

Armatocereus oligogonus y
Opuntia macbridei (Cactaceae) dos
frutas de los Andes del Perú

Armatocereus oligogonus and *Opuntia macbridei*
(Cactaceae) two fruits from the Andes of Peru



Recibido: 10-VII-2023; aceptado: 25-VIII-2023; publicado online: 31-XII-2023.

Resumen

Se presentan e ilustran *Armatocereus oligogonus* y *Opuntia macbridei* (Cactaceae) dos frutas de los Andes del Perú. *Armatocereus oligogonus* Rauh & Backeb. habita en la región Lambayeque y región La Libertad, Perú, entre los 300-2000 m de elevación, sus frutas son comestibles exquisitos. *Opuntia macbridei* Britton & Rose crece en Amazonas, Piura, Cajamarca, La Libertad, Ancash y Apurímac, sus frutas son comestibles exquisitos. Se incluyen datos sobre su distribución geográfica y ecología, estado actual y uso de cada especie.

Palabras clave: frutales, silvestres, nativos, norte de Perú.

Abstract:

Is describe and illustrated *Armatocereus oligogonus* y *Opuntia macbridei* (Cactaceae) two fruits from Andes of Peru. *Armatocereus oligogonus* Rauh & Backeb. is found Lambayeque region and La Libertad region, Peru, between 300-2000 m de elevation, its fruits are exquisite edibles. *Opuntia macbridei* Britton & Rose is found Amazonas, Piura, Cajamarca, La Libertad, Ancash and Apurímac, its fruits are exquisite edibles. Data on geographic distribution, ecology, conservation status and uses of the species are included.

Keywords: edible fruits, wild, native, northern Peru.

Citación: Franco, A. & C. Guevara. 2023. *Armatocereus oligogonus* y *Opuntia macbridei* (Cactaceae) dos frutas de los Andes del Perú. *Arnaldoa* 30 (3): 343-350 doi:<http://doi.org/10.22497/arnaldoa.303.30304>

Introducción

La familia Cactaceae se caracterizan por ser plantas suculentas, xerofíticas, tallos globosos, aplanados, cilíndricos con 3 a varias costillas que son útiles porque sombrean parcialmente a los tallos y se comportan como fuelles dilatándose sin romperse cuando la planta almacena agua en sus tejidos, y realiza la fotosíntesis a falta de hojas (excepto el género *Pereskia*); las hojas se han transformado en espinas; la presencia de areolas exclusivo de la familia, que semeja una yema de la cual van a parecer todos los órganos importantes de los cactus como: hojas, espinas, pelos, cerdas, ramas, flores y frutos; unas espinas especiales llamadas quepos que botánicamente se denominan gloquídeos o el poblador les dice "cisos", todos los cactus adultos florecen, a veces hay que esperar varios años

para verlos en flor, hay flores nocturnas y diurnas, flores grandes de lindos e intensos colores como rojo, amarillo, hasta negras, pero efímeras; las bayas maduras son generalmente comestibles, con numerosas semillas (Ostolaza, 2014).

Según Ostolaza (2014), en el Perú habitan 40 géneros con unas 262 especies, de estas el 81% son endémicas.

La recolección de plantas silvestres alimenticias es una costumbre ancestral en el hombre, por lo que está muy arraigada culturalmente, ya que todavía contribuye a la subsistencia de muchas comunidades aborígenes de nuestro país (Meyer, 1938; Martínez - Crovetto, 1964; Arenas, 1982). Así mismo, la recolección de plantas silvestres puede estar influenciada por el aspecto socio-cultural propio de cada comunidad.

Sin embargo, diversos factores han producido el abandono del uso tradicional de estas plantas (Martínez-Crovetto, 1964).

La dependencia del hombre de los productos vegetales para su alimentación, vestido, vivienda y salud, se ha acentuado desde las primeras civilizaciones. Esta relación no es estática; por una parte, el hombre continúa domesticando nuevas plantas (León, 1968), y por otra sigue encontrando o descubriendo nuevas especies de suma importancia para satisfacer sus necesidades alimenticias básicas (Leiva, *et al*, 2008, Mione, *et al*, 2007, 2008).

