

ARTÍCULO ORIGINAL

LA COLECCIÓN *EX SITU* DEL JARDÍN BOTÁNICO ALEJANDRO MANUEL FERNÁNDEZ HONORES-JBAMFH DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO, PERÚ

THE *EX SITU* COLLECTION OF THE ALEJANDRO MANUEL FERNANDEZ HONORES BOTANICAL GARDEN-JBAMFH OF THE NATIONAL UNIVERSITY OF TRUJILLO, PERU

Alejandro M. Fernández Honores<sup>1</sup>, José N. Gutiérrez Ramos<sup>2</sup>, Eric F. Rodríguez Rodríguez<sup>3</sup>, Mercedes E. Chaman Medina<sup>4</sup> & Marlene R. Rodríguez Espejo<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Departamento Académico de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de Trujillo. Avda. Juan Pablo II s.n. Trujillo, PERÚ. [afernandezho@unitru.edu.pe](mailto:afernandezho@unitru.edu.pe) // <https://orcid.org/0009-0002-6063-7567>

<sup>2</sup>Baluart Conservación Eirl., PERÚ. [chalangr@yahoo.es](mailto:chalangr@yahoo.es) // <https://orcid.org/0000-0001-5186-4166>

<sup>3</sup>Herbarium Truxillense (HUT), Universidad Nacional de Trujillo, Jr. San Martín 392, Trujillo, PERÚ. [erodriguez@unitru.pe](mailto:erodriguez@unitru.pe) // <https://orcid.org/0000-00030671-1535>

<sup>4</sup>Laboratorio de Fisiología Vegetal, Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, PERÚ. Av. Juan Pablo s/n, Trujillo, 13011, PERÚ. [elizchm@yahoo.com](mailto:elizchm@yahoo.com) // <https://orcid.org/0000-0001-8621-375X>

<sup>5</sup>Departamento Académico de Ciencias Biológicas, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de Trujillo, Av. Juan Pablo II s/n., Trujillo, PERÚ. [mrodrigueze@unitru.edu.pe](mailto:mrodrigueze@unitru.edu.pe) // <https://orcid.org/0000-0001-5422-4120>

RESUMEN

Se presenta la colección *ex situ* del Jardín Botánico Alejandro Manuel Fernández Honores de la Universidad Nacional de Trujillo (JBAMFH-UNT) respondiendo a la necesidad de disponer de lineamientos en referencia a los criterios de colecta, selección, distribución dentro del espacio como colección Botánica y centro de conservación *ex situ*. La colección está representada por 26 especies, distribuidas en 19 familias y 23 géneros.

**Palabras clave:** Jardín botánico, colección, *ex situ*, conservación.

ABSTRACT

The *ex situ* collection of the Alejandro Manuel Fernández Honores Botanical Garden of the National University of Trujillo (JBAMFH-UNT) is presented, responding to the need to have guidelines in reference to the criteria of collection, selection, distribution within the space as a Botanical and *ex situ* conservation center.

© Los autores. Este artículo es de acceso abierto. Es publicado por la Revista Sagasteguiana del Herbarium Truxillense (HUT) de la Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú; y distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0) que permite Compartir (copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato), Adaptar (remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>).



The collection is represented by 26 species, distributed in 19 families and 23 genera.

**Keywords:** Botanical garden, collection, *ex situ*, conservation

**Historial del artículo:** Recibido: 25 de agosto de 2023. Aceptado: 8 de noviembre de 2023. Publicado online: 30 de diciembre de 2023.

**Citación:** Fernández, A.; J. Gutiérrez; E. Rodríguez; M. Cháman & M. Rodríguez. 2023. La colección *ex situ* del Jardín Botánico Alejandro Manuel Fernández Honores-JBAMFH de la Universidad Nacional De Trujillo, Perú. *Sagasteguiana* 11(2): 67-82.

## INTRODUCCIÓN

En la región neotropical crecen 90.000 especies de plantas de un total de 250.000, de las cuales en conjunto Colombia, Ecuador y Perú tienen entre 45000 y 60.000 especies, respecto a Brasil que posee entre 50.000 o 55.000 especies. En comparación, la flora del África tropical y subtropical se calcula en 35.000 especies, y la de Asia tropical y subtropical en 50.000 especies (Forero, 1988). Ante esta presencia de la diversidad de especies existen decenas de miles de especies vegetales que están amenazadas de erosión genética. En la que cerca de 60.000 especies están en peligro de extinción local o aún total dentro de los próximos 30-40 años a menos que se tomen acciones para su conservación (BGCI, 2006).

Dentro de esta imagen biogeográfica, el Perú está considerado dentro de los 7 países de mayor diversidad biológica de la Tierra, por su diversidad de ecosistemas, de especies, de recursos genéticos y de culturas aborígenes con conocimientos ancestrales. Además se reconoce que posee una superficie de bosques del cual el 13% son bosques tropicales amazónicos, ocupando también por ello el segundo lugar en América Latina y el cuarto a nivel mundial; posee 11 ecorregiones; 84 zonas de vida de las 117 reconocidas. Además de alta diversidad de especies correspondiente a la flora que se calcula en 25 000 especies que corresponde al 10% del total mundial, de las cuales el 30% son endémicas; por consiguiente ocupando el primer puesto en número de especies de 4.400 especies de plantas conocidas y utilizadas por la población (ALADI, 2013).

Dada la relevancia de los jardines botánicos como centros de conservación *ex situ* de la biodiversidad la Organización Internacional de Jardines Botánicos (Botanic Gardens Conservation International (BGCI) instauró el 28 de abril de cada año, como el Día Internacional de los Jardines Botánicos (gob.mx, s/f).

