



## Sinopsis del género *Annona* L. (Annonaceae) en Honduras

### Synopsis of the genus *Annona* L. (Annonaceae) in Honduras

Joel Ortega-Aguilar<sup>1</sup>, Miguel Medina-Flores<sup>1</sup> y Olvin Oyuela-Andino<sup>1,\*</sup>

---

**Recibido:** 21 octubre 2024 | **Aceptado:** 20 enero 2025 | **Publicado en línea:** 28 enero 2025  
**Citación:** Ortega-Aguilar, J; Medina-Flores, M; Oyuela-Andino, O. 2024. Sinopsis del género *Annona* L. (Annonaceae) en Honduras. Revista Forestal del Perú 39(2): 391-420. DOI: <https://doi.org/10.21704/rfp.v39i2.1232>

---

#### Resumen

El género *Annona* comprende aproximadamente 162 especies, forma parte de la tribu Annoneae de la subfamilia Annonoideae, la mayoría se encuentra distribuidas en el neotrópico, pero también cuentan con algunas especies nativas en África, teniendo su centro de origen en América Central y un centro secundario de diversidad en América del Sur. Esta revisión fue realizada a partir de ejemplares de *Annona* depositados en los herbarios Paul C. Standley (EAP) y Cyril Hardy Nelson Sutherland (TEFH). Para obtener los datos de la fenología, distribución, hábitat y nombres comunes, se consultaron las fichas de los especímenes examinados. Esta sinopsis reconoce nueve especies de *Annona*, nativas para Honduras, *A. cherimola*, *A. glabra*, *A. holosericea*, *A. liebmanniana*, *A. montana*, *A. muricata*, *A. purpurea*, *A. reticulata* y *A. squamosa*. Por otro lado, en esta sinopsis no se reconoce la presencia de *A. macrophyllata*, *A. subnubila* y *A. papillionela* para Honduras, debido a la falta de especímenes en los herbarios examinados y documentación que registre la presencia de estas en el país. La tala de bosques, la extensión de la frontera agrícola y la expansión urbana ha disminuido las poblaciones, creando así una erosión genética, por lo que se debe priorizar la protección y conservación de dicho género. Las nueve especies del género están categorizadas en preocupación menor (LC) según la lista roja de UICN.

**Palabras clave:** biodiversidad, Neotrópico, Mesoamérica, taxonomía, *Annona*

---

<sup>1</sup> Herbario Cyril Hardy Nelson Sutherland (TEFH), Escuela de Biología, UNAH, Boulevard Suyapa, Tegucigalpa, Honduras.

\* Autor de Correspondencia: [olvin.oyuela@unah.edu.hn](mailto:olvin.oyuela@unah.edu.hn)

### Abstract

The genus *Annona* comprises approximately 162 species and is part of the tribe Annoneae in the subfamily Annonoideae. Although the majority of species are found in the Neotropics, a few originate from Africa, with the genus having its main center of origin in Central America and a secondary area of diversity in South America. This review is based on *Annona* specimens deposited in the Paul C. Standley (EAP) and Cyril Hardy Nelson Sutherland (TEFH) herbariums. Specimen records were referenced to gather data on phenology, distribution, habitat, and common names. This synopsis recognizes nine *Annona* species native to Honduras: *A. cherimola*, *A. glabra*, *A. holosericea*, *A. liebmanniana*, *A. montana*, *A. muricata*, *A. purpurea*, *A. reticulata*, and *A. squamosa*. On the other hand, the presence of *A. macrophyllata*, *A. subnubila* and *A. papillionela* in Honduras is not confirmed due to the absence of specimens in the examined herbaria and a lack of documentation supporting their presence in the country. Deforestation, agricultural expansion, and urbanization have reduced *Annona* populations, leading to genetic erosion. Therefore, prioritizing the protection and conservation of this genus is essential. The nine species of the genus are categorized as Least Concern (LC) according to the IUCN Red List.

**Key words:** biodiversity, Neotropics, Mesoamerica, taxonomy, *Annona*

### Introducción

La familia Annonaceae Juss. está conformada por plantas pantropicales, constituidas por lianas, arbustos y árboles frutales que crecen en bosques tropicales y subtropicales (Guo *et al.* 2017, Chaowasku 2020). Según Nge *et al.* (2024) la familia Annonaceae consta de 108 géneros y aproximadamente 2 500 especies. A partir de la reconstrucción filogenética realizada por Chatrou *et al.* (2012) se divide a la familia Annonaceae en cuatro subfamilias: Anaxagoreoideae, Ambavioideae, Annonoideae y Malmeoideae. El género *Annona* L. pertenece a la tribu Annoneae de la subfamilia Annonoideae, abarcando aproximadamente 162 especies, principalmente distribuidas en el Neotrópico, pero algunas especies nativas ocurren en África (Tang *et al.* 2023).

Según Maita *et al.* (2022) el género tiene su centro de origen en América Central y un centro secundario de diversidad en América del Sur. Las especies del género *Annona* son de importancia económica ya que muchas de estas son utilizadas por sus frutos carnosos como alimento (Méndez *et al.* 2016, Leiva *et al.* 2018, Adeniran *et al.* 2020, Tang *et al.* 2023); medicina tradicional, uso industrial por sus aceites aromáticos, ornamentales y son de importancia ecológica por la diversidad de especies y

en densidad individual (Couvreur *et al.* 2012, Tundis *et al.* 2017, Couvreur *et al.* 2022).

*Annona* es un género que se caracteriza por presentar plantas no trepadoras, generalmente árboles y arbusto, con hojas membranáceas a cartáceas, con el nervio principal muy marcado adaxialmente, algunas con presencia de domacios, lámina elíptica a obovada-elíptica, base cuneada a obtusa y el ápice agudo a redondeado. Asimismo, *Annona* presenta flores fragantes, bisexuales, solitarias o dispuestas en inflorescencias terminales, pero suelen parecer opuestas a las hojas por el desplazamiento que ocurre durante el crecimiento. Los sépalos y pétalos en *Annona* poseen pocas diferencias, encontrándose sépalos triangulares, valvados y cortos, y pétalos valvados y carnosos. Los frutos son muricados sincárpicos (conglomerado de frutos), carnosos, esféricos u ovoides, la mayoría con areolas en forma de media luna, ocasionada por la fusión de los carpelos. *Annona* posee semillas aplanadas, elipsoide-obovoides y sin arilo. (Schatz 1992, Romero y Cetzal 2015).

En Centroamérica, se ha estudiado al género *Annona*, desde diferentes disciplinas, desde estudios filogenéticos (Larranaga *et al.* 2017, 2022), estudios taxonómicos como, Standley (1937) *Flora de Costa Rica*, donde se incluye

al género *Annona* y especies, Quesada (2004) caracterizó algunas especies del género *Annona*. En Panamá Schatz *et al.* (2015) describió una nueva especie, documentando el total de especies del país. En México, se han realizado estudios sobre su diversidad, distribución y etnobotánica (Romero y Cetzal 2015, Ortiz-Rodríguez *et al.* 2015, Martínez 2015, Hernández *et al.* 2016). En Honduras, aunque no existe una sinopsis específica de *Annona*, la familia Annonaceae ha sido abordada en trabajos taxonómicos como la *Enumeración de las plantas de Honduras* (Molina 1975) y el *Catálogo de plantas vasculares de Honduras* (Nelson 2008), además desde la importancia agronómica (Granadino y Cave 1997, Zelaya y Portillo 2023).

El objetivo de esta sinopsis del género *Annona* en Honduras es proporcionar una visión general de las especies de este género presentes en el país. Incluye información sobre su distribución geográfica, características morfológicas distintivas, hábitats preferidos, usos tradicionales y su importancia ecológica, con el fin de contribuir al conocimiento y conservación de la biodiversidad del país.

## Materiales y métodos

### Área de estudio

Este estudio fue realizado en la República de Honduras, América Central, país separado por tres regiones montañosas sierra del norte, cordillera central y el sistema montañoso del sur, ubicado entre las coordenadas UTM 482047, 1557248 con elevaciones que van desde los 0 hasta los 2870 m, con temperatura anuales que oscilan entre los 21 y 32 °C y con precipitaciones anuales desde los 1000 hasta los 2500 mm.

### Examinación y análisis de especímenes

Se realizó la revisión de los ejemplares del género *Annona* depositados en los dos herbarios principales de Honduras, herbario Cyril Hardy Nelson Sutherland (TEFH) de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras y el herbario Paul C, Stanley (EAP) de la Escuela Agrícola Panamericana.

Se realizaron descripciones diagnósticas de las especies, analizando caracteres morfológicos considerados de importancia taxonómica, principalmente del fruto, no se incluye descripción de estructuras florales (androceo y gineceo) debido a que la mayoría de especímenes revisados no presentaban buenas condiciones en esas partes. Además, se tomó nota de los sitios de recolecta, fechas de fenología, hábitat y nombres comunes, usos. Simultáneamente, se realizó una revisión detallada de la literatura especializada reciente de la zona (Martínez 2015, Hammel *et al.* 2020), para fortalecer la diagnosis de cada especie.

Asimismo, se acompañó de información obtenida de bases de datos digital, como Trópicos (<http://www.tropicos.org>) del Missouri Botanical Garden, Global Biodiversity Information Facility (<https://www.gbif.org>), Plants of the world online (<http://plantsoftheworldonline.org>) y Global Plants en JSTOR (<https://plants.jstor.org/>) y el International Plant Names Index (<https://www.ipni.org/>).

Los caracteres fueron analizados e incorporados en una clave taxonómica para la identificación de las especies del género *Annona*. Además, las descripciones se acompañan de ilustraciones realizadas a partir de ejemplares de herbario. Para representar la distribución de las especies se elaboraron mapas en QGIS 3.28.12.

Finalmente, se revisó el estado de conservación y el rango geográfico de cada especie según la lista roja de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) en <https://www.iucnredlist.org> y especies CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) en <http://checklist.cites.org>.

## Resultados

En total se revisaron 145 especímenes de herbario, 83 en EAP y 62 en TEFH, reconociendo nueve especies nativas del género *Annona* para Honduras, *A. cherimola*, *A. glabra*, *A. holosericea*, *A. liebmanniana*, *A. montana*, *A. muricata*, *A. purpurea*, *A. reticulata* y *A. squamosa*.

Estas especies se distribuyen en los 18 departamentos del país, siendo *A. glabra* y *A. reticulata* las especies con mayor distribución en el país, reportándose en 10 y nueve departamentos sucesivamente. *A. liebmanniana* y *A. montana*, son las dos especies con menor distribución en el país, solamente encontrándose en dos departamentos, en base al material de herbario examinado. En cuanto al estado de conservación, las nueve especies se encuentran en la lista roja de la UICN en la categoría de preocupación menor (LC)

A continuación, se presenta la sinopsis taxonómica de *Annona* en Honduras, una clave de determinación, ilustraciones de las especies, lámina científica de los frutos (Figura 1), descripciones, mapas de distribución, datos de fenología y estado de conservación para cada especie.

