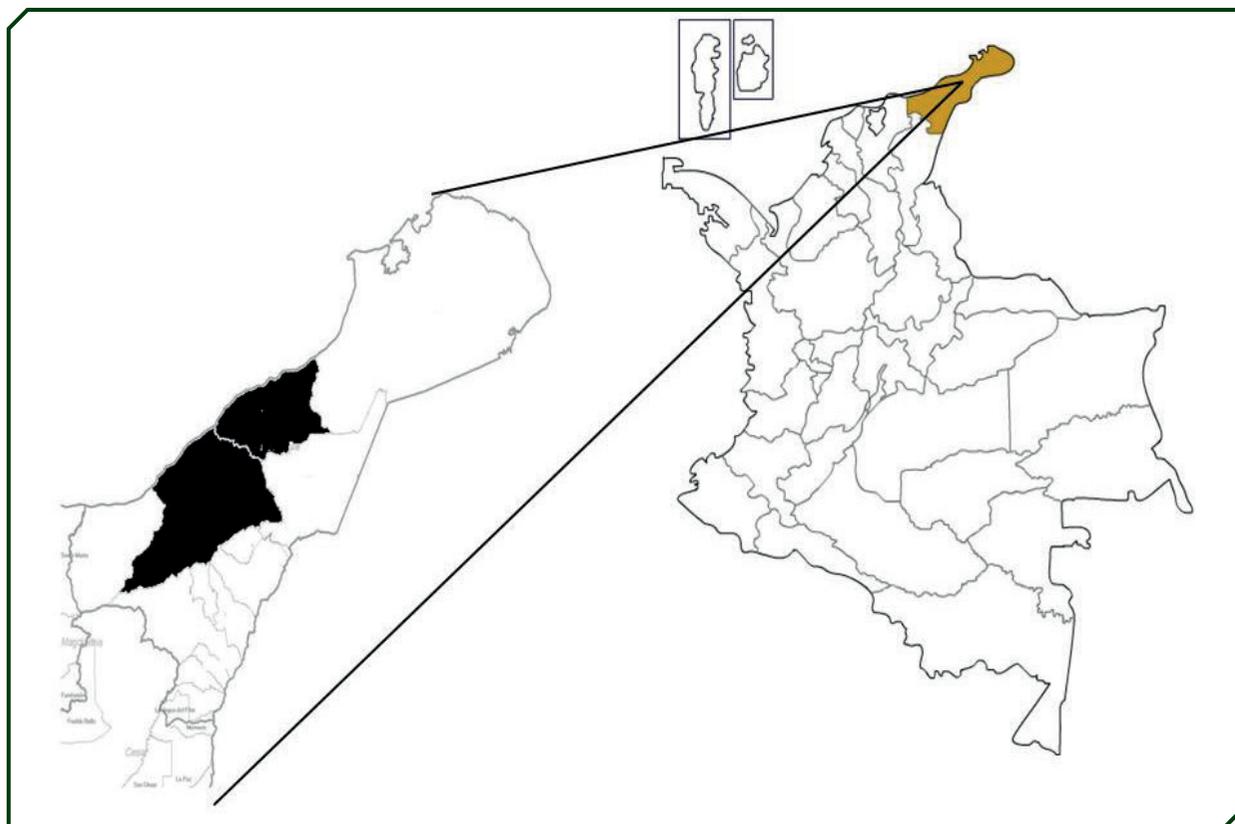


Figura 1. Área de estudio. Municipio de Uribia y Manaure, Península de la Guajira, La Guajira, Colombia. Áreas del mapa en color negro indican la ubicación geográfica de la zona de estudio.

El principal determinante de la estacionalidad climática en ésta zona y de la región Caribe colombiana en general, es la expansión y desplazamiento hacia el sur de la celda subtropical de alta presión atmosférica del Atlántico norte, con el simultáneo desplazamiento al sur de la Zona de Convergencia Intertropical –ZCIT– (NASA Earth Observatory, 2015), lo cual sucede durante el invierno boreal, de diciembre a marzo y se manifiesta con la intensificación de los vientos Alisios; también se produce el enfriamiento de la superficie del mar y la humedad del aire se reduce, por lo que durante ese lapso la región experimenta el periodo más seco del año. En territorio *Wayuu*, el comienzo de las lluvias se concibe como un único personaje masculino llamado *Juyakai* andariego, gran cazador y guerrero, que posee una poderosa arma, el rayo (*nüka'apüla juya*) y reside en lo alto. *Juyakai* tiene mujeres en distintos sitios de la península llamadas *pulowis*. Cuando *Juyakai* finalmente se une con las

res Stenocereus griseus, Pereskia guamacho, Opuntia caracasana y Cereus repandus, y leguminosas arborescentes, tales como *Prosopis juliflora, Pithecellobium dulce, Haematoxylum brasiletto* y *Caesalpinia coriaria* (Villalobos, 2006).

Fase de campo y laboratorio. La colecta de cuerpos fructíferos se realizó en los meses de noviembre y febrero de 2005, 2006 y noviembre de 2012. El territorio muestreado fue de 1000 km² y estuvo comprendido entre los corregimientos de Carrizal (11° 59'41.57" N – 72° 10'04.91"W) y Puerto Nuevo (12° 7'44.2" N- 72° 3'30.3" W), en inmediaciones del Cabo de la Vela. El recorrido se hizo por los alrededores de los cursos de agua que riegan los cultivos de maíz y hortalizas y los cementerios de las rancherías (i.e., unidades residenciales de tipo matrilineal) Pujurú, Ishorshimana, Warrarra, Cacique, San Martín y Poló yowaan. Estos recorridos se hicieron en compañía de

los nativos. Se establecieron entrevistas y conversaciones semi estructuradas con los miembros de las comunidades circundantes con el fin de establecer patrones de uso de los hongos encontrados.

