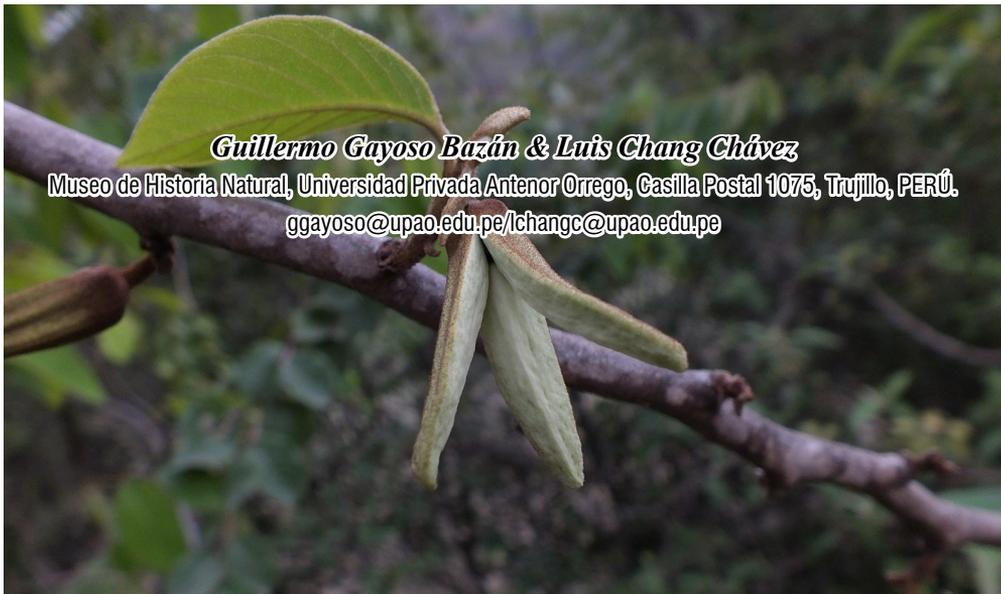


***Annona cherimola* Mill. “chirimoya”
(Annonaceae), una fruta utilizada como
alimento en el Perú prehispánico**

***Annona cherimola* Mill. “custard apple”
(Annonaceae), a fruit used for feeding in Ancient Peru**



Guillermo Gayoso Bazán & Luis Chang Chávez

Museo de Historia Natural, Universidad Privada Antenor Orrego, Casilla Postal 1075, Trujillo, PERÚ.
ggayoso@upao.edu.pe/lchang@upao.edu.pe

Resumen

Se describe e ilustra en detalle a *Annona cherimola* Mill. "chirimoya" (Annonaceae), una fruta utilizado como alimento en el Perú prehispánico. *Annona cherimola* habita en las vertientes occidentales del Perú, alrededor de 7°59'54,2" S, 78°40'09,1" O y 1632 m de elevación. Se indaga sobre su conocimiento popular en la población norteña peruana (región La Libertad), quienes la utilizan como alimento desde épocas prehispánicas. Asimismo, se identifican y describen representaciones de la mencionada fruta en la colección de cerámica prehispánica que custodia el Museo de Historia Natural y Cultural de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo, Perú, con el fin de establecer las evidencias que demuestren que fue utilizada por los pobladores en estos territorios antes de la llegada de los españoles.

Palabras clave: *Annona cherimola*, Annonaceae, fruta, Perú prehispánico.

Abstract

Annona cherimola Mill. "custard apple" (Annonaceae), a fruit used for feeding in Ancient Peru, is described and illustrated in detail. *Annona cherimola* is found in the western slopes of Peru at 7°59'54.2" S, 78°40'09.1" W and 1632 m of altitude. We inquired about the common knowledge of "custard apple" or "chirimoya" in the population of the North Coast of Peru (La Libertad Region), who use it as food since pre-Columbian times. Moreover, we identified and described depictions of this fruit in the collection of pre-Columbian pottery of the Museum of Natural and Cultural History at Antenor Orrego University, Trujillo, Peru, in order to establish evidences that demonstrate its use by the inhabitants of Ancient Peru.

Keywords: *Annona cherimola*, Annonaceae, fruit, Ancient Peru.

Citación: Gayoso, G. & L. Chang, 2017. *Annona cherimola* Mill. "chirimoya" (Annonaceae), una fruta utilizada como alimento en el Perú prehispánico. *Arnaldoa* 24(2): 619-634. doi: <http://doi.org/10.22497/arnaldoa.242.24213>

Introducción

La riqueza natural del Perú ya era reconocida desde los primeros cronistas que arribaron con la conquista española. En particular, sobre los frutales escribieron los sacerdotes jesuitas José de Acosta y Bernabé Cobo en las primeras décadas de la época virreinal. Ninguno de estos dos autores registra el nombre común "chirimoya" en los documentos consultados a la fecha, sino el de "anona", que bien puede referirse indistintamente a los frutos de *Annona reticulata*, *Annona squamosa* o *Annona cherimola* que observaron en sus viajes por distintas regiones del continente americano. Acosta (1590), en su obra *Historia natural y moral de las Indias*, incluso no diferenció entre "guanábana" (*Annona muricata*) y

"anona", a las que los españoles también llamaban "manjar blanco" por su delicioso sabor, según él mismo registró (libro cuarto, capítulo 25). En cambio, Cobo (1653) dedicó un capítulo de su escrito *Historia del Nuevo Mundo* a las "anonas" y otro a su pariente la "guanábana" (libro sexto, capítulos 4 y 5). En ambos capítulos, describió brevemente los árboles y sus frutos, y concluyó elogiando el sabor de la "anona", mas no el de la "guanábana", que le pareció de mal gusto.