Ante esta diversidad botánica de especies, es previsible que toda esa bastedad de recursos se tenga que salvaguardar *ex situ* en centros de conservación, llámese museos, herbarios, jardines botánicos entre otros. Por consiguiente, como Centros de Conservación *ex situ* se definen los lugares y ambientes en los cuales se conservan muestras representativas de los componentes de la diversidad biológica para fines de investigación, reproducción, propagación o utilización (SPDA, 2005). En cuanto a centros vinculados con la flora como Centros de Conservación *ex situ*, respecto a la presencia de jardines botánicos según el Botanic Gardens Conservation International – BGCI; el país dentro de los pocos centros establecidos como jardines botánicos que se han establecido hasta la fecha, la región norte solo cuenta con tres jardines botánicos entre Lambayeque (1) y La Libertad (2); en esta última región, el Jardín Botánico Alejandro Manuel Fernández Honores, se encuentra ya reconocido por instancias que aplican e inciden en el tratamiento y manejo de estas instituciones basados en el marco de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre (Ley N° 29736) y sus reglamentos. Por lo tanto, esto implica que el JBAMFH como centro de conservación *ex situ* intervenga en la recolección de materiales y especímenes de condiciones *in situ* y son incorporados a sus colecciones, participando en el intercambio y transferencia de las muestras t/o especímenes

a otros Centros de Conservación *ex Situ* (a veces hacia el exterior) como parte de actividades de cooperación en investigación científica (SPDA, 2005).

La presencia de jardines botánicos en el Perú se inicia con la fundación del Jardín Botánico en la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Marcos que fue fundado el 18 de marzo de 1787 por Carlos III, Rey de España y es propiedad de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, por D.S. del 30 de marzo de 1868 y por R.S. del 10 de julio de 1876 (Jardín Botánico, sf). Desde el siglo XVIII-XIX a la fecha solo se han creado 15 jardines botánicos en el país; siendo un país megadiverso es deficitario de importantes centros de conservación *ex situ* en especial relacionado con la flora. Es por ello, que en el 2019 se inició el desarrollo del proyecto Jardín Botánico Nacional del Perú con un acuerdo entre el Estado Peruano y el British Council Perú mediante el proyecto “Asistencia Técnica para la elaboración de un diagnóstico como base de la formulación de un estudio de factibilidad para el establecimiento del Jardín Botánico Nacional” (Chacón, 2021).

Jardín Botánico se define como una institución que mantiene colecciones documentadas de plantas vivas con el propósito de realizar investigación científica, conservación, exhibición y educación (Lascuráin et al., 2009). Cabe señalar que el BGCI define los jardines botánicos como instituciones que albergan colecciones documentadas de plantas vivas con el propósito de apoyar la investigación científica, la conservación y la educación en temas de flora. Incorporando en el 2018, también la conservación de plantas amenazadas (Smith & Harvey-Brown, 2017).

Hoy en tiempos recientes los jardines botánicos están tomando gran significación e importancia en las principales ciudades, por la singularidad de ofrecer espacios de quietud, relax al visitante alejado de la vida natural y silvestre (Vovides et al., 2013). Ante la cotidianeidad de la vida sedentaria y la reducción dentro de los proyectos urbanos de la presencia de espacios destinados a parques, los grandes jardines botánicos cubren este déficit; que además están siendo considerados parte de la tendencia de formación de corredores de vida silvestre en el contexto además de la investigación y la educación. Por lo tanto, los jardines botánicos fungen como repositorios de plantas y de conocimientos botánicos (Vovides et al., 2013).

Ante la pérdida de biodiversidad los jardines botánicos se han transformado y orientando sus esfuerzos hacia especies amenazadas y en peligro de extinción, especies invasoras, conservación *ex situ*, la restauración ecológica y los efectos del calentamiento global. Es menester, que en este marco técnico y de gestión, considerar que el JBAMFH como ente de conservación *ex situ* se centre en un lineamiento programático que consolide su presencia, permanencia y continuidad que entre otros desarrolle programas de educación ambiental, que le permita además desarrollar y consolidar sus actividades científicas y académicas. Contraproducente es en algunos casos como el del Jardín Botánico de Trujillo adscrito al municipio provincial, el equivocar objetivos base de todo centro de conservación *ex situ*, convirtiendo sus espacios para albergar animales (jardín zoológico) (Mauricio, 2023; Montoya, 2023), como también para desarrollar actividades de picnic (Mauricio, 2023), desvirtuando la función e importancia de estos centros de investigación y educación en el contexto de la gestión y educación ambiental en autoridades y ciudadanía.

En consecuencia ante la superficialidad y falta de formalidad con que se manejan las instituciones que conservan recursos biológicos *ex situ* en especial los jardines botánicos, es menester hoy reforzar el conocimiento y difusión de las principales funciones de los jardines botánicos como centros de Conservación *ex situ*, señalando que inciden y apoyan la conservación de plantas endémicas y promueven el uso sustentable de estas; en la educación formal y abierta hacia la población respecto a la conservación de los recursos botánicos; impulsar cultivos de plantas en extinción; fomentan la contribución a la economía local, regional y nacional (como activos turísticos).

Teniendo en cuenta que un jardín botánico su razón de ser como tal y permanencia como centro de conservación *ex situ* es su colección botánica *ex situ*. Por lo tanto, Colección botánica *ex situ* se define y caracteriza como la conservación del material botánico fuera de los hábitats de origen, tanto en los jardines botánicos, herbarios, bancos de semillas y bancos germoplasma, base en la conservación de la flora, permitiendo el cuidado, conocimiento e interacción entre el ser humano y la naturaleza. Las colecciones botánicas *ex situ* permiten una gran variedad de actividades científicas tales como estudios relacionados a la taxonomía, ecología, fisiología, bioquímica, sistemática, genética, biotecnología y evolución; asimismo, constituyen un espacio para la educación e innovación, teniendo como finalidad la preservación de la diversidad vegetal (Vicuña et al., 2022).

El presente trabajo tiene como objetivo mostrar la colección *ex situ* del JBAMFH-UNT respondiendo a la necesidad de disponer de lineamientos en referencia a los criterios de colecta, selección, distribución dentro del espacio como colección Botánica y centro de conservación *ex situ*.

## JUSTIFICACIÓN

La presencia del Jardín Botánico Alejandro Manuel Fernández Honores en la Universidad Nacional de Trujillo, es muy importante para la ciudad de Trujillo, considerando que siendo una institución de conservación *ex situ* conlleva a definir que el mismo incide como espacio para la conservación, educación e investigación de la flora que salvaguarda; además de los servicios en la gestión y en la educación ambiental.

