

Aproximación a la etnobotánica himba: usos tradicionales de las plantas del Kaokoland por un grupo ganadero del Sudoeste africano

Approach to himba ethnobotany: traditional uses of Kaokoland plants by a cattle people from Southwest Africa

Carlos Micó Tonda

Univesitat de València, Departamento de Prehistoria, Arqueología e Historia Antigua, España
carsuvi@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-2898-8578>

Recibido: 25/04/2022

Aceptado: 30/11/2022

RESUMEN

En el presente artículo presentamos los resultados obtenidos durante una breve convivencia con el pueblo himba en agosto de 2017 en el poblado de Katutura, en el norte de Namibia. Los miembros de este pueblo ganadero del suroeste africano, habitan un territorio conocido como Kaokoland que se extiende por los actuales estados de Namibia y Angola. Los himba son quizás, junto a los célebres maasai de Kenya y Tanzania, el pueblo indígena africano que más y mejor se adapta al contacto con el turismo y la globalización. Están habituados a recibir la visita de turistas en su territorio e incluso es frecuente verles visitar supermercados en las ciudades para obtener productos manufacturados. Sin embargo, ello no les impide conservar la mayoría de los aspectos tradicionales de su cultura ganadera tales como su indumentaria, la arquitectura vernácula, el mundo espiritual o el tema que nos ocupa: la etnobotánica. Pese a vivir en un territorio árido, los himba utilizan las especies vegetales de su entorno para los más diversos usos: desde rituales y cosméticos hasta constructivos y por su puesto, medicinales. Es por ello que hemos seleccionado tres de las especies más empleadas y hemos descrito sus usos siguiendo esta clasificación según los usos que los Himba hacen de ellos. Cabe destacar que, pese a tener acceso a medicamentos, cosméticos y materiales de construcción modernos, un elevado número de himbas todavía prefieren recurrir a los elementos botánicos tradicionales que el Kokoland les proporciona. Para la preparación del viaje a Namibia, la realización del mismo y la elaboración del presente trabajo, tomamos como referencia el libro del catedrático de antropología de la universidad de Salamanca, Don Francisco Giner Abatí. Su volumen, *Los Himba. Etnografía de una cultura ganadera de Angola y Namibia* es probablemente el trabajo más exhaustivo sobre este pueblo escrito en español.

Palabras clave: etnobotánica, himba, Namibia, Kaokoland, Mopane, Comnyphoora, Terminalia

ABSTRACT

In this article we present the results obtained during a brief coexistence with the Himba people in August 2017 in the village of Katutura, in northern Namibia. The members of this cattle people from Southwest Africa inhabit a territory known as Kaokoland that extends through the current states of Namibia and Angola. The Himba are perhaps, along with the famous Maasai of Kenya and Tanzania, the African indigenous people that best and most adapt to contact with tourism and globalization. They are used to receiving visits from tourists in their territory and it is even common to see them visiting supermarkets in the cities to obtain manufactured products. However, this does not prevent them from preserving most of the traditional aspects of their cattle culture, such as their clothing, vernacular architecture, the spiritual world or the topic at hand: ethnobotany. Despite living in an arid territory, the Himba use the plant species in their environment for the most diverse uses: from rituals and cosmetics to constructive and, of course, medicinal. That is why we have selected three of the most used species and have described their uses following this classification according to the uses that the Himba make of them. It should be noted that, despite having access to modern medicines, cosmetics and construction materials, a large number of Himbas still prefer to resort to the traditional botanical elements that the Kokoland provides them. For the preparation of the trip to Namibia, the realization of the same and the elaboration of the present work, we took as reference the book of the professor of anthropology of the University of Salamanca, Don Francisco Giner Abati. His volume, *The Himba. Ethnography of a cattle culture in Angola and Namibia* is probably the most exhaustive work on this people written in Spanish.

Keywords: ethnobotany, himba, Namibia, Kaokoland, Mopane, Comnyphoora, Terminalia

Introducción

Los himba forman parte del grupo de los herero y estos a su vez, se agrupan dentro de los pueblos bantúes occidentales (Abati, 1998, pág. 37). Los pueblos que forman parte de dicho grupo, comparten un modo de vida basado en la ganadería y una lengua común: la herero. Se cree que llegaron a la cuenca del río Kunene, en el norte de Namibia y sur de Angola, en torno a mediados del siglo XVI procedentes de África oriental. En Namibia, la zona de nuestro trabajo, los ovahimba, como ellos se autodenominan, ocupan un área de unos 50.000 km² conocida como Kaokoland. Dicho territorio se encuentra al noroeste del país, limitando al norte con el Kunene, que constituye la frontera natural con Angola. La población Himba del Kaokoland se estima entre 5000 y 7000 personas aproximadamente.