Tomado y adaptado del libro: *El Pan de América, etnohistoria de los alimentos aborígenes en el Ecuador*, escrito por Estrella, 1992: 158-160:

Acerca del origen de la "chirimoya" existen dos versiones: una postula que es originaria de Mesoamérica y la otra se

inclina por su origen andino. Francisco Hernández, en su *Historia de las plantas de la Nueva España* (1946: II: 469), menciona el árbol llamado "anananca", que es una especie de anona y bien podría tratarse de la "chirimoya". El cronista Acosta (1954: 119) afirmaba que las anonas o "guanábanas" de la Nueva España (actual México) eran las mejores de las Indias. Cabe resaltar que los españoles denominaron "manjar blanco" a varias especies de anonas, entre las cuales podría estar la fruta que estudiamos. Cobo (1964, I: 240) en el siglo XVII es quien más explícitamente señala el origen mesoamericano de la "chirimoya" y su introducción al Perú:

"Ha pocos años que se da en este reino del Perú la chirimoya, la cual, donde yo primero la vi fue en la ciudad de Guatimala el año 1629, caminando para México; y pareciome fruta tan regalada, que sentí careciere della este reino; y así, envié desde allí una buena cantidad de sus pepitas a un conocido, para que las repartiese entre sus amigos, como lo hizo. De manera que cuando volví yo de México (al Perú), al cabo de tres años, hallé que ya habían nacido muchos destes árboles y llevaban frutos".

Respecto a su origen andino se han expuesto algunos datos: "chirimoya" es una palabra quechua que significa "semilla fría", es un árbol que crece especialmente en los valles templados de los Andes, a diferencia de *Annona squamosa* que es de clima tropical; por otra parte, el nombre antiguo de esta fruta, de acuerdo al investigador cusqueño Fortunato Herrera (1943), es "masa" que significa "fruta blanca", palabra lamentablemente perdida, pero de la que sobreviven toponimias. Garcilaso de la Vega en sus *Comentarios reales de los incas* (1971, III: 98) describe una fruta que puede ser la "chirimoya":

"También se da en la Andes otra fruta que

los españoles llaman manjar blanco, porque partida por el centro parece dos escudillas de manjar blanco, en color y sabor; tiene dentro unas pepitas negras, como pequeñas almendras, no sirve para comer. Esta fruta es del tamaño de un melón pequeño; tiene la corteza dura y gruesa como la de una calabaza seca; dentro de ella se conserva la médula tan estimada".

Los reportes de los cronistas y administradores coloniales de los siglos XVI y XVII omiten el nombre de "chirimoya" cuando clasifican los frutos oriundos; sin embargo, esto no significa que no existiera esta planta. Quizás su consumo estaba restringido a grupos locales.

Además del conocido aprovechamiento de la "chirimoya" como alimento, también ha tenido aplicaciones en la medicina tradicional. Se conoce el uso como insecticida de las semillas o pepitas maceradas en agua, así lo afirma Varea (1922: 78) quien observó que con esa agua peinaban a los niños afectados por piojos. Dicho autor fue informado también de que la administración de las semillas ayudaba en el periodo de expulsión del parto.

Valor nutritivo

Pamplona (2004: 68-69), en su libro *El poder medicinal de los alimentos* al referirse a la "chirimoya", escribe:

La chirimoya es una fruta típicamente andina, aunque es una fruta tropical, crece en lugares elevados. Por eso los indígenas de los Andes dicen que aunque la chirimoya no soporta la nieve, le gusta verla de lejos.

Propiedades e indicaciones (según Pamplona, 2004: 68-69):

La "chirimoya" destaca por ser rica en azúcares (más del 21,6%), sobre todo la fructuosa y la sacarosa. Pero su contenido de proteínas y grasas es muy bajo.

Entre las vitaminas presentes destacan las del grupo B: B₁ o tiamina, la B₂ o riboflavina, la B₆ o piridoxina y la niacina; a tal punto que se puede afirmar que ninguna fruta fresca aporta tantas vitaminas del grupo B como la "chirimoya", a igual peso.

Respecto a los minerales, resalta su aporte de calcio, fósforo, hierro y potasio. Solo la "naranja", el "níspero", el "dátil" y la "frambuesa" contienen más calcio que la "chirimoya".

Es considerable su aporte energético de 94 calorías por cada 100 g (94 kcal/100 g) teniendo en cuenta que es una fruta fresca. Se recomienda su consumo para todas las edades, pero especialmente en la adolescencia y juventud (deportistas y estudiantes), por la energía, vitaminas y minerales que aporta.

Sus aplicaciones terapéuticas son las siguientes (Pamplona, 2004: 68-69):

Insuficiencia cardíaca: La "chirimoya" aporta una cantidad considerable de energía en forma de azúcares, junto con las vitaminas del grupo B necesarias para que nuestro organismo aproveche eficazmente esa energía. Las vitaminas del grupo B presentes en la "chirimoya" actúan como catalizadores o facilitadores de la combustión de los carbohidratos, y también, de los ácidos grasos, que constituyen las dos fuentes más importantes de energía para las células del corazón.

Todos los músculos del organismo, incluido el músculo cardíaco, aprovechan eficazmente la energía aportada por la "chirimoya". En caso de insuficiencia cardíaca, cuando el corazón late con menos fuerza de la necesaria, el consumo de "chirimoya" aporta vigor y energía a este noble órgano.

Además, la "chirimoya" contiene fibra vegetal, es diurética, rica en potasio y muy baja en sodio y en grasa, con lo que cumple con todos

los requisitos para ser alimento cardiosaludable. Por si fuera poco, la "chirimoya" aporta una cierta cantidad de calcio, mineral necesario para la regulación de los latidos cardiacos.

Afecciones del estómago: La pulpa cremosa y suave de la "chirimoya", unido a su efecto antiácido, ejerce un efecto beneficioso sobre el estómago. Muy recomendable en caso de gastritis y de úlcera gastroduodenal.