La especie humana posee una gran capacidad de adaptación fisiológica a diversos tipos de alimentos. A pesar de ello, la ciencia de la nutrición nos muestra que existen ciertos alimentos que son prácticamente imprescindibles en una dieta, tal como las frutas, verduras y hortalizas frescas, porque son los más saludables e idóneos, puesto que su escasa ingesta pueden desencadenar algunas enfermedades, incluso crónicas. Se ha comprobado, especialmente en las frutas que, además de nutrientes, como cualquier otro alimento, presentan también dos tipos de compuestos que no están presentes en los alimentos de origen animal: a) *antioxidantes*, como la vitamina E y C, así como B caroteno o provitaminas, flavonoides, ácido fólico y algunos oligoelementos o elementos traza, ayudando con ello por ejemplo a evitar la arteriosclerosis y la tendencia a la trombosis, b) diversas sustancias fitoquímicas de acción curativa; de tal manera que ambos actúan como verdaderos fármacos naturales (Pamplona, 2004).

El objetivo de este trabajo es indagar sobre el conocimiento popular y el uso efectivo de frutas silvestres endémicas con potencial vitamínico, utilizadas en la alimentación humana en los Andes del Perú.

Material y métodos

Para la evaluación de la flora, se utilizó 1) El método del transecto a paso de camino, 10 transectos, 100 m c/u= 20 x 5 m, con 1 m a cada lado para evitar el efecto de borde, tomando al azar tres subparcelas para el muestreo o recolección (10 subparcelas en total), y 2) Se trató de abarcar toda el área de estudio efectuando observaciones intensivas de todos los taxa en cada una de las visitas. Se tomaron datos *in situ*, referidos a las características exomorfológicas, formas de vida, nombres vulgares, hábitat, usos, entre otros, de las especies. La determinación taxonómica se realizó con ayuda de bibliografía especializada referida a descripciones originales de los géneros y especies, claves taxonómicas dicotómicas basadas en los caracteres exomorfológicos y de hábito (Macbride, 1936-1971; Sagástegui & Leiva, 1993; Ostolaza, 2014). Además, por comparación morfológica con los ejemplares existentes en los herbarios F, HAO, HUT y MO (Rodríguez & Rojas, 2006). La actualización de las especies se efectuó de acuerdo al «Catálogo de las Gimnospermas y Angiospermas del Perú» (Brako & Zarucchi, 1993 y Tropicos, 2023). La clasificación seguida a nivel de flora para Magnoliophytas (Angiospermas) es según Chase & Raveal (2009) y la actualización a nivel de familias de las angiospermas se sigue Angiosperm Phylogeny Group (APG IV, 2016). También, se revisó material del área existente en los herbarios F, HAO, HUT y MO (Thiers, 2023).

El estado actual de conservación de la Diversidad florística, se consignó según IUCN (2012, 2017, 2023). Las categorías consideradas son: CR: En peligro crítico, EN: En peligro, VU: Vulnerable, NT: Casi Amenazada, LC: Preocupación menor, NE: No evaluado. Además, para flora se revisó la categorización de las especies endémicas del Perú (León *et al.*, 2006; Tropicos, 2023).

La ubicación fitogeográfica es según Weigend (2002).

Se consigna, una lista clasificada taxonómicamente de las especies, indicando los nombres vulgares, así como el estado de conservación actual o condición de cada uno de los taxones.

Resultados

Después de nuestra indagación, para determinar que frutas silvestres consumen nuestra población rural, arribamos al siguiente resultado:

I. Subfamilia Cactoideae Buxbaum, 1958

Tribu: Browningieae Buxbaum, 1966

Armatocereus oligogonus

Rauh & Backeb. (Fig. 1)

Descr. Cact., Nov. (1): 13, 1957

Sinónimo: *Armatocereus ghiesbreghtii* var. *oligogonus* (Rauh & Backeb.) en Ritter Katteen in Südamerika 4:1275, 1981.

Arbusto de 2-3 m de alto, ampliamente ramificado. Tallos 4-5 costado, prominentes, glaucos. Espinas erectas, entre 8-12 por areola, grises de diferente longitud, pudiendo llegar hasta 12 cm. Flores blancas, de 10-12 cm de largo por 8-10 cm de diámetro en la anthesis. Bayas globosas, verdes a la madures, rodeadas por una densa cobertura de espinitas rígidas, pulpa cremosa. Semillas numerosas, negras.

Distribución y ecología: Especie propia del Perú, que se distribuye arriba de Olmos, región Lambayeque y en la ruta Carabamba hacia Huacapongo, región La Libertad, Perú.

Crece en suelos secos, pedregosos, áridos entre los 300-2000 m de elevación. Comparte su hábitat con plantas de los géneros *Astraea*, *Cnidoscolus* (Euphorbiaceae), *Puya*,

Tillandsia (Bromeliaceae), *Espostoa*, *Opuntia* (Cactaceae), entre otras.