## MARCO DE REFERENCIA

### Nacional

- Ley No 27972; Ley Orgánica de Municipalidades

Artículo No 73; inciso 2.9 " Establecimiento, conservación y administración de parques zonales, parques zoológicos, jardines botánicos, bosques naturales, directamente o a través de concesiones" (Minam, s/f).

- Ley N° 26839; Ley sobre la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica (Sinia s/f). En sus artículos 14, 31 y 140 manifiestan lo siguiente:

Artículo 14.- El Estado promueve el establecimiento de centros de conservación *ex situ* tales como herbarios, jardines botánicos. Bancos de genes, entre otros, para complementar las medidas de conservación in situ. Dichos centros priorizarán el mantenimiento y el manejo de especies nativas y sus parientes silvestres.

Artículo 31.- El Estado realiza la gestión de la diversidad biológica a través de las autoridades competentes que, para los efectos de la presente ley, son los Ministerios, organismos públicos descentralizados y otros órganos de acuerdo a las atribuciones establecidas en sus respectivas normas de creación.

- Decreto supremo No 068-2001- PCM; Reglamento de la Ley sobre Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica (Sinia, s/f).

Artículo 40.- Los centros de conservación *ex situ* tienen como objetivo el mantenimiento de muestras representativas de los componentes diversidad biológica nacional para fines de su evaluación, investigación, reproducción, propagación y utilización.

Artículo 42.- Son centros de conservación *ex situ* en materia de flora: Jardines Botánicos, Bancos de germoplasma y de genes, herbarios, arboretos, museos de ciencias naturales, viveros.

- Ley N° 26839; Ley sobre Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica (Julio, 1997) (Sinia, s/f).

Establece que los Centros de Conservación *Ex Situ* priorizarán el manejo de especies nativas y sus parientes silvestres y que sus actividades deberán adecuarse a la normativa sobre acceso a los recursos genéticos. El Reglamento de la mencionada Ley describe las modalidades de conservación *ex situ* y las competencias de los distintos sectores en la materia.

Artículo 14, establece que el Estado promueve el establecimiento de centros de conservación *ex situ* tales como herbarios, jardines Botánicos, bancos de genes, entre otros, para complementar las medidas de conservación *in situ*. Dichos centros priorizarán el mantenimiento y el manejo de especies nativas y sus parientes silvestres.

El rol de los jardines botánicos se define en base a los instrumentos legales (leyes, normas y reglamentos) que los diferencian de un parque público o parque de diversiones. Sin embargo, no siempre sucede ese acatamiento de los lineamientos establecidos, que deberían ser tratados y aplicados por una comunidad técnico profesional. Las pautas establecidas condicionan hacia la educación pública, el conocimiento y desarrollo estructural de la ciencia y la conservación del recurso botánico y su biodiversidad, que no se debe descuidar las funciones y objetivos importantes.

## **Internacional**

1980 – La Estrategia Mundial para la Conservación.

1985 – Conferencia Internacional sobre Jardines Botánicos y la Estrategia Mundial para la Conservación realizada en Las Palmas de Gran Canaria, España.

Reconoce sobre la importancia vital de que la comunidad entienda y tome conciencia de la necesidad de conservar los recursos biológicos.

1989 – Segundo Congreso Internacional de Conservación en Jardines Botánicos realizado en la Isla Reunión.

Recomendó que todos los jardines botánicos se esforzaran por comunicar, a la mayor cantidad de público posible, los importantes aspectos de sus investigaciones en conservación.

1991 – Publicación. Cuidar la Tierra. Estrategia para el futuro de la vida, publicada como complemento de la Estrategia Mundial para la Conservación por WWF, PNUMA y UICN.

Se reitera sobre la necesidad de que la comunidad mundial cambie sus políticas, reduzca el consumo excesivo, conserve la vida del planeta y viva dentro de la capacidad de carga de la Tierra.

1992 – Estrategia Mundial sobre la Diversidad Biológica.

Pone énfasis sobre la importancia de la educación en el desarrollo y capacitación de recursos humanos para la conservación de la biodiversidad.

1992 – Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (UNCED), ‘La Cumbre de la Tierra’, llevada a cabo en Río de Janeiro, Brasil. Dos documentos resultantes – Agenda 21 y El Convenio sobre la Diversidad Biológica– enfatizaron la necesidad de tener más educación, conciencia pública y capacitación.

1993 – El 22 de Junio. El Convenio sobre la Diversidad Biológica entró en vigor en Perú.

2000 - La Agenda Internacional para la Conservación en Jardines Botánicos, publicada por BGCI, puso de relieve la necesidad de que todos los jardines botánicos se constituyan como centros de educación ambiental y sustentabilidad.

2002 - Estrategia Global para la Conservación de las Especies Vegetales.

La Meta 14 establece: La importancia de la diversidad vegetal y la necesidad de su conservación [deberían ser] incorporadas en programas de comunicación, educación y conciencia pública.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La colección de plantas del Jardín Botánico aún se encuentra en proceso de adaptabilidad, pero todavía no cumplen con ciertos criterios de selección, como por ejemplo tener alta representatividad en las muestras de especímenes de representación local, regional y del aspecto prehispánico y etnobotánico, buscando la adaptación con enfoque permanente respecto a su floración y fructificación, con base en una planificación y gestión.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Actualmente el jardín botánico posee una colección viva que supera las 26 especies de plantas, distribuidas en 19 familias. La familia Fabaceae con 6 especies es la más numerosa: *Acacia macracantha* Humb. & Bonpl. ex Willd.; *Prosopis pallida* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Kunth; *Caesalpinia paipai* Ruiz & Pav.; *Parkinsonia aculeata* L.; *Cercidium praecox* (Ruiz & Pav.) Harms y *Caesalpinia spinosa* (Molina) Kuntze:

Con la finalidad de incrementar su valor como recurso y patrimonio natural, se efectúa el diagnóstico tanto de la condición actual y su distribución y permanencia de las plantas dentro de la Colección, el estado de las plantas; así como la descripción de las actividades de mantenimiento y las infraestructuras existentes, y en proyecto a fin de desarrollar estrategias para el establecimiento de acciones, intervenciones y programas para la mejor disposición y manejo integral de la Colección. Se detalla las zonas que aún faltan por implementar en el jardín y las necesidades de habilitar nuevas instalaciones que debe contar el Jardín Botánico.