Descripción y determinación taxonómica. La identificación de los ejemplares se basó en bibliografía específica (Gilbertson y Ryvarden, 1986; Domínguez de Toledo, 1993). Para el análisis de las reacciones químicas y estudio de las especies a nivel microscópico, se hicieron preparaciones de la gleba en KOH 10%, solución de Melzer, azul de algodón en lactofenol 1% en solución acuosa. Los especímenes están depositados en la colección de Gasteromycetes del Herbario Nacional Colombiano (COL) (COL 009876).

RESULTADOS

Patrón de uso de los Gasteromycetes por la etnia Wayuu.

Se encontraron tres especies de Gasteromycetes que son usados intensivamente por parte de la comunidad Wayuu. En lengua nativa (wayunaiki) estos tres hongos son llamados mapúa chepa o paipai (*Inonotus rickii*, Figura 2), merra (*Phellorinia herculeana*, Figura 3) y merra de diablo (*Podaxis pistillaris*, Figura 4). Los hongos son colectados con el fin de obtener las esporas y posteriormente almacenarlas para ser usadas.

Las mujeres Wayuu aplican sobre el rostro las esporas de *I. rickii*, *Ph. herculeana* y *P. pistillaris* para protegerse de la radiación solar. Las esporas se aplican directamente sobre la piel previamente tratada con una capa de cebo de oveja. Los asentamientos de la zona cercana a Manaure mezclan el cebo con limadura de "bija", una roca de origen metamórfico de color rojo (Munsell 7.5 2/8) (Munsell, 1990) que intensifica el color de las esporas. De acuerdo con las creencias religiosas de la etnia, la pintura debe aplicarse muy temprano en la mañana, preferiblemente entre las 6 y las 8 am, debido que después de ésta hora la mujer corre el riesgo de no tener pretendiente para casarse o en su defecto perder su esposo. Debido a que atribuyen propiedades cosméticas a las esporas, las nativas pueden usar la pintura durante el día mientras realizan los oficios domésticos, para retirarla con agua y jabón al final de la tarde, cuando aseguran tener su cutis más limpio y fresco. Actualmente se usa jabón comercial, antiguamente se usaba como jabón los tallos sin epidermis de *Stenocereus griseus* "yosú" o "cardón".

La colección de esporas se hace poco tiempo después de que las lluvias desaparecen. La gleba de las diferentes especies se almacena separadamente en recipientes herméticos para evitar ser humedecidas. Las mujeres Wayuu realizan

intercambios de esporas entre familiares o amigos, de tal forma que siempre están provistas de cantidades variadas

El uso de las esporas de *I. rickii* y *Ph. herculeana* es más frecuente que las de *P. pistillaris*. Existe una concepción negativa referente al uso continuo de ésta última especie, debido al color negro de sus esporas (Figura 4 A-D). La comunidad asegura que la aplicación de este hongo ocasiona desgracia a la persona que la usa frecuentemente. Sin embargo, en la temporada seca, donde no se encuentran hongos, algunas mujeres recurren al uso de éstas esporas.

La mayor cantidad de cuerpos fructíferos aparecen en la temporada húmeda, ocurrida hacia los meses de abril- mayo y septiembre-octubre. Merra de diablo y merra nacen directamente del suelo y abundan en la orilla de los arroyos, en las rozas o alrededor de los cursos de agua que se forman temporalmente durante las lluvias. La mapúa chepa o paipai se encuentra horadando la corteza de algunas leguminosas arbóreas, tales como "mapúa" *Parkinsonia praecox*, "jattá" *Haematoxylon brasiletto* y "turpio" *Prosopis juliflora*. Sin embargo, la gran mayoría de cuerpos fructíferos se encontraron sobre la corteza de *P. praecox*. El término "mapúa-chepa" quiere decir "mascarilla de la mapúa"; este hongo es muy frecuente en las rancherías del interior de la península dado que los elementos arbóreos son abundantes

Descripción macro y microscópica de los hongos *Inonotus rickii* (Pat.) Reid

Nombre Wayuu: mapúa chepa

Sustrato: sobre corteza de *Parkinsonia praecox* (Fabaceae) y *Haematoxylon brasiletto* (Fabaceae), lado descompuesto de la madera (descomposición de celulosa, apariencia de la madera negra).

Carpóforo imbricado, amarillo-crema, uniforme. Superficie granulosa con cristales de sílice. Margen con dos líneas a manera de anillos. Consistencia leñosa. Contexto: apretado, laminar. Himenóforo poroide irregular, tipo irpicoide. Esporas (clamidósporas) color café rojizo oscuro (M 2.5 YR 2.5/4) en masa, globosas (-15µm), subglobosas, lacrimoides con ápice achatado a de silueta subgloboso-irregular o aún ventricosas (15-17 x 10-15µm), café rojizo oscuro, pared -2 µm (Figura 2 A-C).

Distribución: ampliamente distribuido en países de la zona tropical y subtropical. Portugal (Ramos *et al.*, 2008), Italia (Annesi *et al.*, 2010), Irán (Ghobad-Nejad y Kotiranta, 2008), Grecia (Kotlaba y Pouzar, 1994), Francia (Pieri y Rivoire, 1996), España (Intini, 2002).

