

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL**  
**SEDE JAÉN**



**VACÍOS EN LA COLECCIÓN DE LA FLORA**  
**LEÑOSA DE LOS BOSQUES ESTACIONALMENTE**  
**SECOS DEL NORTE DE PERÚ**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO FORESTAL**

**PRESENTADO POR LA BACHILLER:**  
**IRIS ROSMERY TALLEDO UBILLÚS**

**JAÉN - PERÚ**  
**2017**



### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En la ciudad de Jaén, a los once días del mes de octubre del año dos mil diecisiete, se reunieron en el Ambiente del Auditorio principal de la Universidad Nacional de Cajamarca Sede Jaén, los integrantes del Jurado designados por el Consejo de Facultad de Ciencias Agrarias, según Resolución de Consejo de Facultad N° 290-2017-FCA-UNC, de fecha 17 de Julio de 2017, con el objeto de evaluar la sustentación del trabajo de Tesis titulado: "VACIOS EN LA COLECCIÓN DE LA FLORA LEÑOSA DE LOS BOSQUES ESTACIONALMENTE SECOS DEL NORTE DEL PERÚ", trabajo ejecutado por la Bachiller en Ciencias Forestales doña IRIS ROSMERY TALLEDO UBILLUS, para optar el Título Profesional de INGENIERO FORESTAL.

A las diez horas y quince minutos, de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento respectivo, el Presidente del Jurado dio por iniciado el acto, invitando a la sustentante a exponer su trabajo de tesis y luego de concluida la exposición, se procedió a la formulación de preguntas. Concluido el acto de sustentación, el Jurado procedió a deliberar para asignarle la calificación. Acto seguido, el Presidente del Jurado anunció la **APROBACIÓN** por **UNANIMIDAD** con el calificativo de **dieciséis (16)**; por tanto, la Bachiller queda expedita para que inicie los trámites para que se le expida el Título Profesional de Ingeniero Forestal.

A las once y cincuenta minutos del mismo día, el Presidente del Jurado dio por concluido el acto.

Jaén, 11 de Octubre de 2017

  
Ing. M. Sc. Segundo M. Tafur Santillán  
PRESIDENTE

  
Ing. M. Sc. Germán Pérez Hurtado  
SECRETARIO

  
Ing. Leiver Flores Flores  
VOCAL

  
Dr. Segundo P. Vaca Marquina  
ASESOR

  
Ph. D. Carlos Reynel Rodríguez  
ASESOR

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL  
SEDE JAÉN**



**“VACÍOS EN LA COLECCIÓN DE LA FLORA LEÑOSA DE LOS BOSQUES  
ESTACIONALMENTE SECOS DEL NORTE DE PERÚ”**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO FORESTAL**

**PRESENTADO POR LA BACHILLER:  
IRIS ROSMERY TALLEDO UBILLÚS**

**Jaén – Perú**

**2017**

***Dedicado a:***

*A mis padres y hermanos*

## **AGRADECIMIENTOS**

Gracias, de corazón, a mis patrocinadores, los doctores Carlos Reynel Rodríguez y Segundo Vaca Marquina. Gracias por su paciencia, dedicación, motivación, criterio y aliento. Han hecho fácil lo difícil. Ha sido un privilegio poder contar con su guía y ayuda.

A los doctores Reynaldo Linares Palomino y José Luis Marcelo Peña, por sus grandes aportes y orientación en este trabajo de investigación. A los ingenieros Sonia Palacios y Robín Fernández por su tiempo, apoyo y revisión de mi trabajo de tesis.

Gracias a Herbario de San Marcos, Herbario MOL de la Universidad Nacional Agraria La Molina y al Laboratorio de Teledetección Aplicada y SIG (FCF-UNALM), en especial al Gtco. Johnny Huamaní por su paciencia y dedicación en la enseñanza para la elaboración de los mapas digitales.

Agradecer a las personas que, de una manera u otra, han sido importantes en mi vida profesional, y por extensión en lo personal, mis grandes amigos Pilar Ríos, Abigail Herrera, Eliana Regalado, Yuli Díaz y Darwin Montenegro, por su aliento y animarme en terminar lo que había empezado. Y un agradecimiento profundo a mi gran amigo Aniceto Daza, por toda su ayuda, consejos, experiencias y enseñanzas en cada viaje de campo.

Y por encima de todo, y con todo mi amor, gracias a los míos por estar incondicionalmente conmigo. Gracias mamá y papá por apoyarme en todo lo que yo he deseado y en especial a ti hermana Flor, gracias por todo. Los quiero con todo mi corazón.

## ÍNDICE

	Pág.
RESUMEN	
ABSTRACT	
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	2
2.1. CARACTERIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LOS BOSQUES SECOS EN EL NEOTRÓPICO.....	2
2.1.1. Los Bosques Estacionalmente Secos de Perú.....	4
1. Subunidad de Bosque Estacionalmente Seco Ecuatorial.....	4
2. Subunidad de Bosque Estacionalmente Seco Interandino.....	5
3. Subunidad de Bosque Estacionalmente Seco Oriental.....	6
2.2. FAMILIAS BOTÁNICAS COMO REPRESENTATIVAS DEL BOSQUE SECO PERUANO.....	8
2.3. COLECCIONES BOTÁNICAS.....	9
2.3.1. HISTORIA DE LAS COLECCIONES BOTÁNICAS.....	9
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	11
3.1. MATERIALES.....	11
3.2. METODOLOGÍA.....	12
3.2.1. Estado actual de las colecciones botánicas.....	12
3.2.1.1. Recopilación, sistematización y actualización de la información de las colecciones botánica.....	12
3.2.1.2. Análisis de la información de las colecciones botánicas.....	13
a. Localización de las colecciones botánicas.....	13
b. Cronología de las colecciones botánicas.....	13
3.2.2. Análisis de la distribución de las colecciones botánicas.....	14
Distribución departamental de las colecciones botánicas.....	14
Distribución de los géneros de las colecciones botánicas para cada familia en estudio.....	14
Distribución de endemismos arbóreos.....	15
3.2.3. Análisis de la densidad de las colecciones botánicas.....	15
Densidad de la colección de los Bosques Estacionalmente secos del norte de Perú.....	15

Densidad de las colecciones en Áreas Naturales Protegidas.....	16
3.2.4. Vacíos en la colección botánicas de los Bosques Estacionalmente Secos del norte peruano.....	16
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	17
4.1. Delimitación del área de estudio.....	17
4.2. Estado actual de las colecciones botánicas.....	17
4.2.1. Recopilación, sistematización y actualización de la información de las colecciones botánica.....	17
4.2.2. Análisis de la información de las colecciones botánicas.....	18
a. Localización de colección.....	18
b. Cronología de las colecciones.....	19
4.2.3. Análisis de la distribución de las colecciones botánicas.....	20
Distribución latitudinal de las colecciones botánicas.....	20
Distribución altitudinal de las colecciones botánicas.....	22
Distribución departamental de las colecciones botánicas.....	24
Distribución de las colecciones botánicas por géneros para cada familia en estudio.....	26
Distribución de la colección de endemismos arbóreos.....	36
4.2.4. Análisis de la densidad de las colecciones botánicas.....	39
Densidad de la colección de los Bosques Estacionalmente Secos del Norte de Perú.....	39
Densidad de las colecciones en Áreas Naturales Protegidas.....	40
a. Áreas Naturales Protegidas Nacionales.....	40
b. Áreas Naturales Protegidas Regionales y Privadas.....	44
4.2.5. Vacíos en la colección botánicas de los Bosques Estacionalmente Secos del norte peruano.....	46
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	48
5.1. CONCLUSIONES.....	48
5.2. RECOMENDACIONES.....	49
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	50
ANEXO	

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Número de géneros, especies y endémicas para las cinco familias.....	8
Tabla 2. Clasificación de la localización de las colecciones para el presente estudio...	13
Tabla 3. Porcentaje de colecciones botánicas registradas por familia .....	17
Tabla 4. Calidad de la información de la localización de las colecciones botánicas utilizadas .....	18
Tabla 5. Distribución cronológicas de las colecciones botánicas de las familias en el área de estudio.....	19
Tabla 6. Distribución latitudinal de las colecciones botánicas en el área de estudio....	20
Tabla 7. Distribución altitudinal de las colecciones botánicas de las cinco familias en el área de estudio.....	22
Tabla 8. Distribución departamental de las colecciones botánicas en el área de estudio.....	24
Tabla 9. Distribución de las colecciones botánicas por géneros de la familia Cactaceae.....	26
Tabla 10. Distribución de las colecciones botánicas por géneros de la familia Capparacea.....	28
Tabla 11. Distribución de las colecciones botánicas por géneros de la familia Euphorbiaceae.....	30
Tabla 12. Distribución de las colecciones botánicas por géneros de la familia Fabaceae.....	32
Tabla 13. Distribución de las colecciones botánicas por géneros de la familia Malvaceae.....	34
Tabla 14. Distribución de endemismos arbóreos por familia.....	36
Tabla 15. Densidad de las colecciones en Bosques Estacionalmente Secos del área de estudio.....	39
Tabla 16. Densidad de las colecciones botánicas en Áreas Naturales Protegidas Nacionales para las cinco familias en estudio.....	40
Tabla 17. Densidad de las colecciones botánicas en Áreas Naturales Protegidas Regionales y Privadas para las cinco familias en estudio.....	44



## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. La distribución de la vegetación estacionalmente seca en el Neotrópico .....	3
Figura 2: Distribución de BTES en el Perú.....	7
Figura 3: Mapa de distribución latitudinal de las colecciones botánicas en los Bosques Estacionalmente Secos.....	21
Figura 4: Mapa de distribución altitudinal de la colecciones botánicas.....	23
Figura 5: Mapa de distribución departamental de las colecciones botánicas.....	25
Figura 6: Mapa de distribución de las colecciones botánicas de los géneros de la familia Cactaceae.....	27
Figura 7: Mapa de distribución de la colecciones botánicas de los géneros de la familia Capparaceae .....	29
Figura 8: Mapa de distribución de la colecciones botánicas de los géneros de la familia Euphorbiaceae.....	31
Figura 9: Mapa de distribución de la colecciones botánicas de los géneros de la familia Fabaceae .....	33
Figura 10: Mapa de distribución de la colecciones botánicas de los géneros de la familia Malvaceae.....	35
Figura 11: Mapa de distribución de las especies endémicas de los Bosques Estacionalmente Secos del Norte de Perú .....	38
Figura 12: Mapa de distribución de las colecciones botánicas en los Bosques Estacionalmente Secos.....	41
Figura 13: Mapa de distribución de las colecciones botánicas en Áreas Naturales Protegidas Nacionales .....	43
Figura 14: Mapa de distribución de las colecciones botánicas en Áreas Naturales Protegidas Regionales y Privadas.....	45
Figura 15: Mapa de vacíos de las colecciones botánicas de los Bosques Estacionalmente Secos del norte de Perú .....	47

## **ANEXO**

- Anexo 1. Clave de acrónimos para los colectores
- Anexo 2. Clave de acrónimo de las familias representativas del Bosque Estacionalmente
- Anexo 3. Clave de acrónimos de los departamentos del Perú
- Anexo 4. Base de datos de las colecciones botánicas con coordenadas de los bosques estacionalmente secos en el área de estudio

## RESUMEN

La información sobre las formaciones ecológicas secas, es un insumo importante para la gestión de la biodiversidad a nivel local, regional y nacional. En este trabajo se analiza la densidad y distribución de aproximadamente 2244 registros de colecciones botánicas, correspondiente a cinco familias de plantas arbóreas muy frecuentes y de amplia distribución en los bosques estacionalmente secos del norte peruano (Fabaceae, Euphorbiaceae, Malvaceae, Cactaceae y Capparaceae); por medio de este análisis y con ayuda de programas informáticos, se ha obtenido varios mapas con una visión preliminar de las densidades, distribución y vacíos en la exploración de la flora estacionalmente seca. En los bosques secos del norte de Perú, se aprecia una baja intensidad de colección, evidente en los bosques de los departamentos de San Martín y Piura. Igualmente, muchas Áreas Naturales Protegidas del SERNANP (Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas) y las formaciones secas según la categorización del MINAM (Ministerio del Ambiente) se hallan insuficientemente colectadas. Los trabajos de colección y exploración de la flora estacionalmente seca de norte peruano han estado concentrados en algunas áreas, pero existen extensas zonas que no están colectadas totalmente y forman vacíos de colección e información.

Palabra clave: Bosque Estacionalmente Seco, colecciones botánicas, vacíos de colección, programas informáticos.

## ABSTRACT

Information on dry ecological formations is an important input for the management of biodiversity at local, regional and national levels. This work analyzes the density and distribution of approximately 2244 records of botanical collections, corresponding to five families of very frequent and widely distributed trees in the dry seasonal forests of northern Peru (Fabaceae, Euphorbiaceae, Malvaceae, Cactaceae and Capparaceae); by means of this analysis and with the help of software, several maps were obtained with a preliminary view of the densities, distribution and gaps in the exploration of the seasonally dry flora. In the dry forests of northern Peru, there is a low collection intensity, seen in the forests of the departments of San Martín and Piura. Likewise, many Natural Protected Areas of SERNANP (National Service of Natural Protected Areas) and sections according to the categorization of MINAM (Ministry of the Environment) are insufficiently collected. The collection and exploration works of the seasonally dry flora of northern Peru have been concentrated in some areas, but there are extensions that are not fully collected and form collection and information gaps.