Obesidad: A pesar de su contenido relativamente alto en carbohidratos, la "chirimoya" da buenos resultados en las curas de adelgazamiento. Ello se debe a su efecto saciante. Una "chirimoya" de 300 g aporta menos de 30 kcal (calorías), pero, sacia tanto o más que un plato de comida o que un bocadillo, más ricos en calorías y en grasa. Y además de saciar, la "chirimoya" ejerce un efecto tonificante y vigorizante, por su contenido nutritivo. Por ello, permite reducir la ingesta de calorías sin sensación de desfallecimiento.

Composición de la "chirimoya"

Según Pamplona (2004: 68), en su libro *El poder medicinal de los alimentos*, al referirse a la "chirimoya" indica que, por cada 100 g de parte comestible cruda, su composición es la siguiente:

Energía: 94,0 kcal = 358 kJ

Proteínas: 1,30 g

Carbohidratos: 21,6 g

Fibra: 2,40 g

Vitamina A: 1,00 ug ER

Vitamina B₁: 0,100 mg

Vitamina B₂: 0,110 mg

Niacina: 1,30 mg EN

Vitamina B₆: 0,200 mg EN

Folatos: 14,0 ug

Vitamina C: 9,00 mg

Calcio: 23,0 mg
Fósforo: 40,0 mg
Hierro: 0,500 mg
Grasa total: 0,400 g
Grasa saturada: -
Colesterol: -
Sodio: 5,00 mg

% de la CDR (cantidad diaria recomendada) cubierta por 100 g de este alimento, termina escribiendo Pamplona.

Sanjinés *et al.* (2006: 331-332) al referirse a la "chirimoya" escriben: "... La "chirimoya" conocida como la "reina de las frutas tropicales" (NRC, 1989) es originaria de los valles fríos, pero libre de heladas de los Andes en el sur del Ecuador. Ocurre comúnmente entre los 1500-2000 m de elevación y se la encuentra creciendo silvestre, en huertas y jardines. Se conocen excelentes cultivos cultivados a escala comercial en España, Chile, Australia, Israel y USA (Gardiazabal & Rosenberg, 1993). Los frutos son de agradable sabor, cremosos, jugosos y con alto contenido de azúcar. Se consume preferentemente como fruta fresca, se cortan en dos y se come con una cucharilla. Son usados principalmente para la elaboración de helados, néctares y ensaladas de frutas. También, se licúan para cubrir helados, mousses y con el jugo se elabora un delicioso vino. En Chile la "chirimoya" es favorita en waffles y galletas y en Perú es muy popular como helado y yogurt (NRC, 1989). En Bolivia, "la chirimoya" es una fruta de mesa y se la utiliza para preparar sorbetes y helados (Cárdenas, 1989)".

Rodríguez *et al.* (2015), al publicar su trabajo denominado "Efecto del tiempo de exposición al ultrasonido sobre las características fisicoquímicas, reológicas y microbiológicas en la pulpa de "chirimoya" *Annona cherimola* Mill. (Annonaceae)", arriban a las siguientes conclusiones: El

tiempo de exposición al ultrasonido, de 40 kHz, tiene efecto significativo sobre el contenido de sólidos solubles, acidez titulable, pH, viscosidad aparente, esfuerzo inicial al torque, índice de comportamiento reológico e índice de consistencia; así como también, en el recuento de mesófilos viables mohos y levaduras, en pulpa de "chirimoya" *Annona cherimola* Mill. (Annonaceae). La tecnología del ultrasonido es una alternativa importante en la conservación y elaboración de productos beneficiosos para la alimentación del ser humano.

Hipótesis

Annona cherimola Mill. "chirimoya" (Annonaceae) es una fruta utilizada como alimento por el poblador norteño peruano desde épocas prehispánicas.

Objetivo de trabajo

Establecer que *Annona cherimola* Mill. "chirimoya" (Annonaceae) es una fruta que viene siendo utilizada como alimento por el poblador norteño peruano desde épocas prehispánicas.

Material y métodos

-Método: Se utiliza el método científico, en sus formas: inductivo-deductivo y comparativo.

-Técnica: Observación, entrevista no estructurada.

-Instrumentos: Fotografías, dibujos, cuaderno de notas, formato de preguntas de la entrevista, ficha de datos. Los instrumentos fueron validados con opiniones de especialistas.

MATERIAL BIOLÓGICO

Para este estudio, se utilizaron diversos especímenes de plantas con flores y frutas de *Annona cherimola* Mill. "chirimoya" (Annonaceae) recolectados en el valle de

Moche, en los alrededores de Platanar y Plazapampa, prov. Otuzco, región La Libertad, Perú, durante las exploraciones botánicas programadas.

Exploraciones botánicas

Se efectuaron las exploraciones según la época de floración de la especie de "chirimoya" *A. cherimola* Mill. (Annonaceae), con el fin de tener oportunidad de recolectar ejemplares botánicos idóneos para su respectivo estudio sistemático. El área de estudio comprendió las provincias de Trujillo y Otuzco, región La Libertad, Perú.

Recolección de especímenes vegetales

Usando las técnicas e instrumental adecuado (prensas botánicas, tijeras, periódicos usados, alcohol, altímetro, GPS) se recolectaron como mínimo cinco (05) ejemplares de la especie, los cuales contienen hojas, flores, frutos y una longitud no menor de 30 cm cada rama. Parte de las muestras se enviaron a otros herbarios para su confirmación.

Toma de datos

Para la especie recolectada se anotó el "nombre vulgar o popular", diámetro de la base del tallo, colores de los órganos vegetativos y reproductivos (color del tallo, hoja, cáliz, corola, estambres, fruta, semillas, pubescencia), número de flores, hábitat, especies con las que convive, altitud, usos populares, forma de propagación.