**Clave de identificación de las especies de *Annona***

- 1. Hojas con presencia de domacios en el envés (ver Figura 2).....2
  - 1' Hojas sin presencia de domacios en el envés.....4
  - 2. Hojas pilosa, con 7 a 18 pares nervios secundarios por lado. Fruto equinado con proyecciones en forma de agujijones curvos gruesos...  
.....*A. holosericea*
  - 2' Hojas glabro, de 6 a 10 pares de nervios secundarios, Frutos con espinas delgadas.....3
  - 3. Fruto ovoide o sub-globoso, 15 cm de largo, con espinas rectas, carpelos con areolas en media luna.....*A. montana*
  - 3' Fruto ovoide, 30 cm de largo, con espinas curvas, carpelos con areolas levemente marcadas en forma de media luna.....*A. muricata*
  - 4. Hojas haz glabro, de 6 a 20 pares de nervios secundarios.....5
  - 4' Hojas haz con pubescencia, nervios de 8 a 26 pares.....7
  - 5. Hojas con envés glabro. Fruto con pulpa blanca-amarillenta.....*A. glabra*

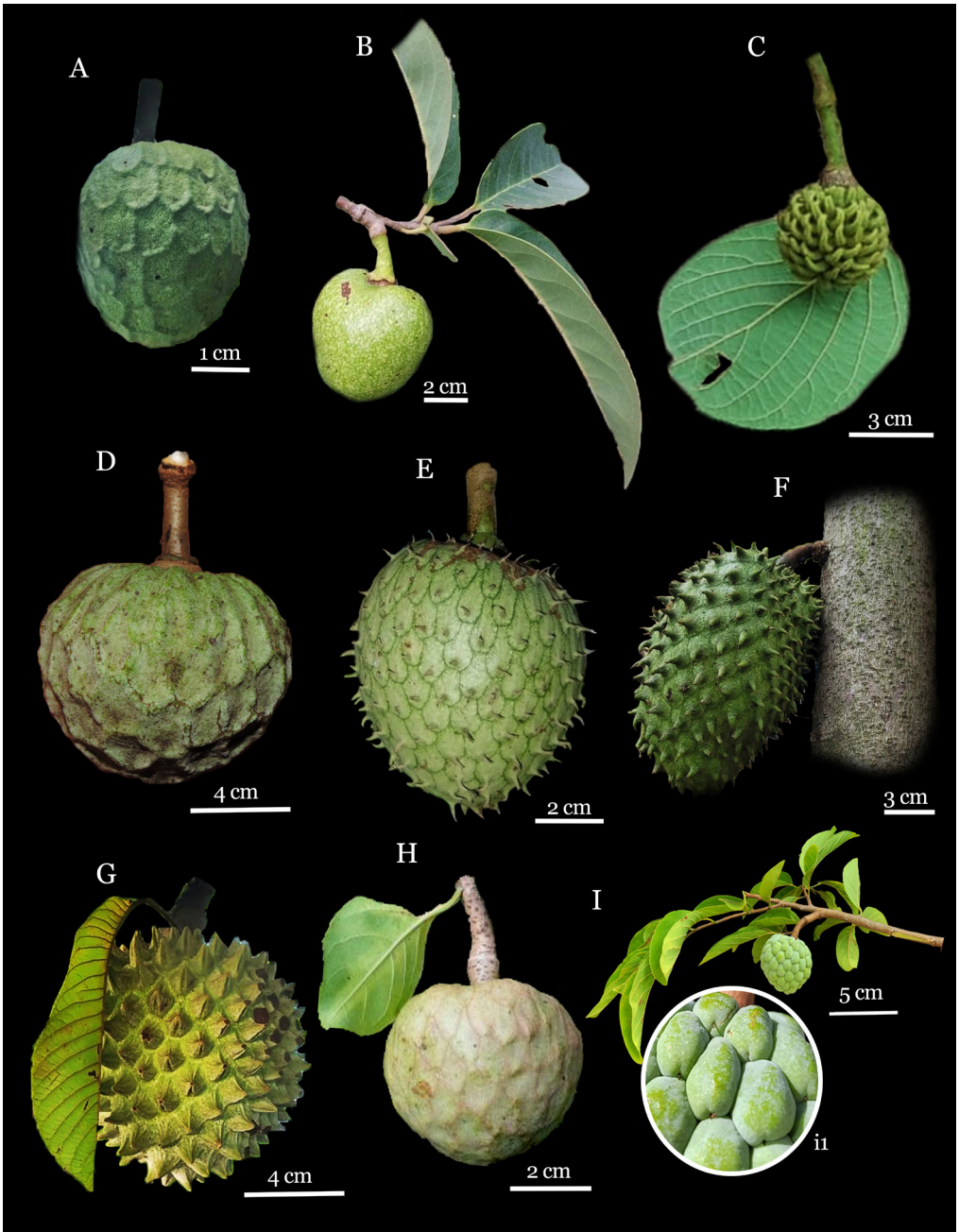
- 5' Hojas con envés pubescente. Fruto con pulpa blanca.....6
- 6. Frutos sub-globosos, hasta 11 cm de largo, carpelos con areolas en media luna no reticuladas.....*A. cherimola*
- 6' Fruto cordiforme de 7 a 15 cm de largo, carpelos con areolas levemente reticuladas.....*A. reticulata*
- 7. Hojas con el envés blanco-velutinas. Fruto ovoide a sub-globoso, con pulpa blanca-amarillenta.....*A. squamosa*
- 7' Hojas con el envés levemente puberulento-ferrugíneo. Fruto globoso o esférico pulpa amarilla o anaranjada.....8
- 8. Fruto con 15 a 25 cm de largo, carpelos sin areolas y con proyecciones en forma de pirámides tomentosas, con pulpa anaranjada.....  
.....*A. purpurea*
- 8' Fruto 5 a 12 cm de largo, con areolas hexagonales y sin proyecciones, con pulpa amarillenta.....*A. liebmanniana*

**Descripción botánica de las especies de *Annona***

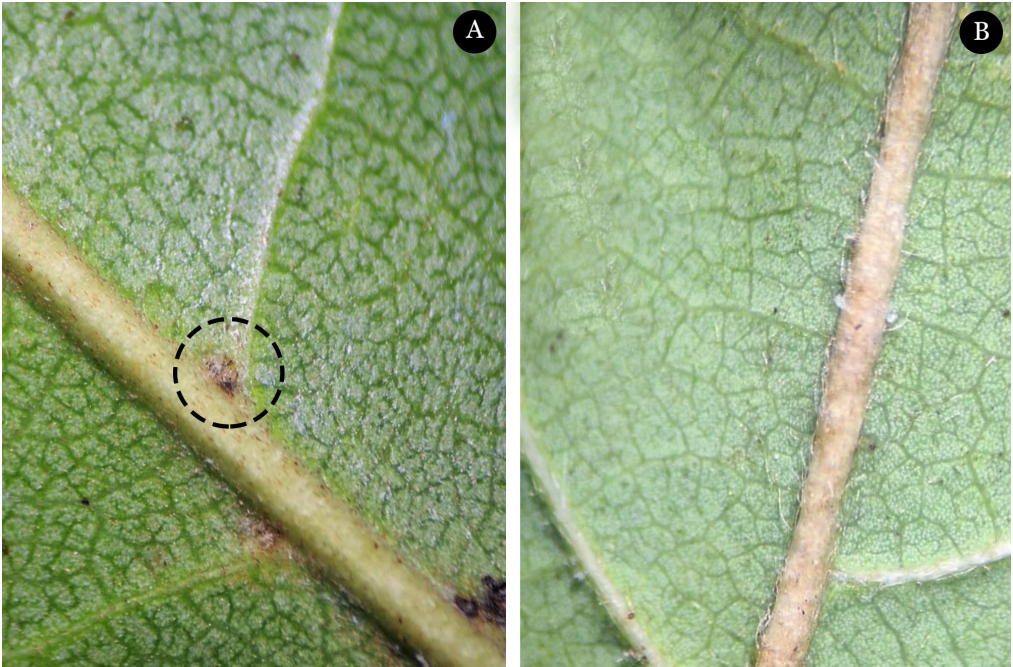
**1. *Annona cherimola*** Mill., Gard. Dict. ed. 8, Annona #5. 1768. (Figura 3).

**Sin:** *Annona tripetala* Aiton, Hort. Kew. 2: 252. 1789. *Annona pubescens* Salisb., Prodr. Strip. Chap. Alleton. 380. 1796.

**Descripción:** **Árbol pequeño o arbusto** de 3 a 9 m de alto; corteza externa gris oscuro; ramas jóvenes tomentosas-ferrugíneas. **Hojas** simples; pecíolos de 0.8 a 1.8 cm de largo; láminas de 7 a 20 cm de largo y 3 a 13 cm de ancho, elípticas, lanceoladas u obovada-elípticas, ápices agudos ligeramente acuminados, bases cuneadas a obtusas, margen entero, con 6 a 15 pares nervios secundarios, sin presencia de domacios, glabras en el haz, exceptuando el nervio principal que es levemente puberulento y blanquecina en el envés. **Inflorescencias** opuestas a las hojas o supra-axilares, con 1 a 3 flores. **Flores** con pedicelo de 0.7 a 1.2 cm de largo, levemente tomentoso, con presencia de pequeñas brácteas ferrugíneas; sépalos 3, triangulares, de 0.3 cm de largo y 0.4 cm de ancho;



**Figura 1.** Frutos de *Annona* de Honduras. A) *A. cherimola*; B) *A. glabra*; C) *A. holosericea*; D) *A. liebmanniana*; E) *A. montana*; F) *A. muricata*; G) *A. purpurea*; H) *A. reticulata*; I) *A. squamosa*. Fotografías A-D de Olvin Oyuela; B de Fernando Padilla; C de Hermes Vega; E de Kevin Hernandez; F-I de Joel Ortega; G de Angel Zuñiga y H de O.M. Montiel. Lámina elaborada por Joel Ortega.



**Figura 2.** Imagen de domacios del envés de la lámina. A) Domacios de *A. muricata* en forma de mechón de pelos; B) Ausencia de domacios de *A. squamosa*. Fotos tomadas por Joel Ortega.

pétalos 3, libres, de 1.5 a 3 cm de largo, 0.4 cm de ancho, verde crema-amarillento, ferrugíneo-tomentoso por fuera. **Frutos** sub-globosos, hasta 11 cm de largo y 8 cm de diámetro, verdes a verde-amarillentos cuando maduros, superficie lisa, pero con presencia de carpelos con areolas en forma de media luna, con pulpa blanca.

**Nombre común:** Anona.

**Fenología reproductiva:** Floración de marzo a julio, fructificación de octubre a enero.

**Hábitat:** Bosque mixto, bosque húmedo.

**Rango altitudinal:** 8-1700 m s.n.m.

**Rango geográfico:** Belice, Bolivia, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y Perú.

**Distribución regional:** Choluteca, Córtes, El Paraíso, Francisco Morazán, Intibucá y Ocotepeque (Figura 4).

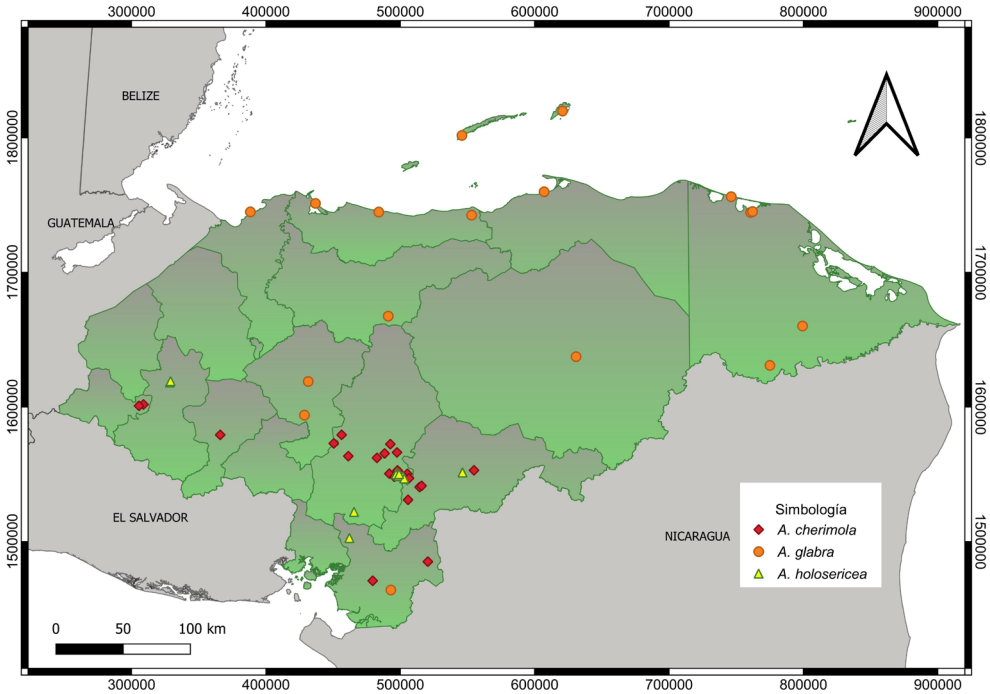
**Estado de conservación:** UICN (LC).

**Usos:** Comestible y medicinal.

**Material examinado:** HONDURAS. **Choluteca:** 8 m s.n.m, 3 jul 1970, *G. Davidse* 2263 (TEFH!); Choluteca, 800 m s.n.m, coord UTM 479481, 1470872, 7 ago 1955, *A. Molina* 5491 (TEFH!); San Marcos de Colon, 1150 m s.n.m, coord UTM 520537, 1485065, 12 jun 1949, *P. Standley* 15920 (EAP!); San Marcos de Colon, 1150 m s.n.m, coord UTM 520537, 1485065, 12 jun 1949, *P. Standley* 15946 (EAP!); **Córtes:** El Merendón, 1000 m s.n.m, coord UTM 290134, 1623248, 7 jun 1986, *R. Pineda* 183 (TEFH!); **El Paraíso:** Reserva Biológica Yuscarán, 1631 m s.n.m, coord UTM 514345, 1540537, 20 jun 2011, *I. Rivera et al.* 151 (TEFH!); Danli, 900 m s.n.m, coord UTM 604824, 1552980, 19 feb 1949, *P. Standley*. 16864 (EAP!); Guinope, 1700 m s.n.m, coord UTM 505808, 1531028, 10 mar 2018, *O. Oyuela et al.* 440 (TEFH!); Yuscarán, 930 m s.n.m, coord UTM 515872, 1541433, 12



**Figura 3.** Ilustración de *Annona cherimola* basado en ejemplar de herbario O. Oyuela et al., 440. Ilustración elaborada por Miguel Medina.