Keyword: Seasonally Dry Forest, botanical collections, collection holes, computer programs.

## I. INTRODUCCIÓN

Los bosques secos son ecosistemas con moderada diversidad biológica, que se extiende desde el norte de México hasta el sur brasileño y constituyen a nivel mundial cerca de 62 millones de kilómetros cuadrados, de los cuales el 64,5%, es decir 40 millones de kilómetros cuadrados, están situados en países en vías de desarrollo (Contento, 2000).

En el Perú, se puede diferenciar tres tipos de bosques estacionalmente secos: Bosque estacionalmente seco Ecuatorial, que se extiende en la costa norte peruana (departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque y La Libertad), Bosque estacionalmente seco interandino, comprendiendo los valles de los ríos Huancabamba, Marañón, Apurímac y Mantaro con remanentes menores de los valles de Quillabamba y Sandia, y por último los bosques estacionales Orientales, con un área muy reducida que se encuentra en el departamento de San Martín. (Linares-Palomino et al. 2003).

El conocimiento sobre la distribución de las especies, principalmente en las zonas remotas del país es incompleta y muy escasa (Marcelo-Peña, 2015). En los años recientes, la aparición de tecnologías avanzadas como la percepción remota por medio de imágenes satelitales, ha creado la impresión virtual de que conocemos con claridad el contenido en cuanto a especies de los bosques peruanos.

El presente trabajo de investigación se realizó con el objetivo de documentar los vacíos de conocimientos y prospección botánica de los bosques estacionalmente secos del norte de Perú, utilizando herramientas tecnológicas actuales para la producción de mapas digitales. Actualmente el ArcGis es un programa muy conocido por ser de uso general siendo un software simple y preciso que se basa en la producción de mapas para necesidades específicas con una realización rápida y de bajo costo; asimismo, facilita la realización de análisis y minimiza el uso de mapas impresos como almacén de información (Peña, 2006).

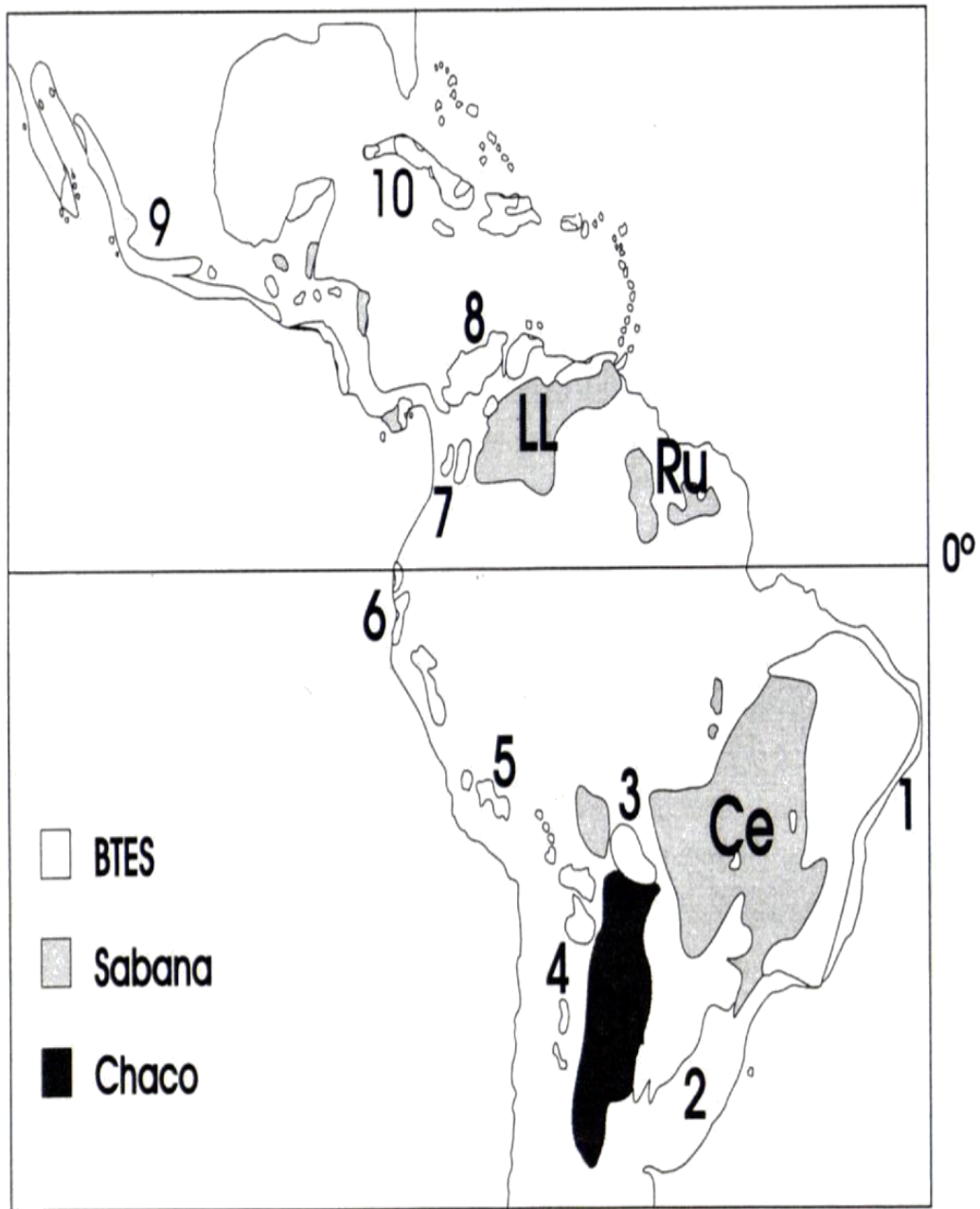
## II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

### 2.1. CARACTERIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LOS BOSQUES SECOS EN EL NEOTRÓPICO

Los bosques secos son definidos como las formaciones vegetales donde la precipitación anual es menor a 1600 mm con una temporada seca de al menos 100 mm (Pennington et al. 2000a). Consecuentemente, los procesos ecológicos son marcadamente estacionales y la productividad primaria neta es menor que en los bosques húmedos, debido a que sólo se da en la temporada de lluvias. Estos bosques son además de menor altura y área basal que los bosques húmedos (Moony et al. 1995, Linares-Palomino 2004a, 2004b). Hasta hace poco existía una confusión entre bosques secos y sabanas; sin embargo, sabanas son formaciones adaptadas a incendios periódicos y tienen, al contrario de los bosques secos, un componente importante de gramíneas; además, muchas especies leñosas tienen hojas xerofíticas y a menudo son siempre verdes. Las sabanas se desarrollan sobre suelos más pobres que los bosques secos (Pennington et al. 2000).

Estudios como los de Linares-Palomino (2002), Linares-Palomino et al. (2003), indican que la distribución de los bosques secos en el Neotrópico se puede dividir en al menos tres grandes grupos fitogeográficos, 1) un grupo Mesoamericano1-Caribeño (incluyendo al norte de Sudamérica), 2) un grupo Ecuatoriano-Peruano, y 3) un grupo Boliviano-Argentino. A estos grupos habría que añadir las extensas formaciones de las Caatingas en Brasil (Prado, 1991) y así se tendría cuatro grupos principales de bosque seco en el Neotrópico. Estos resultados son diferentes de las divisiones fitogeográficas postuladas para las formaciones de vegetación seca por Sarmiento (1975). Sarmiento propuso cuatro regiones de flora árida para Sudamérica: 1) del sur de México, a través de América Central, pasando por el norte de Sudamérica y más al sur hasta Perú, 2) el noreste y centro de Brasil junto con los bosques chaqueños de Bolivia y Paraguay, 3) los bosques chaqueños en sí mismos, y 4) los bosques y matorrales mediterráneos siempreverdes del centro-sur de Chile. Está documentado que la vegetación del Chaco es florísticamente muy diferente de los bosques secos adyacentes en Argentina, Bolivia y Paraguay y de las Caatingas, y que es mucho más afín con la vegetación de los Cerrados en Brasil (Prado, 1991; 1993a y 1993b). De la misma manera habría que excluir la vegetación mediterránea siempreverde del centro-sur de Chile, ya que sus

características climáticas y geográficas, además de las florísticas, se hacen distinta (Hueck, 1959 y 1978). Investigadores como Sarmiento (1975), Prado & Gibbs (1993), Gentry (1995), Prado (2000), Pennington et al. (2000, 2004a, 2004b) han analizado la distribución de las especies leñosas en bosques secos a nivel continental.



**Figura 1.** La distribución de la vegetación estacionalmente seca en el Neotrópico. **A)** Bosques tropicales estacionalmente secos: 1. Caatingas. 2. Núcleos Misiones. 3. Región Boliviana de Chiquitania. 4. Núcleo Piedemonte. 5. Valles interandinos Bolivianos y Peruanos. 6. Costa Pacífica Ecuatoriana. 7. Valles interandinos Colombianos. 8. Costas caribeña de Colombia y Venezuela. 9. Mesoamérica. 10. Antillas **B)** Sabanas: Ce. Cerrado. Ll. Llanos. Ru. Rupununi. Ch: Chaco (Modificado de Pennington et al. 2000)

### **2.1.1. Los Bosques Estacionalmente Secos de Perú**

Los factores climáticos y topográficos determinan la distribución de los bosques secos en el Perú. Distintos autores han tratado de clasificar anteriormente los bosques estacionalmente secos en el Perú, la mayoría de ellos desde el punto de vista fitogeográfico, en tal sentido, es importante *el mundo vegetal de los Andes peruanos* (Weberbauer, 1945), que sigue siendo una fuente primaria de información sobre la flora peruana.

Los bosques estacionalmente secos están presentes en todo el Neotrópico y los del Perú deben de ser considerados junto con los bosques estacionalmente secos del Ecuador como una sola unidad (Linares-Palomino et al. 2003).

Linares-Palomino et al. (2003); propone tres subunidades para el Perú, a pesar de la limitada información disponible actualmente. Estas son:

#### **1. Subunidad de Bosque Estacionalmente Seco Ecuatorial**

Esta subunidad representa la mayor extensión de bosque tropical estacionalmente seco en el país, se han estimado en 3'230,363 hectáreas que comprenden alrededor del 58% del área total de los departamentos de Tumbes, Piura y Lambayeque (Proyecto Algarrobo, 2003). Estos bosques se distribuyen principalmente junto a las formaciones de bosque estacionalmente seco del Ecuador en los departamentos de Tumbes, Piura, Cajamarca y Lambayeque, con algunos pequeños restos de La Libertad (Figura 2-A), formando una unidad continua. Además, esta subunidad probablemente es la menos fragmentada y destruida debido a la presencia de diferentes áreas protegidas.

Linares-Palomino (2004b) distingue provisionalmente dos tipos de vegetación:



**Los Bosques Estacionalmente Secos de llanura;** se encuentran generalmente ubicados cerca de la costa y a altitudes por debajo de los 600 msnm, con densidad y riqueza de especies bajas (alrededor de 6 especies arbóreas con DAP > 10 cm por hectárea), con presencia de *Prosopis pallida*, que bajo los llamados algarrobales es homogénea y dominante; también se caracteriza por una vegetación xerófila y de cactáceas.

**Los Bosques Estacionalmente Secos de montaña;** se ubican principalmente sobre la vertiente y cadenas occidentales de los Andes por encima de los 700 msnm, hasta llegar a 1,800 msnm. La densidad y riqueza de estos bosques es mucho más alta (alrededor de 20 especies arbóreas con DAP > 10 cm por hectárea). El dosel que posee esta formación es más denso y la estatura de los bosques es mayor. Las especies características son *Ceiba trichistandra*, *Eriotheca ruizii*, *Eriotheca discolor* y *Terminalia valverdeae*.