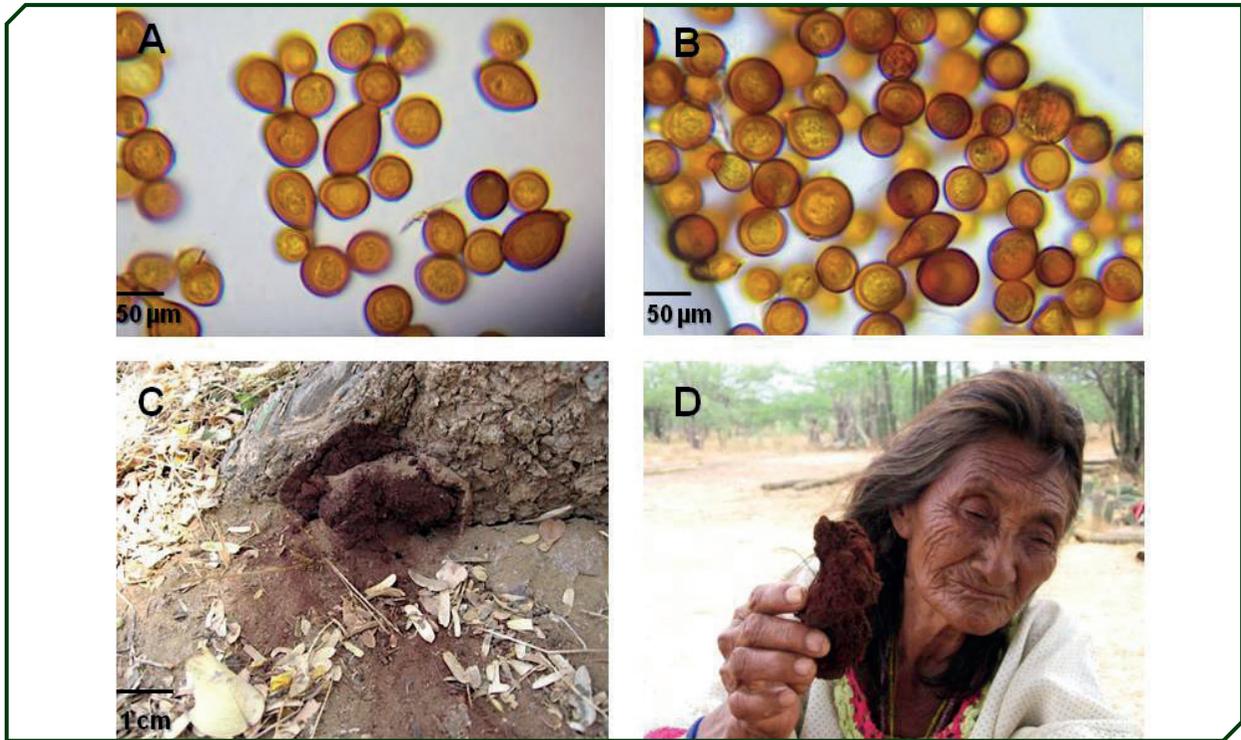


Figura 2. *Inonotus rickii*. A,B. Esporas (100 X). C. Basidiocarpio sobre corteza de *Parkinsonia praecox* (Fabaceae). D. Mujer Wayuu sosteniendo basidiocarpio extraído de la corteza de *P. praecox* con el fin de almacenar las esporas.