La escasa pluviosidad de la región dificulta la agricultura y limita enormemente la ganadería, lo que explica la vida transhumante y seminómada de este pueblo (Abati,

1998, pág. 37). El ganado más abundante e importante desde el punto de vista económico y también simbólico, es el vacuno de raza ankole-watusi (*Bos taurus*), caracterizada por sus largas cornamentas y su resistencia al calor y la escasez de pasto. Este ganado recibe el nombre de *odongombe*, quizás la palabra más importante en lengua himba. Muchos miembros de la tribu, incluso lo incluyen en su propio nombre. Complementa la cabaña el ganado ovino (*ondo*) y caprino (*ongombo*) que en ningún caso gozan de la especial consideración de las vacas (Abati, 1998, pág. 116).

Durante la estación seca que se extiende de mayo a octubre, una vez agotados los pastos cercanos al poblado, los pastores trasladan los rebaños a espacios especialmente destinados a la transhumancia que cuentan con escasos charcos perennes llamados *omatata* (Abati, 1998, pág. 113). Estos lugares resultan ciertamente peligrosos ya que actúan como imanes para la fauna salvaje, incluidos carnívoros como leones leopardos o hienas. Ante la peligrosidad de estos puntos de agua, los himba suelen resolver el problema de abreviar los rebaños acudiendo a los lechos arenosos de los ríos que, aunque secos en su superficie, conservan agua a poca profundidad. Para llegar a ella, los pastores cavan agujeros por donde el agua se filtra rápidamente, permitiendo al ganado llegar hasta ella. Cada poblado posee dentro de su territorio, una reserva particular de estos espacios.

Cuanto mayor sea el número de cabezas que componga el rebaño vacuno de un himba, mayor será su riqueza y su estatus social. Sin embargo, dicha riqueza no suele estar concentrada en un único punto. Así, un propietario suele tener a los animales de su propiedad diseminados por distintos poblados donde son cuidados por familiares de confianza (hermanos menores, sobrinos o hijos). De esta manera, se evita que todo su patrimonio esté concentrado en una única zona, haciendo que los daños provocados por epidemias, sequías o robos sean menos lesivos. Tanto hombres como mujeres pueden ser propietarios de ganado. (Abati, 1998, pág. 117)

Marco ecológico. Especies vegetales

Desde el punto de vista botánico, el Kaokoland presenta cinco áreas más o menos bien diferenciadas, cada una de las cuales con una vegetación característica. A continuación, pasamos a describir estas cinco áreas descritas por (J. S. Malan, 1974). Las más importantes para el ganado himba son la sabana arbolada en valles y la zona arbustiva en suelos calcáreos.

Zona de arbolado junto al río Kunene:

El Kunene es el único aporte de agua permanente del Kaokoland. En sus riberas, abundan los árboles. Durante la estación húmeda, que se extiende de noviembre a abril, los pastores himba acuden a esta zona para aprovechar los pastos frescos que crecen en los márgenes del río.

Sabana montañosa:

En esta zona se encuentran árboles de un porte relativamente grande. Destacan *Sterculia africana*, *S. quinqueloba*, *Kirkia acuminata*, *Sclerocarya birrea*, *Colophospermum mopane*, *Elephantorrhiza suffruticosa* y *Acacia reficiens*. Los arbustos están representados por *Rhigozum brevispinosum*, *R. virgatum* y *Croton subgratissimus*. Durante el invierno los himba acuden con los rebaños para que las reses se alimenten de la capa de pasto seco que aquí crece (Abati, 1998, pág. 34).