**Figura 4.** Distribución de *A. cherimola*, *A. glabra*, *A. holosericea* en Honduras, basado ejemplares del herbario EAP y TEFH.

mar 1950, *P. Standley* 25747 (EAP!); **Francisco Morazán:** El Zamorano, Las mesas, 900 m s.n.m, coord UTM 505279, 1550368, 15 oct 1951, *P. Stanley* 28870 (EAP!); El Zamorano, Santa Inés, 900 m s.n.m, coord UTM 502969, 1546835, 19 jul 1947, *A. Molina* 346 (EAP!); San Antonio de Oriente, 1000 m s.n.m coord UTM 497960, 1552887, 17 jun 1947, *A. Molina* 324 (EAP!); San Antonio de Oriente, Quebrada el Gallo, 1000 m s.n.m coord UTM 502039, 1548525, 12 ago 1949, *A. Molina* 2595 (EAP!); San Antonio de Oriente, Tabla Grande, 1050 m s.n.m coord UTM 506539, 1547051, 19 jul 1948, *A. Molina* 353 (EAP!); San Juancito, 1300 m s.n.m Coord UTM 492591, 1572409, 7 abr 1991, *B. Clarke* 126 (TEFH!); Tegucigalpa, Cerro Uyuca, 1700 m s.n.m coord UTM 491841, 1550492, 26 may 1957, *A. Molina* 8519 (EAP!); Tegucigalpa, El Pedregal, 850 m s.n.m coord UTM 495590, 1548095, 14 jun 1947, *A. Molina* 116 (EAP!); Tegucigalpa, El Piliguin, 1500 m s.n.m, coord UTM 488360, 1565527,

4 may 1985, *S. Delgado* 181 (TEFH!); Tegucigalpa, El Hatillo, 1350 m s.n.m, coord UTM 482641, 1562201, 21 May 1947, *L. Williams* 12808 (EAP!); Tegucigalpa, San Matías, 1400 m s.n.m, coord UTM 461322, 1563491, 5 may 1984, *E. Paredes* 174 (TEFH!); Valle de Angeles, 1066 m s.n.m, coord UTM 497567, 1566260, 12 oct 1984, *C. Ayllon* 27 (TEFH!); Zambrano, Parque Aurora, 1500 m s.n.m, coord UTM 456365, 1579325, 13 ago 1978, *C. Nelson* 4780 (TEFH!); Zambrano, Cerro de Las Limas, 750 m s.n.m, coord. UTM 450529, 1572983, 22 ago 1991, *C. Nelson* 11953 (TEFH!); **Intibucá:** 1800 m s.n.m, coord UTM 366007, 1579297, 6 abr 1950, *A. Molina* 6269 (EAP!); Intibucá, 1800 m s.n.m, coord UTM 366007, 1579297, 24 mar 1969, *A. Molina* 24437 (EAP!); **Ocotepeque:** Belén Gualcho, 1483 m s.n.m, coord UTM 308893, 1601878, 11 may 1987, *S. Blackmore & M. Chorley* 3845 (TEFH!); Belén Gualcho, 1500-2000 m s.n.m, coord UTM 305559, 1600880, 3 jul 1976, *Nelson et al.* 3752 (TEFH!).



2. *Annona glabra* L., Sp. Pl. 1: 537. 1753. (Figura 5).

**Sin:** *Annona australis* A. St.-Hil., Fl. Bras. Merid. i: 33. 1825. *Annona chrysocarpa* Lepr., Guill. & Perr., Fl. Seneg. Tent. i. 6. 1831. *Annona laurifolia* Dunal, Monogr. Anonac. 65. 1817. *Annona palustris* L., Sp. Pl. (ed. 2). 1: 757. 1762. *Annona peruviana* Humb. & Bonpl. ex Dunal, Monogr. Fam. Anonac. 67. 1817. *Annona uliginosa* Kunth, Nov. Gen. Sp. v. 56. 1821. *Annona pisonis* A. St. Hil. & Tul., Ann. Sci. Nat., Bot. sér. 2 17: 131. 1842 [non. illeg. hom., non *Annona pisonis* Mart.]. *Guanabanus palustris* M. Gómez, Fl. Habanera 114, f. 45. 1897.

**Descripción:** **Arbustos o árboles** de 2 a 10 m de alto; corteza externa lenticelada. **Hojas** simples; peciolo de 1 a 2 cm de largo; láminas de 6 a 21 cm de largo y 3.5 a 8.9 cm de ancho, ovadas a ovada-oblongas, ápices agudos a obtusos, bases redondeadas o decurrentes, margen entero con 8 a 12 pares nervios secundarios, sin presencia de domacios, glabra en ambas caras; nervio principal prominente y elevado. **Flores** solitarias en nudos con hojas supra-axilares; pedicelo de 1.4 a 2.6 cm de largo, acompañado con una bráctea ovada; sépalos 3, ovados, de 0.6 cm de largo y 0.9 cm de ancho; pétalos 6 en dos ciclos, blancos a crema-amarillentos, con una mancha morada axialmente, los externos de hasta 4.4 cm de largo y 4.1 cm de ancho y los internos hasta 3.5 cm de largo y 2 cm de ancho. **Fruto** ovoide, hasta 12 cm de largo y 8 cm de diámetro, verde lustroso y glabro, superficie lisa, redondeado en el ápice, sin restos de carpelos que forman areolas, con pulpa blanca-amarillenta.

**Nombre común:** Anona, anono, anona de río, anona de monte, corazón, puno (mískito).

**Fenología reproductiva:** Floración y fructificación de marzo a octubre.

**Hábitat:** Bosque mixto, bosque húmedo.

**Rango altitudinal:** 0-974 m s.n.m.

**Rango geográfico:** Bahamas, Belice, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos, Guatemala, Guyana, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua,

Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Surinam, Trinidad y Tobago y Venezuela.

**Distribución regional:** Atlántida, Choluteca, Colón, Comayagua, Cortés, Francisco Morazán, Gracias a Dios, Islas de la Bahía, Olancho (Figura 4).

**Estado de conservación:** UICN (LC).

**Usos:** Comestible y medicinal.

**Material examinado: HONDURAS. Atlántida:** Puerto Arturo, 0 m s.n.m, coord UTM 553113, 1742573, 10 abr 1951, *Allen PH-6139* (EAP!); Refugio de vida silvestre Cuero y Salado, Canal de los Espejos, Bosque inundado, 0 m s.n.m, coord UTM 484018, 1744890, 16 jul 1991, *C. Nelson 11339* (TEFH!); Tela, Proyecto de Punta Sal, camino de Miami a Puerto Sal, 0 m s.n.m, coord UTM 436885, 1751333, 15 abr 1993, *C. Nelson & R. Andino 15656* (TEFH!); Tela, Proyecto Punta Sal, Laguna de los micos, 0 m s.n.m, coord UTM 491043, 1667543, 23 abr 1993, *C. Nelson & R. Andino 15882* (TEFH!); **Choluteca,** Cerro Guanacaure, 505 m s.n.m, coord UTM 492988, 1464015, 1 jul 1998, *Zuniga RA-4* (EAP!); **Colón:** Puerto Castilla y alrededores, 0 m s.n.m, coord UTM 607040, 1759973, 17-20 jul 1973, *C. Nelson & J. R. Martínez 1186* (TEFH!); **Comayagua:** El Banco, 640 m s.n.m, coord UTM 431500, 1618973, 13 mar 1945, *V. Rodriguez 2340* (EAP!); El Banco, 640 m s.n.m, coord UTM 431500, 1618973, 13 mar 1945, *V. Rodriguez 2577* (EAP!); Río Humuya, 600 m s.n.m, coord UTM 428705, 1593972, 1 may 1984, *B. K. Holst 1747* (EAP!); **Cortés:** Aldea de Barra de Ulua, laguna de Vedián, 0 m s.n.m, coord UTM 491044, 1667544, 26 mar 1993, *C. Nelson & R. Andino 15503* (TEFH!); Omoa, 6 m s.n.m, coord UTM 388456, 1745016, 29 may 1970, *F. A. Barkley & M. Hernández 40470* (TEFH!); **Francisco Morazán,** San Antonio de Oriente, 800 m s.n.m, coord UTM 498650, 1548709, sin fecha, *P. C. Standley 26759* (EAP!); **Gracias a Dios:** Brus laguna, 0 m s.n.m, coord UTM 760713, 1744630, 17-27 abr 1971, *C. Nelson & M. Hernández 953* (TEFH!); Klauban, poblado al oeste de Brus a orilla de la Laguna, 0 m s.n.m, coord UTM 762143, 1745230, 24-31



**Figura 5.** Ilustración de *Annona glabra* basado en ejemplar de herbario D.B. Suazo PM0122 y E. Vargas, et al., 396. Ilustración elaborada por Miguel Medina.

ene 1976, *E. Vargas et al.* 396 (TEFH!); Llanos, 85 m s.n.m, coord UTM 799331, 1660208, 7-12 abr 1972, *C. Nelson* 847 (TEFH!); Laguna de Tansin, 2 m s.n.m, coord UTM 193760, 1691011, 10 jun 1970, *F. A. Barkley & M. Hernández* 40603 (TEFH!); Mavita, colectado en llano a la orilla de la quebrada de Tilbalka, 79 m s.n.m, coord UTM 775045, 1630930, 13 may 2019, *D. B. Suazo PMO122* (TEFH!); Puerto Lempira, 11 m s.n.m, Coord UTM 200397, 1687874, 2 feb 1981, *G. R. Proctor* 38837 (TEFH!); Río Plátano, 26 m s.n.m, coord UTM 746231, 1756307, 23 may 1973, *A. F. Clewell & G. Cruz* 4255 (EAP!); Río Plátano, 30 m s.n.m, coord UTM 746231, 1756307, 17 may 1973, *A. F. Clewell & G. Cruz* 4032 (EAP!); **Islas de la bahía:** Guanaja, Fuit Harbour Bight, 0-30 m s.n.m, coord UTM 620779, 1819958, 27 abr 1987, *C. Nelson* 9919 (TEFH!); Roatán, camino al O. de Flower Bay, 8 m s.n.m, coord UTM 545876, 1801833, 17 sept 1982, *C. Nelson* 8491 (TEFH!); **Olancho:** Aldea el Suyate, 974 m s.n.m, coord UTM 630828, 1637405, 28 ene 1988, *M. L. Palacios* 516 (TEFH!).

**3. *Annona holosericea*** Saff., Contr. U.S. Natl. Herb. 16: 269, pl. 90. 1913. (Figura 6).

**Descripción:** **Arbusto o árboles** de 2 a 7 m de alto; corteza externa color café, las ramas jóvenes con presencia de tricomas ferrugíneas y lenticelas. **Hojas** simples; peciolo de 0.5 a 1 cm de largo; láminas de 4 a 19 cm de largo y 3 a 13 cm de ancho, orbiculadas, ápices obtusos a escotados o emarginados, bases obtusas o redondeadas, margen entero, 7 a 18 pares nervios secundarios, con presencia de domacios, membranáceas, levemente pilosa en el haz y densamente blanco-villosa en el envés. **Flores** solitarias en nudos con hojas supra-axilares; pedicelos de 1.8 a 3.5 cm de largo; sépalos 3, ovados, de 0.5 a 0.6 cm de largo y de 0.4 a 0.6 cm de ancho; pétalos 3, verde crema a amarillentos con morado en la parte abaxial, de 1.3 a 3 cm de largo y 1.1 a 2.8 de ancho, a veces con presencia de otros 3 pétalos vestigiales. **Fruto** esférico, hasta 4 cm de largo, amarillento, equinado o con proyecciones curvas, cortos, gruesos, tomentos.