Fenología: Con las primeras lluvias de invierno empiezan a el abastecimiento de agua, para luego florecer y fructificar desde el mes de marzo hasta los últimos días del mes de mayo.

Estado actual: Utilizando los criterios del IUCN (IUCN, 2023) *Armatocereus oligogonus* es considerada en peligro crítico (CR). La extensión de su rango de distribución en total es de un radio menor a 200 km², arriba de Olmos (ruta Olmos-Abra de Porculla) región Lambayeque y en la ruta Carabamba-Huacapongo, región La Libertad, Perú, siendo éstas, las únicas localidades donde se han recolectado (Criterio B1). Asimismo, se han encontrado menos de 200 individuos maduros en la población (Criterio D), siendo influenciada directamente por los centros urbanos que transitan y visitan estos lugares, y por la destrucción natural de su hábitat por el humano. Sin embargo, no se ha evaluado si existe una declinación del rango de distribución y del área de ocupación, siendo de necesidad urgente de un estudio en profundidad de la ecología, estructura poblacional y distribución de esta especie, para esclarecer su estado de conservación.

Nombre popular: "pitajaya"

Usos: Esta especie muy bien puede ser usada en floricultura, por sus flores blancas. Asimismo, sus frutas blancas interiormente a la madurez, son agradables y exquisitas, también se puede preparar mermeladas, helados; por tanto: proponemos su cultivo a gran escala en los alrededores de su hábitat.

Etimología: El epíteto específico viene de *oligo* = poco y *gonus* = ángulo, en alusión al escaso número de costillas de sus tallos.

II. Subfamilia Opuntioideae Schuman *Opuntia macbridei* Britton & Rose (Fig. 2)

The Cactaceae 4: 261, 1923

Sinónimo: *Opuntia macbridei* var. *orbicularis* Britton & Rose, en Descr. Cact. Nov. (1): 10, 1957

Arbusto de 60-70 cm de alto, ampliamente ramificado. Cladodios aplanados, verdes, de 15-25 cm de largo por 8-12 cm de diámetro. Areolas afelpadas rodeadas con gloquídeos marrones. Espinas 2-4, desiguales, erectas, cremosas, de 2-5 cm de longitud. Flores rojas a la madures, ovario rodeado por algunos gloquídeos o "cisos". Bayas, rojas a púrrouras a la madures. Semillas numerosas, marrones.

Distribución y ecología: Especie propia del Perú, que se describió como nueva en Huánuco por Britton & Rose en 1922, de un material recolectado por Francis MacBride, posteriormente se ha reportado en Amazonas, Piura, Cajamarca, La Libertad, Ancash y Apurímac.

Crece en suelos secos, pedregosos, áridos entre los 2000-3000 m de elevación. Comparte su hábitat con plantas de los géneros *Viguiera*, *Bidens*, *Verbesina* (Asteraceae), *Puya*, *Tillandsia* (Bromeliaceae), entre otras.

Fenología: Con las primeras lluvias de invierno empiezan a el abastecimiento de agua, para luego florecer y fructificar desde el mes de marzo hasta los últimos días del mes de mayo.

Estado actual: Utilizando los criterios del IUCN (IUCN, 2023) *O. macbridei* es considerada en peligro crítico (CR). La extensión de su rango de distribución en

total es de un radio menor a 200 km² en la ruta arriba de Casmiche (ruta Casmiche-Salpo) y Salpo-Las Quinuillas, prov. Otuzco, asimismo, en los alrededores del Puquio 2 en la ruta Carabamba-Huacapongo, prov. Julcán, región La Libertad, Perú, siendo éstas, las únicas localidades donde se han recolectado (Criterio B1). Asimismo, se han encontrado menos de 100 individuos maduros en la población (Criterio D), siendo influenciada directamente por los centros urbanos que transitan y visitan estos lugares, y por la destrucción natural de su hábitat por el humano. Sin embargo, no se ha evaluado si existe una declinación del rango de distribución y del área de ocupación, siendo de necesidad urgente de un estudio en profundidad de la ecología, estructura poblacional y distribución de esta especie, para esclarecer su estado de conservación.

Nombre popular: "maramé"

Usos: Esta especie muy bien puede ser usada en floricultura, por sus lindas flores rojas, asimismo sirve como alimento de "picaflores" o "colibríes". Asimismo, sus frutas verdes interiormente a la madurez, son agradables y exquisitas, también se puede preparar mermeladas, helados; por tanto: proponemos su cultivo a gran escala.