Toma de fotografías

Se tomaron fotografías de los especímenes recolectados haciendo uso de cámara digital Panasonic Lumix 30X y 16 megapíxeles.

Fase de laboratorio

Estudio de la especie

Se hizo la descripción original siguiendo

el método clásico. La identificación de la especie se hizo mediante uso de holótipos nomenclaturales y fotótipos, asimismo, recurriendo a la descripción original y, además, por comparación con el material registrado en los herbarios HUT y HAO.

Montaje y herborización del material recolectado

Los especímenes recolectados fueron secados en una estufa eléctrica artesanal. Luego, sometidos a un proceso de montaje y herborización para finalmente ingresar en el récord del Herbario Antenor Orrego (HAO).

Ordenamiento de datos

Preparación de ilustraciones, mapas para distribuir la especie. Las fotografías, dibujos y mapas se tratan como figuras (Fig.). Cada uno de los elementos de las fotografías y dibujos es identificado con letras mayúsculas de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo.

MATERIAL CERÁMICO

Para el presente estudio, se analizaron 20 alfares con representaciones fitomorfas de la colección de cerámica prehispánica del Museo de Historia Natural y Cultural de la Universidad Privada Antenor Orrego, Trujillo, Perú, teniendo como criterio de inclusión que sean de filiación cultural Moche y Chimú, puesto que dichos pueblos habitaron en la costa norte del Perú.

Los ceramios fueron identificados a partir de un análisis comparativo con aquellos alfares Moche y Chimú propuestos en la literatura especializada existente y a nuestro alcance. Se seleccionó luego a aquellos que contengan representaciones de "chirimoya".

El método de análisis de la presente investigación compromete a los atributos

más visibles de la cerámica prehispánica como son su morfología y decoración. Se determinó su entorno social apoyándonos en el registro estratigráfico.

Las formas se determinaron según la clasificación de Lumbreras (1987). Para el análisis de la decoración, se estableció una relación de técnicas decorativas presentes en la cerámica Moche y Chimú, en estudios de cerámica prehispánica realizados en el Museo de Historia Natural y Cultural UPAO, tales como: incisión, aplicación, pintura, moldeado a presión, combinada, lo cual sirvió para realizar un trabajo comparativo con las muestras en análisis.

Para la catalogación, se utilizaron fichas que contienen información de forma, decoración, medidas, tratamiento de superficie y conservación. Para un mejor registro se adjuntan fotografías.

Fotografías: De la muestra de cerámica prehispánica: cámara digital Panasonic Lumix 30X y 16 megapíxeles (Anexo).

POBLACIÓN Y MUESTRA

Se aplicaron entrevistas con el fin de indagar sobre el conocimiento popular de la "chirimoya".

Población: Pobladores de las localidades de Trujillo, Poroto, Plazapampa y Platanar (provincias de Trujillo y Otuzco, región La Libertad).

Muestra: 80 personas, 20 por cada localidad de estudio.

Factores de inclusión: Personas naturales de los lugares de estudio. Habitantes con mayor edad.

Resultados

Ubicación sistemática, siguiendo el sistema de Angiosperm Phylogeny Website (Stevens, 2017):

Clase: Magnoliopsida (=Equisetopsida)

Subclase: Magnoliidae

Superorden: Magnolianae

Orden: Poales Small

Familia: Annonaceae

Subfamilia: Annonoideae

Género: *Annona* L.

Especie: *cherimola* Mill.

Annonaceae Juss., Gen. Pl. 283, 1789.

La familia Annonaceae consta de 128-129 géneros con unas 2220 especies en regiones tropicales o calurosas (Stevens, 2017; The Plant List, 2017). En el Perú habitan 23 géneros y 193 especies, de estas 41 son endémicas (Brako & Zarucchi, 1993; Ulloa *et al.*, 2004). En cambio, León & Monsalve (2006) en la obra: El Libro rojo de las plantas endémicas del Perú (2006:35) reconocen 44 endemismos en 15 géneros.

Annona L., Sp. Pl. 1: 536, 1753.

Arbolitos de 3-4 m de alto; ampliamente ramificado. Tallos viejos rollizos, marrón claro, compactos, glabros, sin lenticelas, ruminados; tallos jóvenes rollizos, verdes, compactos, pubescentes rodeados por una densa cobertura de pelos simples eglandulares transparentes, sin lenticelas, flexibles. Hojas alternas; peciolo ligeramente rollizo con un canal longitudinal en la superficie adaxial, marrón intenso, pubescente rodeado por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes; lámina ovada, suculenta a ligeramente coriácea, verde intenso, cremoso las nervaduras principales y secundarias la superficie adaxial, verde claro a veces blanquecina la superficie abaxial, opaca en ambas superficies, glabrescente rodeada por una cobertura de algunos pelos simples eglandulares transparentes la superficie