**Nombre común:** No documentado.

**Fenología reproductiva:** Floración de mayo a julio, fructificación de agosto a noviembre

**Hábitat:** Bosque mixto, bosque húmedo, bosque premontano húmedo, bosque seco.

**Rango altitudinal:** 160-950 m s.n.m.

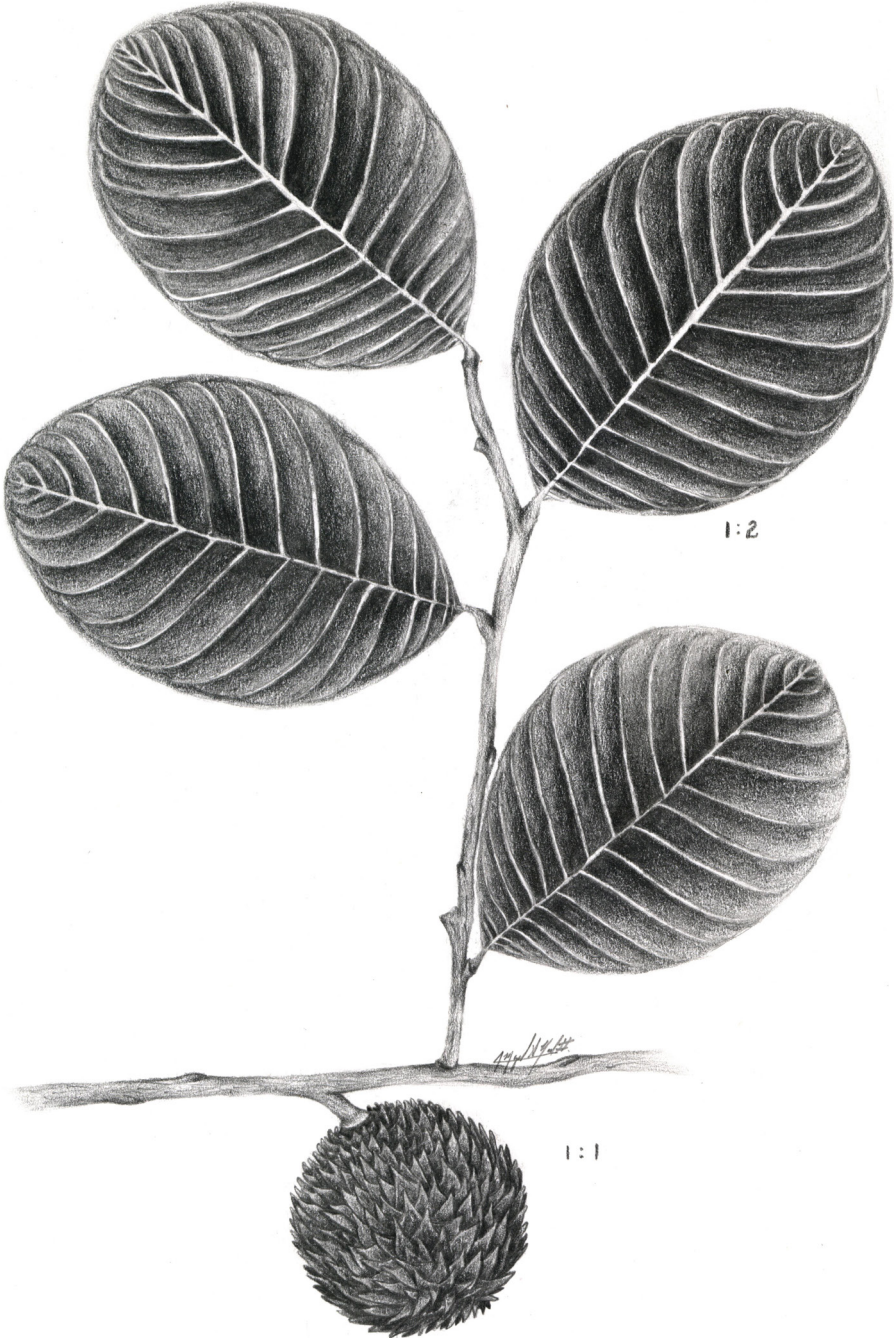
**Rango geográfico:** Costa Rica, El Salvador, Honduras y Nicaragua.

**Distribución regional:** Choluteca, Comayagua, El Paraíso, Francisco Morazán, Lempira (Figura 4).

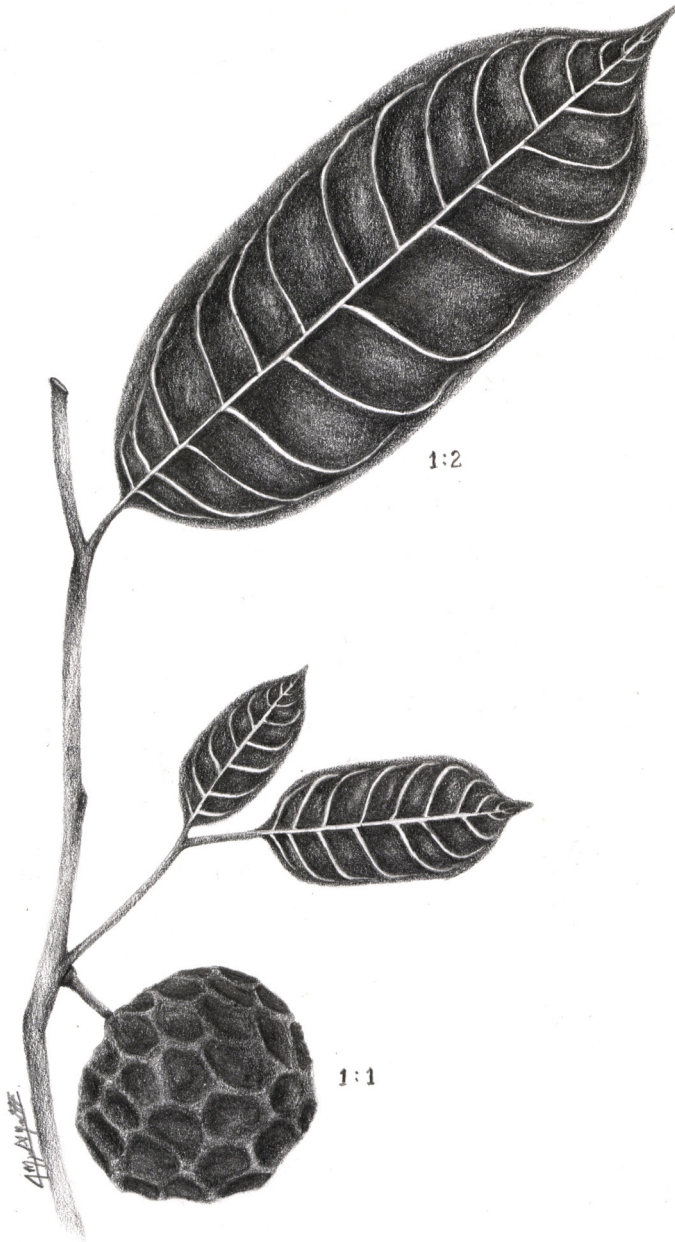
**Estado de conservación:** UICN (LC).

**Usos:** No documentado.

**Material examinado:** **HONDURAS. Choluteca:** Pespire, 160 m s.n.m, coord UTM 462107, 1502625, 8 oct 1950, *P. C. Standley* 27148 (EAP!); **Comayagua:** San Sebastián, 650 m s.n.m, coord UTM 462107, 1502625, 24 may 1984, *B. K. Holst* 1790 (EAP!); **El Paraíso:** Danlí, 800 m s.n.m, coord UTM 546309, 1551393, 11 feb 1949, *P. C. Standley* 16472 (EAP!); Danlí, 730 m s.n.m, coord UTM 546309, 1551393, 7 dic 1955, *C. L. Johannessen* 553 (EAP!); **Francisco Morazán:** El Zamorano, Río Yeguaré, 850 m s.n.m, coord UTM 502039, 1548525, 10 Dic 1946, *P. C. Standley* 1028 (EAP!); La Venta, 1000 m s.n.m, coord UTM 465601, 1522049, 4 oct 1981, *T. M. Mejía Ordoñez* 113 (TEFH!); San Antonio de Oriente, 820 m s.n.m, coord UTM 497300, 1551351, 3 nov 1996, *J. L. Linares* 3872 (EAP!); San Antonio de Oriente, 850 m s.n.m, coord UTM 498650, 1548709, ago 1943, *V. Rodríguez* 506 (EAP!); San Antonio de Oriente, Jicarito, 950 m s.n.m, coord UTM 496850, 1549877, 30 jul 1949, *P. C. Standley* 21962 (EAP!); Santa Ines, 850 m s.n.m, coord UTM 502969, 1546835, 3 jul 1947, *A. Molina* 250 (EAP!); Suyatillo, 850 m s.n.m, coord UTM 499130, 1550153, 18 jul 1949, *P. C. Standley* 21369 (EAP!); **Lempira:** Gracias, 625 m s.n.m, coord UTM 328515, 1618189, 23 jun 1994, *G. Davidse & M. Sousa* 35275 (EAP!); Las Flores Erandique, 452 m s.n.m, coord UTM 329062, 1619239, 31 jul 2018, *O. Oyuela et al.* 452 (TEFH!); San Francisco, alde de Magdalena, 600 m s.n.m, cord UTM 140833, 8836677, 7 sep 2012, *L. Vilchez s.n.* (TEFH!).



**Figura 6.** Ilustración de *Annona holosericea* basado en ejemplar de herbario L. Vilchez s.n.c. Ilustración elaborada por Miguel Medina.



**Figura 7.** Ilustración *Annona liebmanniana* basado en ejemplar de herbario P. J. M Maas, et al. 8474. Ilustración elaborada por Miguel Medina.

**4. *Annona liebmanniana*** Baill. Adansonia. 8: 266. 1868. (Figura 7).

**Sin:** *Annona scleroderma* Saff., J. Wash. Acad. Sci. 3: 105, fig. 1. 1913. *Annona testudinea* Saff., J. Wash. Acad. Sci. 3: 106, fig. 2-3a. 1913.

**Descripción:** Árboles de 8 a 20 m de alto; ramas jóvenes tomentosas-ferrugíneas, con lenticelas. **Hojas** simples; peciolo de 3-4 cm de largo; láminas de 10 a 25 cm de largo y 5 a 8 cm de ancho, lanceoladas, ápices abruptamente-acuminados, bases redondeadas, margen entero, 10 a 14 pares nervios secundarios, sin presencia de domacios, membranácea, lustrosa por el haz y pálida por el envés, puberulento-ferrugínea, mayor pronunciación en la vena principal del envés. **Flor** en nudos sin hojas, supra-axilares, con 1 a 3 flores; flores con pedúnculo de 3-4 cm de largo; sépalos 3, ovoides, 0.6 cm de largo tomentosos-ferrugíneas; pétalos 6 en dos ciclos, verdes ligeramente teñidos de marrón, de hasta de 4 cm de largo.

**Fruto** globoso, 5 a 12 cm de largo, verde, con presencia de carpelos hexagonales, superficie lisa, con pulpa amarillenta.

**Nombre común:** Anona cimarrona, anona del monte, ilama.

**Fenología reproductiva:** Floración de julio a agosto y fructificación de diciembre a marzo.

**Hábitat:** Bosque tropical.

**Rango geográfico:** Guatemala, Honduras y México.

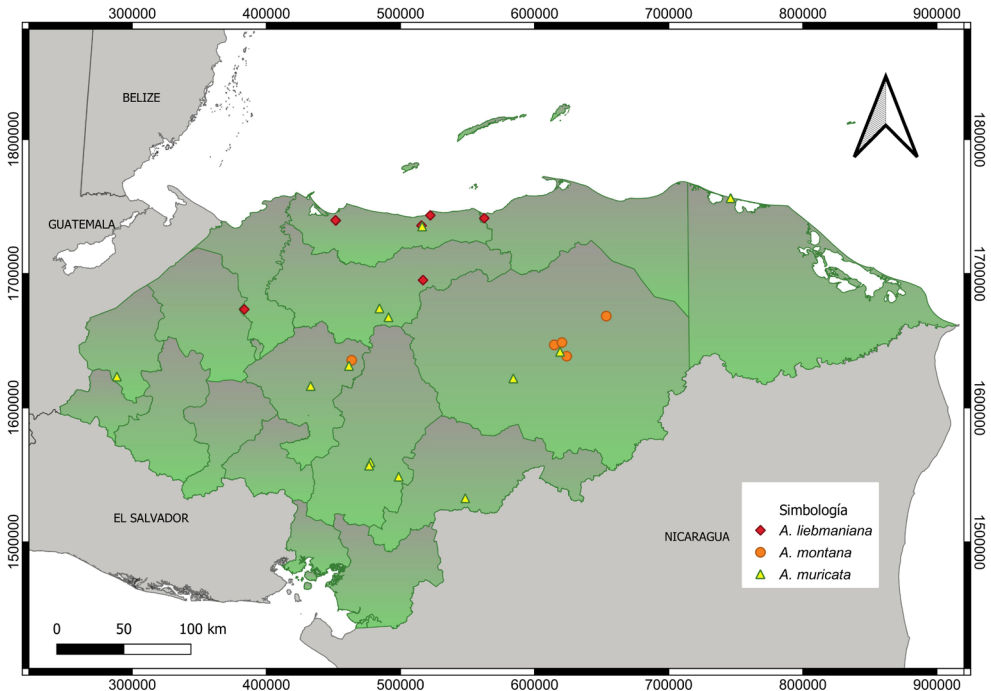
**Rango altitudinal:** 14-250 m s.n.m.