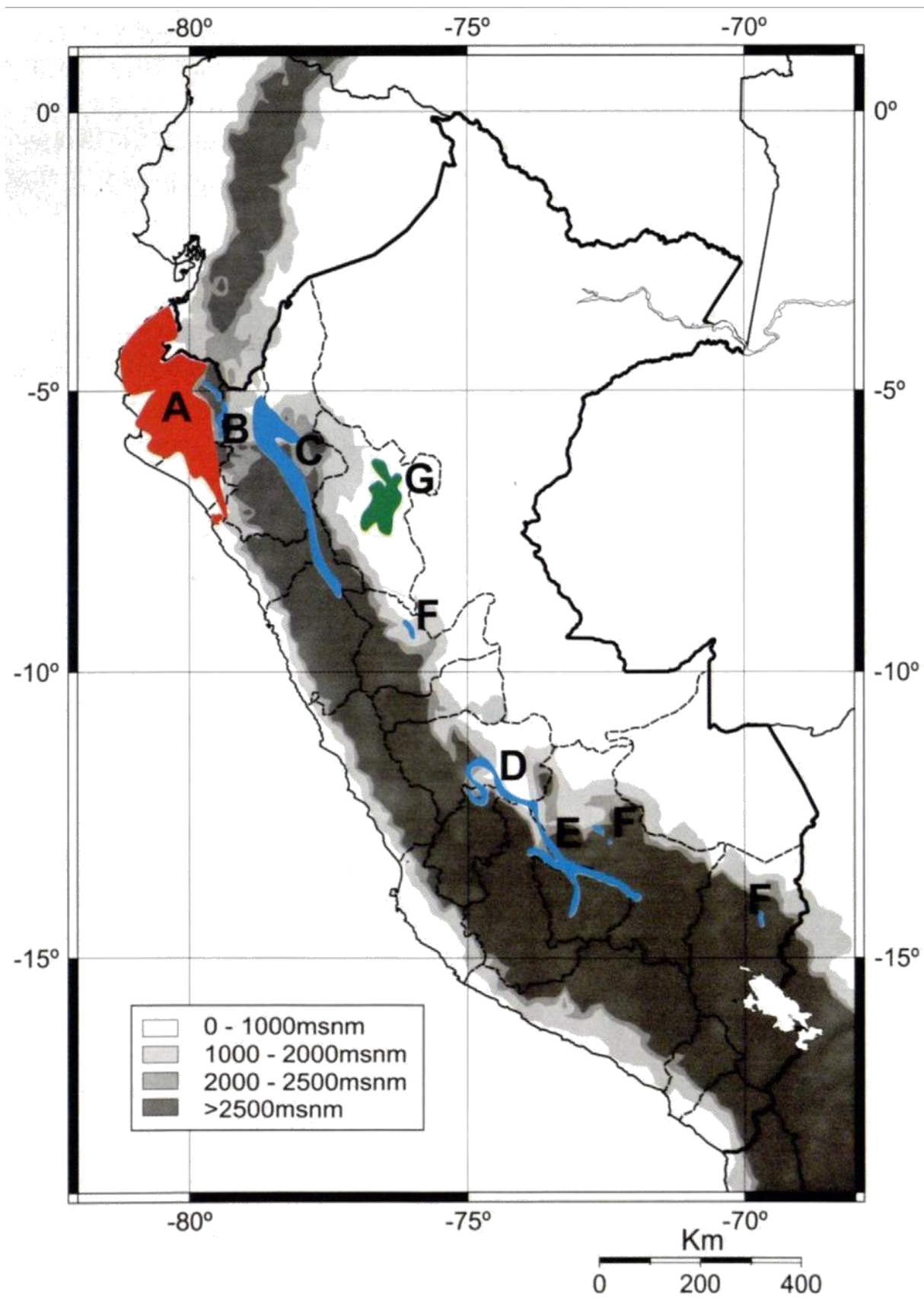
## **2. Subunidad de Bosque Estacionalmente Seco Interandino**

Estos bosques poseen un área estimada de 3,106 km<sup>2</sup> (INRENA, 1995); van desde los 500 a 2500 msnm y están compuestos por fragmentos de bosque estacionalmente seco en laderas de los valles de los ríos Huancabamba, Marañón, Apurímac y Mantaro principalmente (Figura 2, B-E), pero también algunos remanentes menores que se encuentran localizados en los valles de Cusco (Quillabamba) y Puno (Sandía). Estos bosques registran 184 especies de plantas leñosas, de las cuales 69 son endémicas de Perú y solo 10 especies endémicas de Ecuador y Perú. Algunas de las especies endémicas son *Browningia riosaniensis*, *Monvillea euchlorus* subsp. *jaenensis* y *Ruprechtia aperta*, poco frecuentes y altamente amenazada (Linares-Palomino et al. 2003).

### 3. Subunidad de Bosque Estacionalmente Seco Oriental

Estas formaciones de bosque estacionalmente secos se encuentran alrededor de la zona de Tarapoto (departamento de San Martín, figura 2-G), en la vertiente oriental de la cordillera de los Andes, su extensión se ha estimado en 5,394 km<sup>2</sup> (INRENA, 1975), esta es probablemente una sobreestimación porque estudios recientes realizados por el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana demuestran que sólo un décimo de esa zona (528 km<sup>2</sup>) está efectivamente cubierta por bosques estacionalmente secos (Reátegui, 2003).

La composición florística de estos bosques es única, y es difícil relacionarla con otras formaciones de bosques estacionalmente secos en la región. Linares-Palomino et al. (2003) y Bridgewater et al. (2003) documentan que existe una similitud muy baja de los bosques de esta región en comparación con otros bosques estacionales en la costa de Ecuador-Perú y de los Andes peruanos. El endemismo de esta región es elevado. Bridgewater et al. (2003) reportan tres especies endémicas, restringidas al área de Tarapoto, en una parcela de 0.2 ha (*Schinopsis peruviana*, *Trichilia ulei* y *Triplaris peruviana*); fuera de la parcela se reporta las siguientes especies endémicas: *Platymiscium gracile*, *Lecointea* cf. *peruviana* e *Inga tenuicalyx*.



**Figura 2:** Distribución de BTES en el Perú. Código de Colección: rojo (A) = BTES Ecuatoriales; azul = BTES Interandinos, B = Huancabamba, C = Marañón, D = Mantaro, E = Apurímac, F = Remanentes menores; verde (G) = BTES Orientales. Fuente: Linares-Palomino, 2004b.

## 2.2. FAMILIAS BOTÁNICAS COMO REPRESENTATIVAS DEL BOSQUE SECO PERUANO

Linares-Palomino et al. (2010) relata que, en las primeras investigaciones de la florística neotropicales BTES, Alwyn Gentry (1995) notó que los BTES eran menos ricos en especies y contienen solo un subconjunto de la diversidad de especies vegetales encontradas en los bosques más húmedos.

Gentry (1993) indicó que, Fabaceae es la familia más dominante de los árboles; esta familia muestra elevados niveles de diversidad en los géneros, especies y endémicas. Esto no es sorprendente, ya que varios estudios han demostrado que esta familia se encuentra entre la mayoría de miembros prominentes de BTES en el Neotrópico (Gentry 1995; Pennington et al. 2006). Otra de las familias categorizada por Pennington et al. (2006) como componentes poco importantes del bosque seco tropical; es Malvaceae, sin embargo diferentes estudios indican que es la segunda más importante familia. No obstante, nuestros resultados se basan en un concepto amplio de las Malvaceae (incluye especies de las familias Tiliaceae, Sterculaceae, y Bombacaceae). Por su parte Euphorbiaceae, es una de las familias más numerosa y abundante en el neotrópico y no es ajena en ser una de las más numerosas en los BTES, estudios como los de Marcelo-Peña, 2007; Linares-Palomino et al. (2010, 2012); indican que es una de las familias predominantes en estos bosque. La familia Cactaceae es una de las familias representativas en los BTES, porque todas las especies que posee, tienden a adaptarse a estos climas secos y restringidos de agua, además de ser una de las familias de mayor endemismo en el Neotrópico. Por último tenemos a la familia Capparaceae, es una familia que tiene especies que son representativos de los BTES especialmente los géneros *Capparis*, *Eriotheca*, entre otras.

Tabla 1: Número de géneros, especies y endémicas para las cinco familias

FAMILIA	Nº GÉNERO	Nº ESPECIE	Nº ENDEMICAS
Fabaceae	145	1000	234
Malvaceae	35	250	86
Euphorbiaceae	57	323	47
Cactaceae	42	245	199
Capparaceae	6	45	5

## **2.3. COLECCIONES BOTÁNICAS**

Las colecciones botánicas se componen principalmente de las diferentes partes vegetativas de una planta. Pueden ser superiores o inferiores, frutos, semillas, madera, productos vegetales de uso diverso, diversos tipos de fotografía, iconoteca, etc. Las colecciones botánicas se encuentran en museos e instituciones botánicas, como herbarios (Font Quer, 1973).

La información de las colecciones botánicas puede utilizarse en varias disciplinas y de acuerdo con el objetivo que se persiga. Peralta (1992) citan como ejemplos: (a) Conocer la riqueza florísticas de una región y establecer normas para cada uso y conservación, (b) Elaboración de la flora de un área, que requiere la identificación de cada planta a través de descripciones, dibujos analíticos (iconografía) y clave de caracteres, (c) Establecer relaciones de parentesco entre grupos taxonómicos: familia, género, especies, etc., (d) Confección de base de datos, (e) Establecer la distribución geográfica de plantas.

### **2.3.1. HISTORIA DE LAS COLECCIONES BOTÁNICAS**

Las primeras expediciones botánicas realizadas en el continente Americano estuvieron relacionadas a la búsqueda de plantas medicinales para eliminar los síntomas y enfermedades más inquietantes del viejo continente (Gonzales y Rodríguez, 1995).

El siglo XVIII fue la época de las expediciones botánicas y científicas al Nuevo Mundo, entre las que destacó la de Hipólito Ruiz y José Pavón a Perú. Entre otros expedicionarios importantes que realizaron colecciones en Perú tenemos: Humboldt, acompañado del botánico francés Aime Bonpland en 1802; Eduard Poepping en 1829; Richard Spruce en 1855 y 1857, Hugh Weddel, Andrew Mathews, en la primera mitad del siglo XIX; y Antonio Raimondi en la segunda mitad del siglo XIX (Gentry, 1993a).

En 1992, Macbride y su estudiante auxiliar William Featherstone, hicieron las primeras dos expediciones a Perú, como parte del personal de Field

Museum, Chicago, encabezando el proyecto *Flora del Perú*. Entre 1924 y 1929, continúan las exploraciones y colecciones botánicas con Augusto Weberbauer, F.W. Pennell, E. p. Killip, A. C. Smith y G. Klug, entre otros.

Durante las décadas de 1940 y 1950, botánicos peruanos como Ramón Ferreyra (UNSM), Rafael Lao (UNALM), Cesar Vargas (USSAC) cobraron significativa actividad en el trabajo de colecciones en el Perú. En la década de 1990, destacó el trabajo de Carlos Reynel (UNALM), Abundio Sagastegui y sus colegas (TRUJ), Isidoro Sánchez (UNC), y Franklin Ayala (UNAP) (Gentry, 1993).

A partir de 1950, la suma de esfuerzos de Biólogos, Botánicos, Ingenieros Agrónomos, Forestales y colectores diversos, sobre todo vinculados a las universidades más importantes del Perú, impulsaron significativamente en el trabajo de las colecciones en el país. Gentry (1993a), ha realizado un estudio reciente de esta actividad.

En 1975 el Proyecto *Flora del Perú*, que había entrado en un período de desaceleración, fue reactivado mediante un proyecto conjunto del Missouri Botanical Garden y el Museo Field de Historia Natural de Chicago en colaboración de universidades peruanas (UNMSM, UNAP y UNALM) y otras instituciones

Actualmente botánicos e instituciones extranjeras permanecen activos en el incremento de las colecciones en el Perú. Destacan los investigadores asociados al Missouri Botanical Garden (Rodolfo Vásquez y Carlos Reynel), Field Museum of Natural History, Chicago (Robin Foster), Smithsonian Institution, Washington, DC (Gentry 1993); Royal Botanic Gardens, Kew, UK (Terry Pennington); y otros.

### **III. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1. MATERIALES**

##### **3.1.1. ESPECÍMENES BOTÁNICOS**

Se utilizó el registro de colecciones botánicas de las cinco familias representativas de los bosques estacionalmente secos (Fabaceae, Euphorbiaceae, Malvaceae, Capparidaceae y Cactaceae), lista preliminar de flora leñosa de los bosques estacionalmente secos y colecciones botánicas recopiladas de otros herbarios del Perú (MOL, USM) y del mundo (K, F, MO, NY y US).

##### **3.1.2. MATERIALES DE GABINETE**

La aplicación empleada fue ArcMap versión 10.3, que permitió la creación, visualización, análisis y comparación de datos espaciales en entornos 2D y 3D. La creación de mapas se realizó mediante el uso de capas, líneas y puntos en formato Shapefile.

Para la creación de mapas se emplearon las siguientes fuentes de información:

- Mapa de los límites departamentales, provinciales y distritales de la zona de estudio, disponible en la plataforma virtual del Ministerio del Ambiente, denominada Geoservidor.
- Mapa de Áreas Naturales Protegidas, nacionales, regionales y privadas, en formato Shapefile, de la página web GEO GPS PERÚ.
- Mapa Forestal del Perú; Bosques estacionalmente secos de la zona de estudio, proporcionado por el Laboratorio de Teledetección Aplicada y SIG (FCF- UNALM).

## **3.2. METODOLOGÍA**

### **3.2.1. Estado actual de las colecciones botánicas**

En este aspecto, se empleó el sistema de clasificación APG IV y siguió la metodología propuesta por Honorio & Reynel (2003), la cual comprende cuatro fases:

#### **3.2.1.1. Recopilación, sistematización y actualización de la información de las colecciones botánicas**

Se empleó la recopilación de listas de investigación de Linares-Palomino & Marcelo-Peña et al. 2007 restringida para la zona de estudio. Dicha recopilación incluye 2244 especímenes y sus datos.

Obtenida la lista de especies, se procedió a recopilar la información de las colecciones botánicas registrada en las fichas de los herbarios nacionales (MOL, USM). La información recopilada de las fichas de colección se sistematizó en una hoja de Excel generando una base de datos que está conformada por los siguientes campos: familia, género, especie, autor, nombre científico, número de colección del colector, fecha de colección, lugar de colección, coordenadas geográficas, altitud y lugar(es) de depósito de los especímenes.

La información mencionada fue actualizada con la información disponible en las bases de datos en línea de los herbarios de Missouri ([www.tropicos.org](http://www.tropicos.org)), herbario de Kew (<http://apps.kew.org/herbcat/navigator.do>), herbario nacional de Estados Unidos ([www.rthbun.si.edu](http://www.rthbun.si.edu)) y herbario de Nueva York ([www.nybg.org](http://www.nybg.org)).



### 3.2.1.2. Análisis de la información de las colecciones botánicas

En esta fase se procedió a analizar la información de la localización de colección en cuanto a calidad, así como la cronología de las colecciones.