Tierras arenosas orientales:

Cubiertas de hierbas perennes que no son aprovechadas como pasto, tales como *Aristida meridionalis*, *Stipagrostis uniplumis* y *Schmidia pappophoroides*. Los árboles no son abundantes. Los más comunes son *Peltophorum africanum*, *Lonchocarpus nelsii* y *Acacia reficiens*. (Abati, 1998, pág. 34)

Sabana arbolada en valles:

Esta es la zona más importante para los himba. La sobreexplotación de los pastos provoca que durante la mayor parte del año no se encuentren hierbas perennes. Estas vuelven a aparecer pasada la estación lluviosa que se extiende, recordemos, de noviembre a abril. Es un terreno en el que el invierno austral se hace especialmente duro, llegando a producir heladas. El paisaje vegetal está dominado por las acacias como *A. hebeclada*, *A. tortilis*, *A. mellifera*, *A. arenaria* y *A. karroo*. En las zonas próximas al agua, crecen higueras salvajes *Ficus sycomorus* y *F. cordata*. (Abati, 1998, pág. 34)

Zona arbustiva en suelos calcáreos:

Este terreno complementa a la sabana arbolada en valles al proporcionar abundante forraje durante la estación seca, cuando esta es menos productiva. Destacan el género *Petalidium* y *Leucosphaera bainesii*. (Abati, 1998, pág. 35).

Los himba y las plantas

A pesar de su escasa pluviosidad, el Kaokoland cuenta con una notable diversidad botánica concentrada en torno al río Kunene. Destacan algunas especies de uso medicinal entre los himba como *Cassia itálica ssp. arachoides* y *Veronia obionifolia*. En el caso de la *Cassia*, su raíz es utilizada para elaborar infusiones que alivien los dolores de estómago (Abati, 1998, pág. 173). El *Veronia* por su parte, es un arbusto del que se parten los tallos y las hojas formando matojos que se arrojan al fuego. Los himbas consideran al humo producido por el *Veronia* como la panacea para tratar las más diversas dolencias (Abati, 1998, pág. 175). Destacar también la Acacia albida (*Faidherbia albida*) cuyas nutritivas vainas son muy apreciadas, tanto por las reses himba como por los herbívoros salvajes. Su madera también es empleada como material de construcción y sus ramas espinosas, son frecuentemente empleadas para construir cercados que protejan al ganado de los depredadores no solo por los himba, sino por la gran mayoría de comunidades ganaderas

africanas con acceso a esta especie. El árbol tiene valor medicinal para el tratamiento de infecciones del aparato respiratorio y digestivo, malaria y fiebres. La corteza se emplea en el tratamiento del dolor de muelas y en la higiene bucodental. El extracto de las hojas también se utiliza para tratar infecciones oculares en el ganado.

Aunque de manera marginal, la agricultura también está presente en la cultura himba. Esta actividad está restringida a aquellos poblados próximos a manantiales permanentes que aseguren la irrigación de los cultivos. Las especies cultivadas en estos pequeños y escasos huertos son el calabacín, el maíz, el sorgo, el mijo, la calabaza, guisantes, tabaco, sandía y melón. (Abati, 1998, pág. 129)

A pesar, de la diversidad botánica que rodea a los himba, tres especies destacan por su especial relevancia en su cultura ya sea por su valor medicinal, constructivo, ritual e incluso cosmético. Es por ello que han sido las escogidas para la realización del presente trabajo. Dicha tríada está compuesta por los árboles Mopane(*Colophospermum mopane*) y Terminalia(*Terminalia prunoides*) y el arbusto conocido como Mirra namibia(*Commiphora wildii*). A continuación, pasamos a describir en detalle cada especie y los diferentes usos que los himbas hacen de ellas.

Mopane (*Colophospermum mopane*):

El mopane es la especie arbórea dominante en el Kaokoland debido a su resistencia a los suelos pobres y a la escasa pluviosidad. Dada su abundancia, no es de extrañar que sea la especie vegetal más importante para el pueblo Himba. Sus usos son numerosos y variados (Bainbridge, 2012). A continuación, pasamos a tratar cada uno de ellos en detalle.

Usos rituales:

La madera de mopane constituye el principal combustible del fuego sagrado *okoruwo* mediante el cual, los himba se comunican con sus ancestros. El *okoruwo* se enciende de manera ritual frotando unos trozos de madera de mopane conocidos como *ozondume*. Los *ozondume* son sagrados y propiedad exclusiva del jefe del poblado (Malan, 1995) Para iniciar la oración en torno al fuego sagrado, los himba frotan sobre su frente corteza y hojas machacadas de mopane mientras invocan a sus antepasados, quienes llevarán sus consultas o peticiones hasta Mukuru, el ser supremo de los himba (Abati, 1998, pág. 133).

