



ARTÍCULO CIENTÍFICO

Estudio taxonómico y morfológico de las especies del género *Inga* Mill. en el Rodal N° 1 del Bosque CICFOR - MACUYA y sus áreas colindantes a la carretera de acceso al campamento, Pucallpa – Perú

Taxonomic and morphological study of the species of the *Inga* mill. genus in the Rodal N ° 1 of the CICFOR FOREST - Macuya and its colinding areas to the campamento access road, Pucallpa - Perú

Jesus Enrique Benavides Davila (1)

Victor Augusto Araujo Abanto (2)

RESUMEN

El material botánico para las determinaciones taxonómicas y descripciones botánicas del género *Inga* Mill. provienen de ambas márgenes de la carretera de acceso al Campamento CICFOR – Macuya, entrando por el Km 5 de la Carretera Marginal ubicado en el límite del departamento de Huánuco y Ucayali, de junio del 2015 a julio del 2018.

El trabajo de campo se realizó anotándose la altura total de los árboles, diámetro, conformación de copa, características de corteza externa e interna, modificaciones externas de las raíces, tamaño de hojas, número de folíolos, estípulas, brácteas, largo, color y número de estambres, y otras características que se puedan perder durante el secado, tomándose fotografías y las coordenadas UTM para la elaboración de un mapa de dispersión.

En el Laboratorio de Dendrología de la Universidad Nacional de Ucayali haciendo uso del microscopio estereoscópico se anotaron las características vegetativas y reproductivas imperceptibles a simple vista, como tipo, tamaño y forma de pubescencia, nectarios foliares, cáliz y corola, número, color y largo de estambres, tipo de venación de hojas y de frutos, haciéndose las determinaciones taxonómicas mediante consulta de bibliografía especializada para el género, Herbario digital por internet y por comparación con muestras del Herbario Nacional de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, llegándose a determinar 12 especies: *Inga nobilis* subsp. *quaternata*, *I. striolata*, *I. cayennensis*, *I. oerstediana*, *I. lineata*, *I. killipiana*, *I. edulis*, *I. longipes*, *I. velutina*, *I. maynensis*, *I. brevipes* e *I. laurina*; se elaboró una clave de identificación en base a sus características vegetativas y reproductivas.

Palabras claves

Herbario, nectarios foliares, taxonomía, coordenadas UTM

1) **Ingeniero Forestal** : Graduado y Titulado en la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.

2) **Ing. Forestal; Mg. en Botánica Tropical con mención en Taxonomía y Sistemática Evolutiva; Doctor en Administración de la Educación**: Profesor Principal de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.

ABSTRACT

The botanical material for the taxonomic determinations and botanical descriptions of the genus *Inga* Mill. Come from both sides of the access road to the CICFOR - Macuya Camp, entering by the Km 5 of the Marginal Highway located in the limit of Huánuco and Ucayali department, from June 2015 to July 2017.

The field work was done by noting the total height of the trees, diameter, crown conformation, external and internal bark characteristics, external modifications of the roots, leaf size, number of leaflets, stipules, bracts, length, color and number of stamens, and other characteristics that may be lost during drying, taking photographs and UTM coordinates for the preparation of a dispersion map.

In the Dendrology Laboratory of the National University of Ucayali making use of the stereoscopic microscope, the vegetative and reproductive characteristics imperceptible to the naked eye were noted, such as type, size and shape of pubescence, foliar nectaries, calyx and corolla, number, color and length of stamens, type of venation of leaves and fruits, making taxonomic determinations by consulting specialized bibliography for the genre, digital Herbarium by Internet and by comparison with samples from the National Herbarium of the National University of San Marcos, reaching to determine 12 species: *Inga nobilis* subsp. *quaternata*, *I. striolata*, *I. cayennensis*, *I. oerstediana*, *I. lineata*, *I. killipiana*, *I. edulis*, *I. longipes*, *I. velutina*, *I. maynensis*, *I. brevipes* and *I. laurina*; an identification key was elaborated based on its vegetative and reproductive characteristics.

Keywords

Herbarium, foliar nectaries, taxonomy, UTM coordinates

INTRODUCCIÓN

El último tratamiento integral del género *Inga* fue el de Bentham (1875) que incluyó a 140 especies. En la actualidad el género *Inga* comprende aproximadamente 300 especies de árboles distribuidos en América tropical, distribuidos en los bosques pluviales de llanura y montanos a lo largo de las zonas húmedas de Latinoamérica tropical desde los 24° N en México hasta los 34° S en Uruguay, y la mayor diversidad de especies del género está presente en los países Andinos de Colombia, Ecuador y Perú (Pennington, 1997).

En el Perú, los estudios sobre el género *Inga* no han sido numerosos; una primera referencia es el trabajo de Macbride (1943) en la serie *Flora of Peru*, en este trabajo Macbride reconoce 68 especies del género en el país, y proporciona una clave para identificarlas. Hay algunos estudios regionales para el grupo en el país; Marín (1983) efectuó un estudio sobre las especies del género presentes en el Departamento del Cuzco, mostrando información sobre 12 especies; Spichiger, R. et al. (1990) describe 8 especies del género *Inga* para el Arboretum de Jenaro Herrera en Iquitos, y Arce (1990) estudió 14 especies en el ámbito de la selva Central; Vásquez (1997) en su trabajo sobre Florula de las Reservas Biológicas de Iquitos, Perú describe a 50 especies de este género. Brako y Zarucchi (1993) en base a

1) **Ingeniero Forestal** : Graduado y Titulado en la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.