Con el fin de optimizar los procesos de manejo de la Colección del Jardín Botánico se desarrolla el presente reporte de la colección presente en las instalaciones del jardín botánico (Cuadro 1).

Se considera además, presentar determinadas actividades a implementarse hacia un Plan de colección botánica, dentro de la planificación de actividades orientadas a alcanzar objetivos y metas a corto y mediano plazo. Estas están basadas en buscar una integración armoniosa entre el entorno y el diseño estructural del conjunto entre dos tendencias tradicional y/o biofílica (Velásquez, 2021). Por ello, es menester estudiar referentes nacionales e internacionales a nivel funcional para el desarrollo del proyecto del jardín botánico. En donde, los jardines botánicos conllevan el desarrollo de sus colecciones *ex situ* se establecerían entre dos tipos de diseño: de arquitectura tradicional, con diseño y distribución que se identifique con la comunidad y varía según la necesidad que exista en el entorno, se rescata el aspecto cultural generacional de una comunidad (etnobiológico), implementando diversos elementos representativos de nuestra cultura y naturaleza. El diseño biofílico (bioarquitectura), que se caracteriza por emplear la materialidad, elementos que este más acorde con la representación de la naturaleza, que implica apertura a la relación del hombre con su entorno.

## COLECCIÓN *EX SITU* DE PLANTAS REPRESENTADAS EN EL JARDÍN BOTÁNICO MANUEL FERNÁNDEZ HONORES – JBAMFH/UNT

Tomando en consideración las pautas y definiciones del Reglamento de la Ley sobre Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica en el Decreto Supremo N° 068-2001-PCM, referido en Capítulo 3 De la Conservación *ex situ*, en los artículos 40 al 50 (PCM, 2001); al Manual para los Centros de Conservación *ex situ* (SPDA, 2005) y a la Organización Internacional de Jardines Botánicos (Botanical Garden Conservation International-BGCI, el jardín botánico JAMFH estableció una colección de plantas vivas como un conjunto de plantas cultivadas para con un propósito definido. Esta colección se encuentra en exhibición como parte de la colección general. En esos términos, las colecciones de plantas en el jardín establecido se puede clasificar en: ornamentales, endémicos, arboretum,

## COLECCIÓN *EX SITU* DE PLANTAS DEL JBAMFH-UNT

El JBAMFH-UNT en su colección cuenta con un total de 26 especies, distribuidos en 19 familias y 23 géneros (Cuadro 1).

**Cuadro 1.** Relación de las especies componentes del bosque subxerófito, presente en el Jardín Botánico “Alejandro Manuel Fernández Honores” –JBAMFH/UNT

Familias	Especies n/c	Nombre común
1. Capparaceae	1. <i>Capparis scabrifolia</i> Kunth 2. <i>C. avicennifolia</i> Kunth	“sapote, sapote de zorro” “guayabito del Inca, bichayo, guayabito del gentil, vichayo”
2. Fabaceae	3. <i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd. 4. <i>Prosopis pallida</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Kunth 5. <i>Caesalpinia paipai</i> Ruiz & Pav. 6. <i>Parkinsonia aculeata</i> L. 7. <i>Cercidium praecox</i> (Ruiz & Pav.) Harms 8. <i>Caesalpinia spinosa</i> (Molina) Kuntze	“espino, faique” “algarrobo, huarango” “charan, paipai” “azote de cristo” “palo verde” “taya, tara”
3. Burseraceae	9. <i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch.	“palo santo”
4. Anacardiaceae	10. <i>Schinus molle</i> L.	“molle, pimentero peruano”
5. Sapindaceae	11. <i>Sapindus saponaria</i> L.	“choloque, chano”
6. Cactaceae	12. <i>Echinopsis pachanoi</i> (Britton & Rose) Friedrich & G. Rowley	“San Pedro, llatur”
7. Erythroxylaceae	13. <i>Erythroxylon coca</i> L. 14. <i>E. novogranatense</i> var. <i>truxillense</i> (Rusby) Plowman	“coca” “coca de Trujillo”
8. Solanaceae	15. <i>Nicotiana tabacum</i> L.	“tabaco”
9. Bombaceae	16. <i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb.	“palo de balsa, huambuna”
10. Malvaceae	17. <i>Gossypium barbadense</i> L.	“algodón pardo, algodón del país”
11. Agavaceae	18. <i>Furcraea andina</i> Trel.	“penca”
12. Bixaceae	19. <i>Bixa orellana</i> L.	“achote”

13. Bignoniaceae	20. <i>Crescentia cujete</i> L.	“tutumo, árbol calabaza”
14. Caprifoliaceae	21. <i>Sambucus canadensis</i> L.	“sauco”
15. Annonaceae	22. <i>Annona muricata</i> L.	“guanábana”
16. Fabaceae	23. <i>Inga feuillei</i> DC.	“huaba, pacaé”
17. Caricaceae	24. <i>Carica papaya</i> L.	“papaya”
18. Myrtaceae	25. <i>Psidium guajava</i> L.	“guayaba”
19. Sapotaceae	26. <i>Pouteria lucuma</i> L. (Ruiz & Pav.) Kuntze	“lúcuma”

Fuente: Fernández (2013).

## Descripción de las especies presentes en el JBAMFH-UNT

### Familia Capparaceae

#### “sapote, sapote de zorro” *Capparis scabrida* Kunth

Originaria de América tropical natural del Perú y Ecuador. Habita en la costa norte del Perú (Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad). En zonas protegidas adopta el porte de árbol de 6 m o más, en las zonas desérticas de Trujillo, Lambayeque, forma matas en las dunas. Su madera es dura, blanquecina, fácil de tallar; utilizada para la confección de diversos objetos. La especie ha sido declarada en peligro de extinción debido a la intensa tala.