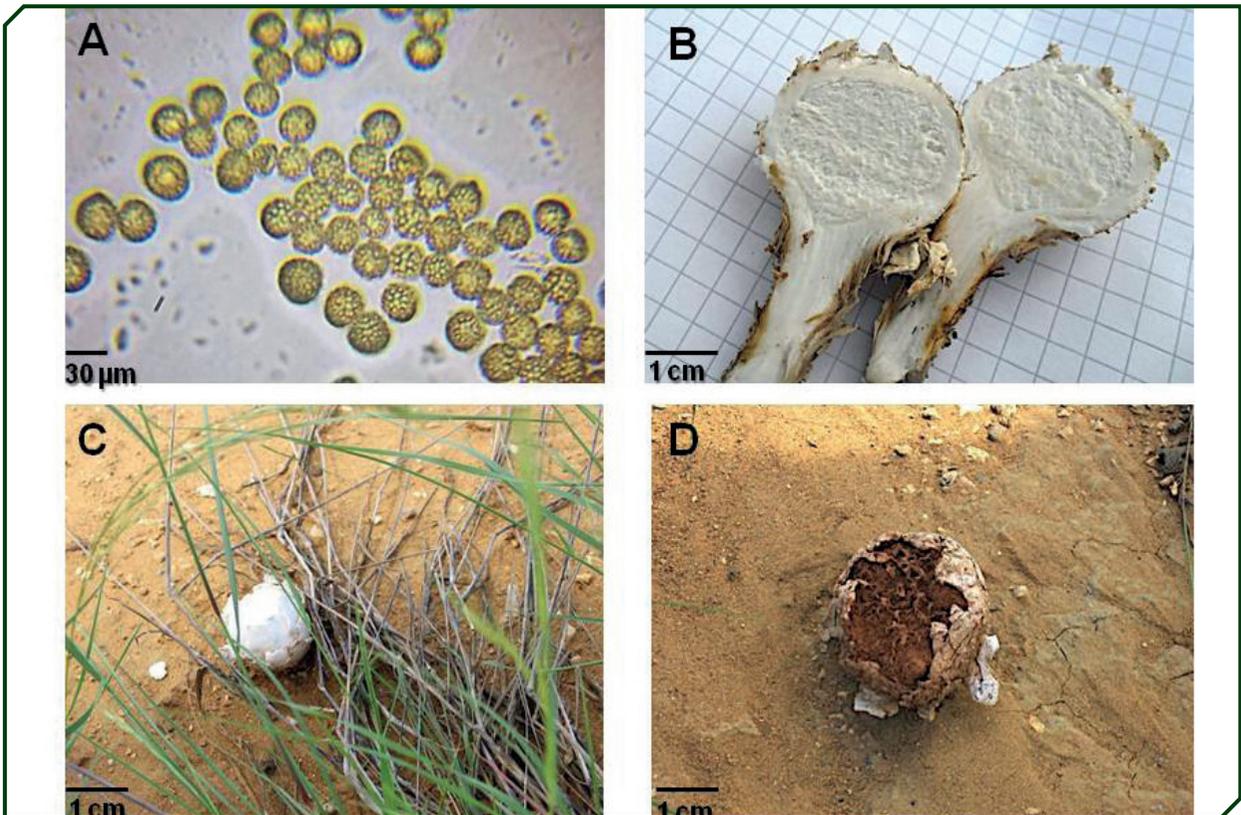


Figura 3. *IPhellorinia herculeana*. A. Esporas (100 X). B, C. Cuerpo fructífero. D. Cuerpo fructífero produciendo esporas.

Material examinado: Colombia, Departamento de La Guajira Municipio de Uribia. Corregimiento del Cabo de La Vela. Ranchería "Warrarra" 12° 5' 15,1"N- 72° 5' 27,1" W.

Soraya Villalobos 247 24 feb2006, Octubre de 2012.

Phellorinia herculeana (Pers.) Kreisel

Nombre Wayuu: merra.

Sustrato: directamente sobre el suelo, totalmente expuestos al sol.

Gasterocarpo piriforme a estipitado pileado, completamente blanco, exoperidio dehiscente en capas en la parte superior exponiendo las esporas, 4-8 cm alto total (con un pseudostípite turbinado de 0,5-3 cm long), 2,5-6,5 cm diámetro (0,8-2,5 cm en la parte en contacto con el suelo) (Figura 3 D). Las esporas son globosas, café amarillo claro en masa (M7.5 YR 5/8), tienen 6-9 µm de diámetro, verrugosas. Las verrugas tienen hasta 1 µm de diámetro (Figura 3 A-C).

Distribución: Australia (Cunningham, 1979), China (Liu, 1984), España (Martín y Rocabruna, 1988), Cerdeña, Hungría, Italia, Portugal (Jülich, 1984), Irak (Eckblad, 1970), Afganistán (Aitchison, 1888; Lange, 1953), India (Ahmad, 1952).

Material examinado: Colombia, departamento de La Guajira, municipio de Uribia, corregimiento del Cabo de La Vela. Ranchería "Polo yowaan". Soraya Villalobos 244, noviembre de 2012.

Podaxis pistillaris (L. ex Pers.) Fr.

Nombre Wayuu: merra de diablo.

Sustrato: sobre el suelo, totalmente expuestos al sol.

Gasterocarpo una gleba elipsoide sostenida por un estípite que se prolonga como una columela dentro de la gleba (Figura 4 C). Cuando está inmaduro, el cuerpo fructífero es blanco con parches de escamas café amarillento claro desprendibles del exoperidio, luego se torna dorado y finalmente negro. Gleba hasta 3,5 cm long., estípite 6 cm long., esporas café oscuro a casi negro en masa (M5YR 2.5/2). Esporas globosas a subglobosas de 9,5 µm de long. por 8,0µm de ancho. Café amarillento, pared muy gruesa, 1µm de grosor (Figura 4 A-B).

Distribución: Argentina (Wright y Albertó, 2002), Australia (Hilton y Kenneally, 1981), Brasil (Wright y Albertó, 2002), Irán, Israel Sud África, Estados Unidos (Watling y Gregory, 1977).