**Distribución regional:** Atlántida, Yoro (Figura 8).

**Estado de conservación:** UICN (LC).

**Usos:** No reportados.

**Material examinado:** Atlántida: La Ceiba, Parque Nacional Pico Bonito, 250 m s.n.m, coord UTM 515685, 1735818, 1 nov 1996, P. J. M.



**Figura 8.** Distribución de *A. liebmanniana*, *A. montana*, *A. muricata* en Honduras, basado ejemplares del herbario EAP y TEFH.

*Maas* & *H. Maas* 8474 (EAP!); La Fragua, 14 m s.n.m, coord UTM 522255, 1743443, 7 feb 1928, (EAP!); Parque Nacional Pico Bonito, 190 m s.n.m, coord UTM 562489, 1741368, 1 nov 1996, *P. J. M. Maas* 8474 (TEFH!); San Francisco, 500 m s.n.m, coord UTM 383600, 1673360, 25 mar 1994, *C. Nelson* & *R. Andino* 17924 (TEFH!); Tela, Jardín Botánico Lancetilla, 20 m s.n.m, coord UTM 451790, 1739582, 6 dic 1927, *P. C. Standley* 55532 (EAP!); Tela, Jardín Botánico Lancetilla, 50 m s.n.m, coord UTM 451551, 1739753, 22 abr 1994, *C. Nelson* & *R. Andino* 18105 (TEFH!); **Yoro**: Olanchito, 250 m s.n.m, coord UTM 516816, 1695200, 2 jul 1994, *G. Davidse* & *M. Sousa* 35532 (EAP!).

**5. *Annona montana*** Macfad., Fl. Jamaica. 1: 7. 1837. (Figura 9).

**Sin:** *Annona marcgravii* Mart., Fl. Bras. 13 (1): 5. 1841. *Annona pisonis* Mart., Fl. Bras. 13(1): 5. 1841. *Annona sphaerocarpa* Splitg., Hoef. & De Vriese, Tijdsch. ix. 96. 1842.

**Descripción:** **Arbustos o árboles** de 4 a 15 m de alto; ramas jóvenes glabras. **Hojas** simples, pecíolo de 0.8 a 1.5 cm de largo; láminas de 8 a 20 cm de largo y 4 a 8 cm de ancho, obovadas u oblongas, ápices acuminados, bases obtusas, margen entero; 8 a 10 pares nervios secundarios, con presencia de donación; glabra y lustrosa en el haz, glabra y pálida en el envés. **Inflorescencia** en nudos sin hojas, con 1 o 2 flores, pudiendo estar ubicadas en el tronco principal. **Flores** con pedicelo de 1.5 a 2 cm de largo puberulento-ferrugínea; sépalos 3, ovados, de 3 cm de largo y 3 cm de ancho; pétalos 6 en dos ciclos, crema amarillentos, los externos ovados de 4 cm de largo y 2 de ancho, pétalos internos imbricados obovados, de 3 cm de largo y 2 cm de ancho. **Fruto** ovoide o sub-globozo, hasta 15 cm de largo, verde claro, con proyecciones delgadas, cortas, erectas y con presencia de carpelos en forma de areolas muy marcadas en forma de media luna, con pulpa blanca.

**Nombre común:** No documentado.

**Fenología reproductiva:** Floración de diciembre a enero y fructificación de mayo a julio.

**Hábitat:** Bosque seco tropical.

**Rango altitudinal:** 355-800 m s.n.m.

**Rango geográfico:** Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Ecuador, Guayana Francesa, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, Panamá, Perú, Puerto Rico, Surinam, Trinidad-Tobago y Venezuela.

**Distribución regional:** Comayagua, Olanchito (Figura 8).

**Estado de conservación:** UICN (LC).

**Usos:** Comestible.

**Material examinado:** **HONDURAS, Comayagua:** Valle de Siria y Minas de oro, 800 m s.n.m, coord UTM 464706, 1635466, 17 may 1957, *Molina, A 8473* (EAP!); **Olanchito:** Catacamas, 500 m s.n.m, coord UTM 623954, 1638490, 29 abr 1987, *Ortega, A 354* (EAP!); Catacamas, 500 m s.n.m, coord UTM 614706, 1646925, 29 abr 1957, *Molina, A 8412* (EAP!); Márgen del Río Talgua, 6 km SE de Catacamas, 355 m s.n.m, coord UTM 620375, 1648690, 13 may 1987, *Adalid Ortega U 354* (TEFH!); Vaguada del río de la población de Culmí, 500 m s.n.m, coord UTM 653448, 1668360, 22 jul 1978, *Cirilo Nelson; Efraín Romero 4717* (TEFH!).

**6. *Annona muricata*** L., Sp. Pl. 1: 536. 1753. *Guanabanus muricatus* (L.) M. Gómez, Fl. Haban. 114. 1897. (Figura 10).

**Sin:** *Annona bonplandiana* Kunth, Nov. Gen. Sp. v. 58. 1821. *Annona cearensis* Barb. Rodr., Pl. Jard. Rio de Janeiro 6: 3t. 2, f. a. 1898. *Annona macrocarpa* Wercklé, Tropenpflanzer 7(9): 428. 1903 [nom. illeg. hom., non *Annona macrocarpa* Barb. Rodr.]. *Annona muricata* var. *borinquensis* Morales, Flor. Arb. Cub. 60. 1887. *Annona muricata* fo. *mirabilis* R.E. Fr., Ark. Bot. 21A(9): 11. 1927.

**Descripción:** **Arbustos o árboles** de 3 a 12 m de alto; ramas jóvenes tomentosas ferrugíneas, al madurar glabras. **Hojas** simples; pecíolos de 0.3 a 0.6 cm de largo; láminas de 3 a 15 cm de largo y 2 a 5.2 cm de ancho, oblongas a ovadas, ápices agudos, bases cuneadas a redondeadas, margen entero; 6 a 10 pares ner-



**Figura 9.** Ilustración de *Annona montana* basado en ejemplar de herbario C. Nelson & E. Romero 4717 del herbario EAP. Ilustración elaborada por Carlos Gálvez.





**Figura 10.** Ilustración de *Annona muricata* basado en ejemplar de herbario S. Vasquéz PG007. Ilustración elaborada por Miguel Medina y Carlos Gálvez.

vios secundarios, con presencia de domacios, coriáceas, glabras y lustrosas por el haz, envés puberulento hacia la base. **Flores** solitarias, opuestas a las axilas; pedicelo de 1.1 a 2.1 cm de largo, puberulentos ferrugíneos, con presencia de brácteas ovadas; sépalos 3, triangulares, de 0.6 cm de largo y 0.6 cm ancho, ápice agudo y levemente puberulentos; pétalos 6 en dos ciclos, pétalos externos ovados verde amarillento o crema, carnosos y cóncavos, hasta los 3.5 cm de largo y 2.5 cm de ancho, pétalos internos imbricados, elípticos, un poco más pequeños que los exteriores. **Fruto** ovoide, de hasta 30 cm de largo, con proyecciones delgadas, curvas, equinadas, sin presencia de carpelos, con pulpa color blanca.

**Nombre común:** Guanábana, gurusulu (garífuna).

**Fenología reproductiva:** Florece en febrero y fructificación a partir de marzo.

**Hábitat:** Bosque húmedo, bosque seco.

**Rango altitudinal:** 0-1100 m s.n.m

**Rango geográfico:** Belice, Bolivia, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guayana Francesa, Guatemala, Guyana, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Perú, Surinam, Venezuela.

**Distribución regional:** Atlántida, Cortés, Comayagua, El Paraíso, Francisco Morazán, Gracias a Dios, Olancho, Yoro (Figura 8).

**Estado de conservación:** UICN (LC).

**Usos:** Comestible y medicinal.

**Material examinado: HONDURAS. Atlántida:** Río Bonito, 261 m s.n.m, coord UTM 516144, 1735233, 15 ene 1978, *W. Perry* 8 (TEFH!); Tela, Punta Sal, 0 m s.n.m, coord UTM 491044, 1667544, 27 feb 1993, *C. Nelson & R. Andino* 15018 (TEFH!); **Comayagua:** Agua Blanca, 440 m s.n.m, coord UTM 433043, 1616285, 24 jun 1981, *D. L. Lentz* 297 (TEFH!); Esquias, 1000 m s.n.m, coord UTM 461568, 1631285, 29 abr 1995, *P. Benitez* 187 (TEFH!); **Cortés:** San Pedro Sula, Montaña del Merendon, 1100 m s.n.m, coord UTM 288556, 1623346, 9 may 1997, *R. Downing* 149 (TEFH!); **El Paraíso:** El Paraíso, 980 m s.n.m,

coord UTM 548294, 1532626, 12 dic 1946, *L. O. Williams & A. Molina* 11200 (EAP!); **Francisco Morazán:** Callejón La Moncada, 927 m s.n.m, coord UTM 477561, 1559389, 15 jul 1978, *C. Nelson & E. Villeda* 4605 (TEFH!); San Antonio de Oriente, 800 m s.n.m, coord UTM 498650, 1548709, ago 1944, *V. Rodriguez*, *J* 215(EAP!); Tegucigalpa, colonia Miraflores, 1080 m s.n.m, coord UTM 476610, 1556953, 18 mar 2008, *D. M. Alemán* 102 (TEFH!); **Gracias a Dios:** Río Plátano, 7 m s.n.m, coord UTM 746231, 1756307, 17 may 1973, *A. F. Clewell & G. Cruz* 4103 (EAP!); Río Plátano, 4 m s.n.m coord UTM 746138, 1756261, 23 may 1973, *A. Clewell & G. Cruz* 4103 (TEFH!); **Olancho:** Catacamas, 450 m s.n.m, coord UTM 618975, 1641814, 18 mar 1949, *P. C. Standley* 18389 (EAP!); Juticalpa, 450 m s.n.m, coord UTM 584165,1621911, 9 jul 1954, *C. L. Johannessen* 234 (EAP!); **Yoro:** Montaña de Buenos Aires, 650 m s.n.m coord UTM 484342, 1674131, 28 mar 1974, *C. Nelson & J. Martínez* 1882 (TEFH!).

7. *Annona purpurea* Moc. & Sessé ex Dunal, Monogr. Anonac. 64, t. 2. 1817. (Figura 11).

**Sin:** *Annona involucrata* Baill., *Adansonia* 8: 265. 1868. *Annona manirote* Kunth, Nov. Gen. Sp. v. 59. 1821. *Annona prestoei* Hemsl., Hooker's Icon. Pl. 26 (ser. 4, 6): 2519-2520. 1897.

**Descripción:** **Arbusto o árbol** de hasta los 12 m de alto; ramas jóvenes tomentosas-ferrugíneas. **Hojas** simples; peciolo de 0.3 a 0.6 cm de largo; láminas de 10 a 30 cm de largo y de 4 a 15.5 cm de ancho, obovadas a elíptica-obovadas, ápices agudos a acuminados, bases obtusas a redondeadas, margen entero 18 a 26 pares nervios secundarios, sin presencia de domacios, membranácea, levemente tomentosas-ferrugíneas por el haz, más pronunciado en la venación lateral y en el nervio principal deprimido, levemente puberulento-ferrugínea por el envés, mayor pronunciación de pubescencia hacia la venación principal prominentemente elevados. **Flores** solitarias, casi sésil, envueltas en dos brácteas imbricadas; sépalos 3, triangulares a ovados, de 1.2 cm de largo y 1.2 cm de ancho, densamente ferrugíneo-tomentoso; pétalos 6 en dos ciclos, verde amarillento



**Figura 11.** Ilustración de *Annona purpurea* basado en ejemplar de herbario C. Nelson et al. 6034. Ilustración elaborada por Miguel Medina.

por el haz, rojo a morado por el envés, los externos ovados, alcanzando los 5.8 cm de largo y 3.9 cm de ancho, densa y cortamente ferrugíneos-tomentosos, pétalos internos imbricados, ovados-oblongos, alcanzando los 5.8 cm de largo y 3.2 cm de ancho, rojo a morado con una cresta crema por el centro. **Fruto** esférico, 15 a 25 cm de largo, verde claro al madurar amarillo, con proyecciones en forma de pirámides tomentosas, en el ápice ferrugíneas y en la base blanquecinas, con pulpa anaranjada.