2) **Ing. Forestal; Mg. en Botánica Tropical con mención en Taxonomía y Sistemática Evolutiva; Doctor en Administración de la Educación**: Profesor Principal de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.

muestras colectadas en Herbarios a nivel nacional presenta un listado de las especies del género **Inga** existentes en el Perú, en el cual incluye datos de distribución geográfica, habitat y endemismo.

El número de especies halla su punto máximo en las laderas bajas y medias de los andes peruanos así como en la llanura Amazónica adyacente, en esta área las plantas de **Inga** han sido utilizadas por sus frutos comestibles por al menos 2000 años, y son en la actualidad un elemento de comercio estacional importante en ciertas localidades, por lo cual a través de centurias formas seleccionadas de ciertas especies de **Inga** han sido protegidas y cultivadas y en muchos casos trasladadas desde áreas silvestres (Reynel & T.D. Pennington, 1997).

En el presente trabajo se describe a doce especies del género **Inga** Mill. encontradas en el área de estudio, con una descripción amplia y actualizada de la morfología foliar así como de los frutos, ya que estas partes de la planta es la que mayor variación presenta y en base a lo cual se hizo la determinación taxonómica de las especies; las flores e inflorescencias también son importantes, así como las estípulas por ser caducas muchas veces no se encuentran presentes, al momento de la colección.

Las especies del género **Inga** son muy importantes y en el presente trabajo de investigación y servirá de base para otros trabajos que se quiera hacer en el futuro, por ser una especie de uso múltiple que sirve en la alimentación humana y de la fauna silvestre, fijan nitrógeno en el suelo, y sirven como árboles de sombra en pasturas, cafetales y cacaotales en sistemas agrosilvopastoriles.

Antecedentes

El género **Inga** (familia Fabaceae, subfamilia Mimosoideae) comprende aproximadamente 300 especies de árboles distribuidos en América tropical. Las especies de **Inga** son un componente omnipresente en los bosques pluviales de llanura y montanos a lo largo de las zonas húmedas de Latinoamérica tropical desde los 24° N en México hasta los 34° S en Uruguay, y la mayor diversidad de especies del género está presente en los países Andinos de Colombia, Ecuador y Perú (Pennington, 1997).

El número de especies halla su punto máximo en las laderas bajas y medias de los Andes peruanos, así como en la llanura Amazónica adyacente. En esta área, las plantas de **Inga** han sido utilizadas por sus frutos comestibles por al menos 2000 años, y son en la actualidad un elemento de comercio estacional importante en ciertas localidades (Reynel & Pennington, 1997).

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Ubicación

Para llegar al área de estudio se parte de la Ciudad de Pucallpa hasta el Km 86 de la Carretera Federico Basadre (Distrito de Von Humboldt); a partir de este punto se ingresa en dirección Sur 5 km por la Carretera Marginal Fernando Belaunde Terry, y luego 5 km más

1) **Ingeniero Forestal** : Graduado y Titulado en la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.

2) **Ing. Forestal; Mg. en Botánica Tropical con mención en Taxonomía y Sistemática Evolutiva; Doctor en Administración de la Educación**: Profesor Principal de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.

por una carretera ligeramente afirmada en dirección Este hasta llegar al Campamento CICFOR – Macuya en donde la Universidad Nacional de Ucayali tiene una área boscosa de 2,591 hectáreas, que se encuentra en el Distrito de Tournavista, Provincia de Puerto Inca, Departamento de Huánuco. La colección de las muestras botánicas del género **Inga** se realizaron desde el km 5 de la Carretera Fernando Belaunde Terry hasta el Campamento CICFOR-Macuya, colectándose las muestras a ambos lados de dicha Carretera de acceso, que se encuentra cubierta de pastizales para la crianza de ganado vacuno, hasta llegar al campamento en mención, incluyendo en la colección un sector del Bosque CICFOR en el cual se encuentra el Rodal Semillero N° 1 que está contiguo al Campamento.

La zona de estudio de estudio se encuentra ubicada entre el km 5 de la Carretera Marginal Fernando Belaunde Terry cuyas coordenadas UTM son: X: 0494854 Y: 9019193, y el campamento CICFOR-Macuya con coordenadas UTM X: 0499080 Y: 9019078, ubicado en el departamento de Huánuco, a una altitud aproximada de 225 msnm.

MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

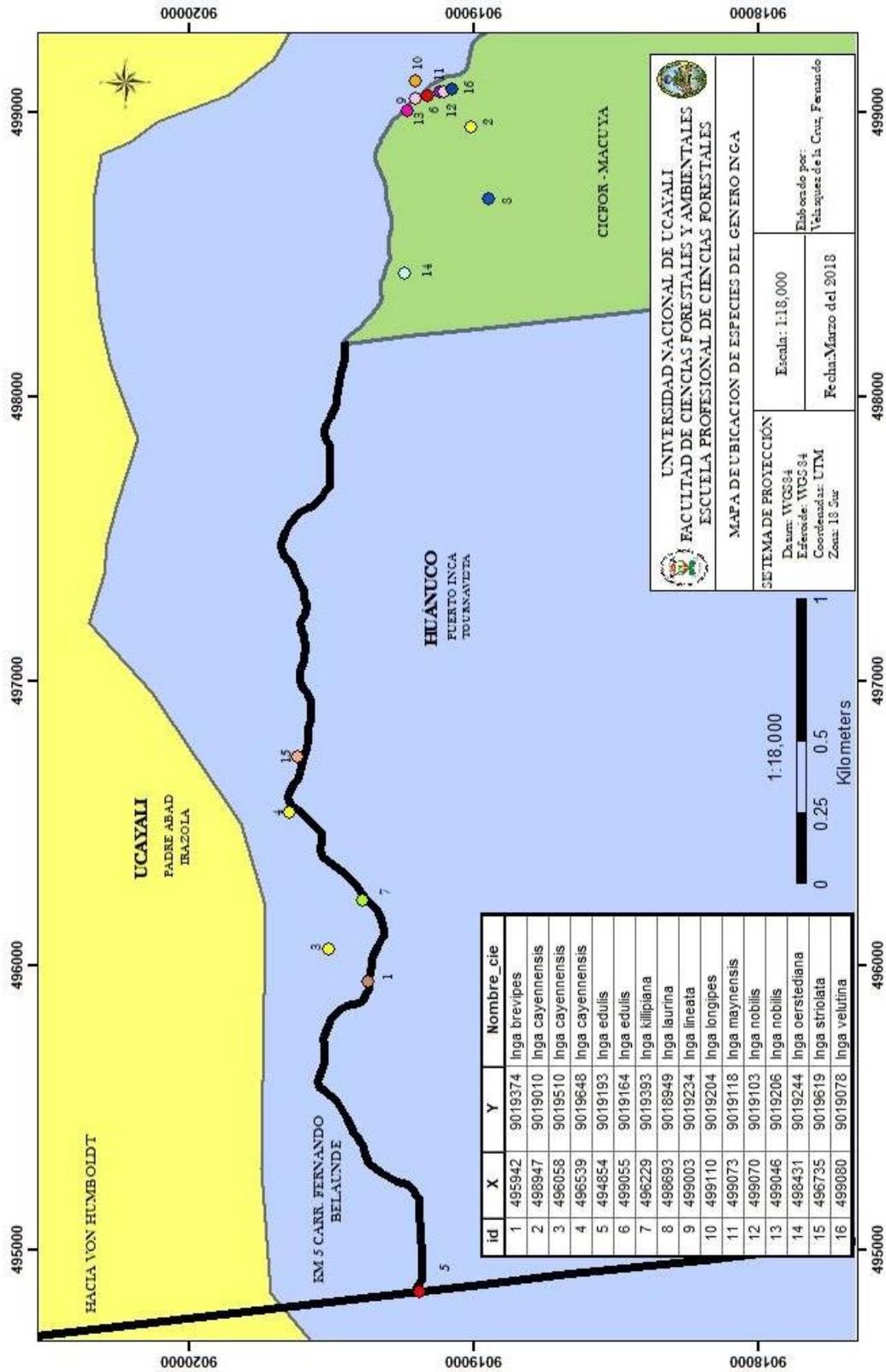
La investigación fue de tipo descriptivo – cualitativo, basadas en la descripción el cual para la toma de datos es necesaria la observación directa de las especies a estudiar.

Población y Muestra

La población corresponde a todas las especies del género **Inga** Mill. ubicadas a lo largo de la carretera de acceso al Bosque CICFOR - Macuya, de las cuales solamente se colectaron para el estudio los ejemplares que contaban con flores y/o frutos lo cual constituye la muestra botánica a estudiar de las doce especies del género **Inga** Mill. encontradas desde el Km 5 de la carretera Marginal Fernando Belaunde Terry hasta el Rodal Semillero N° 1 del Bosque CICFOR - Macuya, colectándose las muestra botánicas en dicho sector a ambas márgenes de la carretera de acceso al campamento como se observa en la Figura N° 1 que es el Mapa de dispersión de las 12 especies del género **Inga** Mill. estudiadas.

1) **Ingeniero Forestal** : Graduado y Titulado en la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.

2) **Ing. Forestal; Mg. en Botánica Tropical con mención en Taxonomía y Sistemática Evolutiva; Doctor en Administración de la Educación**: Profesor Principal de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.



- 1) Ingeniero Forestal : Graduado y Titulado en la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.
 2) Ing. Forestal; Mg. en Botánica Tropical con mención en Taxonomía y Sistemática Evolutiva; Doctor en Administración de la Educación: Profesor Principal de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.

Figura N° 1: Mapa de dispersión de las 12 especies del género *Inga* Mill.

RESULTADOS ENCONTRADOS

En la figura N° 2 se observa las ramitas terminales de *Inga nobilis* Willd. subsp. *quaternata* en la que cada número representa una sección determinada de la planta:

1) hojas pinnadas paripinnadas con 3 pares de folíolos y raquis no alado, inflorescencia con estambres blanquecinos; 2) y 3) legumbre oblongiforme; 4) nectario foliar a manera de disco de 2.32 mm, peciolulos de 4 - 6 mm en una muestra disecada, 5) racimos con pedúnculos largos e inflorescencias umbeladas.