#### a. Localización de las colecciones botánicas

##### - Calidad de la información de la localización de las colecciones botánicas

Se realizó una clasificación de las colecciones según la presencia o ausencia de información sobre la localidad de colección y sus coordenadas geográficas.

Tabla 2: Clasificación de la localización de las colecciones para el presente estudio

<b>Clasificación de la localización</b>	<b>Símbolo</b>
Con localidad y coordenadas	LCLC
Sin localidad y con coordenadas	LCC
Con localidad y sin coordenadas: localidad registrada en cartografía	LSR
Sin localidad y sin coordenadas: localidad no registrada en cartografía	LSD

#### b. Cronología de las colecciones botánicas

Se analizó la distribución de las colecciones a través del tiempo empleando la fecha de colección registrada en las fichas de los especímenes. La información se agrupó en rangos de 5 años para su análisis.

### **3.2.2. Análisis de la distribución de las colecciones botánicas**

#### **- Distribución latitudinal y altitudinal de las colecciones botánicas**

Para la elaboración del mapa altitudinal se insertó los registros que contienen datos de coordenadas y altitud de las colecciones botánicas sobre el mapa de límites departamentales del Perú (MINAM, 2007). Para darle una altura a nivel del mar a los puntos se insertó en un Modelo de Elevación Digital, proporcionado por el Laboratorio de Teledetección Aplicada y SIG (FCF – UNALM).

En la elaboración del mapa latitudinal se insertaron todos los registros de las colecciones botánicas que tuvieron datos de coordenadas geográficas, sobre el mapa de límites departamentales del Perú (MINAM, 2007), Para lo cual se utilizó los Shapefile proporcionados por el Laboratorio de Teledetección Aplicada y SIG (FCF – UNALM).

#### **- Distribución departamental de las colecciones botánicas**

En este mapa se visualiza, el número de colecciones en los departamentos del Perú son más colectados y cuáles menos.

Para la elaboración de este mapa se colocó la información recopilada de las colecciones sobre el mapa departamental del Perú (MINAM, 2015).

#### **- Distribución de los géneros de las colecciones botánicas para cada familia en estudio**

En este mapa se representa la distribución de cada familia con sus géneros más y menos abundantes.

Para la elaboración de estos mapas se utilizó como base el mapa de límite departamental (MINAM, 2015). Se interceptaron los puntos de cada familia por separado y contabilizó los géneros, desde el más hasta el menos abundante.

- **Distribución de endemismos arbóreos**

Para determinar la distribución de endemismos arbóreos, se seleccionó las especies que poseen alguna categoría de amenaza. Las especies seleccionadas, fueron colectados sobre el mapa de límites departamental (MINAM, 2015). Se trazó los puntos correspondientes y se contabilizó los géneros desde el más hasta el menos abundante.

**3.2.3. Análisis de la densidad de las colecciones botánicas**

Para el análisis de densidad de las colecciones, se tomó en cuenta los siguientes criterios:

- **Densidad de la colección de los Bosques Estacionalmente Secos del norte de Perú**

La densidad de colección en los Bosques Estacionalmente Secos, se basa en los especímenes de las cinco familias en estudio (Fabaceae, Euphorbiaceae, Malvaceae, Capparaceae y Cactaceae) colectadas, por la unidad de superficie en km<sup>2</sup>.

El cálculo de densidad se llevó a cabo en una hoja de cálculo Excel 2013, obteniendo como resultado el número de colecciones botánicas por kilómetro cuadrado.

Se elaboró un mapa de distribución de las colecciones botánicas en los Bosques Estacionalmente Secos. Se utilizó como base el Mapa Forestal (MINAM, 2010) y se procedió a delimitar las formaciones vegetales secas existentes; finalmente se colocó los puntos o registros de las colecciones sobre el área delimitada.

#### - **Densidad de las colecciones en Áreas Naturales Protegidas**

La densidad de colección en Áreas Naturales Protegidas, está representada por el número de especímenes colectados por unidad de superficie (Ha). Las Áreas Naturales Protegidas (ANP) se categorizan en nacionales, regionales y privadas. Para el análisis en el presente trabajo, se ha agrupado en dos categorías, ANP nacionales, ANP regionales y privadas.

El cálculo del análisis de densidad se llevó a cabo en una hoja Excel 2013, obteniendo como resultado el número de colecciones botánicas por hectárea.

Se utilizó el Mapa de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP, 2015) y se procedió a delimitar las ANP que se encuentran dentro de la zona de estudio; finalmente, se colocó los puntos o registros de las colecciones sobre el área delimitada y se contabilizó los puntos dentro del mapa de ANP.

#### **3.2.4. Vacíos en la colección botánicas de los Bosques Estacionalmente Secos del norte peruano**

Para la elaboración del mapa de vacíos de colección se trabajó con las cartas nacionales del IGN, proporcionadas por el Laboratorio de Teledetección Aplicada y SIG (FCF – UNALM), y el mapa de distribución departamental (Figura 5). Se seleccionó las cartas nacionales que se encontraban colectadas, y se empleó color rojo para diferenciar los vacíos de colecta.

En este mapa se visualizan las áreas en las cuales no hubo colecciones botánicas en la zona de estudio.

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. Delimitación del área de estudio

El área de estudio se concentró en el norte del Perú, en los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Cajamarca, Amazonas y San Martín, incluyendo todas las áreas con BTES correspondientes a dichos departamentos.

### 4.2. Estado actual de las colecciones botánicas

#### 4.2.1. Recopilación, sistematización y actualización de la información de las colecciones botánicas

La recopilación, sistematización y actualización de información de especímenes botánicos, se constituyen en una herramienta muy importante para realizar análisis apropiados; por esta razón, es valioso que la información de estos se encuentren disponible y accesible en línea. Se debe tener en cuenta que una base de datos depende mucho de la calidad de información que contenga la etiqueta del espécimen recibido por un herbario, por lo tanto, los herbarios deberán ser enriquecidos y actualizados, con colecciones de alta calidad y no con colectas pobres y materiales indocumentados.

Tabla 3: Porcentaje de colecciones botánicas registradas por familia

FAMILIA	N° COLECCIONES	PORCENTAJE (%)
Cactaceae	132	5.88
Capparaceae	214	9.54
Euphorbiaceae	380	16.93
Fabaceae	1224	54.55
Malvaceae	294	13.10
<b>TOTAL</b>	<b>2244</b>	<b>100.00</b>

La Tabla 3, resume información sobre las colecciones botánicas, que totalizan 2244 colecciones. En un ordenamiento de mayor a menor, la familia Fabaceae tiene 1224 registros botánicos (54.55%), convirtiéndose en la familia más colectada en los Bosque Estacionalmente Secos del norte Peruano; la familia Euphorbiaceae cuenta con 380 registros botánicos (16.93%); la familia Malvaceae con 294 registros (13.10%); la familia Capparaceae con 214 registros (9.54%) y finalmente la familia Cactaceae con 132 registros botánicos (5.88%).

## 4.2.2. Análisis de la información de las colecciones botánicas

### a. Localización de colección

- **Calidad de la información de la localización de las colecciones botánicas**

Tabla 4: Calidad de la información de la localización de las colecciones botánicas utilizadas

<b>CLASIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN</b>	<b>N° COLEC.</b>	<b>(%)</b>
Con localidad y coordenadas (LCLC)	690	30.75
Sin localidad y con coordenadas (LCC)	475	21.17
Con localidad y sin coordenadas: localidad registra en cartografía (LSR)	645	28.74
Sin localidad y sin coordenadas: localidad no registra en cartografía (LSD)	434	19.34
<b>TOTAL</b>	<b>2244</b>	<b>100.00</b>

La tabla 4 muestra dos tipos de colecciones, una con localización de colección referidas a la localidad con coordenadas de ubicación que hacen un total de 1165 colecciones que representa el 51.92%, y el otro grupo con localización de colección referida a la localidad, sin coordenadas de ubicación, hacen un total de 1079 colecciones representando el 48.08%.

## b. Cronología de las colecciones

Tabla 5: Distribución cronológicas de las colecciones botánicas de las familias en el área de estudio.

<b>AÑO_R5</b>	<b>N° COLEC.</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>
1910	3	0.15
1915	4	0.19
1920	2	0.09
1925	2	0.09
1930	8	0.38
1935	16	0.76
1940	19	0.90
1945	5	0.24
1950	36	1.70
1955	28	1.33
1960	74	3.50
1965	150	7.10
1970	38	1.80
1975	66	3.13
1980	145	6.87
1985	306	14.49
1990	221	10.46
1995	263	12.45
2000	351	16.62
2005	130	6.16
2010	140	6.63
2015	105	4.97
<b>TOTAL</b>	<b>2112</b>	<b>100.00</b>
Con información	2112	94.12
Sin información	132	5.88
<b>TOTAL</b>	<b>2244</b>	<b>100.00</b>

De las 2244 colecciones, 2112 presentan información del año de colección (94.12%).

Como se puede observar en la Tabla 5, el 94.12% de las colectas botánicas se conoce el año de colección. La mayor concentración de ellas está entre los años 1985 a 2000; esto refleja el impulso generado por estudios conjuntos entre instituciones nacionales y extranjeras como el Real Botanical Garden de Edimburgo y el Real Botanical Garden Kew, con un enfoque de marcado interés en la flora del valle del Marañón y otros sectores adyacentes. En los años anteriores, si bien es cierto este tipo de bosques era aún poco conocidos, la colección de muestras botánicas había sido impulsada por investigadores de diferentes instituciones nacionales (UNALM, UNMSM, UNC, entre otras).

Llama la atención la disminución de esfuerzos de colección luego del año 2000. Es claro que se debe apoyar a las instituciones que se encuentran enfocadas en la prospección de estos ambientes, para promover la exploración y registro de nuestra diversidad biológica, y de manera especial, de estas formaciones caracterizadas por un alto contenido de endemismos.

#### 4.2.3. Análisis de la distribución de las colecciones botánicas

##### - Distribución latitudinal de las colecciones botánicas

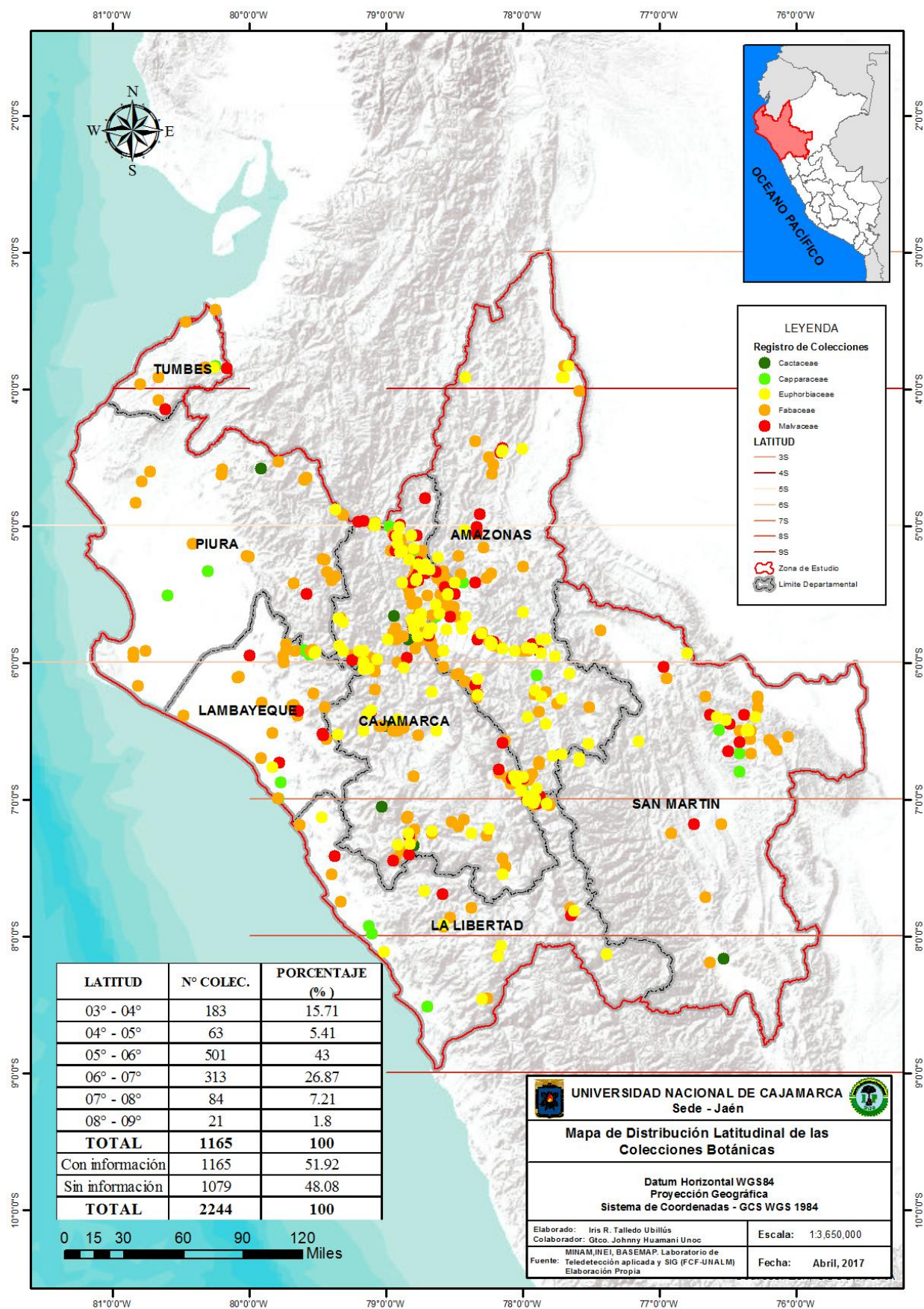
Tabla 6: Distribución latitudinal de las colecciones botánicas en el área de estudio

LATITUD	N° COLEC.	PORCENTAJE (%)
03° - 04°	183	15.71
04° - 05°	63	5.41
05° - 06°	501	43.00
06° - 07°	313	26.87
07° - 08°	84	7.21
08° - 09°	21	1.80
<b>TOTAL</b>	<b>1165</b>	<b>100.00</b>
Con información	1165	51.92
Sin información	1079	48.08
<b>TOTAL</b>	<b>2244</b>	<b>100.00</b>

Para el análisis de la distribución latitudinal se procesó el 51.92% del total de las colecciones botánicas (Tabla 6), las cuales fueron sectorizadas en tres rangos latitudinales del hemisferio sur. El rango 05°- 06° LS cuenta con 501 colecciones botánicas (43.00%), el rango 06°- 07° LS con 313 colecciones botánicas (26.87%) y el rango 03°- 04° LS con 183 colecciones botánicas (15.71%). La razón por la que se trabajó solamente con el 51.92% del total de colecciones registradas fue porque éstas poseen información de coordenadas geográficas y se pueden registrar en el mapa.