**Nombre común:** Cabeza de negro, resina, sencuya, soncuya, suncuya.

**Fenología reproductiva:** Floración marzo a abril y fructificación de octubre a noviembre.

**Hábitat:** Bosque tropical, bosque seco subtropical.

**Rango altitudinal:** 140-950 m s.n.m.

**Rango geográfico:** Belice, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Hon-

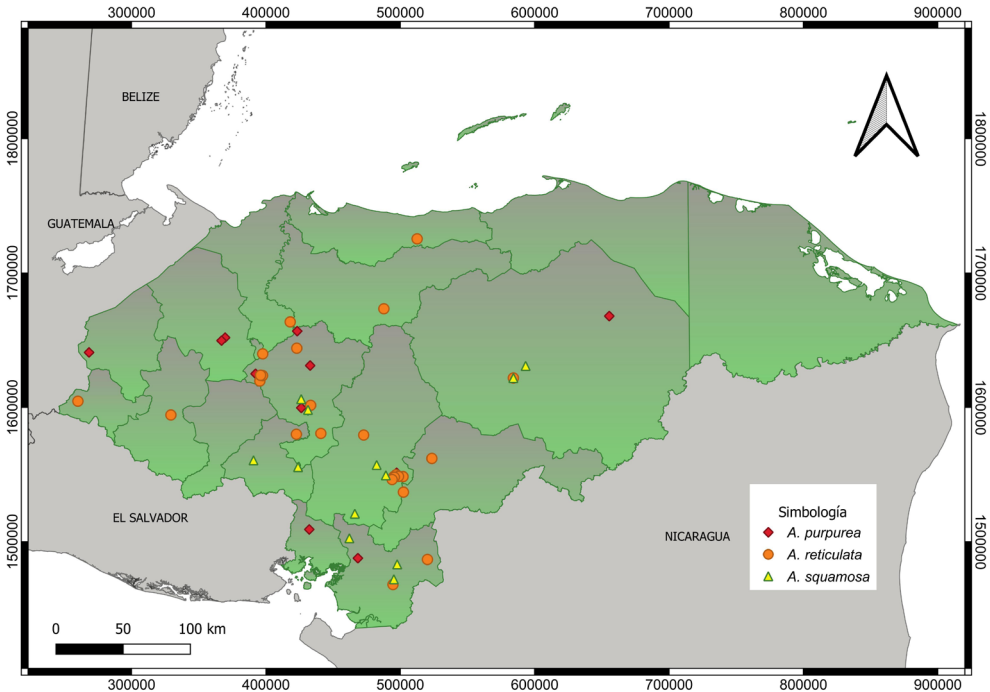
duras, México, Nicaragua, Panamá, Trinidad y Tobago, y Venezuela.

**Distribución regional:** Choluteca, Comayagua, Copán, Francisco Morazán, Olancho, Santa Bárbara, Valle (Figura 12).

**Estado de conservación:** UICN (LC).

**Usos:** Comestible y medicinal.

**Material examinado: HONDURAS. Choluteca:** Pavana, 140 m s.n.m, coord UTM 468460, 1487809, 12 ago 1974, *E. Repulski* 548 (EAP!); **Comayagua:** La Libertad, 400 m s.n.m, coord UTM 432939, 1631167, 12 jun 1981, *R. A. Meigs* 1426 (EAP!); Río Selguapa, 600 m s.n.m, coord UTM 426326, 1599693, 31 may 1984, *B. K. Holst* 1808 (EAP!); Taulabé, 600 m s.n.m, coord UTM 392307, 1625045, 13 oct 1992, *R. Zuniga & S. Montes* 1582 (EAP!); Unión del Río Yure con Río Humuya; al NO de la ciudad de Comayagua, 200 m s.n.m, coord UTM 423304, 1656784, 22 nov-31 dic 1980, *C. Nel-*



**Figura 12.** Distribución de *A. purpurea*, *A. reticulata*, *A. squamosa* en Honduras, basado ejemplares del herbario EAP y TEFH.

son et al. 6034 (TEFH!); **Copán:** Parque arqueológico Copán, 500-600 m s.n.m, coord UTM 268393, 1640944, 9 jun 2017, L. Ferrufino et al. 827 (TEFH!); **Francisco Morazán:** Río Yeguaré, 900 m s.n.m, coord UTM 502039, 1548525, 21 ene 1950, L. O. William 17062 (EAP!); San Antonio de Oriente, 820-950 m s.n.m, coord UTM 497300, 1551351, 13 ago 1949, P. C. Standley 22537 (EAP!); **Olancho:** Culmí, vaguada del río, 500 m s.n.m, coord UTM 655524, 1667974, 22 jul 1978, C. Nelson & E. Romero 4643 (TEFH!); Juticalpa, 450 m s.n.m, coord UTM 584165, 1621911, 14 jul 1954, A. Molina 254 (EAP!); **Santa Bárbara:** Santa Bárbara, 640 m s.n.m, coord UTM 369670, 1651969, 11 may 1987, A. O. Toro 179 (TEFH!); 300 m s.n.m, coord UTM 366990, 1649724, 11 dic 1950, A. Molina 3694 (EAP!); **Valle:** Agua Zarca de Langue, 324 m s.n.m, coord UTM 432283, 1509198, 16 mar 1998, J. E. Gordon 15 (EAP!).

**8. *Annona reticulata* L., Sp. Pl. 1: 537. 1753. (Figura 13).**

**Sin:** *Annona excelsa* Kunth, Nov. Gen. Sp. v. 59. 1821. *Annona riparia* Kunth, Nov. Gen. Sp. v. 59. 1821. *Annona humboldtii* Dunal, Monogr. Anon. 64. t. 3. 1817. *Annona humboldtiana* Kunth, Nov. Gen. Sp. v. 56. 1821. *Annona laevis* Kunth, Nov. Gen. Sp. v. 60. 1821. *Annona longifolia* Sessé & Moc., Fl. Mex., ed. 2, 134. 1894 [nom. illeg. hom., non *Annona longifolia* Aubl.]. *Annona primigenia* Standl. & Steyerl., Publ. Field. Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 23: 7. 1943.

**Descripción:** **Arbustos o árboles** de 4 a 20 m de alto; ramas jóvenes seríceas. **Hojas** simples; peciolo de 0.7 a 2 cm de largo; láminas de 6 a 25 cm de largo y de 1 a 9.2 cm de ancho, elípticas, ápices acuminados, bases cuneadas a obtusas, margen enterado, 11 a 20 pares nervios secundarios, sin presencia de domacios, membranacea, glabra por el haz, pero puberulenta en la venación principal y lateral, levemente puberulenta por el envés (al herborizar la hoja se torna gris negruzca). **Inflorescencia** en nudos con hoja supra-axilares, con muchas flores. **Flores** con pedicelo de 1.5 a 2.5 cm de largo; sépalos 3, ovados, 0.3 cm de largo y 0.4 cm de ancho; pétalos 6 en dos ciclos, los externos

lineares, hasta 3.2 cm de largo y 0.7 cm de ancho, aplanados por el haz, cóncavos y de color verde-morado por el envés, pétalos internos rudimentarios. **Fruto** cordiforme, de 7 a 15 cm de largo, rojizo al madurar, con marcas de carpelo levemente evidentes, levemente reticulado y areolas aplanadas, sin presencia de proyecciones, con pulpa blanca.

**Nombre común:** Anona cimarrona, anona colorada, anona corazón, anona corazón de buey, anona de redecilla, ilama, suncuya.

**Fenología reproductiva:** Floración de julio a septiembre, fructificación de marzo a abril.

**Hábitat:** Bosque tropical, bosque seco subtropical.

**Rango altitudinal:** 450-1473 m s.n.m.

**Rango geográfico:** Belice, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y Venezuela.

**Distribución regional:** Atlántida, Cortés, Comayagua, Choluteca, El Paraíso, Francisco Morazán, Ocotepeque, Olancho, Yoro (Figura 12).

**Estado de conservación:** UICN (LC).

**Usos:** Comestible y medicinal.

**Material examinado:** **HONDURAS. Atlántida:** Río Bonito, 1000 m s.n.m, coord UTM 512548, 1725463, 15 ene 1978, Perry & Witkowiaki 6 (TEFH!); **Choluteca:** San Marcos de Colón, 920 m s.n.m, coord UTM 520218, 1486866, 25 ene 1974, C. Nelson 1425 (TEFH!); San Juan Arriba, 525 m s.n.m, coord UTM 494554, 1468192, 3 feb 1998, G. Sandoval 11 (EAP!); **Comayagua:** Agua Caliente, 220 m s.n.m, coord UTM 422986, 1644087, 22 nov 1980, C. Nelson et al. 6324 (TEFH!); Comayagua, 650, coord UTM 433307, 1601579, 23 sep 1983, B. K. Holst 1300 (EAP!); Comayagua, La Germania, 1300 m s.n.m, coord UTM 395485, 1619685, 3 nov 1996, P. J. M. et al. 8506 (EAP!); Frijolitos, Las Flores, 600 m s.n.m, coord UTM 440905, 1580662, 11 feb 1981, D. L. Lentz 346 (TEFH!); La Misión, 900 m s.n.m, coord UTM 397506, 1623732, 8 ago 1948, L. O. Williams & A. Molina 14640 (EAP!); Villa de Taulabé,



**Figura 13.** Ilustración de *Annona reticulata* basado en ejemplar de herbario D. L. Lentz 208. Ilustración elaborada por Miguel Medina.

600 m s.n.m, coord UTM 396033, 1623952, 12 jun 1976, *C. Nelson* 3539 (TEFH!); **El Paraíso**: Casita, 900 m s.n.m, coord UTM 502340, 1536974, 4 dic 1946, *L. O. Williams & A. Molina* 11077 (EAP!); Moroceli, Hoya Grande, 1000 m s.n.m, coord UTM 523515, 1562048, 17 ago 2003, *H. Triminio* 58 (TEFH!); **Francisco Morazán**: Rio Yeguaré, 900 m s.n.m, coord UTM 502039, 1548525, 12 ago 1947, *L. O. Williams & A. Molina* 13246 (EAP!); Rio Yeguaré, 900 m s.n.m, coord UTM 502039, 1548525, 25 jun 1948, *S. F. Glassman* 1763 (EAP!); San Antonio de Oriente, 800 m s.n.m, coord UTM 498650, 1548709, ago 1943, *V. Rodríguez* 234 (EAP!); San Antonio de Oriente, 850 m s.n.m, coord UTM 498650, 1548709, 23 jul 1947, *A. Molina* 372 (EAP!); San Antonio de Oriente, El Chaguíte, 900 m s.n.m, coord UTM 495110, 1548464, 20 ago 1943, *V. Rodríguez* 396 (EAP!); San Antonio de Oriente, El Chaguíte, 900 m s.n.m, coord UTM 495110, 1548464, 3 jun 1998, *J. Araque* 176 (EAP!); San Antonio de Oriente, Jicarito, 900 m s.n.m coord UTM 496850, 1549877, 29 jun 1949, *P. C. Standley* 20512 (EAP!); San Antonio de Oriente, 800 m s.n.m, coord UTM 498650, 1548709, 23 abr 2000, *A. Molina & A. Molina* 34893 (EAP!); Tegucigalpa, El pedregal, 850 m s.n.m, coord UTM 495590, 1548095, 14 jul 1947, *A. Molina* 117 (EAP!); Tegucigalpa, El Pedregal, Cuesta grande, 900 m s.n.m, coord UTM 493940, 1546344, 12 ago 1947, *L. O. Williams & A. Molina* 13245 (EAP!); Tegucigalpa, Monte Redondo, 800 m s.n.m, coord UTM 472756, 1579453, 2 ago 1946, *H. Nagaboom* 10193 (EAP!); **La Paz**: La Paz, aldea Pacheco, 1,044 m s.n.m, coord UTM 422700, 1580041, 16 nov 2013, *S. L. Sosa* 12 (TEFH!); **Lempira**: Gracias, Rio Tejocote, 1473 m s.n.m, coord UTM 329308, 1594395, 7 dic 1971, *C. Nelson et al.* 274 (TEFH!); **Ocotepeque**: Esquipulas, 600 m s.n.m, coord UTM 260110, 1604653, 29 ago 1968, *A. Molina* 22401 (EAP!); **Olancho**: El Barro, 500 m s.n.m, coord UTM 627743, 1685119, 7 mar 2015, *S. Cruz et al.* 290 (TEFH!); Juticalpa 450 m s.n.m, coord UTM 584165, 1621911, 15 jul 1954, *C. L. Johannesen* 308 (EAP!); **Cortés**: Ocote Arrancado, 600 m s.n.m, coord UTM 397634, 1639891, 30 nov

1980, *C. Nelson et al.* 5756 (TEFH!); Cortés, El Cajon, coord UTM 418101, 1663659, 1981, *B. K. Holst* 1069 (EAP!); **Yoro**: 650 m s.n.m, coord UTM 487761, 1673435, 4 abr 1974, *C. Nelson & J. Martínez* 2024 (TEFH!).