En las raras ocasiones en que una vaca es sacrificada, el mopane también juega un papel fundamental en dicho proceso. En primer lugar, el hombre encargado de sacrificar al animal, volverá a frotar sobre su frente hojas y corteza de mopane para entrar en comunión con los ancestros. A continuación, cortará un mopane con el que se encenderá la hoguera donde se cocinará la carne usando las hojas del árbol para aderezarla. Finalmente, el excedente de carne será secada y almacenada en el tronco de un mopane hueco (Bainbridge, 2012).

Otro uso ritual, tiene que ver con la estética. Los himba jóvenes portan un grueso collar tallado con mopane envuelto con cables eléctricos y cubierto de arcilla. Cuando los padres mueren, este collar ritual es desechado (Bainbridge, 2012).

Las tumbas himba se construyen siempre a la sombra de un mopane retirado del poblado siendo el árbol, la base del monumento funerario. En él se colgarán cráneos de las vacas que poseía el difunto en vida, en un número que dependerá de su estatus social. El cuerpo se cubre con rocas para evitar que un nuevo árbol crezca sobre él (Bainbridge, 2012).

Usos medicinales:

Machacando las hojas en un molino de piedra, los himba preparan una infusión cuyo uso principal es el de ayudar a la mujer que acaba de dar a luz a reponerse del parto. De manera similar, elaboran un ungüento que aplican sobre el ombligo del recién nacido para acelerar su cicatrización. Así mismo, los carbones se usan para cerrar las heridas abiertas, y las fibras de mopane masticadas se emplean para detener hemorragias, tratar mordeduras de serpiente o curar la herida producida por la circuncisión a la que se someten los jóvenes varones durante el rito de paso a la edad adulta (Bainbridge, 2012).

Las hojas sin procesar también son empleadas como analgésico y a modo de gasas para limpiar la sangre de las heridas abiertas y favorecer su cicatrización (Malan, 1995).

Otra importante aplicación medicinal del mopane tiene lugar durante el rito iniciático que experimentan ambos sexos conocido como oku-kulwa. Dicho ritual consiste en la extracción de los cuatro incisivos inferiores junto al fuego sagrado okuruwo. La extracción se realiza aplicando un trozo de madera de mopane junto al diente y golpeándolo hasta que este se desprende. A continuación, se aplican carbones calientes para taponar la herida de la encía al tiempo que se añaden fibras de mopane masticadas para detener la hemorragia.

Material de construcción:

Todas las construcciones himba, desde la casa (onjuo) hasta el poblado (onganda), pasando por el corral del ganado (oyunda), hasta el propio fuego sagrado (okuruwo) son realizadas con madera de mopane. Su abundancia y dureza la convierten en el principal material de construcción del Kaokoland. Esta predilección hacía el mopane como material constructivo deja patente hasta qué punto este árbol está integrado en la cultura himba. Algo digno de mención si se tiene en cuenta el acceso que los himba tienen a otros materiales potencialmente sustitutorios que la globalización ha introducido en su territorio.

Usos cosméticos:

Las semillas del mopane son ricas en aceites esenciales. (Ministry of Agriculture, Water and Forestry, 2014). Tradicionalmente, los himba no han explotado dichas semillas. Sin embargo, recientemente los himba han empezado a recolectarlas con fines

comerciales. Desde 2007, se han establecido por el Kaokoland pequeñas factorías para procesar las especies vegetales de la región, principalmente para la obtención y comercialización de aceites esenciales naturales. La recogida de las semillas de mopane tienen lugar entre junio y septiembre y los himba perciben N\$2.50/kg. (Ministry of Agriculture, Water and Forestry, 2014)

Terminalia(Terminalia prunoides)

Las Terminalias son un género de árboles tropicales perteneciente a la familia *Combretaceae*. *Terminalia prunoides*, conocido por los himba como omuhama es un árbol caducifolio de pequeño porte que alcanza una altura máxima de 15 metros. El tronco alcanza un diámetro de unos 40 cm. Su rango de distribución cubre buena parte de África austral extendiéndose hasta África oriental. Crece en entornos secos con temperaturas comprendidas entre los 20°C y los 35°C y una pluviosidad de entre 450 y 900 ml anuales. Se encuentra en altitudes máximas de 1400 metros.