Son notorios los tres rangos mencionados porque han sido áreas de intenso trabajo botánico, lo cual permite que el nivel de referencia en ese caso sea mayor; sin embargo, existe un evidente desbalance en las latitudes 04°- 05°, 07°- 08°, 08°- 09° con 63, 84 y 21, representadas por escasas colecciones; es por ello que no hay que dejar de lado estos ámbitos, y es necesario priorizarlos para mayores estudios y colecciones, considerando los indicios existentes.





**Figura 3:** Mapa de distribución latitudinal de las colecciones botánicas en los Bosques Estacionalmente Secos.

- **Distribución altitudinal de las colecciones botánicas**

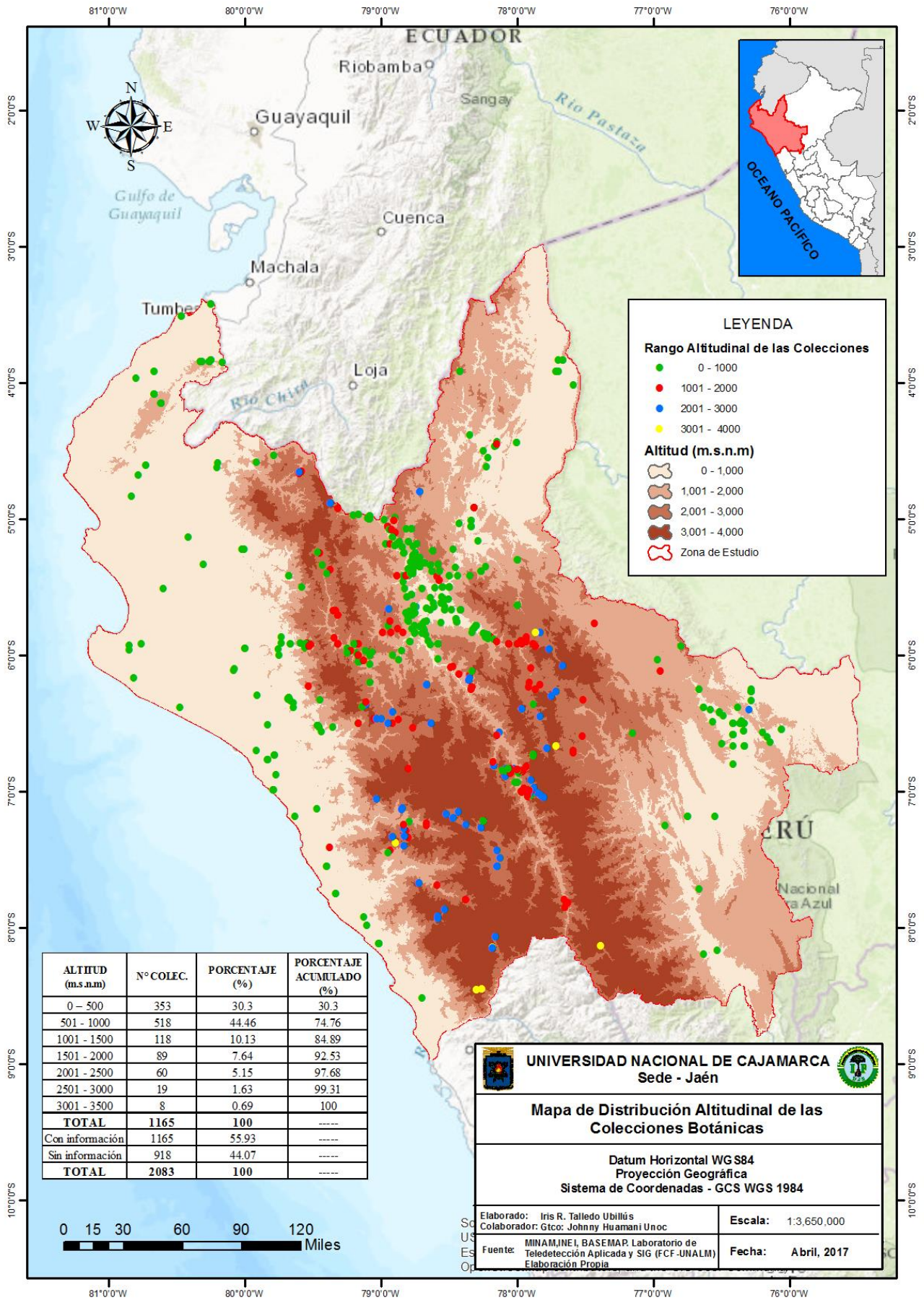
Tabla 7: Distribución altitudinal de las colecciones botánicas de las cinco familias en el área de estudio

<b>ALTITUD (m.s.n.m)</b>	<b>N° COLEC.</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>	<b>PORCENTAJE ACUMULADO (%)</b>
0 – 500	353	30.30	30.30
501 - 1000	518	44.46	74.76
1001 - 1500	118	10.13	84.89
1501 - 2000	89	7.64	92.53
2001 - 2500	60	5.15	97.68
2501 - 3000	19	1.63	99.31
3001 - 3500	08	0.69	100.00
<b>TOTAL</b>	<b>116</b>	<b>100.00</b>	-----
Con información	116	55.93	-----
Sin información	918	44.07	-----
<b>TOTAL</b>	<b>208</b>	<b>100.00</b>	-----

Se procesó información de 2244 colecciones botánicas, de las cuales 2083 colecciones presentan información del rango altitudinal. Para el análisis de la distribución altitudinal se seleccionaron las colecciones botánicas que contienen información de coordenadas geográficas, que representan el 55.93% (Tabla 7).

El análisis altitudinal mostró algunos resultados de interés, así se tiene que el 74.76% del total de las colecciones botánicas procesadas fueron colectadas en ámbitos altitudinales  $\leq 1000$  msnm; el resultado tiene una similitud con los datos de intensidad de colección de plantas leñosas en la región del Pacífico ecuatorial que también tienen resultados de la intensidad de colecta a altitudes por debajo de los 1100 msnm. Linares-Palomino et al. (2010), lo cual indica que, muchos de los esfuerzos de colección han estado enfocados de manera individual por los botánicos o instituciones que se han concentrado en áreas específicas de la región, en las zonas bajas de los bosques estacionalmente secos; por lo que es importante dirigir futuros esfuerzos a tales ámbitos, para aumentar el conocimiento de otros tipos de vegetación que ocurren en ellas.





**Figura 4:** Mapa de distribución altitudinal de la colecciones botánicas.

- **Distribución departamental de las colecciones botánicas**

Tabla 8: Distribución departamental de las colecciones botánicas en el área de estudio.

<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>N° COLEC.</b>	<b>PORCENTAJE (%)</b>	<b>PORCENTAJE ACUMULADO (%)</b>
Amazonas	256	21.97	21.97
Cajamarca	470	40.34	62.31
Lambayeque	71	6.09	68.40
La Libertad	82	7.04	75.44
Piura	36	3.09	78.53
San Martín	69	5.92	84.45
Tumbes	181	15.54	100.00
<b>TOTAL</b>	<b>1165</b>	<b>100.00</b>	<b>-----</b>

Para el análisis de la distribución departamental se seleccionaron las colecciones botánicas que contienen información de coordenadas geográficas.

El análisis de distribución departamental (Tabla 8), mostró una cantidad sustancial de colectas, en los departamentos de Cajamarca (40.34%) y Amazonas (21.97%); además, el alto porcentaje de colectas botánicas en estos departamentos, hacen de estas regiones, probablemente las mejores representantes de vegetación en el área de estudio. Otras regiones como son los casos de San Martín (5.92%) y Piura (3.09%) son las de menos colección. Linares-Palomino et al. (2010) indica que, la poca cantidad de especies endémicas y no endémicas que se han reportado en provincias o departamento, en algunos casos, esto podría ser el resultado del poco coleccionar, es por ello que se deberían encaminar futuras evaluaciones a estos ámbitos. De manera particular, el departamento de Piura representa uno de los espacios con mayor urgencia de prospección.



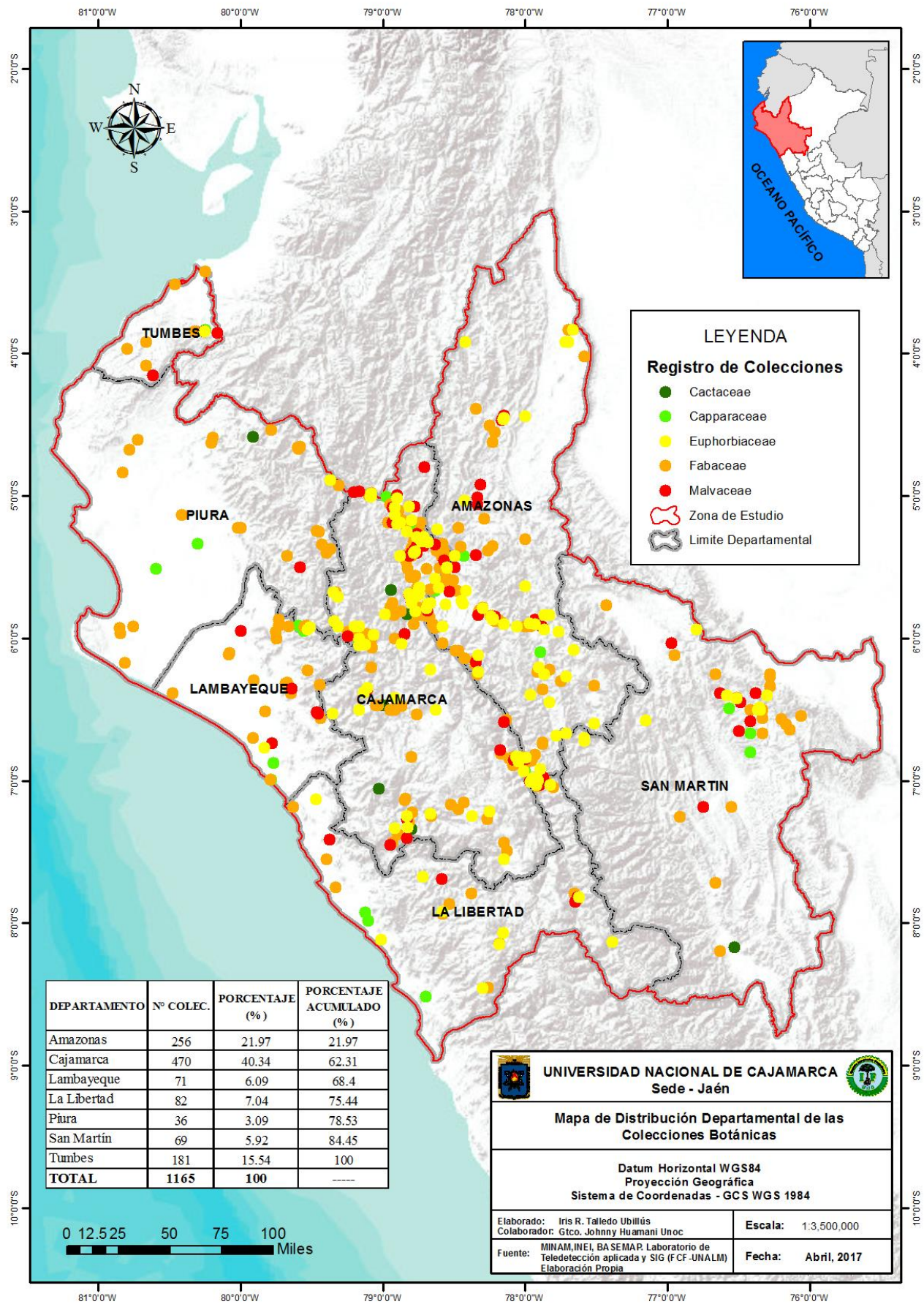


Figura 5: Mapa de distribución departamental de las colecciones botánicas.