Etimología: El epíteto específico honra a Francis MacBride quien estudió la Flora peruana.

Conclusión

Se registró el conocimiento de *Armatocereus cologonus* y *Opuntia macbridei* (Cactaceae) dos frutas de los Andes del Perú con un potencial vitamínico y que son consumidas por la población rural.

Agradecimientos

Expresamos nuestro agradecimiento al Sr. Don Segundo Leiva González profesor de la Universidad Privada Antenor Orrego, por su confirmación taxonómica de las especies aquí presentadas.

Contribución de los autores

A. F. y C. G.: Ejecución del trabajo de campo, determinación taxonómica de las especies, registro fotográfico, redacción del texto; ambas hemos leído y aprobado el texto final.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Literatura citada

- APG IV.** 2016. Angiosperm Phylogeny Group. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society* 181 (1): 1-20. doi:10.1111/boj.12385
- Brako, L. & J. Zarucchi.** 1993. Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Garden*. Vol 45.
- Chase, M. W. & J. L. Reveal.** 2009. A phylogenetic classification of the land plants to accompany APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society*. 161: 122-127.
- IUCN.** Standards and Petitions Subcommittee. 2023. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 13. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. Disponible en: <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>. Acceso: 30 de junio 2023.
- IUCN.** 2023. The IUCN Red List of Threatened Species, versión 2018-2. <http://iucnredlist.org>. Acceso: 30 de junio 2023.
- Leiva, S., M. Zapata, G. Gayoso, P. Lezama & V. Leyva.** 2008. Algunos frutales silvestres de Solanáceas endémicas del Perú. *Arnaldoa* 15 (1): 153-163.
- León, J.** 1968. Fundamentos Botánicos de los cultivos tropicales. Instituto Interamericano de Ciencias agrícolas. Costa Rica. 487 pp.
- León, B.; J. Roque; C. Ulloa Ulloa; N. C. A. Pitman; P. M. Jørgensen & A. Cano Echevarría (eds.).** 2006. El Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Perú. *Revista Peruana Biol.* 13(2): 1-97.
- Macbride, F.** 1936-1971. *Flora of Peru*. Vol. XIII. Parte I y siguientes. Field Museum of Natural History, Chicago, USA.
- Martínez-Crovetto, R.** 1964. Estudios etnobotánicos. 1 Nombres de plantas y su utilidad, según los indios tobas del oeste del Chaco. *Bomplandia* 1: 279-333.
- Meyer, T.** 1938. Árboles indígenas de frutos comestibles del noreste argentino. *Lilloa* 3: 233-242.
- Mione, T.; S. Leiva & L. Yacher.** 2007. Five New Species of *Jaltomata* (Solanaceae) from Cajamarca, Peru. *Novon* 17: 49-58.
- Mione, T. & S. Leiva & L. Yacher.** 2008. Transferencia de *Saracha weberbaueri* Dammer subespecie *pallascana* Bitter, conocida como *Saracha pallascana* (Bitter) Macbr. A *Jaltomata pallascana* (Bitter) Mione. *Arnaldoa* 15 (2):285-288
- Ostolaza, C.** 2014. Todos los Cactus del Perú. Ministerio del Ambiente, Editorial Franco EIRL, Lima. 538 p.
- Pamplona, J.** 2004. El poder medicinal de los alimentos. 4ta. Reimp. Casa Editora Sudamericana. Buenos Aires, Argentina, 383 pp.
- Rodríguez, E. & R. Rojas.** 2006. El Herbario: Administración y Manejo de Colecciones Botánicas. 2da. Edic. Edit. por R. Vásquez M., Missouri Botanical Garden, St. Louis, U.S.A
- Sagástegui, A. & S. Leiva.** 1993. Flora invasora de los cultivos del Perú. Edit. Libertad. Trujillo, Perú.
- Tropicos.** 2023. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. Disponible en: <http://www.tropicos.org>. Acceso: 29 de agosto de 2023.
- Weigend, M.** 2002. Observations on the Biogeography of the Amotape-Huancabamba Zone in Northern Peru. In: K. Young *et al.*, Plant Evolution and Endemism in Andean South America. *Bot. Review* 68(1): 38-54.