#### “guayabito del inca, guayabito del gentil” *Capparis avicennifolia* Kunth

Nativa del Perú, se distribuye a lo largo de la costa norte desde el nivel del mar hasta los 1 000 msnm. Formando parte del bosque sub xerófito y algarrobal. Es un arbusto muy ramificado de aspecto de una mata muy elegante. Sus frutos ovoides, amarillentos pequeños son muy agradables. Los frutos fueron bastante consumidos por los pobladores de antiguas culturas y en la actualidad consumida de los pobladores de la zona de Lambayeque.

### Familia Fabaceae

#### “algarrobo, huarango” *Prosopis pallida* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Kunth

Es originario del Perú, Ecuador y Colombia, nativa del norte del Perú, se distribuye desde el nivel del mar hasta los 1,900 msnm. Y desde Tumbes a Ica, ocupando las zonas áridas, semiáridas, dunas y médanos de la costa peruana. Son arboles de porte pequeño elegantes, hasta de grandes dimensiones de 30 m. sus flores pequeños dispuestos en racimos espiciformes. Frutos son vainas largas indehiscentes y amarillentas. Los frutos son utilizados en diversas formas, en la preparación de la algarrobina, bebida tonificante; tostada para preparar el café de algarrobina; como forraje para el ganado (caprino, vacuno y caballo).

#### “espino, faique” *Acacia macracantha* Humb. & Bonpl. ex Willd.

Nativa de América del sur, en el Perú se distribuye en la costa formando parte de la vegetación ribereña y de los valles interandinos hasta los 2 700 msnm. Es un árbol mediano de unos 5 a 6 m a 15 m de altura de copa aplanada a veces inclinada por acción del viento, de flores pequeñas dispuestas en inflorescencias capituliformes. Utilizada como madera por ser dura en construcción de cercos, como leña y carbón.

**“charán, paipai” *Caesalpinia paipai* Ruiz & Pav.**

Nativa del Perú, silvestre o cultivada. Crece a lo largo de la ribera de los ríos de la costa norte, en el bosque sub xerofílico y en los valles interandinos hasta los 1 600 msnm. Es un árbol de porte mediano de 3 a 5 m. de alto, de flores pequeñas, amarillentas dispuestas en pedúnculos laterales, su fruto es una vaina indehisciente, oscura, lisa y opaca. Utilizada como madera en carpintería, y las vainas utilizadas como colorante en textiles desde épocas prehispánicas.

**“palo verde” *Cercidium praecox* (Ruiz & Pav.) Harms**

Se distribuye en toda la costa desde Tumbes a La Libertad. Pequeño árbol de 3 a 4 m. de alto, la corteza del tallo y ramas son de color verde (fotosíntesis), las hojas pequeñas que se agrupan en el extremo de las ramas. Sus flores son pequeñas aisladas o en grupos.

**“azote de cristo” *Parkinsonia aculeata* L.**

Nativa de Sudamérica tropical, habita en la costa norte del Perú. Forma asociaciones en zonas de ligeras precipitaciones. En la costa es cultivada y crece en zonas húmedas o ribereñas. Presenta corteza de color verde, flores pequeñas y amarillas con estandarte rojizo dispuestas en racimos espaciados. De frutos largos y angostos. Su madera es utilizada como pasta para la fabricación del papel, como febrífugo y diaforético.

**“taya, tara” *Caesalpinia spinosa* (Molina) Kuntze**

Especie nativa del Perú, silvestre o cultivada; crece en las lomas y en la costa, llegando hasta los 3,000 m. Se distribuye a lo largo de los andes desde Venezuela hasta Chile. Generalmente árboles pequeños, de copa amplia, espinoso; hojas compuestas bipinnadas, foliolos medianos y oblongos, opuestos y en pares (5-6); flores dispuestas en racimos terminales, densos, con más de 70 flores, pedunculadas; cáliz de 5 sépalos desiguales, libres, el dorsal bien desarrollado, con dientes marginales, gruesos, cóncavo, protege y alberga a los estambres y pistilo; pétalos 5 desiguales 4-laterales y uno ventral (estandarte), pétalos de color amarillo con manchas rojizas sobre todo el estandarte, cuando están completamente maduros todos se tiñen de rojizos. Androceo formado por los estambres, libres, iguales, con las anteras rojizas, y filamentos villosos. Gineceo con ovario cilíndrico, estilo delgado y doblado. Fruto es una vaina desarrollada, comprimida, usualmente de 7-8 cm de largo por 1.5-2.4 cm de ancho, curvada, semillas 4-6, rojizas cuando maduras. Semillas comprimidas, oblongas, orbiculares o algo ovadas, lisas, opacas, marrón rojizas. Las vainas Poseen abundantes taninos (50-60%), usado en curtiembre, tintorería para fijar los colores. Para obtener el color negro, se hierven la corteza y tallo en trozos pequeños conjuntamente con lana y tejidos, práctica muy antigua y arraigada en la Región Andina. Históricamente ha venido soportando una tala indiscriminada, a fin de ser utilizada como combustible (leña) y como madera en la construcción de casas (vigas, parantes, umbrales de puertas, etc.). Los antiguos peruanos utilizaron esta planta para teñir sus tejidos. El padre Cobo, expresa-Los antiguos afirman que «descansar bajo sus ramas se adormecen con el perfume de sus flores y al despertar, no recuerdan sus penas». En medicina folklórica, los frutos en infusión en el tratamiento de enfermedades de amígdalas y garganta (A. S. Rodríguez, com. pers.), por poseer propiedades astringentes y desinfectantes. Se han recobrado vainas en Ancón, Chuquitanta y Moche (Fernández & Rodríguez, 2007).