- **Distribución de las colecciones botánicas por géneros para cada familia en estudio**

### Distribución de los géneros de la familia Cactaceae

Tabla 9: Distribución de las colecciones botánicas por géneros de la familia Cactaceae

GÉNEROS	N° COL.	(%)	DISTRIB.
<i>Opuntia</i>	10	30.30	CA,LL,LA
<i>Pereskia</i>	7	21.21	AM,CA
<i>Espostoa</i>	4	12.13	CA
<i>Epiphyllum</i>	3	9.09	CA,SM,TU
<i>Browningia</i>	2	6.06	CA
<i>Praecereus</i>	2	6.06	AM,CA
<i>Armatocereus</i>	1	3.03	PI
<i>Calymmanthium</i>	1	3.03	AM
<i>Cleistocactus</i>	1	3.03	CA
<i>Hylocereus</i>	1	3.03	LA
<i>Rauhocereus</i>	1	3.03	AM
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>100.00</b>	-----
Con registro de coordenadas	33	25.00	-----
Sin registro de coordenadas	99	75.00	-----
<b>TOTAL</b>	<b>132</b>	<b>100.00</b>	-----

Como se aprecia en la Tabla 9, se registraron 132 colecciones botánicas para la familia Cactaceae; se trabajó con 33 de ellas (25%) dado que tienen un registro completo de coordenadas. Los géneros con un mayor registro de colectas son *Opuntia* con 10 colecciones (30.30%) y *Pereskia* con 7 colecciones (21.21%). Los géneros de la familia Cactaceae menos colectados son *Armatocereus*, *Calymmanthium*, *Cleistocactus*, *Hylocereus* y *Rauhocereus* con 1 colecta cada una y representan el 3.03% de las colecciones. Las bajas colectas en los géneros de esta familia se deben posiblemente a que estas plantas poseen espinas y requieren procedimientos especiales para la colección del material biológico.





**Figura 6:** Mapa de distribución de las colecciones botánicas de los géneros de la familia Cactaceae.

## Distribución de los géneros de la familia Capparaceae

Tabla 10: Distribución de las colecciones botánicas por géneros de la familia Capparaceae

GÉNEROS	Nº COL.	(%)	DISTRIBUCIÓN
<i>Cynophalla</i>	37	38.14	AM,CA,LA,SM,TU
<i>Colicodendron</i>	26	26.81	AM,CA,LL,LA,PI
<i>Capparidastrum</i>	17	17.53	AM,CA, SM,TU
<i>Capparicordis</i>	10	10.31	AM,CA,LA
<i>Beauntepsia</i>	4	4.12	LA, LL
<i>Steriphoma</i>	2	2.06	SM
<i>Morisonia</i>	1	1.03	SM
<b>TOTAL</b>	<b>97</b>	<b>100.00</b>	-----
Con registro de coordenadas	97	45.33	-----
Sin registro de coordenadas	117	54.67	-----
<b>TOTAL</b>	<b>214</b>	<b>100.00</b>	-----

Se registraron 214 colecciones botánicas para la familia Capparaceae, de las cuales se consideraron 97 colecciones (25%), dado que tienen un registro completo de coordenadas.

La Tabla 10, muestra que los géneros con mayor registro son *Cynophalla* con 37 colecciones (38.14%), *Colicodendron* con 26 colecciones (26.81%) y *Capparidastrum* con 17 colecciones (17.53%). Los tres géneros mencionados inicialmente pertenecían al género *Capparis*, que es uno de los indicadores de los Bosques Estacionalmente Secos. Con el nuevo sistema de clasificación APG IV varios géneros han ido cambiando, y este es uno de los casos. La Tabla 10, también nos muestra el género menos colectado, *Morisonia*, con 1 colecta (1.03%).





**Figura 7:** Mapa de distribución de la colecciones botánicas de los géneros de la familia Capparaceae

## Distribución de los géneros de la familia Euphorbiaceae

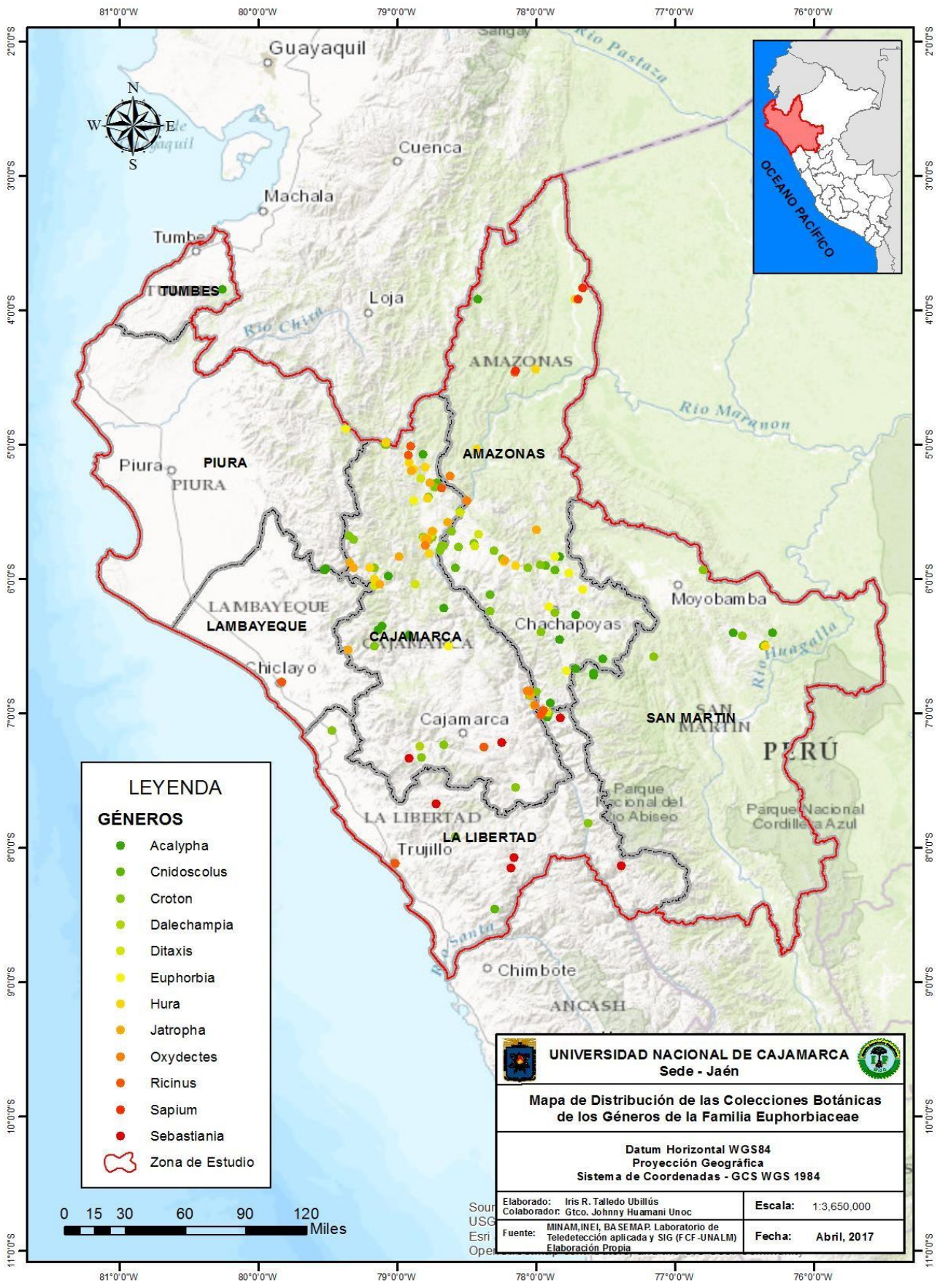
Tabla 11: Distribución de las colecciones botánicas por géneros de la familia Euphorbiaceae

GÉNEROS	N° COL.	(%)	DISTRIBUCIÓN
<i>Croton</i>	80	38.10	AM,CA,LL,SM
<i>Acalypha</i>	25	11.90	AM,CA,LL,LA,SM
<i>Hura</i>	20	9.52	AM,CA,LL,LA,SM
<i>Ditaxis</i>	19	9.05	AM,CA,LL
<i>Jatropha</i>	19	9.05	AM,CA,LL
<i>Cnidoscolus</i>	12	5.71	AM,CA,LL
<i>Ricinus</i>	9	4.29	AM,CA,LA,LL
<i>Euphorbia</i>	8	3.81	AM,CA,PI
<i>Sebastiania</i>	7	3.33	CA,LL
<i>Oxydectes</i>	6	2.86	AM,CA
<i>Sapium</i>	4	1.90	AM
<i>Dalechampia</i>	1	0.48	CA
<b>TOTAL</b>	<b>210</b>	<b>100.00</b>	-----
Con registro de coordenadas	210	55.26	-----
Sin registro de coordenadas	170	44.74	-----
<b>TOTAL</b>	<b>380</b>	<b>100.00</b>	-----

Euphorbiaceae es una de las familias más abundantes en los Bosques Estacionalmente Secos; ocupa el segundo lugar en nuestra lista (Tabla 3). Se registraron 380 colecciones botánicas para la familia Euphorbiaceae, de las cuales se trabajó con 97 colecciones (25%) que tienen un registro completo de coordenadas (Tabla 11).

Según Brako & Zarucchi, 1993 el género *Croton* es el más numeroso. La Tabla 11, muestra que tiene 80 registros de colección, seguido por *Acalypha* con 25 registros, y *Hura* con 20 registros. Los géneros menos abundantes son *Dalechampia* con 1 registro de colección y *Sapium* con 4 registros.





**Figura 8:** Mapa de distribución de la colecciones botánicas de los géneros de la familia Euphorbiaceae

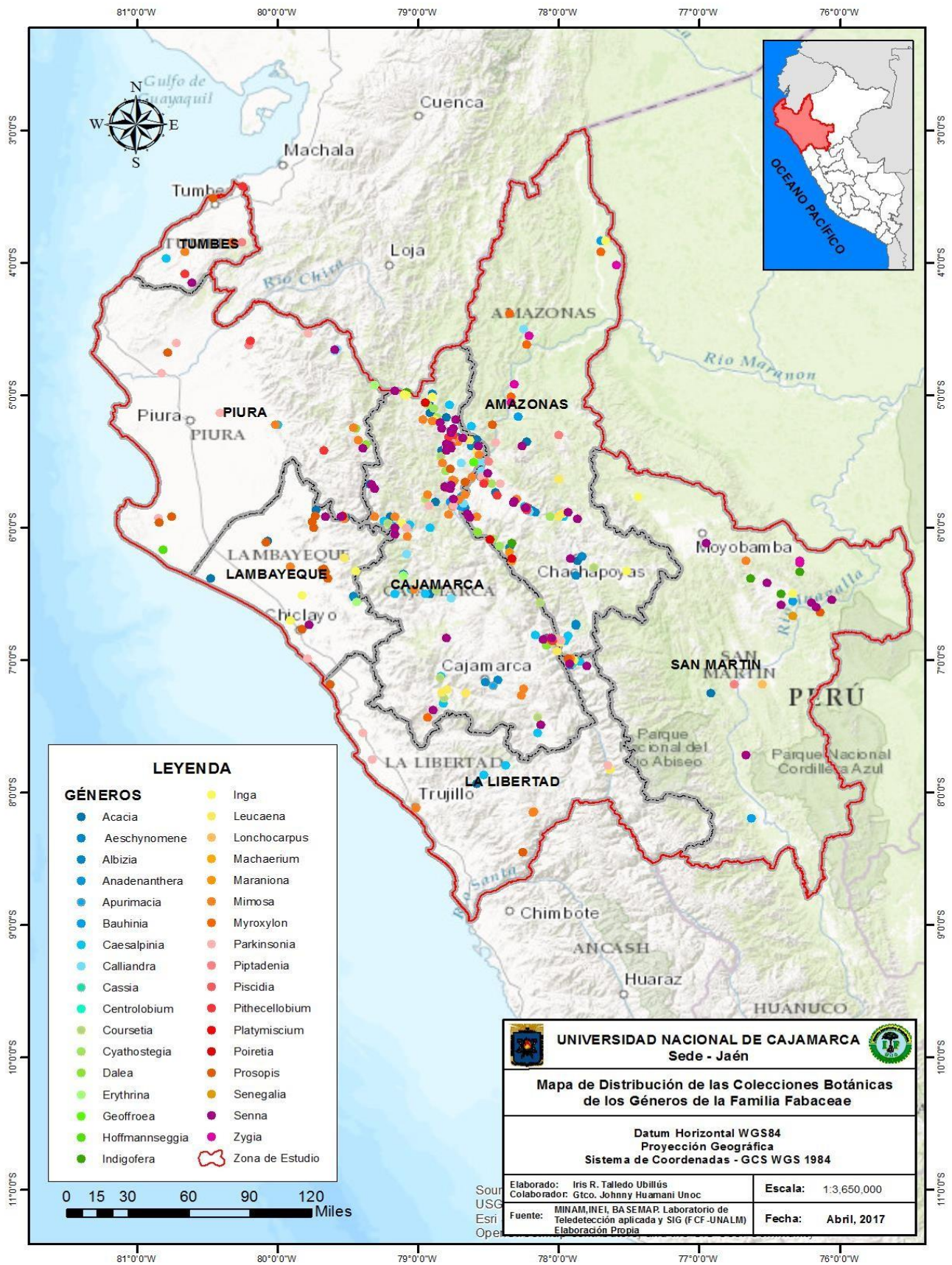
## Distribución de los géneros de la familia Fabaceae