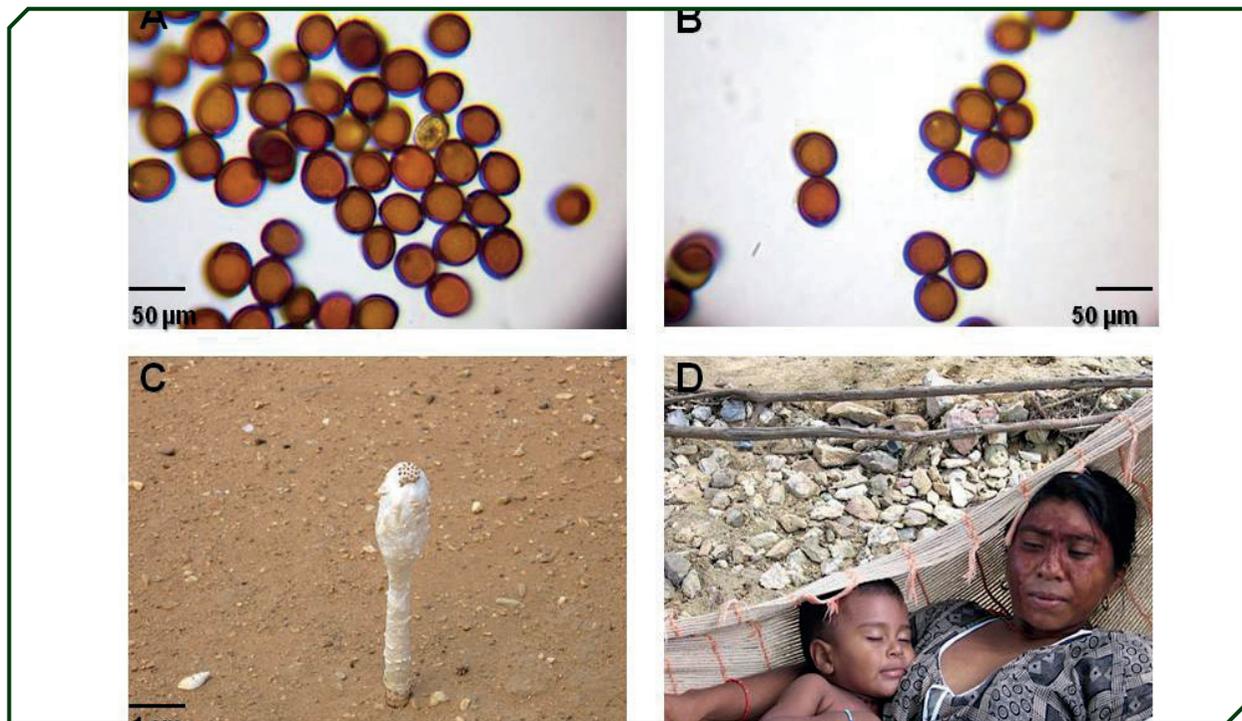


Figura 4. *Podaxis pistillaris*. A,B. Esporas (100X). C. Cuerpo fructífero. D. Esporas esparcidas sobre el rostro de una mujer Wayuu.

Material examinado: Colombia, departamento de La Guajira, municipio de Uribia, corregimiento del Cabo de La Vela. Ranchería "Polo yowaan". Soraya Villalobos 242, 25 feb2006, noviembre 2012.

DISCUSIÓN

Es probable que el uso de los hongos para cosmética en la Guajira sea anterior a la llegada de los españoles. Los cronistas de Indias señalan que, cuando llegaron los españoles, en la península habitaban varios grupos indígenas, entre otros los *caquetíos*, *makuiras*, *cosinas*, *guanebucanes* y *paraujanos*, que practicaban la horticultura como principal fuente de sustento, a excepción de los *cosinas* que eran cazadores y recolectores (Cano-Correa *et al.*, 2010). En un análisis de la crónica de Indias, Cano-Correa *et al.*, (2010) menciona que ya para la época, se reportan dos hongos que se utilizaban como protector solar para la cara (*paipai* y *mashku*), que nacían de manera espontánea en la roza (lugar de cultivo), en estribaciones de la serranía de La Makuira. Por otra parte, la asociación ritual alrededor del uso de las esporas por parte de las mujeres de la etnia *Wayuu*, podría estar reforzando un aspecto cultural que hace parte de la identidad de los *Wayuu* (Perrin, 1987, 1995). La sociedad *Wayuu* está configurada como una sociedad matrilineal de parentesco (Perrin, 1995), es decir, la línea materna es quien determina la organización jerárquica de la sociedad y en su cosmogonía la aparición de los hongos ocurre en la época de unión de *Judakai* (figura masculina) con las *pulowis* (figuras femeninas) que climáticamente coincide con la temporada de altas precipitaciones y aparición de los hongos (Perrin, 1987).

Podaxis pistillaris, *Inonotus rickii* y *Phellorinia herculeana* son hongos con una amplia distribución geográfica y se encuentran ampliamente distribuidas en el trópico y subtrópico (Goular-Baseia y Galvao, 2002; Lepp, 1996; Martín y Rocabrana, 1988; Morse, 1933; Sharp y Pearce, 1999; Annesi *et al.*, 2010). En general estos hongos habitan zonas secas o semidesérticas y se encuentra con frecuencia en bordes de caminos y en zonas altamente perturbadas (Sharp y Pearce, 1999; Ghobad-Nejad y Kotiranta, 2008; Ramos *et al.*, 2008). *P. pistillaris* y *Ph. herculeana* se pueden encontrar creciendo de forma solitaria o en pequeños grupos en suelos arenosos o arcillosos (Martínez, 1971; Jülich, 1984). En la costa norte de Colombia, *P. pistillaris* se encuentra también en los departamentos de Atlántico y Magdalena (Obs. Per. Soraya Villalobos) dos regiones que distan en cerca de 700 km de la Península de La Guajira. Sin embargo, ninguna de las tres especies es registrada por Franco-Molano *et al.* (2010) ni por Vasco-Palacios y Franco-Molano (2013) para Colombia.

Phellorinia de los Phelloriniaceae y *Podaxis* de los Agaricaceae pertenecen a los Agaricales y tienen en común su sistema de formación y dispersión de las esporas por gasterocarpos polvosos. Las esporas, producidas en gran cantidad, son sostenidas por una esponja de hifas (capilicio) que facilitan la anemocoosis para ser dispersados a grandes distancias. La presencia de acúmulos de oxalato de calcio en forma de rafidios o cristales con bordes agudos en el peridio de *P. pistillaris* podría prevenir su consumo por la entomofauna antes de la dehiscencia (Dominguez de Toledo, 1993).

Inonotus rickii es un basidiomiceto que causa degeneración de los tejidos de la corteza de algunos árboles silvestres y ornamentales (Annesi *et al.*, 2010). Ésta especie está ampliamente distribuida en los trópicos, incluyendo India, Bahamas y Perú. En Europa se encuentra en Portugal, España, Sicilia y Francia (Ryvarden, 2005). Es común en ciertas regiones que forme masas sésiles (ticogastos) sin desarrollo de una capa de tubos (Gilbertson y Ryvarden, 1986; Gottlieb *et al.*, 2002; Ryvarden, 2005). La formación de clamidósporas a partir de hifas del contexto crea una estructura que, al igual que el capilicio, permite que los propágulos se dispersen fácilmente por el viento. La infección de árboles por parte de este hongo genera un gran impacto en el detrimento de árboles silvestres y cultivares ornamentales (Ramos *et al.*, 2008). Especialmente en la parte baja de España y Portugal, el cáncer generado en los tejidos vegetales ha ocasionado la disminución de gran parte de sus más importantes especies ornamentales (Annesi *et al.*, 2010; Ramos *et al.*, 2008). La patogenicidad del género *Inonotus* no se limita a los vegetales, pues también ha sido reportada en mamíferos causando enfermedad granulomatosa (Sutton *et al.*, 2005; Sheppard *et al.*, 2013).