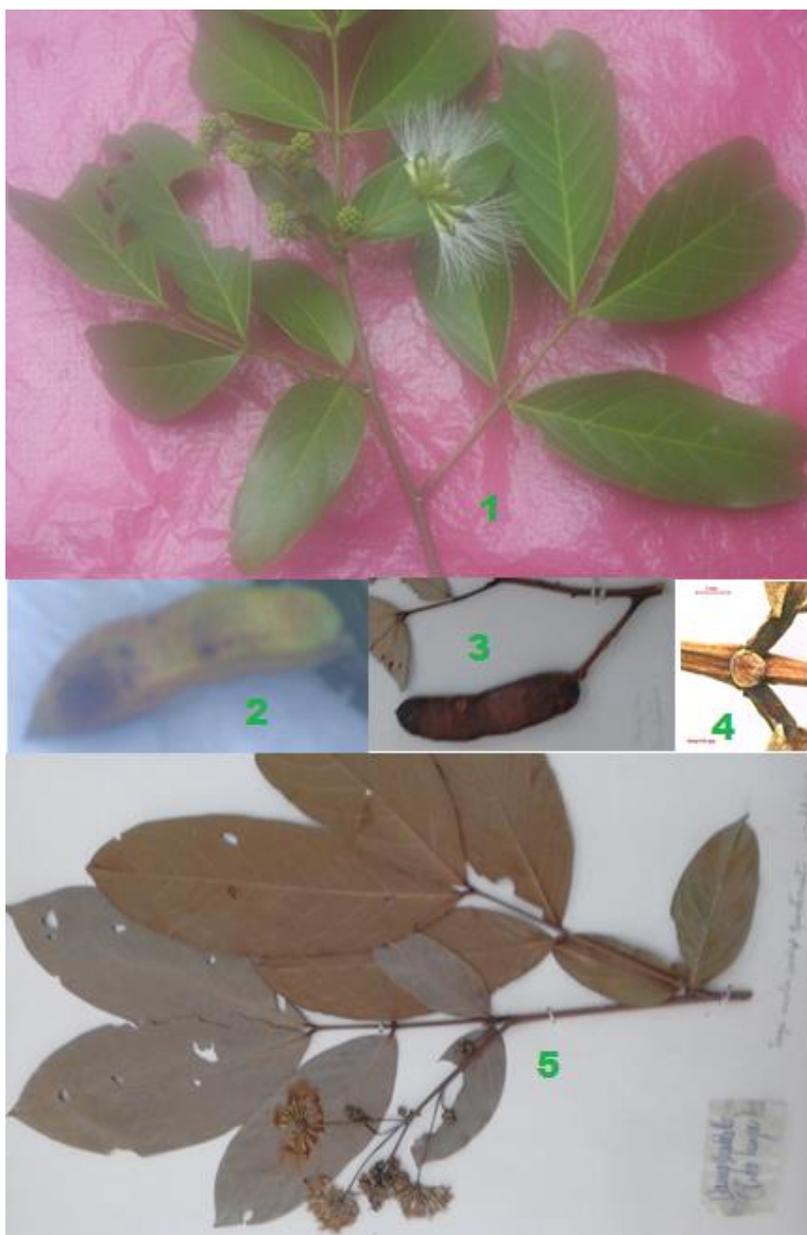


Figura N° 2: Imágenes de *Inga nobilis* Willd. subsp. *quaternata*; mostrando una ramita terminal con

1) Ingeniero Forestal : Graduado y Titulado en la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.

2) Ing. Forestal; Mg. en Botánica Tropical con mención en Taxonomía y Sistemática Evolutiva; Doctor en Administración de la Educación: Profesor Principal de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.

el tipo de hojas, inflorescencias, flores y frutos

En la Figura N° 3 se aprecia el árbol y una ramita terminal de *Inga striolata* T.D. Penn., en la que cada número representa una sección determinada de la planta.

1) árbol ramificado desde la base de copa frondosa y rala; 2) ramita terminal con 4 pares de folíolos elípticos y raquis estrechamente alado, legumbre oblonga ligeramente curvada e hinchada; 3) nectario foliar en forma de plato de 2 mm de diámetro.



Figura N° 3: Imágenes de de *Inga striolata* T:D: Penn. mostrando las diversas partes de la planta

1) Ingeniero Forestal : Graduado y Titulado en la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.

2) Ing. Forestal; Mg. en Botánica Tropical con mención en Taxonomía y Sistemática Evolutiva; Doctor en Administración de la Educación: Profesor Principal de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.

En la Figura N° 4 se observa una ramita terminal de *Inga cayennensis* Sagot ex Benth. en la que cada número representa una sección determinada de la planta.

1) ramita terminal con hojas pinnadas paripinnadas con 6 pares de folíolos, raquis alado y pubescente, frutos legumbres hinchadas con constricciones entre las semillas; 2) inflorescencias dispuestas en espigas ralas, flores con numerosos estambres blancos; 3) raquis alado con peciolulos de 2.25 mm, nectario foliar cupuliforme de 1.21 mm de diámetro.



Figura N° 4: Imágenes de *Inga cayennensis* Sagot ex Benth en la que se aprecia la forma de las hojas, inflorescencia, flores y frutos

1) **Ingeniero Forestal** : Graduado y Titulado en la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.

2) **Ing. Forestal; Mg. en Botánica Tropical con mención en Taxonomía y Sistemática Evolutiva; Doctor en Administración de la Educación**: Profesor Principal de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.

En la Figura N° 5 se observa la ramita terminal y frutos así como la forma del nectario foliar de *Inga oerstediana* Benth. como se observa en las imágenes numeradas del N° 1 al 2.

parte superior ramita terminal con 5 pares de folíolos elípticos y raquis alado rodeado de legumbres cilíndricas ligeramente curvadas con prominencias longitudinales a manera de canales; 2) en la parte inferior a mayor aumento mostrando el raquis alado, peciolulos hinchados y pubescentes y al centro el nectario foliar a manera de boca similar al de *Inga edulis*.



Figura N° 5: Imágenes de *Inga oerstediana* Benth. en la que se aprecia las hojas, frutos y nectario foliar

1) **Ingeniero Forestal** : Graduado y Titulado en la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.

2) **Ing. Forestal; Mg. en Botánica Tropical con mención en Taxonomía y Sistemática Evolutiva; Doctor en Administración de la Educación**: Profesor Principal de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.

En la Figura N° 6 se observa el tipo de hojas, inflorescencias, flores, frutos y nectario foliar de *Inga lineata* Benth. donde cada número representa una sección determinada de la planta

1) en la parte superior izquierda una ramita terminal con 5 pares de folíolos y raquis no alado y la inflorescencia con estambres blanquecinos; 2) a mayor aumento nectario foliar a manera de plato de 2 mm de diámetro, peciolulo y raquis pubescente; 3) ramita terminal mostrando las legumbres con constricciones entre las semillas; 4) al lado derecho parte inferior, cáliz de 4 mm y corola de 7.5 mm ambos de forma tubular y densamente pubescentes antes de la antesis.