Usos rituales:

Cuando una joven tiene su primera menstruación una gran rama de este árbol, preferiblemente con vainas púrpura, es enrollada en el poste maestro del otjiranda, la choza ceremonial destinada al rito de pubertad femenina. Durante la ceremonia, la joven debe permanecer en el otjiranda dónde recibirá la visita de familiares y amigos que le llevarán ofrendas que serán colgadas de las espinas de la rama de terminalia que preside la choza.

Las embarazadas suelen lucir en el vientre una cuerda trenzada con la corteza de terminalia cuyo objetivo es prevenir los abortos.

Cuando un niño o niña enferma, su padre coloca una rama de este árbol sobre la puerta de la casa. Dicha rama forma parte del proceso de sanación mágica conocida como ongaripira.

Usos medicinales:

Las raíces son masticadas para extraer la savia que es empleada para aliviar los dolores estomacales de garganta y resfriados.

Para tratar el estreñimiento, la tos y los resfriados, se prepara una infusión con las raíces. Este remedio es preparado además de por los himba, por sus vecinos damara y san.

La corteza se calienta y se coloca como cataplasma en las lesiones para reducir inflamaciones, así como para aliviar los dolores post parto.

Material de construcción:

La madera de *Terminalia prunoides* es muy dura y resistente a los insectos xilófagos. Se utiliza para hacer mangos de herramientas, postes de cercas y para la

construcción de viviendas más allá de los poblados himba. También constituye un excelente combustible para las hogueras.

Mirra namibia (*Commiphora wildii*)

En la región de Kunene pueden encontrarse 38 arbustos del género *Commiphora*, todos ellos endémicos del suroeste africano y pertenecientes a la familia *Burseraceae*. Todas las especies producen resinas aromáticas que han sido apreciadas y empleadas desde antiguo. Se trata de arbustos de crecimiento lento que medran en laderas rocosas si bien, también pueden encontrarse afloramientos en llanuras. Su rango de distribución se extiende desde el sur de Angola, hasta el extremo oriental de la Costa de los Esqueletos en Namibia. En las áreas poco ventosas, el arbusto tiende a crecer verticalmente de manera natural.

Usos cosméticos:

Commiphora wildii, conocida por los himba como omumbiri y popularmente como mirra namibia, ha sido empleada por las mujeres himba durante generaciones para perfumarse. Las himba tienen prohibido lavarse dada la escasez de agua del Kaokoland. Por ello, basan su higiene personal en el ahumado. Para eliminar el penetrante olor del humo, utilizan la resina de la *commiphora* que constituye el principal componente de un ungüento aromático que las himba utilizan para perfumarse. La resina es mezclada con manteca y ocre para formar una pasta que las mujeres se aplican a diario.

C.wildii es la *commiphora* más empleada por las mujeres himba. El resto de especies, si bien comparten área de distribución y ciertas propiedades con *C. wildii*, parecen no producir resinas del agrado de las himba. Los arbustos producen la resina en respuesta a las altas temperaturas de la estación seca. Es tarea exclusiva de las mujeres adultas del poblado recolectar dicho producto.

Cada arbusto produce un promedio de unos 85 ml de resina. Según (Bonnie Galloway, Wynberg, & Nott, 2016), recolectar un litro de resina, implica una inversión de unas cuatro horas. El método de recolección empleado es no destructivo. Consiste en empezar las incisiones en la base del tronco e ir ascendiendo progresivamente hacia las ramas. Las himba utilizan piedras o grandes trozos de corteza para transportar la resina cosechada hasta el poblado donde será almacenada envuelta en paños en el interior de recipientes específicos, generalmente elaborados con cuernos huecos de vaca o gacela springbok (*Antidorcas marsupialis*). (Indigenous Plant Products in Namibia, 2014, pág. 87).

Usos medicinales:

Durante nuestra estancia en el onganda de Katutura pudimos observar como de manera puntual, la resina recolectada de la *commiphora* era aplicada sobre una herida a modo de antiséptico. Sin embargo, no parece que este uso este extendido entre los himba, o al menos, este no aparece recogido en la bibliografía. Sin embargo, el uso medicinal de

la resina producida por las especies del género *Commiphora*, si están bien documentado en Asia. Así, las resinas de este género han sido ampliamente empleadas en la medicina tradicional china y en el Ayurveda, la medicina tradicional hindú. Las resinas se emplean para el tratamiento de la artritis, la obesidad, infecciones microbianas y enfermedades gastrointestinales. También son empleadas a modo de antiséptico y analgésico. (Shen, Li, Wang, & Lou, 2012).