Tabla 12: Distribución de las colecciones botánicas por géneros de la familia Fabaceae

GÉNEROS	N° COLEC.	(%)	DISTRIBUCIÓN
<i>Machaerium</i>	75	10.85	SM,TU
<i>Senna</i>	61	8.83	AM,CA,LA,LL,PI,SM,TU
<i>Acacia</i>	58	8.39	AM,CA,LA,LL,SM,TU
<i>Mimosa</i>	46	6.66	AM,CA,LA,LL,PI,SM,TU
<i>Leucaena</i>	38	5.50	AM,CA,LA,LL,SM,TU
<i>Caesalpinia</i>	37	5.35	AM,CA,LL,SM,TU
<i>Coursetia</i>	37	5.35	AM,CA,LL,SM
<i>Cyathostegia</i>	30	4.34	AM,CA
<i>Albizia</i>	29	4.20	AM,CA,LA,LL,SM,TU
<i>Prosopis</i>	29	4.20	AM,CA,LA,LL,PI,SM,TU
<i>Parkinsonia</i>	26	3.76	AM,CA,LA,LL,PI
<i>Bauhinia</i>	19	2.75	AM,CA,SM
<i>Inga</i>	19	2.75	AM,CA,LL,SM,TU
<i>Calliandra</i>	19	2.75	AM,CA,LL,PI
<i>Piptadenia</i>	19	2.75	AM,CA,PI,SM,TU
<i>Lonchocarpus</i>	14	2.03	CA,SM,TU
<i>Myroxylon</i>	14	2.03	AM,CA,SM,TU
<i>Pithecellobium</i>	14	2.03	AM,CA,PI,TU
<i>Aeschynomene</i>	13	1.88	AM,CA,LA,LL
<i>Centrolobium</i>	13	1.88	TU
<i>Zygia</i>	11	1.59	AM,SM
<i>Indigofera</i>	10	1.45	AM,CA,SM
<i>Erythrina</i>	9	1.30	CA,LA,PI,TU
<i>Anadenanthera</i>	8	1.16	AM,CA
<i>Maraniona</i>	8	1.16	AM,CA
<i>Geoffroea</i>	7	1.01	AM,CA,TU
<i>Poiretia</i>	7	1.01	AM,CA,PI,TU
<i>Dalea</i>	6	0.87	AM,CA,LL,PI
<i>Cassia</i>	5	0.72	LL
<i>Hoffmannseggia</i>	3	0.43	CA,LL,PI
<i>Platymiscium</i>	3	0.43	AM,CA
<i>Apurimacia</i>	2	0.29	CA
<i>Piscidia</i>	1	0.14	TU
<i>Senegalia</i>	1	0.14	SM
<b>TOTAL</b>	<b>691</b>	<b>100.00</b>	<b>---</b>
Con registro de coordenadas	691	56.46	---
Sin registro de coordenadas	533	43.54	---
<b>TOTAL</b>	<b>1224</b>	<b>100.00</b>	<b>---</b>

Fabaceae es la familia más abundante no solo en este estudio, sino también a nivel nacional (Brako & Zarucchi, 1993). Se registraron 1224 colecciones, de las cuales solo se tomaron para el estudio 691. Los géneros *Machaerium*, *Senna* y *Acacia* son los más abundantes representando el 28.07% (Tabla 12).





**Figura 9:** Mapa de distribución de la colecciones botánicas de los géneros de la familia Fabaceae

## Distribución de los géneros de la familia Malvaceae

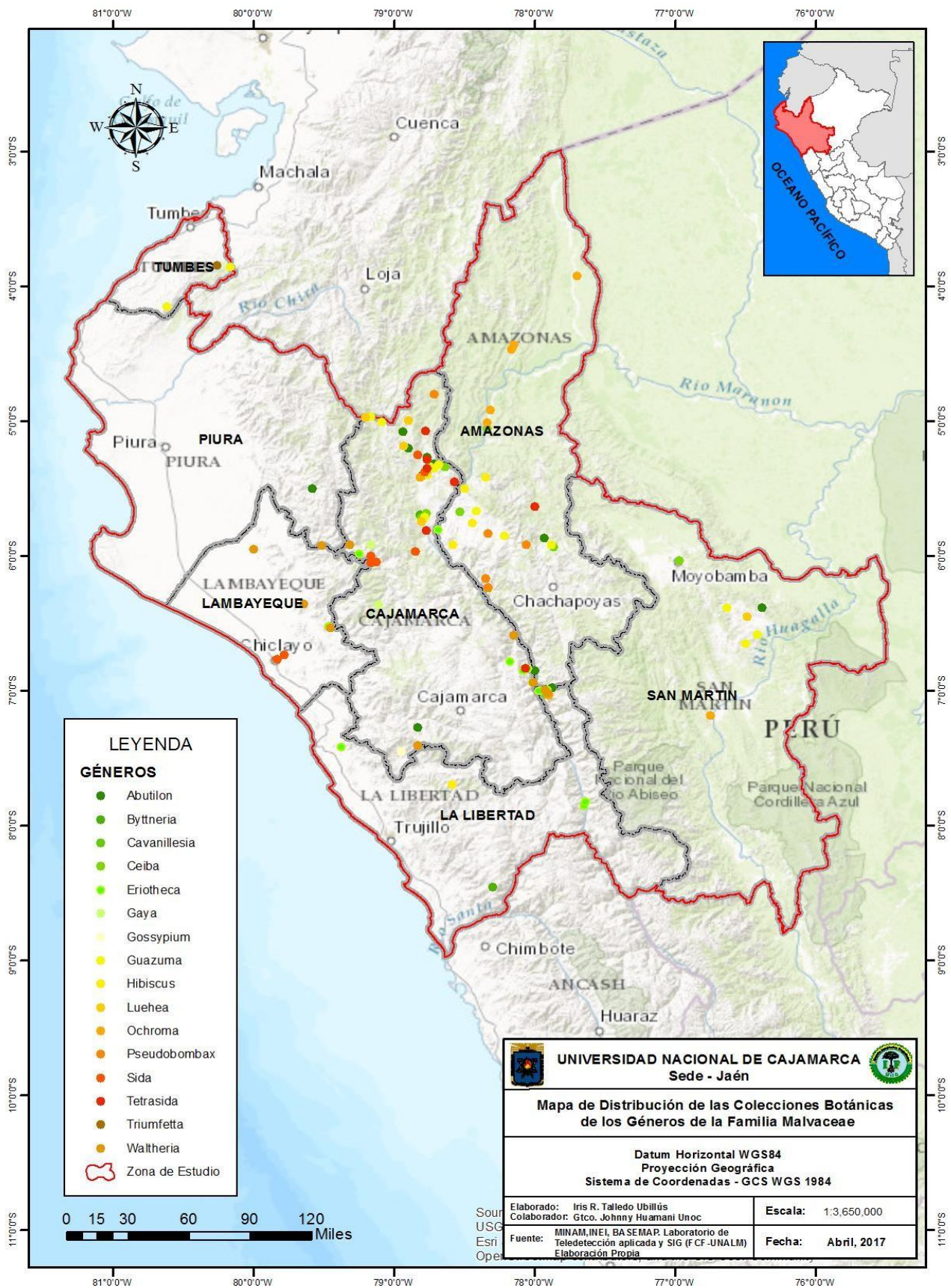
La familia Malvaceae es la tercera familia más abundante en nuestro estudio (Tabla 3).

Tabla 13: Distribución de las colecciones botánicas por géneros de la familia Malvaceae

GÉNEROS	Nº COL.	(%)	DISTRIBUCIÓN
<i>Eriotheca</i>	20	14.93	AM,CA,LA,LL,TU
<i>Ceiba</i>	16	11.94	AM,CA,SM,TU
<i>Abutilon</i>	15	11.19	AM,CA,LL,PI,SM,TU
<i>Guazuma</i>	14	10.45	AM,CA,SM,TU
<i>Waltheria</i>	13	9.70	AM,CA,LL,LA
<i>Ochroma</i>	10	7.46	AM,CA,LL,SM,TU
<i>Sida</i>	10	7.46	AM,CA,LA
<i>Hibiscus</i>	8	5.97	AM,CA,LL
<i>Tetrasida</i>	8	5.97	CA
<i>Luehea</i>	7	5.22	AM,CA,SM
<i>Pseudobombax</i>	6	4.48	AM,CA
<i>Byttneria</i>	2	1.49	CA,LL
<i>Gaya</i>	2	1.49	CA
<i>Cavanillesia</i>	1	0.75	TU
<i>Gossypium</i>	1	0.75	CA
<i>Triumfetta</i>	1	0.75	TU
<b>TOTAL</b>	<b>134</b>	<b>100.00</b>	-----
Con registro de coordenadas	134	45.58	-----
Sin registro de coordenadas	160	54.42	-----
<b>TOTAL</b>	<b>294</b>	<b>100.00</b>	-----

Los géneros *Eriotheca*, *Ceiba* y *Abutilon* son los más abundantes representando el 38.06% de las colecciones botánicas (Tabla 13). Linares-Palomino (2004b) menciona que estos géneros son característicos de los Bosques Estacionalmente Secos de Montaña, siendo en este estudio el tipo de bosque más densamente colectado (Tabla 15)





**Figura 10:** Mapa de distribución de la colecciones botánicas de los géneros de la familia Malvaceae

## Distribución de la colección de endemismos arbóreos

Tabla 14: Distribución de endemismos arbóreos por familia

ESPECIE	COL.	FAMILIA	DISTRIBUCIÓN
<i>Browningia altissima</i>	2	CACTACEAE	CA
<i>Espositoa blossfeldiorum</i>	1	CACTACEAE	CA
<i>Espositoa lanata</i>	2	CACTACEAE	CA
<i>Espositoa mirabilis</i>	1	CACTACEAE	CA
<i>Opuntia quitensis</i>	6	CACTACEAE	CA,LL
<i>Pereskia horrida</i>	7	CACTACEAE	AM,CA
<i>Praecereus euchlorus</i> subsp. <i>Jaenensis</i>	2	CACTACEAE	AM, CA
<i>Rauhocereus riosaniensis</i> subsp. <i>Jaenensis</i>	1	CACTACEAE	AM
<i>Capparicordis</i>	10	CAPPARACEAE	AM,CA,LL
<i>Colicodendron</i>	20	CAPPARACEAE	AM,CA,LL,LA,PI
<i>Albizia multiflora</i>	15	FABACEAE	AM,CA,LL,LA, TU
<i>Bauhinia augusti</i>	3	FABACEAE	CA
<i>Calliandra mollissima</i>	14	FABACEAE	AM,CA
<i>Coursetia maraniona</i>	20	FABACEAE	AM,CA,SM
<i>Maraniona lavinii</i>	8	FABACEAE	AM,CA
<i>Mimosa incarum</i>	7	FABACEAE	CA
<i>Mimosa jaenensis</i>	4	FABACEAE	CA
<i>Mimosa pectinatipinna</i>	16	FABACEAE	AM,CA,PI
<i>Pithecellobium excelsum</i>	14	FABACEAE	AM,CA,PI,TU
<i>Senna macranthera</i>	2	FABACEAE	CA, LL
<i>Senna mollissima</i>	12	FABACEAE	AM, CA, LA, PI, TU
<i>Abutilon pedunculare</i>	7	MALVACEAE	AM, CA, TU
<i>Pseudobombax cajamarcanus</i>	6	MALVACEAE	AM,CA
<i>Tetrasida</i>	4	MALVACEAE	CA
<i>Tetrasida serrulata</i>	3	MALVACEAE	CA
<i>Cnidoscolus jaenensis</i>	7	EUPHORBIACEAE	AM,CA
<i>Croton adipatus</i>	15	EUPHORBIACEAE	AM,CA
<i>Croton thuriffer</i>	32	EUPHORBIACEAE	AM,CA,LL
<i>Ditaxis dioica</i>	14	EUPHORBIACEAE	AM,CA,LL
<i>Ditaxis katharinae</i>	5	EUPHORBIACEAE	CA
<i>Jatropha humboldtiana</i>	8	EUPHORBIACEAE	AM,CA
<b>TOTAL</b>	<b>268</b>	-----	-----

En la zona de estudio se han reportado un total de 31 registros de especies endémicas, con un total de 268 colecciones. La preferencia de estas especies por un tipo especial de suelo aún no ha sido documentada y puede influenciar en la heterogeneidad espacial de los bosques en estudio. Las familias con mayor número de endemismos fueron Fabaceae (11 especies), Cactaceae (08 especies) y Euphorbiaceae (06 especies); le siguen en orden decreciente,



Malvaceae (04 especies) y Capparaceae (02 especies). Cabe mencionar que los departamentos de Cajamarca y Amazonas son los que tienen la mayor presencia de endemismo arbóreo (Tabla 14).

En los BTES la riqueza de especies es relativamente baja comparada con la encontrada en los bosques tropicales amazónicos. Sin embargo, se observa un alto grado de endemismo. Sagástegui et al. (1999), manifiestan que los niveles de endemismo en el Norte del Perú son extremadamente altos (incluyendo las regiones de Piura, Cajamarca, Amazonas y San Martín), con más de 715 especies y 11 géneros reconocidos como endémicos.