adaxial, pubescente rodeada por una densa cobertura de pelos simples eglandulares transparentes la superficie abaxial, aguda en el ápice, redondeada en la base, entera y ligeramente repanda en los bordes. Flores solitarias opuestas a las hojas, trímeras, actinomorfas, perfectas; pedúnculo rollizo, marrón oscuro, curvado, pubescente rodeado por una densa cobertura de pelos simples eglandulares transparentes, 6-9 mm de longitud. Cáliz 3 lobulado, dialisépalos; lóbulos triangulares, coriáceos a succulentos, marrón intenso externamente, verdoso cremoso interiormente, pubescentes rodeados por una densa cobertura de pelos simples eglandulares transparentes externamente, glabros interiormente, nunca sobresalientes las nervaduras principales, 4-6 mm de largo por 4-5 mm de ancho; 7-10 mm de diámetro del limbo en la antésis. Corola 3 (-6) lobulada, dialipétala; lóbulos deltoideos, succulentos, marrón intenso disminuyendo hacia el área distal donde es verdoso externamente, cremoso blanquecino interiormente, pubescentes rodeados por una densa cobertura de pelos simples eglandulares transparentes externamente, glabros interiormente, nunca sobresalientes las nervaduras principales, depresos; 32-33 mm de diámetro del limbo en la antésis. Estambres numerosos, dispuestos en varias series sobre un toro hemisférico, conniventes; área libre de los filamentos estaminales, filiformes, blanquecinos, glabros, glabros, 2-3 mm de longitud; anteras oblongas, blanquecinas, conectivo glanduloso en el ápice, glabras, sin mucrón apical. Ovario súpero formado por numerosos carpelos adheridos entre sí o coherentes, uniovulados, a veces reducidos a uno solo; estilo carnoso, sésil o estipitado. Baya nutante, sincárpico, cónica, verde o negruzca a la madurez, carnoso, pulpa blanca. Semillas 35-45 por fruto, negras, lisas.

Annona tiene 167 especies propia de regiones tropicales del mundo especialmente de África y Sudamérica (The Plant List, 2017). En el Perú habitan 20 especies, de estas, 4 son endémicas (Brako & Zarucchi, 1993); En cambio, León & Monsalve (2006) en la obra: El Libro rojo de las plantas endémicas del Perú (2006:35) reconocen 3 especies endémicas, a saber: *Annona asplundiana* R. E. Fr., vive en las regiones Amazonas y Loreto; *Annona deminuta* R. E. Fr., habita en las regiones Loreto, Madre de Dios, Pasco y San Martín y *Annona iquitensis* R. E. Fr., crece en las regiones Loreto y Madre de Dios.

Annona cherimola Mill., Gard. Dict. 5, 1768. (Figs. 1-3)

Arbolitos de 3-4 m de alto; ampliamente ramificado. Tallos viejos rollizos, marrón claro, compactos, glabros, sin lenticelas, ruminados, 10-15 cm de diámetro en la base; tallos jóvenes rollizos, verdes, compactos, pubescentes rodeados por una densa cobertura de pelos simples eglandulares transparentes, sin lenticelas, flexibles. Hojas alternas; peciolo ligeramente rollizo con un canal longitudinal en la superficie adaxial, marrón intenso, pubescente rodeado por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes, 0,9-1 cm de longitud; lámina ovada, succulenta a ligeramente coriácea, verde intenso, cremoso las nervaduras principales y secundarias la superficie adaxial, verde claro a veces blanquecina la superficie abaxial, opaca en ambas superficies, glabrescente rodeada por una cobertura de algunos pelos simples eglandulares transparentes la superficie adaxial, pubescente rodeada por una densa cobertura de pelos simples eglandulares transparentes la superficie abaxial, aguda en el ápice, redondeada en la base, entera y ligeramente repanda en los bordes, 20-24 cm de largo por 15-18 cm de ancho. Flores

solitarias opuestas a las hojas, trímeras, actinomorfas, perfectas; pedúnculo rollizo, marrón oscuro, curvado, pubescente rodeado por una densa cobertura de pelos simples eglandulares transparentes, 6-9 mm de longitud. Cáliz 3 lobulado, dialisépalos; lóbulos triangulares, coriáceos a suculentos, marrón intenso externamente, verdoso cremoso interiormente, pubescentes rodeados por una densa cobertura de pelos simples eglandulares transparentes externamente, glabros interiormente, nunca sobresalientes las nervaduras principales, 4-6 mm de largo por 4-5 mm de ancho; 7-10 mm de diámetro del limbo en la antésis. Corola 3 lobulada, dialipétala; lóbulos deltoideos, suculentos, marrón intenso disminuyendo hacia el área distal donde es verdoso externamente, cremoso blanquecino interiormente, pubescentes rodeados por una densa cobertura de pelos simples eglandulares transparentes externamente, glabros interiormente, nunca sobresalientes las nervaduras principales, depresos, 36,5-37 mm de largo por 8-9 mm de ancho y 4,8-5 mm de grosor; 32-33 mm de diámetro del limbo en la antésis. Estambres numerosos, dispuestos en varias series sobre un toro hemisférico, conniventes; área libre de los filamentos estaminales, filiformes, blanquecinos, glabros, glabros, 2-3 mm de longitud; anteras oblongas, blanquecinas, conectivo glanduloso en el ápice, glabras, sin mucrón apical, 0,8-1,2 mm de largo por 9,6-0,8 mm de diámetro. Ovario súpero formado por numerosos carpelos adheridos entre sí o coherentes, uniovulados, a veces reducidos a uno solo; estilo carnoso, sésil o estipitado. Baya nutante, sincárpico, cónica, verde o negruzca a la madurez, carnoso, pulpa blanca, 9-12 (-15) cm de alto por 7-8 (-10) cm de diámetro. Semillas 37-43 por fruto, oblongas (un ala alrededor), negras, brillantes, 18-19 mm de largo por 10-12 mm de diámetro.

Annona cherimola vive en las regiones Amazonas, Huánuco y Lima (Brako & Zarucchi, 1993: 38). Actualmente se distribuye en varias regiones del norte del Perú (Cajamarca, La Libertad, entre otras), entre los 1632 y 2000 m de elevación.

Material adicional examinado

PERÚ: **Región La Libertad**, prov. Otuzco, distrito Salpo, entre el km 53 en la carretera Trujillo-Otuzco (flores y hojas), 7°59'54,2" S y 78°40'09,1" W, 1632 m, 1-X-2017. S. Leiva, G. Gayoso & L. Chang 6591 (HAO, HUT).