Figura N° 6: Imágenes de *Inga lineata* Benth en la que se aprecia el tipo de hojas, nectario foliar, inflorescencias, flores y frutos

1) **Ingeniero Forestal** : Graduado y Titulado en la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.

2) **Ing. Forestal; Mg. en Botánica Tropical con mención en Taxonomía y Sistemática Evolutiva; Doctor en Administración de la Educación:** Profesor Principal de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.

En la Figura N° 7 se aprecia el tipo de hojas de la ramita terminal, las inflorescencias, frutos y nectario folia de *Inga killipiana* J.F. Macbr.

Cada número representa las diversas secciones de la planta de acuerdo al siguiente detalle:

1) ramita terminal con 4 – 5 pares de folíolos elípticos ligeramente obovados, glabros por el haz y ligeramente pubescentes por el envés, inflorescencias en espigas congestas; 2) legumbres lineares delgadas y ligeramente arqueadas; 3) detalle del raquis no alado y peciolulos teretes, nectario foliar pequeño en forma de copa de 1.6 – 2 mm de diámetro; 4) flor de cáliz corto, corola bastante alargada, ambos pubescentes, con numerosos estambres



Figura N° 7: *Inga killipiana* J.F. Macbr. mostrando la forma de las hojas, inflorescencias, frutos y nectario foliar

1) **Ingeniero Forestal** : Graduado y Titulado en la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.

2) **Ing. Forestal; Mg. en Botánica Tropical con mención en Taxonomía y Sistemática Evolutiva; Doctor en Administración de la Educación**: Profesor Principal de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.

En la Figura N° 8 se muestra el árbol, el tipo de hojas, inflorescencias, flores, frutos y nectario foliar de *Inga edulis* Mart. según el siguiente detalle.

1) en la parte superior izquierda el árbol; 2) ramita terminal con legumbre cilíndrica de hasta 1 m de longitud, ligeramente retorcida con estrías longitudinales; 3) hojas pinnadas con 5 pares de folíolos elípticos, inflorescencia y flor con estambres blancos; 4) detalle de las flores con cáliz y corola tubular de bordes lobados y estambres numerosos de color blanco; 5) a gran aumento detalle del raquis alado, nectario foliar a manera de boca; 6) detalle del cáliz de borde lobado y brácteas lanceoladas



Figura N° 8: *Inga edulis* Mart. en la que se aprecia la forma del árbol, tipo de hojas, inflorescencias, flores, frutos y nectario foliar.

En la Figura N° 9 se aprecia el árbol, el tipo de hojas, inflorescencias y frutos de *Inga longipes* Benth. según el siguiente detalle:

-
- 1) **Ingeniero Forestal** : Graduado y Titulado en la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.
 - 2) **Ing. Forestal; Mg. en Botánica Tropical con mención en Taxonomía y Sistemática Evolutiva; Doctor en Administración de la Educación**: Profesor Principal de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.

1) en la parte superior izquierda el fuste ligeramente anillado; 2) al lado derecho la hoja con 4 pares de folíolos elípticos y coriáceos, raquis alado; 3) en la parte media al lado izquierdo los frutos recurvados con canales longitudinales; 4) al costado derecho detalle del nectario foliar aplanado de 2 mm de diámetro; 5) en la parte inferior detalle del raquis alado, inflorescencias corimbosas con flores tubulares y numerosos estambres muy largos de color verde pálido.