Muy poco se conoce de las condiciones actuales de *I. rickii* en La Guajira. En ésta zona la gran mayoría de la vegetación es silvestre por lo que el hongo impacta directamente en la flora nativa. Llama la atención que los registros más amplios de ésta especie están asociados mayoritariamente a leguminosas. Ésta misma especie fue reportada en Sicilia (Italia) sobre corteza de la leguminosa *Parkinsonia sp.* (Jaquenoud-Steinlin, 1985, 1987). En Martinica y Francia se encontró sobre la corteza de *Albizia sp.* y *Tamarindus indica*, respectivamente. En La Guajira este hongo se encontró colonizando fundamentalmente las leguminosas *P. praecox* y *H. brassileto*. Estos árboles son muy frecuentes en los relictos de bosque ripario que se acumula alrededor de los cursos de agua de la península (Dugand, 1973). La resina extraída de la corteza de *P. praecox* y el tinte rojo obtenido de la madera de *H. brassileto* son elementos de

uso cotidiano para los *Wayuu* (Villalobos, 2006). Estas especies están fuertemente asociadas a la mitología de la etnia, atribuyéndoseles una participación directa en el favorecimiento del establecimiento del grupo en la región (Perrin, 1995). En este sentido, es prioritario conocer el impacto de *I. rickii* sobre éstas especies de importancia en la región.

Phellorinia herculeana (como *Ph. inquinans*) es reportada como comestible en la lista global de hongos silvestres usados como alimento o con propiedades medicinales de la FAO (Boa, 2004). Ésta misma lista reporta a *P. pistillaris* como comestible y a dos especies de *Inonotus*, *I. hispidus* e *I. obliquus*, como medicinales. *I. rickii* en su estado ticogástrico se produce en la base de los árboles y aparentemente es patógeno (Ryvarden, 2005). *P. pistillaris* también ha exhibido actividad antibacterial contra *Staphylococcus aureus*, *Micrococcus flavus*, *Bacillus subtilis*, *Proteus mirabilis*, *Serratia marcescens* y *Escherichia coli* (Al-Fatimi *et al.*, 2006).

Parte de las propiedades de los merra son medicinales y cosméticas, pero es importante resaltar sus afinidades mítico religiosas; su función como agente de monitoreo del territorio es fundamental y su papel en el estrechamiento de los lazos de parentesco y comadreo, en la práctica de intercambio de esporas, son similares al de hongos silvestres de otras regiones (Henaó-M y Ruiz, 2006).

Los períodos de lluvia son de gran importancia en la recolección de los hongos. La aparición de *Ph. herculeana* y *P. pistillaris* ocurre en períodos cortos de mayor humedad por lo que la recolección de esporas se hace de manera sistemática para poder usarlas durante todo el año. Generalmente las precipitaciones ocurren de forma bianual, confinada a los meses de mayo y noviembre (IDEAM, 2011), por lo que la producción de esporas está limitada a ésta ventana de tiempo. Sin embargo, las esporas de *I. rickii* se hallaron durante todos los meses de muestreo. Es probable que el hábito cortícola de este hongo le confiera a los cuerpos fructíferos menos dependencia de las precipitaciones.

Con la alta variación climática ocurrida en los últimos años, la disponibilidad de hongos y las jornadas de colecta han incrementado en el periodo de lluvias continuas del fenómeno de la niña. Sin embargo, en periodos largos de sequía promovidos por el fenómeno de "El niño", la aparición de los hongos disminuye drásticamente ocasionando el desabastecimiento de las esporas. En este sentido, y debido a la importancia cultural que tienen estos hongos en la comunidad *Wayuu*, se recomienda incluir éstas especies

en planes prioritarios de conservación. Específicamente dirigidos a, 1) estudiar la dinámica ecológica de los hongos gasteromicetes en territorio *Wayuu*, 2) estudiar planes de uso y manejo de las especies de hongos Gasteromicetes y de las especies de plantas asociadas a éstos, 3) promover la documentación e inclusión de colecciones micetológicas en los herbarios nacionales y regionales.

AGRADECIMIENTOS

A Leif Ryvarden por su concepto sobre el espécimen de *Inonotus*. A Laura Domínguez de Toledo por su aporte bibliográfico de gasteromicetes y su apoyo para la identificación de Phellorinia. Al profesor Roger H. Valle Molinares del Laboratorio de Microbiología de la Universidad del Atlántico por su apoyo en el uso de equipos de laboratorio.