Distribución y ecología: Especie silvestre neotropical con amplia distribución donde es relativamente abundante. Se ha encontrado alrededores del km 53 en la carretera Trujillo-Otuzco, distrito Salpo, prov. Otuzco, región La Libertad, Perú, 7°59'54,2" S y 78°40'09,1" W, 1632 m de elevación como un integrante de la vegetación herbácea y arbustiva. Taxón que habita en las vertientes occidentales de Perú. Es una especie heliófila, es decir, requiere abundante luz del sol; también, es higrófila porque prefiere suelos húmedos, tierras negras con abundante humus, de igual manera, es una especie psamófila ya que prospera en suelos arenosos; asimismo, es argilícola porque crece en suelos arcillosos; generalmente es una especie eutrofa, prefiere suelos con abundantes nutrientes. Habita en laderas, bordes de caminos, carreteras, acequias, y vive asociada con plantas de *Eriotheca discolor* (Kunth) A. Robyns "pate" (Malvaceae), *Tribulus terrestris* L. "abrojo" (Zygophyllaceae), *Verbesina saubinetioides* S. F. Blake, *Zinnia peruviana* (L.) L., *Bidens pilosa* L. "cadillo", *Onoseris odorata* (D. Don) Hook. & Arn., (Asteraceae), *Lantana escabiosaeflora* fo. *albida* Moldenke (Verbenaceae), *Chloris halophila* Parodi (Poaceae), *Commelina fasciculata* Ruiz & Pav. "orejita de ratón"

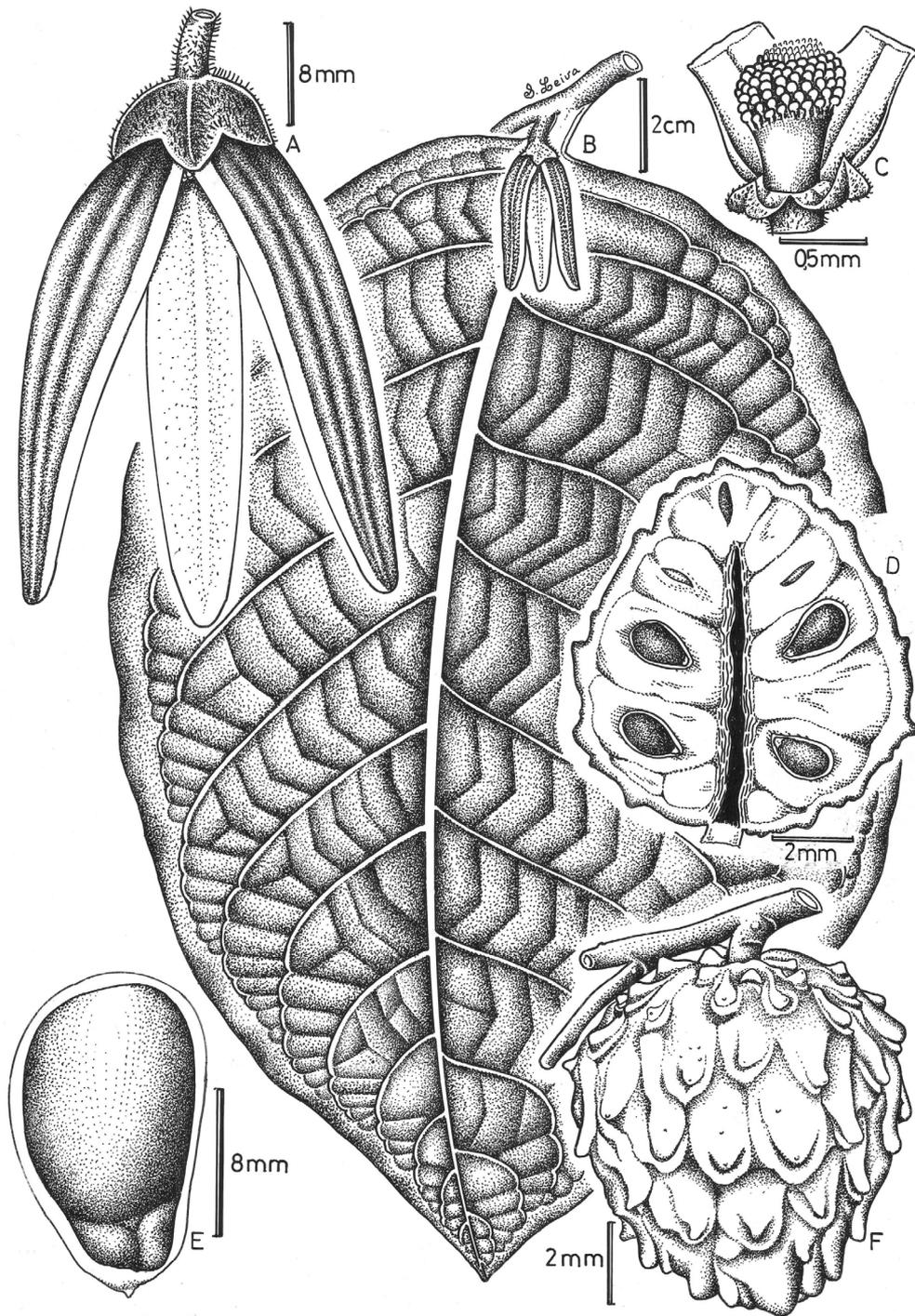


Fig. 1. *Annona cherimola* Mill. A. Flor en antésis; B. Rama florífera; C. Inflorescencia; D. Baya en sección longitudinal; E. Semillas; F. Baya (Dibujos S. Leiva, 6591, HAO).