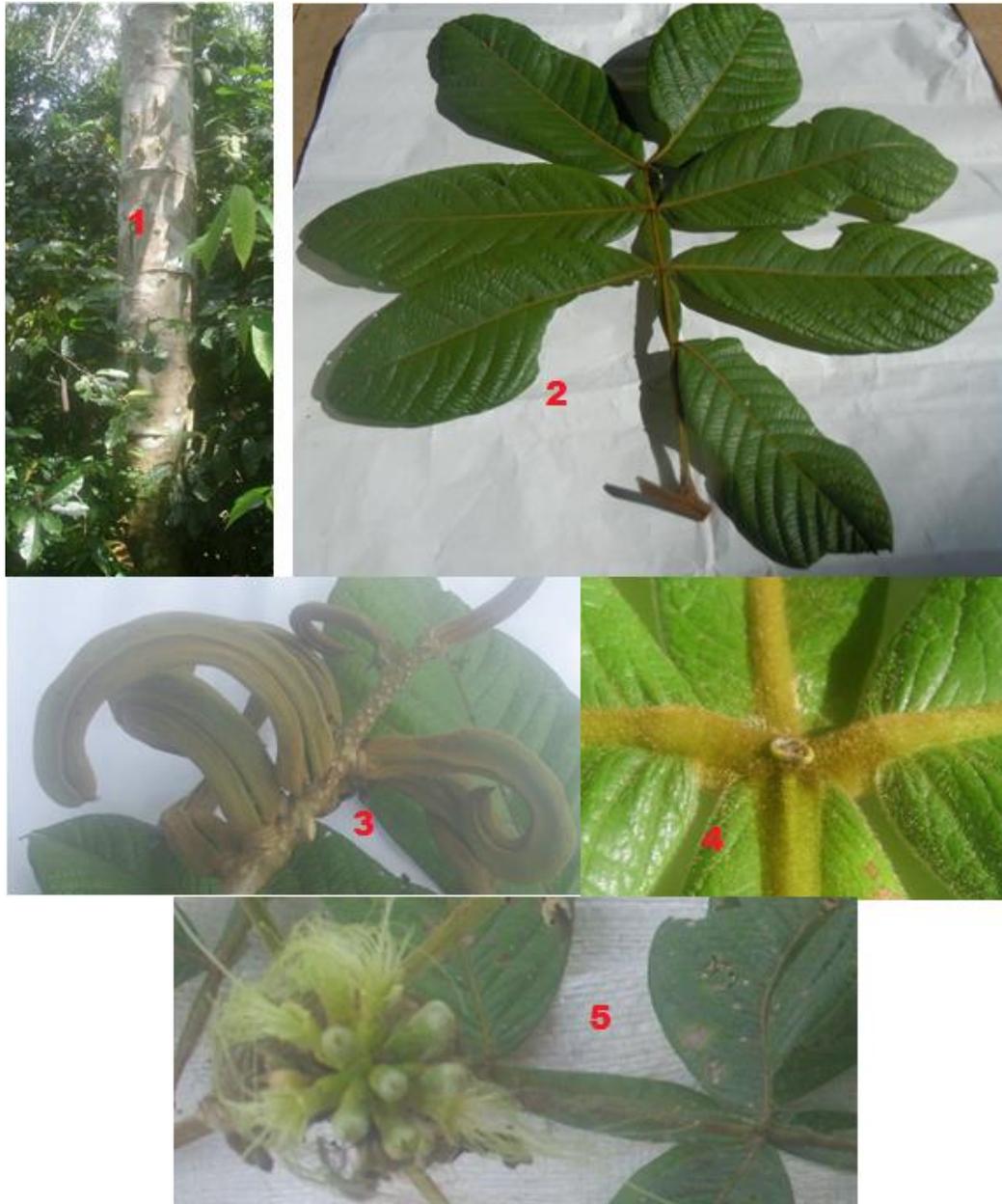


Figura N° 9: En las imágenes se aprecia el árbol, las hojas, inflorescencias, frutos y nectario foliar de *Inga longipes Benth.*

En la Figura N° 10 se aprecia el tipo de hojas, frutos y nectario foliar de *Inga velutina* Willd. según el siguiente detalle:

1) **Ingeniero Forestal** : Graduado y Titulado en la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.
2) **Ing. Forestal; Mg. en Botánica Tropical con mención en Taxonomía y Sistemática Evolutiva; Doctor en Administración de la Educación:** Profesor Principal de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.

1) en la parte superior se observa una ramita terminal fresca con sus 4 pares de folíolos y sus frutos espiralados con pubescencia dorada; 2) en la parte inferior una hoja seca con su fruto con constricciones entre las semillas, pubescencia dorada y a la madurez casi recto; 3) nectario foliar levantado de 0.5 mm rodeado de una pubescencia dorada muy densa y larga

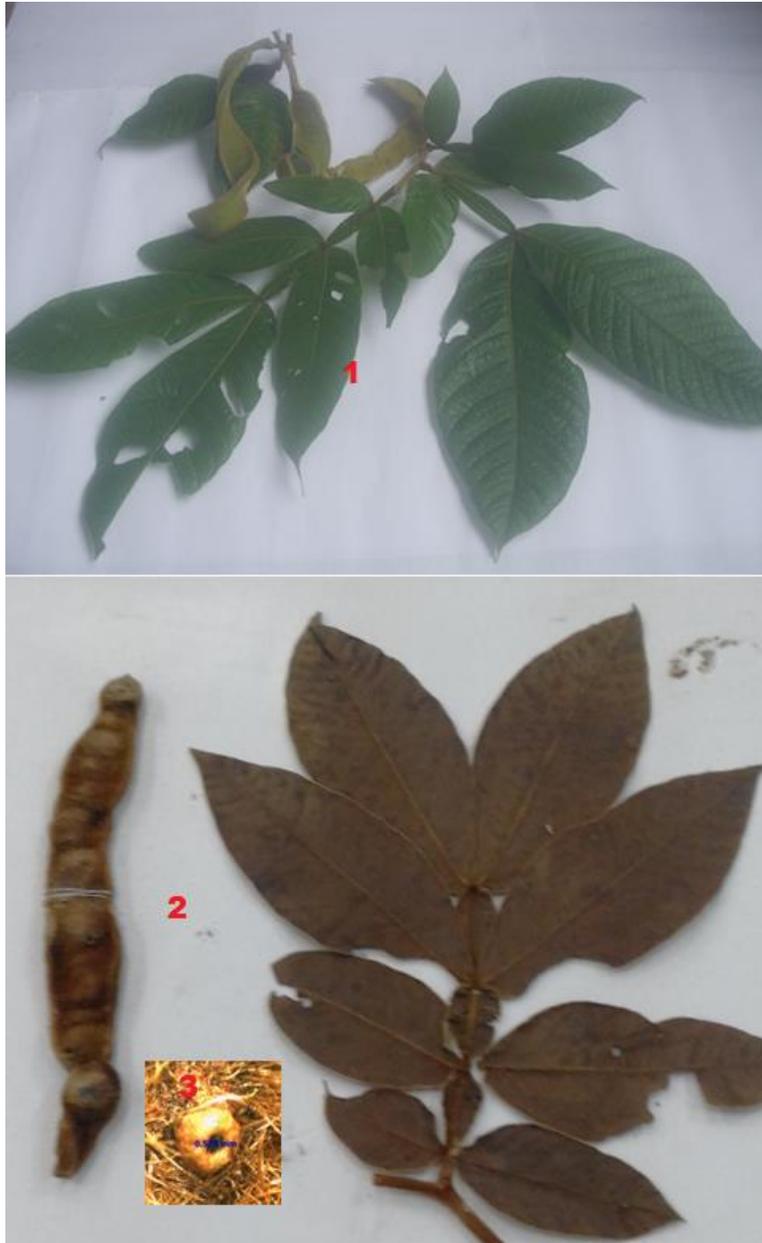


Figura N 10: En las imágenes se aprecia el tipo de hojas, nectario foliar y frutos de *Inga velutina* Willd.