LITERATURA CITADA:

- Ahmad, S. 1952. *Gasteromycetes of West Pakistan*. Panjab University Press, Lahore.
- Aitchison, J. E. 1888. The botany of the Afghan delimitation commission. *Transactions of the Linnean Society of London Series Botany* 3: 1-140.
- Al-Fatimi, M. A., W.D. Jülich., R. Jansen. y U. Lindequist. 2006. Bioactive components of the traditionally used mushroom *Podaxis pistillaris*. *Evidence based Complementary and Alternative Medicine* 3(1): 87-92.
- Annesi, T., L. D'Amico., D. Bressanin., E. Motta. y G. Mazza. 2010. Characterization of Italian isolates of *Inonotus rickii*. *Phytopathologia Mediterranean* 49: 301-308.
- Bessette, A.R. y A.E. Bessette. 2001. *The Rainbow Beneath my Feet: A mushroom dyer's Field Guide*. Syracuse University Press, Syracuse, New York.
- Boa, E. 2004. *Wild Edible fungi a global overview of their use and importance to people*. Non-Wood Forest Products 17, FAO, Rome.
- Candelier, H. 1893. *Rio-Hacha Et Les Indiens Goajires*. Ulan Press. Disponible en: <https://archive.org/details/riohachaetlesin00candgoog> (verificado el 2 de marzo de 2015).
- Cano-Correa, C., M.C. van der Hammen-Malo y C. Arbeláez-Albornoz. 2010. Sembrar en medio del desierto: ritual y agrobiodiversidad entre los Wayuu. En: Istto A. *Comunidades Wayuu de Nazareth, Siapana, Cabo de la Vela y Kasichi*. Alianza Ediprint, Bogotá.
- Cedano, M., L. Villaseñor y L. Guzmán-Dávalos. 2001. Some Aphyllophorales tested for organic dyes. *Mycologist* 15: 81 - 85.
- Cleland, J.B. y T.H. Johnston. 1933. The ecology of the

- aborigines of Central Australia; botanical notes. *Transactions and Proceedings of the Royal Society of South Australia* 57: 113-124.
- Cunnigham, G.H. 1979. *The Gasteromycetes of Australia and New Zealand*. Strauss y Cramer Authorized printer. Germany.
- DANE. 2010. *Censo poblacional península de La Guajira*. Disponible en: www.dane.gov.co (verificado el 6 de enero 2016).
- Díaz-Merlano J. y W. Guerra-Curvelo . 2005. *La Guajira*. Nomos. Bogotá.
- Domínguez de Toledo, L. 1993. Gasteromycetes (Eumycota) del centro y oeste de la Argentina. I. Análisis crítico de los caracteres taxonómicos, clave de los géneros y orden Podaxales. *Darwiniana* 22(1-4):195-235.
- Dugand, A. 1973. Elementos para un curso de geobotánica en Colombia. *Cespedesia* 2:6-8.
- Durán, D. 2005. *Historia de las Indias de Nueva España y islas de Tierra Firme (1867)*. Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes. Alicante. Disponible en: <http://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmck0706>
- Eckblad, F.E. 1970. Gasteromycetes from Iraq, Iran and Afghanistan. *Nytt Magasin for Botanik* 17: 129-138.
- Espinal, L.S. y E. Montenegro. 1977. *Formaciones vegetales de Colombia*. IGAC, Bogotá.
- Franco-Molano, A.E., A. Corrales. y A.M. Vasco-Palacios. 2010. Macrohongos de Colombia II. Listado de Especies de los órdenes Agaricales, Boletales, Cantharellales y Russulales (Agaricomycetes, Basidiomycota) *Actualidades Biológicas* 32 (92): 89-114.
- Ghobad-Negjad, M. y H. Kotiranta. 2008. The genus *Inonotus* sensu lato in Iran. *Annales Botanici Fennici* 45: 465-476.
- Gilbertson, R.L. y L. Ryvarden. 1986. *North American Polypores. Vol. 1 Abortiporus- Lindtneria*. Fungiflora, Oslo.
- Gobernación de La Guajira. 2006. *Mapa*. Disponible en: www.gobernaciondelaguajira.gov.co/mapa.htm (verificado el 2 de marzo de 2015).
- Gottlieb, A.M., J.E. Wright y J.M. Moncalvo. 2002. *Inonotus* s. l. in Argentina. Morphology, cultural characters and molecular analysis. *Mycological Progress* 1: 299 - 313.
- Goulart-Baseia, I. y T. Galvao. 2002. Some interesting Gasteromycetes (Basidiomycota) in Dry Areas from Northeastern Brazil. *Acta Botánica Brasileira* 16: 1-8.
- Henao-M, L.G. y A. Ruiz. 2006. Investigación y gestión local de robledales alrededor del uso tradicional de Gasteromycetes en la Cordillera Oriental colombiana. En: Solano, C. y Vargas, N. (eds). *Memorias del I Simposio Internacional de Robles y Ecosistemas Asociados*. Fundación Natura, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá.
- Hilton, R.N. y K.F. Kenneally. 1981. The desert Coprinus fungus (*Podaxis pistillaris*) in Western Australia. *Western Australian Naturalist* 15: 21-26.
- IDEAM. 2011. *Informe climático 1968-1998 Departamento de La Guajira*. Disponible en: www.ideam.gov.co (verificado el 6 de enero 2016).
- INE. 2011. *Instituto Venezolano Nacional de Estadística Informe demográfico etnia Wayuu*. Disponible en: <http://www.ine.gov.ve/> (verificado el 6 de enero 2016).
- Intini, M. 2002. First report of *Inonotus rickii* causing canker rot on box elder in Europe. *Plant Disease* 86: 922.
- Jaquenoud-Steinlin, M. 1985. *Inonotus rickii*, un polypore nouveau pour la flore européenne. *Mycologia Helvetica* 1: 371-391.
- Jaquenoud-Steinlin, M. 1987. Les cellules hyméniales d'*Inonotus rickii* trouvé en Europe. *Mycologia Helvetica* 2: 209-215.
- Jülich, A. 1984. Die Nichtblätterpilze, Gallertpilze und Bauchpilze. En: Gams H.(ed.), *Kleine Kryptogamenflora, Band IIb/1, Basidiomyceten, 1. Teil*. Gustav Fisher Verlag, Stuttgart and New York.
- Kalotas, A. 1996. Aboriginal use of fungi. En: Grgurinovic C. y K.Mallet (eds.) *Fungi of Australia* . Volume 1B, *Introduction Fungi in the Environment*. Australian Biological Resources Study and CSIRO, Canberra.
- Kotlaba, F. y Z. Pouzar. 1994. Two new localities of *Inonotus rickii* in Europe. *Czeck Mycologia* 47: 159-161.
- Lange, M. 1953. Some Gasteromycetes from Afghanistan. *Botany Tidsskr* 50: 79-80.
- Lepp, H. 1996. Aboriginal use of fungi. In: C. Grgurinovic and K. Mallet (eds.) *Fungi of Australia*. Volume 1B, *Introduction Fungi in the Environment*. Australian Biological Resources Study and CSIRO, Canberra.
- Liu, B. 1984. The Gasteromycetes of China. *Nova Hedwigia* 76: 191-192.
- Martín, M.P. y A. Rocabrana. 1988. *Phellorinia herculeana* (Pallas:Pers.) Kreisel en los Monegros. *Boletín de la Sociedad Catalana de Micología* 12: 83-92.
- Martínez, A. 1971. Notes sobre el género *Podaxis* (Gasteromycetes) en Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 14: 73-87.
- Morse, E.E. 1933. A study of the genus *Podaxis*. *Mycologia* 40: 1-33.
- Munsell Color (Firm). 1990. Munsell soil color charts. Newburgh, Macbeth, New York.
- Ocando-Rincón, H. A. 2014. *El sicoanalista y el ascenso de los ángeles caídos*. Palibrio. Bloomington, IN. Estados Unidos.
- NASA. *Earth Observatory 2015*. Disponible en: <https://>