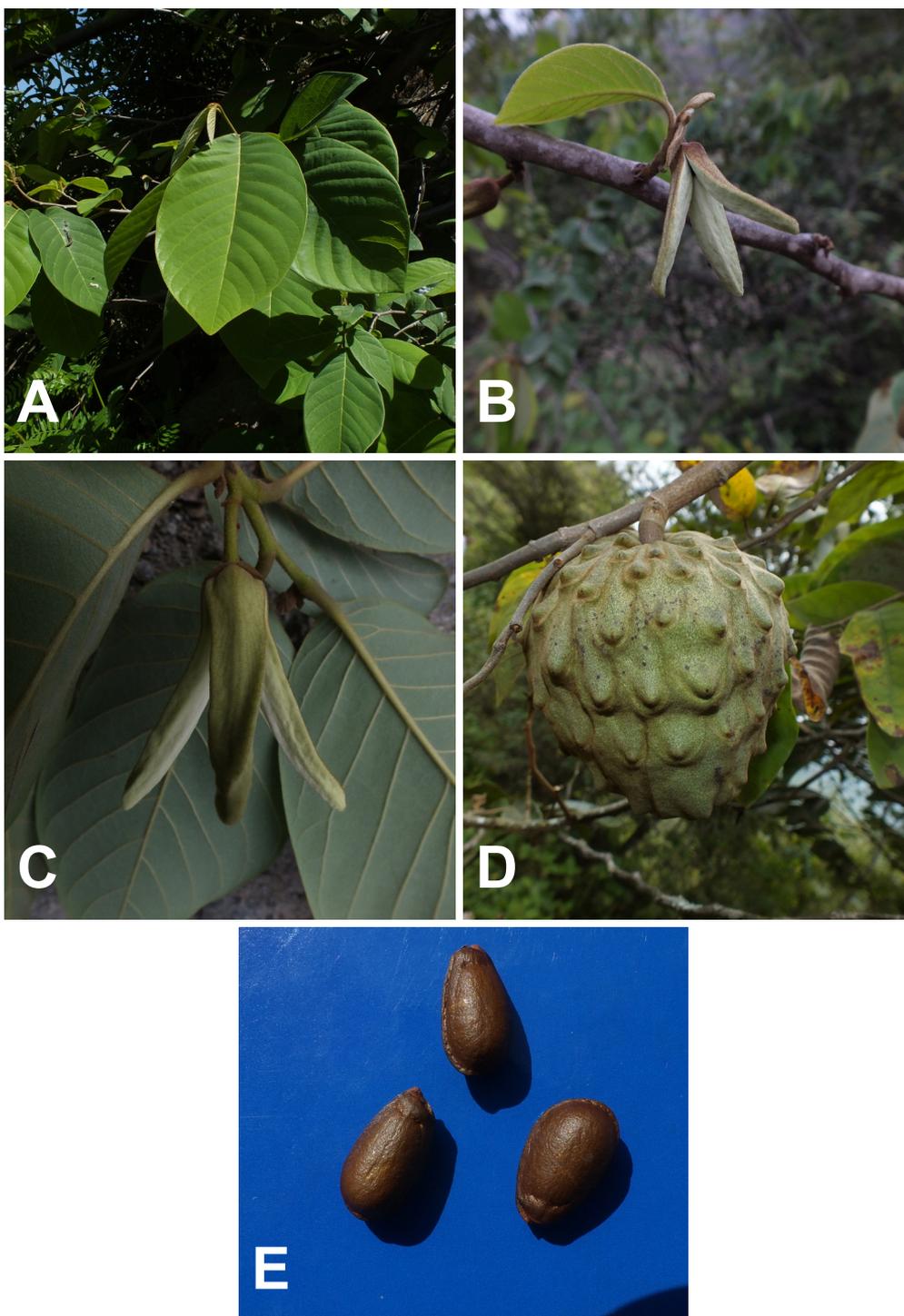


Fig. 2. *Annona cherimola* Mill. A. Rama con hojas; B. Rama florífera; C. Flor en antésis; D. Baya; E. Semillas. (Fotografías S. Leiva, G. Gayoso & L. Chang, 6591, HAO).

(Commelinaceae), *Jaltomata calliantha* S. Leiva & Mione, *Nicotiana glutinosa* L. "tabaco silvestre", *Solanum pimpinellifolium* L. "tomatito de campo", *Nicandra physalodes* (L.) Gaertn., *Nicandra yacheriana* S. Leiva, *Lycianthes lycioides* (L.) Hassl. "tomatito", *Cestrum auriculatum* L'Hér. "hierba santa" (Solanaceae), *Mentzelia aspera* L. "ortiga" (Loasaceae), *Alternanthera halimifolia* (Lam.) Standl. ex Pittier "hierba blanca" (Amaranthaceae), *Ricinus communis* L. "higuerilla" (Euphorbiaceae), *Acacia macracantha* Humb. & Bonpl. Willd. "espino" (Fabaceae), *Argemone subfusiformis* G. B. Ownbey "cardosanto" (Papaveraceae), *Schinus molle* L. "molle" (Anacardiaceae), entre otras.

Fenología: Especie generalmente eucrona ya que, con las primeras lluvias de invierno, empiezan a brotar, para luego florecer y fructificar desde el mes de marzo hasta los últimos días del mes de abril o mayo, pero, por ser cultivada, puede florecer hasta el mes de setiembre u octubre.

Estado actual: Es una especie silvestre de amplia distribución geográfica por lo que sería considerada en su conservación aparentemente como de Preocupación Menor, LC (UICN, 2012, 2014). En el área de estudio se encuentra alrededores del km 53 (ruta Trujillo-Otuzco). Asimismo, se han encontrado alrededor de 100 individuos maduros en la población (Criterio D), siendo influenciada directamente por el centro urbano que transita por la ruta. Sin embargo, no se ha evaluado si existe una declinación del rango de distribución y del área de ocupación, siendo de necesidad un estudio en profundidad de la ecología, estructura poblacional y distribución de esta especie para esclarecer su estado de conservación.