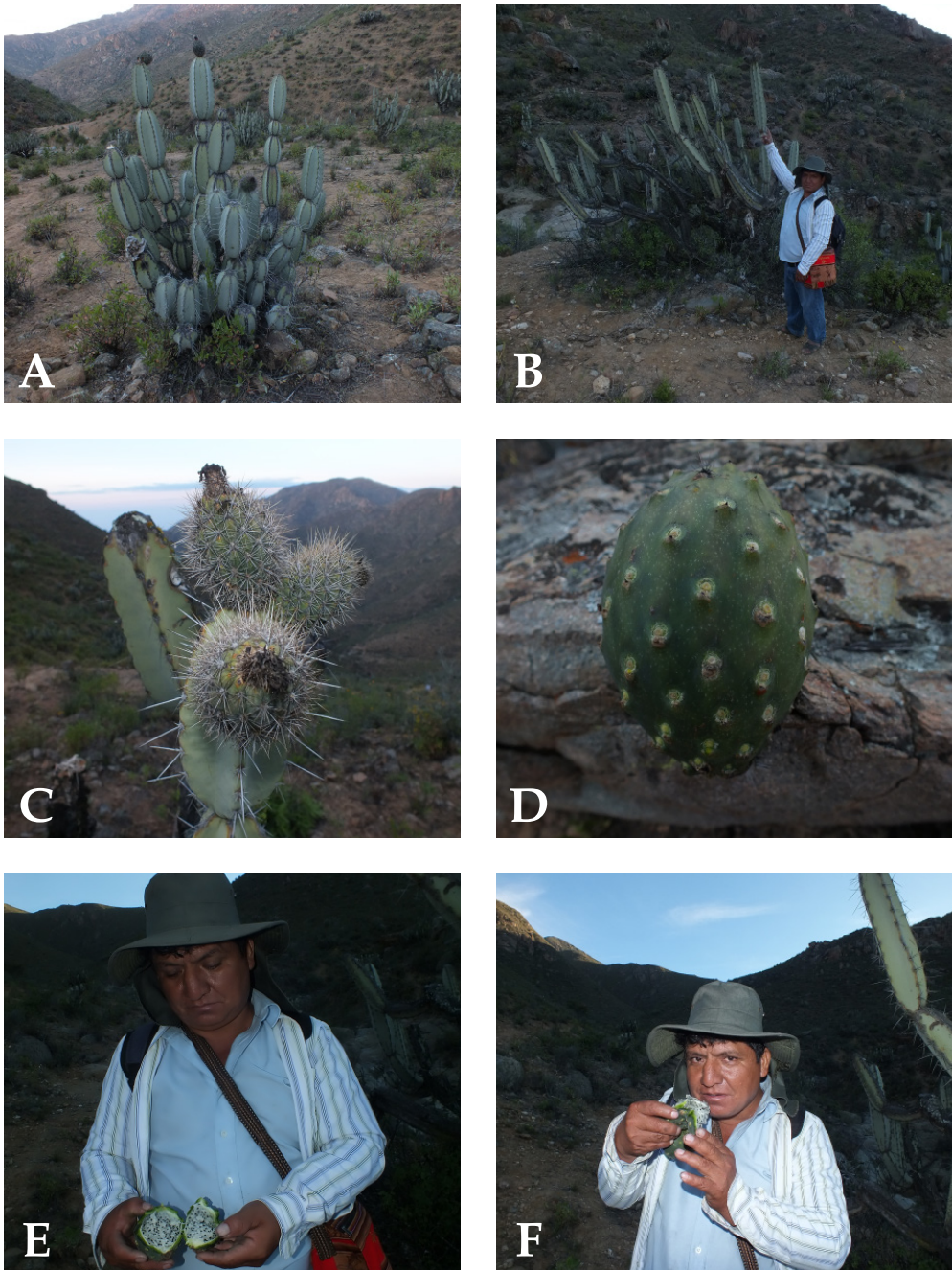


Fig. 1. *Armatocereus oligogonus*. A. Planta arborescente; B. Don Freddy Zumarán mostrando las frutas maduras; C. Frutas maduras; D. Una fruta madura sin los “cisos”; E. Don Freddy Zumarán mostrando una fruta abierta; F. Don Freddy Zumarán comiendo “pitajaya” madura. (Fotos cortesía: S. Leiva, HAO).



Fig. 2. *Opuntia macbridei*. A. Plantas en su hábitat; B. Flores amarillo-anaranjadas en antesis; C. Frutas inmaduras; D. Fruta madura; E. Fruta verde a la madures; F. Fruta madura y partida. (Fotos cortesía: S. Leiva, HAO).