**9. *Annona squamosa* L., Sp. Pl. 1: 537. 1753. (Figura 14).**

**Sin:** *Annona asiatica* L., Sp. Pl. 1: 537. 1753 [nom. illeg. hom., non *Annona asiatica* Vahl]. *Annona glabra* Forssk., Fl. Aegypt.-Arab. 102. 1775 [nom. illeg. hom., non *Annona glabra* L.]. *Xylopia glabra* L., Syst. Nat. ed. 10, 2: 1250. 1759. *Annona cinerea* Dunal, Monogr. Anonac. 71, t. 8. 1817. *Annona forskahlii* DC., Syst. Nat. 1: 472. 1818. *Xylopia frutescens* Sieb. ex C. Presl., Isis (Oken). 21: 273. 1828 [nom. illeg. hom., non *Xylopia frutescens* Aubl.].

**Descripción:** Arbusto o árbol de 3 a 5 m de alto; ramas jóvenes tomentosas-ferrugíneas. **Hojas** simples; peciolos de 0.4 a 1.3 cm de largo; láminas 3 a 12.3 de largo y 2 a 5 de ancho, elípticas a lanceoladas, ápices obtusos a redondeados, bases cuneadas a obtusas, margen entero, 8 a 12 pares nervios secundarios, sin presencia de domacios, escasamente blanco-velutinas y con el nervio principal ligeramente deprimido en el haz, blanco-velutinas en el envés, especialmente a lo largo de los nervios principales prominentemente elevados. **Inflorescencia** en nudos con hojas, opuestas a las hojas o supra-axilares, membranácea, levemente puberulento-ferrugíneas en forma espaciada o de parches por el haz, glabra por el envés. **Flores** con pedicelo de 1 a 2 cm de largo, tomentoso-ferrugíneo, con brácteas en la base; sépalos 3, triangulares, 1 a 2 cm de largo y 0.2 cm de ancho; pétalos 6 en dos ciclos, externos de 1.5 a 3 cm de largo y 0.3 a 0.4 cm de ancho, verde-amarillento a crema, internos de 1 a 0.4 cm de largo y 1 a 0.4 mm de ancho, mayoritariamente ausentes. **Fruto** ovoide a sub-globoso, hasta 8 cm de largo, carpelos en proyecciones redondeadas, con surcos bien marcados y libres en el ápice, con pulpa blanca-amarillenta.

**Nombre común:** anona blanca, cimarrona, anona de castilla, anonillo, anono casero, manzana de azúcar.



**Figura 14.** Ilustración de *Annona squamosa* basado en ejemplar de herbario O. P. Pineda 7. Ilustración elaborada por Miguel Medina.



**Fenología reproductiva:** Floración de julio a octubre, fructificación de noviembre a abril.

**Hábitat:** Bosque seco. Bosque húmedo subtropical.

**Rango altitudinal:** 150-1400 m s.n.m.

**Rango geográfico:** Belice, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua y Panamá.

**Distribución regional:** Choluteca, Comayagua, Francisco Morazán, La Paz, Olancho (Figura 12).

**Estado de conservación:** UICN (LC).

**Usos:** Comestible y medicinal.

**Material examinado:** **HONDURAS, Choluteca:** Apacilagua, Cerro Zurquillas, 519 m s.n.m, coord UTM 497714, 1483214, 17 jul 1998, R. A. Zúñiga 21 (EAP!); El Corpus, 460 m s.n.m, coord UTM 495216, 1472094, 4 ago 1998, J. E. Gordon & G. Sandoval 4 (EAP!); Pespire, 150 m s.n.m, coord UTM 462107, 1502625, 25 ago 1945, V. Rodríguez 3242 (EAP!); **Comayagua:** 600 m s.n.m, coord UTM 431322, 1598174, 12 mar 1947, P. C. Standley & J. Chacon 6013 (EAP!); Río Humuya, 600 m s.n.m, coord UTM 426256, 1606146, 5 sep 1983, B. K. Holst 1248 (EAP!); **Francisco Morazán:** La Venta, 1300 m s.n.m, coord UTM 466187, 1520867, 3 jun 1947, L. O. Williams 12821 (EAP!); Tatumbla, 900 m s.n.m, coord UTM 489261, 1549448, ago 1943, V. Rodríguez 514 (EAP!); Universidad Nacional Autónoma de Honduras, 990 m s.n.m, coord UTM 482398, 1557163, 28 nov 2014, Flores et al. 3 (TEFH!); **La Paz:** La Florida de Marcala, 1400 m s.n.m, coord UTM 390768, 1560649, 19 feb 1986, R. Keyser 1136 (EAP!); San Antonio del Norte, 675 m s.n.m, coord UTM 423920, 1555578, 14 abr 2016, O. Pineda 7 (TEFH!); **Olancho:** Juticalpa, 480 m s.n.m, coord UTM 584165, 1621911, 5 mar 1949, P. C. Standley 17680 (EAP!); Juticalpa, 450 m s.n.m, coord UTM 593283, 1630854, 10 jul 1954, C. L. Johannessen 265 (EAP!).

## Discusión

Como resultado de diversos estudios morfológicos, cariológicos y palinológicos (Rainer

2006), se menciona que los géneros *Rollinia* A. St.-Hil. y *Raimondia* Saff, no presentan suficientes diferencias para ser géneros independientes, por lo cual fueron sinonimizadas y fusionadas con el género *Annona* (Rainer 2006, Maas et al. 2011). Estos cambios taxonómicos han permitido el aumento de la diversidad del género *Annona* a nivel del Neotrópico, incluyendo Honduras.

Las características morfológicas útiles para diferenciar las especies de *Annona* en Honduras fueron: 1) domacios; 2) textura de las hojas; 3) número de pares de nervios secundarios en la hoja; 4) ornamentación y textura de los frutos; 5) coloración de la pulpa de los frutos. La clave inicia en los domacios, estructuras que se encuentran presente en el envés de las láminas foliares y sirven como refugio de insectos. Estas estructuras están presentes en *A. holosericea*, *A. montana*, *A. muricata* y ausentes en *A. cherimola*, *A. glabra*, *A. liebmänniana*, *A. purpurea*, *A. reticulata*, *A. squamosa* (Figura 2).

La clave se enfoca principalmente en la morfología del fruto, esta característica se divide en presencia o ausencia de proyecciones (espinas) y presencia o ausencia de cicatrizaciones de los carpelos, llamados areolas, complementándose con otros caracteres morfológicos.

Aunque cada especie posee características diagnósticas propias, algunas pueden ser erróneamente determinadas, *A. holosericea*, *A. montana*, *A. muricata*, *A. purpurea* y *A. squamosa* poseen frutos con proyecciones. *A. holosericea* presenta proyecciones curvas, pronunciada y robustas (Figuras 1C, 6), contrario a *A. purpurea* que son piramidales y sin curvatura (Figuras 1G, 11), *A. montana* posee proyecciones rectas, curvas y pequeñas, carpelos con areolas muy marcadas en forma de media luna (Figuras 1E, 9), contrario a *A. muricata* que posee proyecciones curvas, carpelos con areolas levemente en media luna (Figuras 1F, 10), *A. squamosa* (Figuras 1I, 14) presenta carpelos con proyecciones redondeadas. El grupo con ausencia de proyecciones está constituido por *A. cherimola*, *A. glabra*, *A. liebmänniana*, *A. reticulata*; dentro de ese grupo *A. cherimola* (Figuras 1A, 3) posee superficie lisa, pero con

presencia de carpelos con areolas en forma de media luna, *A. glabra* (Figuras 1B, 5) posee un epicarpio liso, lustroso y cicatrices carpelares, *A. liebmanniana* (Figuras 1D, 7) dispone de carpelos con areolas hexagonales, contrario a *A. reticulata* (Figuras 1H, 13) donde los carpelos con areolas ovaladas.

Comparando estudios previos donde se mencionan las especies del género *Annona* para Honduras se notan diferencias en la diversidad. Molina (1975) menciona 10 especies: *A. cherimola*, *A. glabra*, *A. holosericea*, *A. muricata*, *A. primigenia* (errónea determinación) *A. purpurea*, *A. reticulata*, *A. sclerodema* (sinónimo de *A. liebmanniana*), *A. squamosa* y *A. diversifolia* (sinónimo de *A. macrophyllata*). Esta última no incluida en la sinopsis debido a la ausencia de especímenes en los herbarios examinados; el reporte de esta especie para Honduras se debió a una errónea determinación. Posteriormente, Nelson (2008) reportó 11 especies de *Annona*: *A. chrimola*, *A. glabra*, *A. holosericea*, *A. montana*, *A. muricata*, *A. purpurea*, *A. reticulata*, *A. squamosa*, *A. squamosa* × *A. cherimila*, *A. sclerodema* (sinónimo de *A. liebmanniana*). El híbrido *A. squamosa* × *A. cherimola* no es una especie aceptada. Por otro lado, *Annona subnubila* H. Rainer, mencionada por Nelson (2010) como un nuevo registro basado únicamente en una fotografía tomada por Hermes Vega, no es reconocida formalmente. Se revisaron sinopsis, monografías y notas realizadas por especialistas en la familia (Rainer 2001, 2006; Chatrou *et al.* 2014; Maas *et al.* 2019), pero no se encontró ninguna publicación que respalde su validez.

Otra especie mencionada en la base de datos Tropicos ([www.tropicos.org](http://www.tropicos.org)) es *Annona papilionella* (Diels) H. Rainer, la cual se refiere a una recolecta realizada por Paul R. House 2102 y depositada en el herbario MO (sin fotografía del ejemplar). Si bien Tropicos menciona que se distribuye desde Honduras hasta Brasil no hay muestras testigos en los herbarios examinados. De acuerdo al reporte de P. R. House, las características que presenta y el hábitat donde crece esta especie, es factible que esta especie pueda estar presente en el país.

La zona central de Honduras registró la mayor diversidad de especies de *Annona* (8), con la excepción de *A. liebmanniana*, que se encuentra restringida al litoral atlántico. Este patrón en los registros se atribuye al fácil acceso a las áreas boscosas en la región y a su proximidad a los dos principales herbarios del país, favoreciendo a un mayor número de recolectas depositadas. Basándonos en el total de especímenes consultados, *Annona cherimola* es la especie con el mayor número de registros (25), lo que refleja su amplia distribución y mayor cultivo en el país. En contraste, *Annona montana* presenta el menor número de especímenes de herbario (5).

En Honduras, las especies del género *Annona* están distribuidas principalmente en bosque mixto, bosque húmedo, bosque premontano húmedo y bosque seco, incluso algunas especies están asociadas a áreas bajo la influencia de inundaciones, como *A. glabra* (Cálix *et al.* 2023), y se distribuyen en un rango altitudinal de 0-1700 m s.n.m, basado en etiquetas de los especímenes examinados. La diversidad del género *Annona* en Honduras, es incomparable con la diversidad presente en Brasil, siendo el país con mayor diversidad de *Annona*, sumando 60 especies (Robelo *et al.* 2016), pero es muy similar a la mayoría de los países Mesoamericanos, como Costa Rica con nueve especies (Quesada 2004), México con 13 (Martínez 2015) y Panamá con 14 especies registradas (Schatz *et al.* 2015). A nivel Centroamericano se conocen cerca de 17 especies (Standley 1937, Quesada 2004).

El género *Annona* es ampliamente estudiado alrededor del mundo por su importancia fitoquímica y farmacológica (Gajalakshmi *et al.* 2012, Quílez *et al.* 2018), basado en las etiquetas de los especímenes consultado se logró confirmar el uso medicinal de *A. squamosa* y *A. muricata*. Aun así, existen carencias de información sobre la salud de las poblaciones *in situ* de este género, como lo menciona Quesada (2004).

La mayoría del material examinado carecía de androceo y gineceo, lo que dificultó su análisis taxonómico. Por ello, es necesario intensifi-

car los esfuerzos de muestreo en las regiones menos exploradas del país, ya que las especies no confirmadas en este estudio podrían ser identificadas mediante futuras expediciones botánicas.

## Conclusiones

En Honduras, se reportan nueve especies del género *Annona*: *A. cherimola*, *A. glabra*, *A. holosericea*, *A. liebmanniana*, *A. montana*, *A. muricata*, *A. purpurea*, *A. reticulata* y *A. squamosa*. Todas son nativas y están distribuidas en los 18 departamentos del país, siendo *A. cherimola* y *A. muricata* las especies ampliamente cultivadas. *Annona glabra* y *A. reticulata* son las especies con mayor distribución, encontrándose en diez y nueve departamentos, respectivamente. Por otro lado, *A. liebmanniana* y *A. montana* tienen la distribución más limitada, ya que solo se encuentran en dos departamentos.