En la Figura N° 11 se observa el nectario foliar, ramita terminal, frutos e inflorescencias de *Inga maynensis* Benth. según el detalle siguiente:

1) **Ingeniero Forestal** : Graduado y Titulado en la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.
2) **Ing. Forestal; Mg. en Botánica Tropical con mención en Taxonomía y Sistemática Evolutiva; Doctor en Administración de la Educación**: Profesor Principal de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.

1) en la parte superior izquierda se observa el nectario foliar a manera de plato de 2 mm de diámetro; 2) ramita terminal con dos pares de folíolos elípticos y raquis no alado, legumbres aplanadas y estrechas de ápice apiculado; 3) en la parte inferior una ramita terminal con inflorescencia en espigas congestas y legumbres lineares secas



Figura N° 11: En la Figura se aprecia el nectario foliar, ramita terminal, inflorescencias y frutos de *Inga maynensis* Benth.

En la Figura N° 12 se aprecia las hojas y frutos de *Inga laurina* (Sw.) Willd. según el siguiente detalle:

1) en la parte superior una ramita terminal con 2 pares de folíolos anchamente elípticos, papiráceos y glabros, venas arqueadas en número de 5 - 6 pares; 2) en la parte inferior a gran aumento el raquis muy estrecho y ligeramente aplanado; nectario foliar a manera de plato de 0.9 - 1 mm de diámetro, peciolulos de 3.6 mm de largo.

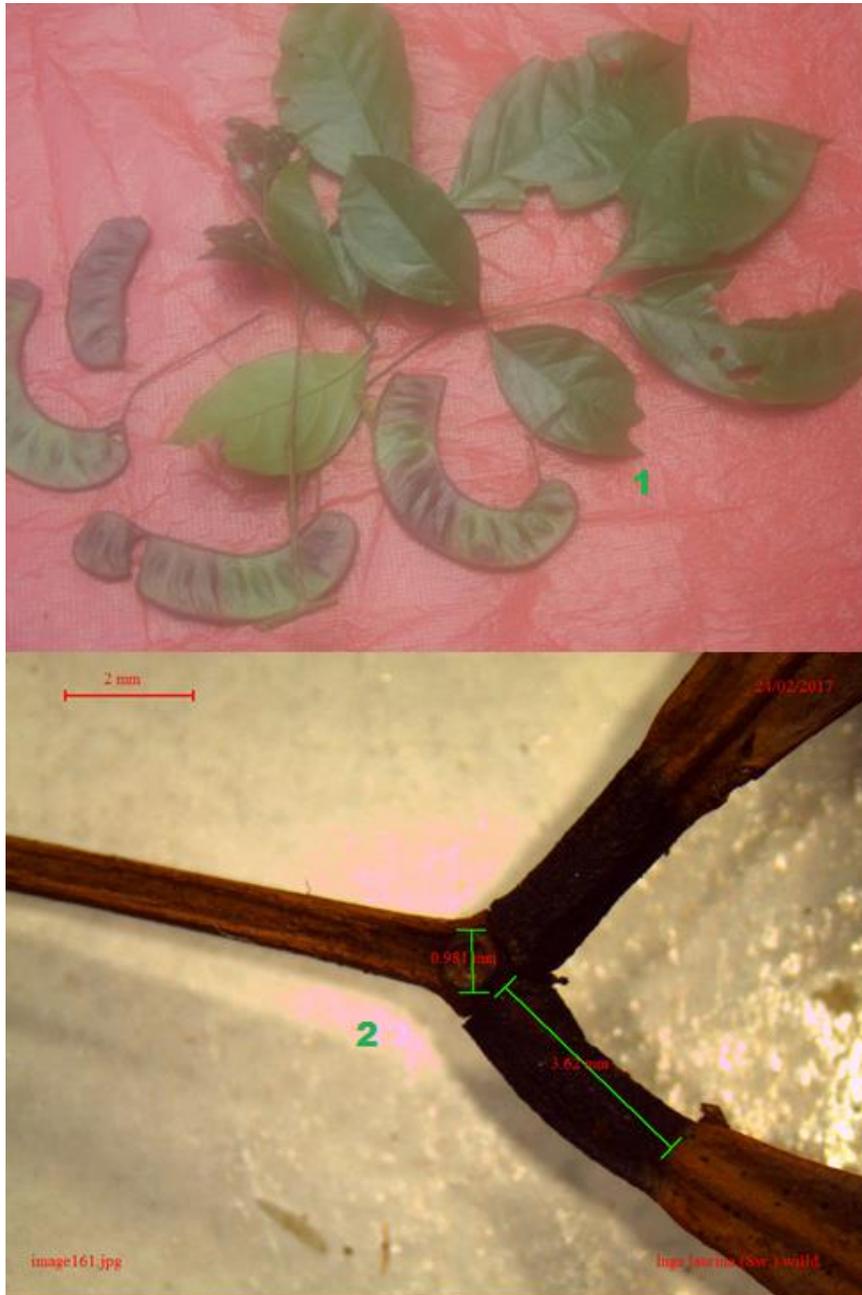


Figura N° 12: Tipo de hojas, frutos y nectario foliar de *Inga laurina* (Sw.) Willd

CONCLUSIONES

-
- 1) **Ingeniero Forestal** : Graduado y Titulado en la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.
 - 2) **Ing. Forestal; Mg. en Botánica Tropical con mención en Taxonomía y Sistemática Evolutiva; Doctor en Administración de la Educación**: Profesor Principal de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.