### **Familia Burseraceae**

#### **“palo santo” *Bursera graveolens* (Kunth) Triana & Planch.**

Nativa de América tropical, propia del bosque seco del norte entre Tumbes y Piura, hasta el Ecuador y las vertientes occidentales a 1 700 msnm. Árbol resinífero, crece a una altura de 15 m de alto. Sus ramas casi desnudas, bien ramificadas semi postradas. Su resina se utiliza seca como incienso, como repelente de insectos y armonizador ambiental.

### **Familia Anacardiaceae**

#### **“molle, pimentero peruano” *Schinus molle* L.**

Nativa del Perú, habita en los valles interandinos entre los 2 000 a 3 000, se cultiva en la costa como planta ornamental. Se desarrolla como arbolillos o frondosos, resinosos de unos 4 m. o más de altura. Contiene una resina aromatizada y se localiza en canales esquizógenos de tallos y hojas. Los antiguos peruanos cultivaban el molle y sus frutos eran usados en la preparación de una bebida fermentada “chicha de molle”, que se bebía sola o mezclada con chicha de jora.

### **Familia Sapindaceae**

#### **“choloque, chano” *Sapindus saponaria* L.**

Originaria de América Tropical. Especie cultivada, árbol de porte pequeño de 4 a 10 m. de altura, de flores pequeñas, frutos globulares, aquenios, maduros son de color marrón naranja, de cubierta delgada, rugosa y pegajosa. El fruto presenta saponina, que produce abundante espuma con el agua. De semilla globular y de color negro. Los frutos (pericarpo) ha sido utilizado como limpiadores (detergente) desde épocas de la prehistoria.

### **Familia Cactaceae**

#### **“San Pedro, llatur” *Echinopsis pachanoi* (Britton & Rose) Friedrich & G. Rowley**

Especie cultivada y originaria del Perú y México. Se cultiva en la costa desde tiempos antiguos y usados por culturas prehispánicas. Cactus de tipo columnar, erecto, ramificado de color glauco, miden hasta 2 m. de altura, cilíndricos de entre 5 a 7 costillas, casos excepcionales llegan a 9 , con aereolas pequeñas en hileras, con espinas pequeñas y escasas a veces desarrolladas y finas, sus flores son grandes, blancas y posición terminal. Cultivada como ornamental desde la antigüedad, usada en el curanderismo por su acción narcótica y alucinógena.

### **Familia Erythroxylaceae**

#### **“coca” *Erythroxylon coca* L.**

#### **“coca de Trujillo” *E. novogranatense* var. *truxillense* (Rusby) Plowman**

Es posible el área de origen sea el Perú, debido a las evidencias halladas en restos arqueológicos. Se cultiva en el Perú y Bolivia, en menor escala en Ecuador y Colombia. Arbusto de porte bajo, tupidos a modo de matas. Hojas enteras con una nervadura foliosa. De flores pequeñas

blancas, con frutos pequeños rojizos. Es usada de modo medicinal sus hojas, fuente de la cocaína y otros compuestos. Usado como analgésico y narcótico (estimulante). Especie controlada internacionalmente.

#### **Familia Solanaceae**

##### **“tabaco” *Nicotiana tabacum* L.**

Se admite que el tabaco cultivado no se halla al estado silvestre, posiblemente se deriva de la hibridación de dos especies de doce cromosomas cada una. Posiblemente se halla originado en las partes bajas al este de los Andes desde donde se extendió hasta Norte América. Es una planta anual, en los trópicos viven varios años. El tallo es herbáceo, con hojas bien desarrolladas con abundantes tricomas simples y glandulares, las flores se disponen en panículas terminales; corola tubulosa y fragante. El tabaco es usado sus hojas secas (alcaloide de nicotina), procesado se usa para fumar, como rapé o masticatorio.

#### **Familia Bombacaceae**

##### **“palo de balsa, huambuna” *Ochroma pyramidale* (Cav. ex Lam.) Urb.**

De distribución es muy amplia en el Neotrópico, desde Centroamérica a la región Amazónica, hasta el sur de Brasil, Bolivia y Paraguay, mayormente hasta los 1500 m de altitud. La especie abunda en la Amazonia peruana. Es una planta arborea de gran altura que pueden alcanzar hasta 30 m de altura. Especie de verdor constante excepcionalmente se comporta como caducifolio. De tronco liso y de madera suave. Se desarrolla en laderas y en sitios abiertos como claros de bosques y orilla de caminos. Crece a lo largo de las riveras de los ríos. Se le encuentra en zonas de litoral húmedo. Especie con potencial para reforestación productiva en zonas degradadas de selva. Se le encuentra en las regiones de bosques lluviosos, entre 300 y 1,000 m de altitud. Es un indicador de bosques alterados, sea en forma natural o artificialmente.

#### **Familia Malvaceae**

##### **“algodón pardo, algodón del país” *Gossypium barbadense* L.**

Especie nativa de Sudamérica en las áreas secas del país, como en la cuenca amazónica, expandiéndose por las Antillas menores en épocas prehispánicas. Es una planta perenne, con flores grandes de color amarillo; con fruto en una capsula ovoide cubierta por las brácteas. Las semillas contienen de 15 a 20% de proteínas y hasta 21% de aceite. En los tegumentos se encuentra el gospiol, sustancia venenosa que debe eliminarse. Las semillas desarrollan fibras retorcidas en su epidermis de 1.5 a 6 cm. de longitud. El color de las fibras varía de blanco a crema, habiendo mutaciones de color marrón a rojizos. Su fibra es utilizada en la industria textil.

#### **Familia Agavaceae**

##### **“penca, cabuya” *Fucrea andina* Trel.**

Crece en la región Andina hasta los 3,000 msnm. Especie altamente utilizada desde épocas histórica por el hombre peruano. Es una hierba gigantesca. Sus hojas son arrosetadas de color verde amarillento, lanceoladas, anchas en la base y agudas-espinosas en el ápice, con bordes espinosos de 1.50 a 1.80 m. de largo. Escapo floral bien desarrollados de 10 a 12 m. de alto, de flores pequeñas verde amarillentas.