Las especies del género *Annona* habitan en diversos tipos de bosques, incluyendo mixtos, húmedos, premontanos húmedos y secos, y algunas, como *A. glabra*, están asociadas a áreas inundables. Aunque *A. diversifolia* y *A. subnubila* han sido mencionadas en la literatura (Nelson 2008; 2010), no se encontraron ejemplares en los herbarios atribuibles a esas especies, por lo que no son consideradas como parte de esta sinopsis. La escasez de ejemplares refleja la falta de esfuerzos de muestreo en el país, destacando la necesidad de más investigación y recolección.

En cuanto a su estado de conservación, las nueve especies están clasificadas en la categoría de preocupación menor (LC) según la lista roja de UICN (2024) y no están incluidas en los apéndices de CITES.

## Agradecimientos

A Rina Fabiola Díaz del Herbario EAP por su colaboración en la revisión del material de herbario, a Carlos Gálvez por la elaboración de algunas ilustraciones científicas, a María Fernanda Martínez por su valiosa colaboración en

la búsqueda de los protólogos, a Olga Pineda por los comentarios a las ilustraciones y clave de identificación, y a Trancy Vallecillo por la traducción del resumen al inglés. Finalmente, agradecemos al editor de la RFP y a los revisores anónimos por sus comentarios que ayudaron a mejorar el manuscrito.

## Contribución de los autores

JOA: conceptualización, curaduría de especímenes, preparación de borrador, redacción-revisión y edición, elaboración de láminas. MMF: análisis de especímenes de herbario, elaboración de ilustraciones. OOA: conceptualización, redacción-revisión y edición, trabajo de campo, elaboración de mapas, análisis de especímenes de herbario.

## Conflicto de intereses

Los autores no incurren en conflictos de intereses.

## Fuente de financiamiento

El presente trabajo no tuvo financiamiento.

## Aspectos éticos/legales

Los autores declaran no haber incurrido en aspectos antiéticos ni haber omitido normas legales.

## ID ORCID

Joel Ortega-Aguilar

<https://orcid.org/0009-0003-0287-7260>

Miguel Medina-Flores

<https://orcid.org/0009-0003-9709-4399>

Olvin Oyuela-Andino

<https://orcid.org/0000-0001-7556-3519>

## Referencias

Adeniran, SA; Kadiri, AB; Olowokudejo, JD. 2020. Taxonomic significance of some leaf

- anatomical features of the species of *Annona* L. (Annonaceae) from Nigeria. *Ife Journal of Science* 22(1): 101-112. DOI: <https://doi.org/10.4314/ijfs.v22i1.11>.
- Cálix, JÁ; Oyuela, OW; Argueta, I; Ferrufino-Acosta, L. 2023. Flora del Refugio de Vida Silvestre Barras de Cuero y Salado, Honduras. *Portal De La Ciencia* 1(18): 20-47. DOI: <https://doi.org/10.5377/pc.v1i18.16091>.
- Chaowasku, T. 2020. Toward a phylogenetic reclassification of the subfamily Ambavioideae (Annonaceae): establishment of a new subfamily and a new tribe. *Acta Botanica Brasilica* 34: 522-529. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-33062020abb0051>.
- Chatrou, L; Pirie, M; Erkens, R; Couvreur, T; Neubig, K; Abbott, J; Mols, J; Maas, J; Saunders, R; Chase, M. 2012. A new subfamilial and tribal classification of the pantropical flowering plant family Annonaceae informed by molecular phylogenetics. *Botanical Journal of the Linnean Society* 169(1): 5-40. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1095-8339.2012.01235.x>.
- Chatrou, L; Pirie, MD; Rainer, H; Maas, PJ. 2014. Annonaceae. In Jørgensen, PM; Nee, MH; Beck, SG (eds.) *Catálogo de las plantas vasculares de Bolivia* Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden 127: 220-228.
- Couvreur, T; Dagallier, L; Crozier, F; Ghogue, J; Hoekstra, P; Kamdem, N; Johnson, D; Murray, N; Sonké, B. 2022. Flora of Cameroon - Annonaceae Vol 45. *Phytokeys* 207: 1-532. DOI: <https://doi.org/10.3897/phytokeys.207.61432>.
- Couvreur, T; Maas, P; Meinke, S; Johnson, D; Keßler, P. 2012. Keys to the genera of Annonaceae. *Botanical Journal of the Linnean Society* 169(1): 74-83. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1095-8339.2012.01230.x>.
- Gajalakshmi, S; Vijayalakshmi, S; Rajeswari, D. 2012. Phytochemical and pharmacological properties of *Annona muricata*: a review. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences* 4(2): 6.
- Granadino, CA; Cave, RD. 1997. Within-tree distribution of seven insect pests of soursop (*Annona muricata*) in Honduras. *Ceiba* 38(2): 161-166.
- Guo, X; Tang, C; Thomas, D; Couvreur, T; Saunders, R. 2017. A mega-phylogeny of the Annonaceae: taxonomic placement of five enigmatic genera and support for a new tribe, Phoenicantheae. *Scientific Reports* 7: 7323. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-017-07252-2>.
- Hammel, BE, Grayum, MH; Herrera, C; Zamora, N. 2020. *Manual de Plantas de Costa Rica*. Vol. IV, Parte 1: Dicotiledóneas (Acanthaceae-Asteraceae). Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden 137: 1-904.
- Hernández, L; Andrés, J; Espíndola, M; Castañeda, A; Ballesteros, P; Vera, K. 2016. Recursos genéticos de anonáceas (Annonaceae) en México: Situación actual y perspectivas. *Agro Productividad* 9(4): 3-8.
- Larranaga, N; Albertazzi, FJ; Fontecha, G; Palmieri, M; Rainer, H; van Zonneveld, M; Hormaza, JI. 2017. A Mesoamerican origin of cherimoya (*Annona cherimola* Mill.): Implications for the conservation of plant genetic resources. *Molecular Ecology* 26(16): 4116-4130. DOI: <https://doi.org/10.1111/mec.14157>.
- Larranaga, N; Fontecha, G; Albertazzi, FJ; Palmieri, M; Hormaza, JI. 2022. Amplification of Cherimoya (*Annona cherimola* Mill.) With chloroplast-specific markers: geographical implications on diversity and dispersion studies. *Horticulturae* 8(9): 807. DOI: <https://doi.org/10.3390/horticulturae8090807>.
- Leiva, S; Gayoso, G; Chang, L. 2018. *Annona muricata* L. “guanábana” (Annonaceae), una fruta utilizada como alimento en el Perú prehispánico. *Arnaldoa* 25(1): 127-140.
- Maas, PJM; Westra, LYT; Rainer, H; Lobão, AQ; Erkens, RHJ. 2011. An updated index to genera, species, and infraspecific taxa of Neotropical Annonaceae. *Nordic Journal of Botany* 29(3): 257-356. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1756-1051.2011.01092.x>.
- Maas, PJ; Westra, LY; Chatrou, LW; Verspagen, N; Rainer, H; Zamora, NA; Erkens, RH. 2019.

- Twelve new and exciting Annonaceae from the Neotropics. *Phytokeys* 126: 25-69. DOI: <https://doi.org/10.3897/phytokeys.126.33913>.
- Maita, S; Minchala, N; Orellana, R. 2022. Assessment of in Vitro Pollen Germination and Pollen Tube Growth of *Annona Cherimola* Mill. *International Journal of Fruit Science* 22(1): 57-63. DOI: <https://doi.org/10.1080/15538362.2021.1988810>.
- Martínez, M. 2015. Revisión taxonómica de Annonaceae Juss. del estado de Guerrero, México. Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México. 118 p.
- Méndez, D; Granados, C; Osorio, M. 2016. Caracterización de la pulpa de *Annona muricata* L. cultivada en el Norte del Departamento de Bolívar-Colombia. *Revista Cubana de Plantas Medicinales* 21(4): 1-9.
- Molina, A. 1975. Enumeración de las plantas de Honduras. *Ceiba* 19(1): 1-118. Disponible en <https://revistas.zamorano.edu/CEIBA/article/view/470/461>.
- Nelson, C. 2008. Catálogo de Plantas Vasculares de Honduras, Spermatophytas. Editorial Guaymuras. Tegucigalpa, Honduras. 1576 p.
- Nelson, C. 2010. Adiciones y Comentarios a la Flora de Honduras. *Ceiba* 51(2): 70-88.
- Nge, FJ; Chaowasku, T; Damthongdee, A; Wiya, C; Soulé, VRC; Rodrigues-Vaz, C; Bruy, D; Mariac, C; Chatrou, LW; Chen, J; Choo, LM; Dagallier, L-PMJ; Erkens, RHJ; Johnson, DM; Leeratiwong, C; Lobão, AQ; Lopes, JC; Martínez-Velarde, MF; Munzinger, J; Murray, NA; Neo, WL; Rakotoarinivo, M; Ortiz-Rodriguez, AE; Sonké, B; Thomas, DC; Wieringa, JJ; Couvreur, TP. 2024. Complete genus-level phylogenomics and new subtribal classification of the pantropical plant family Annonaceae. *Taxon* 73(6): 1341-1369. DOI: <https://doi.org/10.1002/tax.13260>.
- Ortiz-Rodríguez, A; Sosa, V; Ruiz-Sanchez, E. 2015. Flora del Bajío y regiones adyacentes. Familia Annonaceae. Pátzcuaro, Michoacán: Instituto de Ecología A.C. 191: 1-17. DOI: <https://doi.org/10.21829/fb.54.2015.191>.
- Quesada, P. 2004. Inventario y caracterización de algunas especies de *Annona* en Costa Rica. *Revista de Agricultura Tropical* 34: 61-72.
- Quílez, A; Fernández-Arche, M; García-Giménez, M; De la Puerta, R. 2018. Potential therapeutic applications of the genus *Annona*: Local and traditional uses and pharmacology. *Journal of ethnopharmacology* 225: 244-270. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2018.06.014>.
- Rainer, H. 2001. Nomenclatural and taxonomic notes on *Annona* (Annonaceae). *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien. Serie B für Botanik und Zoologie* 103B: 513-524.
- Rainer, H. 2006. Monographic studies in the genus *Annona* L. (Annonaceae): Inclusion of the genus *Rollinia* A. St.-Hil. *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien. Serie B für Botanik und Zoologie* 108B: 191-205.
- Robelo, SV; Quintans, J de SS; Costa, EV; Guedes da Silva Almeida, JR; Quintans Júnior, LJ. 2016. *Annona* Species (Annonaceae) Oils. Essential Oils in Food Preservation, Flavor and Safety 221-229. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-416641-7.00024-9>.
- Romero, K; Cetzal, W. 2015. Las especies del género *Annona* (Annonaceae) cultivadas de la Península de Yucatán, México. Desde el Herbario CICY 7: 147-153
- Schatz, G. E. 1992. Taxonomic notes on Mesoamerican *Annona* section *Atta* (Annonaceae), including *Annona pruinosa* sp. nov. *Novon* 2(3): 249-251. DOI: <https://doi.org/10.2307/3391561>.
- Schatz, GE; Ramos ACA; Ortiz, OO; McPherson, G. 2015. A new, restricted range species of *Annona* (Annonaceae) endemic to the Caribbean slope of Panama. *Novon* 24(2): 203-208. DOI: <https://doi.org/10.3417/2014034>.
- Standley, PC. 1937. Flora de Costa Rica. Publications of the Field Museum of Natural History, Botanical Series 18(2): 439-446.
- Tang, G; Chen, G; Ke, J; Wang, J; Zhang, D; Lui, D; Huang, J; Zeng, S; Liao, M; Wei, X; Huang, Z; Ou, M; Zeng, J; Wu, H; Zheng, J; Lui, K; Sun, W; Lui, X; Yu, X; Xu, X; Zhao, X; Li, Y; Zhao, Z;

Chen, Q; He, X; Zhang, M; Huang, Y; Zhang, C; Li, M; Wang, Z; Ahmad, S; Chang, S; Zou, S; Huang, L; Peng, D; Lam, S; Lui, Z. 2023. The *Annona montana* genome reveals the development and flavor formation in mountain soursop fruit. *Ornamental Plant Research* 3:14. DOI: <https://doi.org/10.48130/OPR-2023-0014>.

Tundis, R; Xiao, J; Loizzo, M. 2017. *Annona* species (Annonaceae): a rich source of potential antitumor agents *Annals of the New York Academy of Sciences* 1398(1): 30–36. DOI: <https://doi.org/10.1111/nyas.13339>.

Zelaya, NVR; Portillo, REM. 2023. Prefactibilidad producción de (*Annona Muricata* L.) en Cortés, Honduras, para exportación hacia el mercado estadounidense. Tesis Master en Finanzas, San Pedro Zula, Honduras. Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC). 165 p. Disponible en <https://repositorio.unitec.edu/items/bf311972-79e4-4f08-b4c1-dd79c-8de33be>.