1. Las características vegetativas y reproductivas de las especies del género ***Inga Mill.*** como son la forma, el tamaño y número de folíolos, la forma del raquis (alado o no alado), la forma y tamaño de los nectarios foliares (planos, estipitados, con abertura transversa) presencia o ausencia de pubescencia, la disposición y forma de las flores (racimo, espiga, capitado, umbela), forma y tamaño de los frutos, son esenciales para determinar de qué especie se trata.
2. El uso de bibliografía especializada del género ***Inga Mill.***, así como la visita a Herbarios especializados y la consulta a expertos, fue muy importante para la determinación taxonómica de las especies estudiadas.
3. Las especies del género ***Inga Mill.*** generalmente se encuentran en bosques disturbados (purmas), a orilla de caminos, quebradas, ríos y pastizales, en bosques tropicales de América del Sur, en un rango muy variable desde el nivel del mar hasta los 1700 msnm, cuyos resultados concuerdan con los encontrados en el presente trabajo.
4. ***Inga edulis*** Mart. conocido vulgarmente como guaba, es una especie cultivada y que mayores beneficios económicos representa para el poblador rural por poseer sus legumbres un arilo blanquecino y esponjoso de sabor muy dulce que rodea las semillas, constituyendo una fuente importante de su alimentación y se comercializa en los mercados locales, siguiéndole de muy cerca ***Inga oertediana*** Benth. conocida como guabilla por ser muy parecida a la guaba, y también ser cultivada en cafetales y cacaoales como árbol de sombra y sus frutos también son comestibles pero más pequeños. Todas las especies del género ***Inga Mill.*** tienen frutos comestibles pero de menor tamaño que el *I. edulis* y constituyen una fuente importante de alimentación de la fauna silvestre la cual contribuye a la dispersión de las semillas; tiene múltiples usos como árboles de sombra, leña, mejoradores del suelo y proveedores de néctares para las abejas.
5. En el presente trabajo se han estudiado un total de 12 especies del género ***Inga Mill.*** clasificadas de la siguiente manera:
 - Que no tienen raquis alado (9 especies)
 - Que tienen raquis alado (3 especies)
 - Con nectarios foliares planos a manera de plato (6 especies)
 - Con nectarios foliares estipitados a manera de copa (4 especies)
 - Con nectarios foliares planos con una abertura transversa como boca (2 especies)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aparicio, C., 2013. Taxonomía del género *Inga*, Secciones *Complanatae*, *Inga* y *Tetragonae* para Bolivia (Tesis). Universidad Mayor de San Andrés. Facultad de Ciencias Puras y Naturales, Carrera de Biología.
- Araujo, V; Velasquez, F. 2003. Estudio taxonómico de la Composición Florística del Jardín Botánico y Campus de la Universidad Nacional de Ucayali. Investigación

1) **Ingeniero Forestal** : Graduado y Titulado en la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.

2) **Ing. Forestal; Mg. en Botánica Tropical con mención en Taxonomía y Sistemática Evolutiva; Doctor en Administración de la Educación:** Profesor Principal de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.

Universitaria. I Compendio. 178 p.

- Araujo, V.; Velasquez, F. 2015. Biodiversidad Florística del Jardín Botánico de la Universidad Nacional de Ucayali. Revista de Investigación Científica “Apuntes Ciencia & Sociedad” 2015: 05(02), Universidad Continental, Perú.
- Arce, R. (1990). Estudio Dendrológico del género Inga en la Selva Central, departamento de Pasco. Bol. Lima 67: 47-78
- DARWINIANA, nueva serie 2(2): 248-259. 2014 Delimitación de las especies del género Inga (Mimosoideae) mediante técnicas numéricas.
- Da Silva PR. 2010. O genero Inga Mill. (Leguminosae-Mimosoideae) no estado do Paraná, Brasil. Acta bot. Bras. 24(2):354-368.
- Flora Da Paraiba, Brasil: Inga Mill. (Leguminosae-Mimosoideae), 2007. Revista Brasileira de Biociencias, Porto alegre, 1k w.5 supl. 2, p. 13-137
- Gentry, A. H. 1993. A Field Guide to the Families and Genera of Woody Plants of Northwest South America (Colombia, Ecuador, Perú) with supplementary notes on herbaceous taxa. Conservation International Washington, DC. United States of America. 895 p.
- Reynel & T.D Pennington, 1997. El género Inga en el Perú. Morfología, Distribución y Usos. The Royal Botanic Gardens, Kew. 228 p.
- Reynel, C., T:D. Pennington 2003. Arboles utiles de la Amazonía peruana y sus usos. 536 p.
- Ríos, J. (1990). Árboles comunes de los bosques secundarios de Pucallpa (Perú). Proyecto de utilización de bosques secundarios en el trópico húmedo peruano – UNALM/UT/CIID.
- T:D. Pennington, 1997. The genus Inga. Botany. The Royal Botanic Gardens, Kew. Forestry Research Programme. 844 p.
- Vasquez, R. 1997. Florula de las Reservas Biológicas de Iquitos, Perú. Missouri Botanical Garden. 1044 p.

Páginas WEB consultadas:

- <http://www.tropical.plant.guide>
- Base de Datos de Vegetación tropical del Missouri Botanical Garden (2011), disponible en <http://www.tropicos.org/home.aspx?langid=66> consultado en diciembre del 2016

1) **Ingeniero Forestal** : Graduado y Titulado en la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.

2) **Ing. Forestal; Mg. en Botánica Tropical con mención en Taxonomía y Sistemática Evolutiva; Doctor en Administración de la Educación**: Profesor Principal de la Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales de la Universidad Nacional de Ucayali.