### **Familia Bixaceae**

#### **“achote” *Bixa orellana* L.**

Nativa de las áreas tropicales de América, desde México hasta Ecuador, Brasil, y Bolivia. De tamaño pequeño, puede alcanzar de 4m hasta 10m de altura, se distribuye desde los 100 m a 1.500 msnm., en temperaturas de 2 a 35°C. Se le encuentra en la costa, valles interandinos y la selva. En la selva, se establecen en zonas de playas inundables ricas en sedimentos y nutrientes, que se forman al descender el nivel del agua de los ríos amazónicos. Se calcula que la cuenca del río Ucayali posee más 100,000 has de esta especie aptas para este y otros cultivos, aún no aprovechadas del todo. De la semilla se extrae el colorante llamado Bixina en concentraciones de su principio activo que van desde 20% hasta 85% y de la Norbixina en concentraciones que van desde 40% a 70%. Sus hojas, semillas y raíz tienen propiedades medicinales. Sustituto comercial del beta caroteno, aunque sin propiedades de ser provitamina A. Perú es uno de los principales exportadores y abastecedores de achiote en el mundo, con el 35% de la producción total mundial.

### **Familia Bignoniaceae**

#### **“tutumo, árbol calabaza” *Crescentia cujete* L.**

Especie Arborea o arbustiva de 5 m de altura, que se extiende desde México hasta el Brasil, incluyendo a las Antillas. Se le encuentra desde las costas a zonas tropicales y Amazonía en el Perú; creciendo en la selva del Perú. El fruto su cascara bastante liviana y es un producto medicinal. La pulpa del fruto presenta compuestos polifenólicos con efectos bactericida. Especie de follaje y porte ornamental utilizado en proyectos paisajísticos. Es considerado un complemento proteico para el ganado; de su semilla se extrae aceite y de la pulpa, azúcar y etanol.

### **Familia Caprifoliaceae**

#### **“sauco” *Sambucus canadensis* L.**

Arbusto de hojas caducas, que crece a los 3 m promedio aproximadamente. Es una planta originaria del Perú y regiones adyacentes. Se distribuye desde Argentina hasta Costa Rica. En el Perú, el sauco tiene un amplio rango altitudinal, desde los 2,800 hasta los 3,900 msnm., según la zona del país, pero el óptimo está entre 3,200 y los 3,800 msnm., encontrándose en los departamentos de Ancash, Lima, Huánuco, Junín, Cusco y Apurímac. (Blanco, 2005). Sus frutos (las bayas) y sus flores son comestibles, pero otras partes de la planta son venenosas, tóxicas por contener cristales de oxalato de calcio. Utilizada en la alimentación y como planta medicinal.

### **Familia Annonaceae**

#### **“guanábana” *Annona muricata* L.**

Habita en las vertientes occidentales del Perú, en Junín, La Libertad, Ucayali, Loreto, Ica y Lima. Especie arbórea que se adapta mejor en el trópico caliente y húmedo, el poco tamaño del árbol hace que la cosecha sea fácil. El fruto y las hojas se usan para aliviar problemas digestivos (incluyendo la diarrea), dolor, hipertensión arterial, inflamación, fiebre, tos y asma, entre varias otras dolencias. Fruto utilizado como alimento en el Perú prehispánico. El lugar donde la guanábana es más conocida es en el norte peruano, específicamente en la región de La Libertad (Leiva et al., 2018).

### **Familia Fabaceae**

#### **“huaba, pacaé” *Inga feuillei* DC.**

Especie arborea de América del Sur y en América Central. Conocida y consumida desde tiempos prehispánicos. Abunda en el departamento de Lambayeque (Perú), en los campos frutales de Jayanca y El Puente, donde se lo conoce también con el nombre de “guaba”, calificativo también usado en Centroamérica. Se les encuentra también en los valles de Cochabamba y en el oriente boliviano. El fruto es una vaina alargada y verde que contiene pepas o semillas recubiertas por una membrana blanca muy dulce y agradable. Para el siglo XVII, su valor era importante por su pulpa blanca y suave como el algodón.

### **Familia Caricaceae**

#### **“papaya” *Carica papaya* L.**

Es una especie originaria de Mesoamérica. Se encuentra cultivada en las regiones tropicales de América, desde México a Argentina y Brasil. Ya se encuentra naturalizada en los trópicos de Europa. Actualmente la papaya se cultiva en la mayoría de los países de la zona intertropical del mundo, siendo los primeros países productores: India, Brasil, Indonesia, Nigeria y México (FAO, 2000). Presenta una altura entre 1,9 y 2,5 m coronado por un follaje de hojas largamente pecioladas. Presenta una sustancia lechosa (de aquí su nombre en otros países de «lechosa»), tóxica la papaína (enzima) en estado natural para el humano, pudiendo producir irritaciones alérgicas con el contacto con la piel. Esta enzima se utiliza para ablandar carnes (proteína).

### **Familia Myrtaceae**

#### **“guayaba” *Psidium guajava* L.**

Es un árbol o arbusto perennifolio o caducifolio que llega a medir entre 2,5 metros y 10 metros de altura, cuyo tronco presenta un diámetro de hasta 60 cm. De tronco generalmente retorcido y muy ramificado, de madera dura, su corteza es de color gris, se descama con frecuencia y presenta manchas. El fruto es una baya que presenta una ligera acidez y agradable sabor. Es común su cultivo y presencia entre los 1.500 a 600 msnm, común entre los cultivos de café, palta y naranja, como árbol de sombra.

### **Familia Sapotaceae**

#### **“lúcuma” *Pouteria lucuma* L. (Ruiz & Pav.) Kuntze**

Originario de los valles interandinos de Perú y Ecuador y que se cultiva en los valles interandinos de Perú y Ecuador, en la costa de Perú y en Chile. En el Perú se cultiva en los departamentos de Ayacucho, Cajamarca, Ancash, Moquegua y Lima. Su hábitat natural es la sierra baja, pero prospera muy bien prácticamente desde el nivel del mar hasta los 3,000 metros de altitud, con temperaturas de 8 a 27 grados centígrados y humedad de 80% a 90%. Según cronistas e historiadores, el uso de la lúcuma proviene de épocas prehispánicas y anteriores al Incanato, el mismo que se evidencia en imágenes moldeadas en huacos de la cultura Mochica, la misma que se desarrolló en la Costa Norte del Perú. Esto corrobora un aprovechamiento ancestral como parte de la dieta alimenticia en esas y otras poblaciones que se asentaron en localidades de la costa y sierra del Perú.