- earthobservatory.nasa.gov/IOTD/view.php?id=87359 (verificado Diciembre, 2016).
- Oliver, J. 1990. Reflexiones sobre el posible origen del Wayuu (guajiro). En: Ardila, G. (ed). *La Guajira*. Fondo FEN Colombia. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
- Perrin, M. 1987. Creaciones míticas y representación del mundo: el ganado en el pensamiento simbólico Guajiro. *Antropológica* 67: 3-31.
- Perrin, M. 1990. *El arte Guajiro de curar: tradición y cambios*. Fondo FEN Colombia. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
- Perrin, M. 1995. *Los practicantes del sueño: El Chamanismo Wayuu*. Monte Ávila Editores Latinoamericana. Caracas. Venezuela.
- Pieri, M. y B. Rivoire. 1996. À propos de quelques polypores (Aphyllphoromycetideae) rares ou critiques récoltes récemment. I. *Bulletin de la Société Mycologique de France* 112: 163-187.
- Pineda, R. 1947. Aspectos de la magia en la Guajira. *Revista del Instituto Etnológico Nacional* 3(1):1-160.
- Ramos, A., M.F. Caetano y I. Melo. 2008. *Inonotus rickii* (Pat.) Reid: an important lignicolous basidiomycete in urban trees. *Revista de Ciências Agrárias* 31: 159-167.
- Rice, M. C. 2007. Mushrooms for Dyes, Paper, Pigments & Myco-Stix. Disponible en: <http://www.mushroomsforcolor.com> (verificado el 2 de marzo de 2015).
- Ryvarden, L. 2005. The genus *Inonotus*, a synopsis. *Synopsis fungorum* 21: 1-149.
- Sekelj, T. 1952. Pintura facial de la mujer guajira. *Archivos Venezolanos de Folklore, Universidad Central de Venezuela, Facultad de Filosofía y Letras* 1(1):157-159.
- Sharp, C. y G. Pearce. 1999. Some interesting Gasteroid fungi from Zimbabwe. *Kew Bulletin* 54: 739-746.
- Sheppard, B.J.1, E. McGrath, M. Giuffrida, S.L. Craft, C.Y. Kung y M.E. Smith. 2013. Report of wood decay fungus *Inonotus tropicalis* (phylum Basidiomycota) from a dog with a granulomatous mediastinal mass. *J Vet Diagn Invest* 25(5): 566-72.
- Socarras-Pimienta, T. 2004. *Arquitectura Wayuu: valoración, pluralidad e identidad cultural*. Trabajo de pregrado. Facultad de Artes, Escuela de Arquitectura y Urbanismo. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
- Sutton, D. A., E. H. Thompson, M. G. Rinaldi, P.C. Iwen, K. K. Nakasone, H. S. Jung, H. M.
- Valbuena, L. 1998. Rasgo dental pliegue acodado en el grupo étnico Wayuu. Península de la Guajira-norte de Colombia. *Revista Maguaré* 13: 179-187.
- Vasco-Palacios, A. M. y A. E. Franco-Molano. 2013. Diversity of Colombian macrofungi (Ascomycota-Basidiomycota). *Mycotaxon* 121(1): 100 - 158.
- Vásquez, S. 1990. Los Wayuu: ¿Habitantes de qué desierto? *Expedición Humana* 5: 3-4.
- Vergara-González, O. 1986. *Etnografía de los guajiros (Wayuu)*. Instituto Colombiano de Antropología, Bogotá.
- Villalobos, S. 2006. *Uso, Manejo y Conservación de "Yosú" Stenocereus griseus (Haw.) (Cactaceae) en la Alta Guajira colombiana*. Tesis de pregrado. Universidad Nacional de Colombia.
- Watling, R. y N. M. Gregory. 1977. Larger fungi from Turkey, Iran and neighboring countries. *Karstenia* 17: 70-82.
- Wright, J. y E. Albertó. 2002. *Guía de los hongos de la región Pampeana*. I. Hongos con laminillas. Ed. L.O.L.A. (Literature of Latin America), Buenos Aires. Argentina.