Discusión

Estamos de acuerdo con Ghezzi (2011) quien plantea que el estudio de cerámica prehispánica es un campo importante de investigación por su valor como herramienta cronológica e histórica, como por su valor para revelar aspectos de la vida de los antiguos peruanos.

Así mismo, coincidimos con Ravines (1989) respecto a que la cerámica prehispánica es una de las manifestaciones plásticas que mejor ha traducido las vivencias y expresado cabalmente el mundo del hombre andino.

En tanto, del análisis morfodecorativo de la cerámica prehispánica del presente estudio se verificó que las representaciones fitomorfas corresponden a *Annona cherimola* Mill. "chirimoya" (Annonaceae) (Fig. 4).

También, realizadas las entrevistas a los pobladores de las localidades de Trujillo, Poroto, Plazapampa y Platanar (provincias de Trujillo y Otuzco, región La Libertad) se determinó que el consumo *Annona cherimola* Mill. "chirimoya" (Annonaceae) se debe a factores como el conocimiento ancestral y la información que se tiene respecto a su valor nutritivo.

Por tanto, el presente estudio ha demostrado la validez de la hipótesis de investigación.

Conclusión

Annona cherimola Mill. "chirimoya" (Annonaceae) es una fruta utilizada como alimento por el poblador norteño peruano desde épocas prehispánicas, tal como lo demuestran las representaciones fitomorfas en los alfares estudiados que corresponden a la filiación cultural Chimú.

Agradecimientos

Nuestra gratitud a las autoridades de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo, Perú, por su apoyo y facilidades de movilidad para la realización de las expediciones botánicas. También, expresamos nuestro agradecimiento al Sr. Wilmer Toledo Malca, chofer de la UPAO que con su pulso firme al volante nos transportó sin contratiempos en estos viajes para concluir satisfactoriamente nuestro trabajo. Nuestro especial reconocimiento al prof. Segundo Leiva González de la Universidad Privada Antenor Orrego, por su colaboración en la determinación, ubicación sistemática y descripción científica de la especie y la elaboración de la lámina que ilustra nuestro artículo.

Contribución de los autores

G. G.: Exploraciones de campo, evaluación de material arqueológico, toma de fotografías, redacción del manuscrito; L. C.: Redacción y revisión del manuscrito.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Literatura citada

- Acosta, J. de.** 1590. Historia natural y moral de las Indias. Imprenta de Juan de León, Sevilla, España.
- Brako, L. & J. L. Zarucchi** (Eds.). 1993. Catalogue of the Flowering Plants and Gymnosperms of Peru. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden 45: 1106-1107.
- Cárdenas, M.** 1989. Manual de plantas económicas de Bolivia. 2a Edición. Los Amigos del Libro, Cochabamba. 325 p.
- Cobo, B.** 1653. Historia del Nuevo Mundo [manuscrito].
- Estrella, E.** 1982. El pan de América: etnohistoria de los alimentos aborígenes en el Ecuador. Ediciones Abya-Yala, Quito, Ecuador.
- Ghezzi, I.** 2011. El análisis composicional en el estudio de la producción y distribución de la cerámica prehispánica. Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines 40(1).
- Gardiazabal, F. & G. Rosenberg.** 1993. El cultivo del "chirimoya". Universidad Católica de Valparaíso, Facultad de Agronomía, Valparaíso, 145p.
- IUCN.** 2012. The IUCN Red List of Threatened Species, v. 2012.1. IUCN Red List Unit, Cambridge, Reino Unido. Disponible en: <http://www.iucnredlist.org/>.
- IUCN Standards and Petitions Subcommittee.** 2014. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria, v. 11. Standards and Petitions Subcommittee, Cambridge, Reino Unido. Disponible en: <http://www.iucnredlist.org/documents/Red List Guidelines.pdf>.
- León, B. & C. Monsalve.** 2006. Annonaceae endémicas del Perú. Rev. peru. biol. 13(2): 35-41.
- NRC (National Research Council).** 1989. Lost crops of the Incas. Little known plants of the Andes with promise for worldwide cultivation. National Academy Press, Washinton, DC. 445 p.
- Pamplona, J.** 2004. El poder medicinal de los alimentos, 1ª ed. Editorial Safeliz, Argentina.
- Ravines, R.** 1989. Arqueología práctica. Editorial Los Pinos. Lima.
- Rodríguez, F.; F. Pérez; M. Obregón; G. Jáuregui; M. Vega & A. Ferradas.** 2015. Efecto del tiempo de exposición al ultrasonido sobre las características fisicoquímicas, reológicas y microbiológicas en la pulpa de "chirimoya" *Annona cherimola* Mill. (Annonaceae). Arneloa 22 (2): 367-380.
- Sanjinés, A.; B. Ollgaard & H. Baslev.** 2006. Frutos comestibles, 329-346. En M. Moraes, B. Ollgaard, L. P. Kvist, F. Borchsenius & H. Baslev. Botánica Económica de los Andes Centrales, Universidad San Andrés, La Paz, Bolivia.
- Stevens, P. F.** 2017. Angiosperm Phylogeny Group Website. Disponible en: <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/> (visitado: 2 de julio del 2017).
- The Plant List.** 2017. A working list of all plant species. Disponible en: www.theplantlist.org (visitado: 14 agosto del 2017).
- Ulloa, C.; J. Zarucchi & B. León.** 2004. Diez años de adiciones a la flora del Perú: 1993-2003. Arneloa, edición especial.

ANEXO



Fig. 3. *Annona cherimola* Mill. Frutos de "chirimoya".



Fig. 4. *Annona cherimola* Mill. Ceramio Chimú representando el fruto de "chirimoya" (Fotografía: G. Gayoso).