## CONCLUSIONES

El JBAMFH-UNT en su colección *ex situ* cuenta con un total de 26 especies, distribuidos en 19 familias y 23 géneros.

## CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

A.F., J.G., E.R., M.C. & M.R: Recolección de información, redacción del manuscrito original; todos los autores han leído el manuscrito final y autorizan su publicación.

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias-Velásquez, C.** 2000. Manual de manejo postcosecha de frutas tropicales (Papaya, piña, plátano, cítricos). Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 136 pp.
- ALADI. 2013.** Perú Megadiverso. ALADI – Asociación Latinoamericana de Integración. N° 11 Octubre 2013. Disponible en: <http://www2.aladi.org/boletin/espanol/2013/SetiembreOctubre/articulo01.htm>. Revisado: 18 de diciembre de 2023.
- Blanco, C.** 2005. Caracterización Bromatológica y evaluación de diferentes niveles de inclusión de morera (*Morus alba* L.) y sauco (*Sambucus nigra* L.). Disponible en: <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/6651/00797701.pdf?sequence=1>. Revisado: 20 de octubre de 2023.
- BGCI.** 2006. Educación Ambiental en Jardines Botánicos Lineamientos para el desarrollo de estrategias individuales. Julia Willison. Ed. Cons. Jane Greene. Buenos Aires. BGCI. 54 pp.
- Chacón, L.** 2021. Conoce los detalles de la creación del primer Jardín Botánico Nacional. SPDA. Actualidad Ambiental. Disponible en: <https://www.actualidadambiental.pe/detalles-de-la-creacion-del-primer-jardin-botanico-nacional/>. Revisado: 22 de noviembre de 2023.
- gob.mex.** s/f. Día Internacional de los Jardines Botánicos. Disponible en: <https://www.gob.mx/profepa/articulos/dia-internacional-de-los-jardines-botanicos?idiom=es#:~:text=El%2028%20de%20abril%2C%20por,resguardan%201853%20especies%20de%20plantas>. Revisado: 26 de noviembre de 2023.
- Fernández, A. & E. Rodríguez.** 2007. Etnobotánica del Perú Pre-Hispano. Ediciones Herbarium Truxillense (HUT), Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.
- Jardín Botánico.** s/f. Jardín Botánico. Historia. UNMSM/Lima-Perú. Disponible en: <https://jardinbotanicoffybb.jimdofree.com/>. Revisado: 24 de noviembre de 2023.
- Lascuráin, M.; R. List; L. Barraza; E. Díaz; F. Gual; M. Maunder; J. Dorantes & V. Luna.** 2009. Conservación de especies *ex situ*, en Capital natural de México, vol. II: Estado de conservación y tendencias de cambio. Conabio, México.: 517-544
- Leiva, S.; G. Gayoso & Chang, L.** 2018. *Annona muricata* L. "soursop" (Annonaceae), a fruit used for feeding in Ancient Perú. *Arnaldoa*, 25(1), 127–140

- Mauricio, G.** 2023. Trujillo: Con animales cuadrúpedos, el jardín botánico dejará de existir, advierte exgerente del Segat. N60. Norte Noticias. Disponible en: <https://n60.pe/trujillo-con-animales-cuadrupe-dos-el-jardin-botanico-dejara-de-existir-advier-te-exgerente-del-segat/>. Revisado: 22 de noviembre de 2023.
- Minam, s/f.** Ley Orgánica de Municipalidades. Ley n.º 27972. 127-244. Disponible en: [https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/BCD316201CA9CDCA05258100005DBE7A/\\$FILE/1\\_2.Compendio-normativo-OT.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/BCD316201CA9CDCA05258100005DBE7A/$FILE/1_2.Compendio-normativo-OT.pdf). Revisado: 22 de noviembre de 2023.
- Montoya, G.** 2023. Trujillo: Alcalde Arturo Fernández traslada animales al Jardín Botánico. Noticias Trujillo. Disponible en: <https://noticiastrujillo.pe/trujillo-alcalde-arturo-fernandez-traslada-animales-al-jardin-botanico/>. Revisado: 18 de noviembre del 2023.
- PCM.** 2001. Aprueban el Reglamento de la Ley sobre Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica. Decreto Supremo N° 068-2001-PCM. Disponible en: <https://www.dhn.mil.pe/Archivos/catalogospincam/PDF/6A.pdf>. Revisado: 16 de noviembre del 2023.
- Sinia.** s/f. Ley sobre la Conservación y el Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica. Disponible en: <https://sinia.minam.gob.pe/normas/ley-conservacion-aprovechamiento-sostenible-diversidad-biologica>. Revisado: 14 de diciembre del 2023.
- Sinia.** s/f. Reglamento de la Ley sobre Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica. Disponible en: <https://sinia.minam.gob.pe/normas/reglamento-ley-conservacion-aprovechamiento-sostenible-diversidad>. Revisado: 14 de diciembre de 2023.
- Smith, P. & Y. Harvey-Brown.** 2017. BGCI: Revisión Técnica. Definición de un jardín botánico y cómo medir el funcionamiento y la gestión. 27 pp.
- Velásquez, C.** 2021. Jardín Botánico de plantas medicinales con centro de interpretación en Chorrillos. Tesis para optar el título profesional de arquitecta. Universidad Ricardo Palma. 58 pp.
- Vicuña, W.; J. Cabrera & G. Segovia.** 2022. Colecciones botánicas *ex situ* y su importancia para la salud. Bol Inst. Nac. Salud. 28(1):13-16.
- Vovides, A.; C. Iglesias; V. Luna & T. Balcázar.** 2013. Los jardines botánicos y la crisis de la biodiversidad. Botanical Sciences 91 (3): 239-250.