Como ya hemos mencionado, los himba parecen obviar las propiedades terapéuticas de la *Commiphora wildii* y restringir su aplicación al plano cosmético. Al uso tradicional que le dan las mujeres, desde hace unos años se ha añadido desde 2007 una explotación comercial de este recurso muy similar a la de las semillas de Mopane arriba descrita. (Ministry of Agriculture, Water and Forestry, 2014).

Conclusiones

¿Por qué los himba se aferran a los usos tradicionales de las plantas de su entorno cuando tienen a su alcance alternativas que el turismo y la globalización acercan a sus poblados? Los pueblos indígenas de todo el mundo se encuentran bajo la espada de damocles. Sin embargo, algunos parecen tener un futuro más alagueño que otros. Mientras los cazadores recolectores parecen estar condenados a desaparecer, los pueblos ganaderos como los himba, parecen tener mejores expectativas de futuro. A ello contribuye la riqueza de sus ganados.

El orgullo es otro de los elementos que ningún visitante a los himba a podido obviar. Los himba están orgullosos de serlo. En ocasiones, incluso, pueden resultar altivos.

Teniendo en cuenta estos factores, no debe extrañarnos por tanto el mantenimiento de la etnobotánica himba. En la actualidad, los himba más jóvenes, hablan inglés, están alfabetizados y tienen móviles y televisiones. Pero el orgullo por su cultura, les hace mantener elementos de su modo de vida tradicional.

El conocimiento etnobotánico himba no parece amenazado. De hecho se adapta a la modernidad como otros tantos aspectos del *modus vivendi* himba, tal es el caso de la recolección con fines comerciales de la resina de la *Commiphora*.

Por ello, consideramos que podemos ser razonablemente optimistas respecto a la conservación de la cultura himba y los usos tradicionales de su etnobotánica.

Referencias Bibliográficas

- Abati, F. G. (1998). Los himba: Etnografía de una cultura ganadera de Angola y Namibia. Barcelona: Amaru Ediciones.
- Bainbridge, H. (2012). Indigenous Use of Mopane. Department of Agriculture and Resource Economics.
- Bonnie Galloway, F., Wynberg, R., & Nott, K. (2016). Commercialising a Perfume Plant, *Commiphora wildii*: Livelihood Implications for Indigenous Himba in North-West Namibia. *International Forestry Review*, 429-443.
- Indigenous Plant Products in Namibia. (2014). Windhoek: Venture Publications.
- J. S. Malan, G. L.-S. (1974). *The Ethnobotany of Kaokoland*. Universidad de Indiana: State Museum.

Malan, J. (1995). Peoples of Namibia. Johannesburg: Rhino Publishers.

Ministry of Agriculture, Water and Forestry. (2014). Indigenous plant products in Namibia. Windhoek: Venture Publications.

Plants of the World online . (01 de MARZO de 2020). Obtenido de <http://www.plantsoftheworldonline.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:171334-1>

ResearchGate. (01 de Marzo de 2020). Obtenido de https://www.researchgate.net/figure/Leaves-of-Colophospermum-mopane_fig1_313398303

Scents of Namibia. (01 de MARZO de 2020). Obtenido de <http://scentsofnamibia.com/commiphora-wildii/>

Shen, T., Li, G.-H., Wang, X.-N., & Lou, H.-X. (2012). The genus Commiphora: A review of its traditional uses, phytochemistry and pharmacology. *Journal of Ethnopharmacology*.

Useful Tropical Plants. (01 de MARZO de 2020). Obtenido de <http://tropical.theferns.info/viewtropical.php?id=Terminalia+prunioides>

Conflicto de interés

El autor de este trabajo declara no tener conflicto de interés.

Información adicional

La correspondencia y las solicitudes de materiales sobre este escrito deben dirigirse al autor al correo electrónico proporcionado.

Las impresiones y la información sobre permisos están disponibles en el siguiente enlace:

https://www.revistas.up.ac.pa/index.php/contacto/aceso_reuso