**Figura 11:** Mapa de distribución de las especies endémicas de los Bosques Estacionalmente Secos del Norte de Perú.

#### 4.2.4. Análisis de la densidad de las colecciones botánicas

##### - Densidad de la colección de los Bosques Estacionalmente Secos del Norte de Perú

Los bosques tropicales estacionalmente secos (BTES) presentan la mitad o un tercio del total de especies de plantas leñosas en comparación con los bosques húmedos y muy húmedos (Gentry, 1995). Haciendo un contraste entre los bosques en estudio y los bosques estacionalmente secos de Centro y Sudamérica, los BTES del norte peruano presentan menor diversidad y densidad, por estar sometidos a impactos frecuentes generados por la presencia de pastoreo de ganado vacuno y alta demanda de leña por pobladores locales.

Tabla 15: Densidad de las colecciones en Bosques Estacionalmente Secos del área de estudio.

FORMACIONES VEGETALES	Nº COL.	(%)	ÁREA (km <sup>2</sup> )	DENSIDAD
Bosque Seco de Montañas	54	24.00	1 058 317 797.96	0.00000510244
Bosque Seco Ribereño	4	1.78	1 398 276.59	0.00000286066
Bosque Seco de Colina Alta	3	1.33	8 427 801.44	0.00000035596
Bosque Seco de Valle Interandino	29	12.89	413 094 019.95	0.0000007020
Bosque Seco de Colina Baja	5	2.22	92 484 527.16	0.0000005406
Bosque Seco de Tipo sabana	122	54.22	5 985 648 110.12	0.0000002038
Bosque Seco de Piedemonte	8	3.56	936 968 081.82	0.0000000854
<b>TOTAL</b>	<b>225</b>	<b>100.00</b>	<b>8 496 338 615.02</b>	<b>0.00000847225</b>
Colecciones dentro de las F. V	225	19.31	-----	-----
Colecciones fuera de las F.V	940	80.69	-----	-----
<b>TOTAL</b>	<b>1165</b>	<b>100.00</b>		

En el Perú se registraron 225 colecciones botánicas para los Bosques Estacionalmente Secos del norte peruano, lo cual representa el 19.31% del total de las colecciones con registro de coordenadas.

En los resultados del análisis de densidad obtenido, se encontró una mayor densidad de colección en el Bosque seco de Montaña con  $5.10244 \times 10^{-06}$  coletas/km<sup>2</sup>, en segundo lugar se encuentra el Bosque Seco Ribereño con  $2.86066 \times 10^{-06}$  coletas/km<sup>2</sup> y en tercer lugar el Bosque Seco de Colina Alta con una densidad de  $3.55965 \times 10^{-07}$ . Cabe indicar que las dos últimas formaciones

secas son las menos colectadas, pero tienen una densidad mayor y esto se debe a que el área de estos bosques es relativamente más pequeña con respecto al resto.

Es difícil comparar la riqueza de especies florísticas con estudios realizados en otros territorios y con otras formaciones análogas. Las dificultades se deben a la escasa información y a la ausencia de criterios estandarizados en los métodos de evaluación, que garanticen una correcta confrontación.

- **Densidad de las colecciones en Áreas Naturales Protegidas**

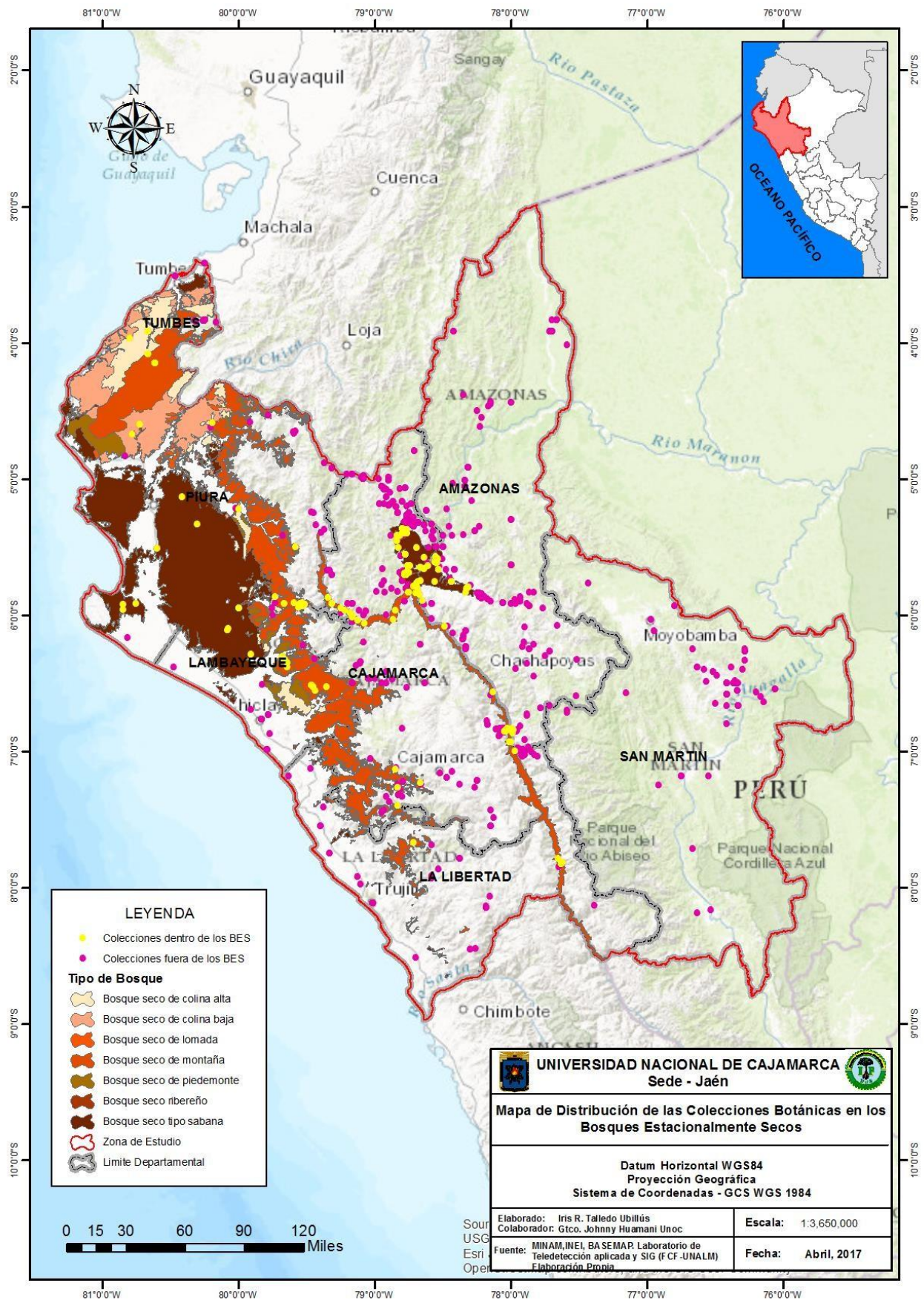
El análisis de la densidad de las Áreas Naturales Protegidas se llevó a cabo en dos categorías:

a. **Áreas Naturales Protegidas Nacionales**

Tabla 16: Densidad de las colecciones botánicas en Áreas Naturales Protegidas Nacionales para las cinco familias en estudio

<b>ANP NACIONALES</b>	<b>Nº COL.</b>	<b>(%)</b>	<b>ÁREAS (km<sup>2</sup>)</b>	<b>DENSIDAD</b>
Santuario Nacional los Manglares de Tumbes	2	1.08	2 972.00	0.000672948
Parque Nacional Cerros de Amotape	174	93.55	1 353 190.85	0.000128585
Reserva Nacional de Calipuy	2	1.08	37 452.58	0.000053401
Zona Reservada Santiago Comaina	7	3.76	398 449.44	0.000017568
Reserva Comunal Chayu Naín	1	0.54	94 967.68	0.000010530
<b>TOTAL</b>	<b>186</b>	<b>100.00</b>	<b>1 887 032.55</b>	<b>0.000883032</b>
Colecciones dentro de las ANP-Nacionales	186	15.97	-----	-----
Colecciones fuera de las ANP-Nacionales	979	84.03	-----	-----
<b>TOTAL</b>	<b>1165</b>	<b>100.00</b>	-----	-----





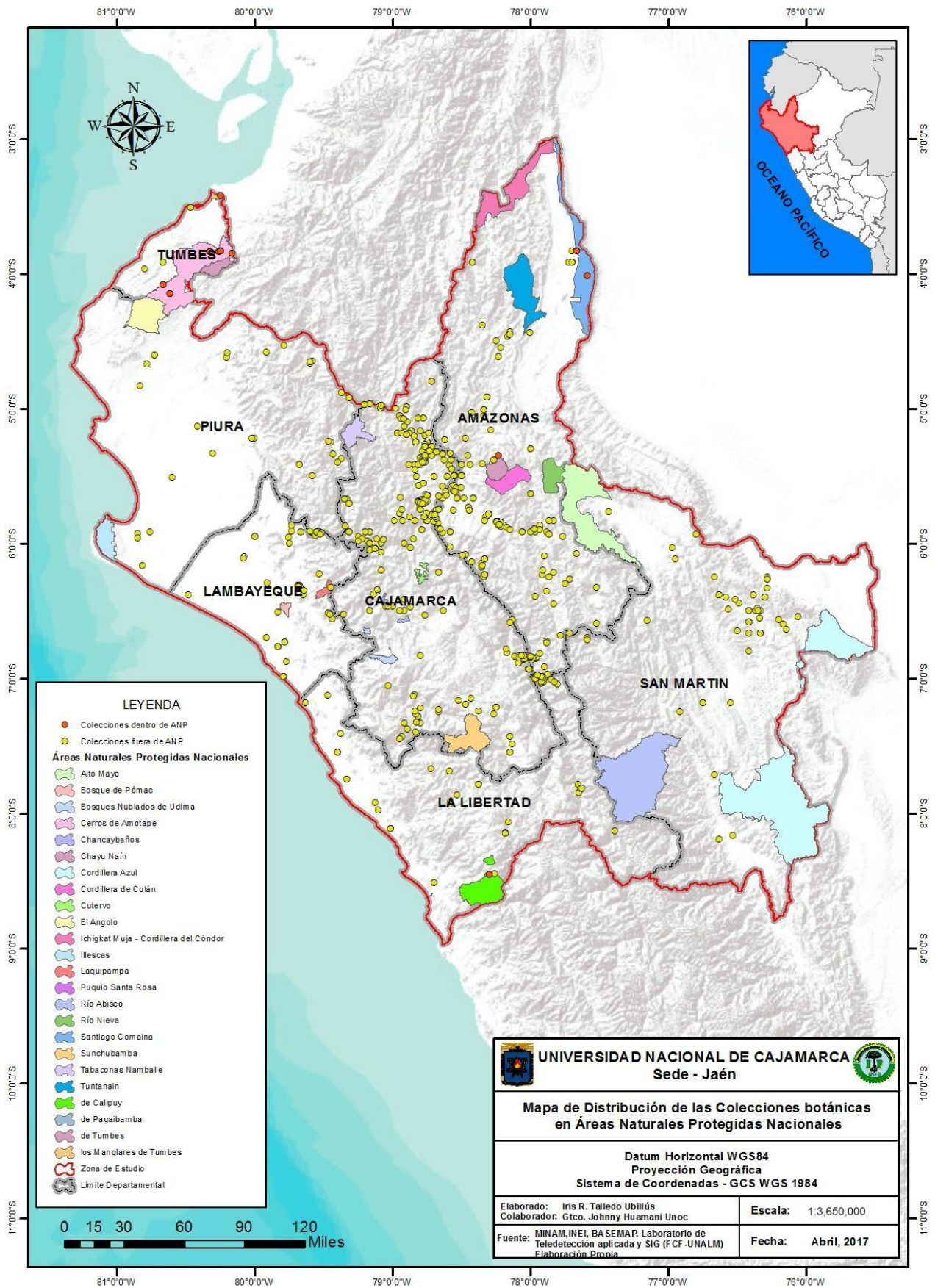
**Figura 12:** Mapa de distribución de las colecciones botánicas en los Bosques Estacionalmente Secos.

En la zona de estudio se ubican 24 Áreas Naturales Protegidas Nacionales. La Tabla 16, nos muestra las Áreas Naturales Protegidas Nacionales con mayor y menor densidad de colecta donde se encuentran colectas botánicas.

El 15.97% de las colecciones botánicas proceden de ANP Nacionales. Las ANP con mayor densidad son el Santuario Nacional de Manglares de Tumbes con 0.00067 colectas/km<sup>2</sup> y el Parque Nacional Cerros de Amotape con 0.0001285 colectas/km<sup>2</sup>, estos centros de conservación biológica se encuentran en los departamentos de Tumbes y Piura, pero la densidad obtenida no es suficientemente significativa para conocer el material biológico existente en las ANP.

Posiblemente una de las razones porque estas áreas tienen mayor densidad de colecta con respecto a otras áreas sea por los diversos estudios que se han llevado a cabo para el desarrollo de iniciativas como la Reserva de Biosfera del Noroeste (incluye el P.N Cerros de Amotape, R.N Tumbes, C.C El Angolo y una extensión de áreas adyacentes del Ecuador). Este paso no sólo podría aumentar el valor de la conservación, sino también proporcionar un corredor mucho más extenso para el movimiento de organismos y una mejor coordinación de las tareas de conservación entre ambos países Linares-Palomino et al. (2010).





**Figura 13:** Mapa de distribución de las colecciones botánicas en Áreas Naturales Protegidas Nacionales

**b. Áreas Naturales Protegidas Regionales y Privadas.**

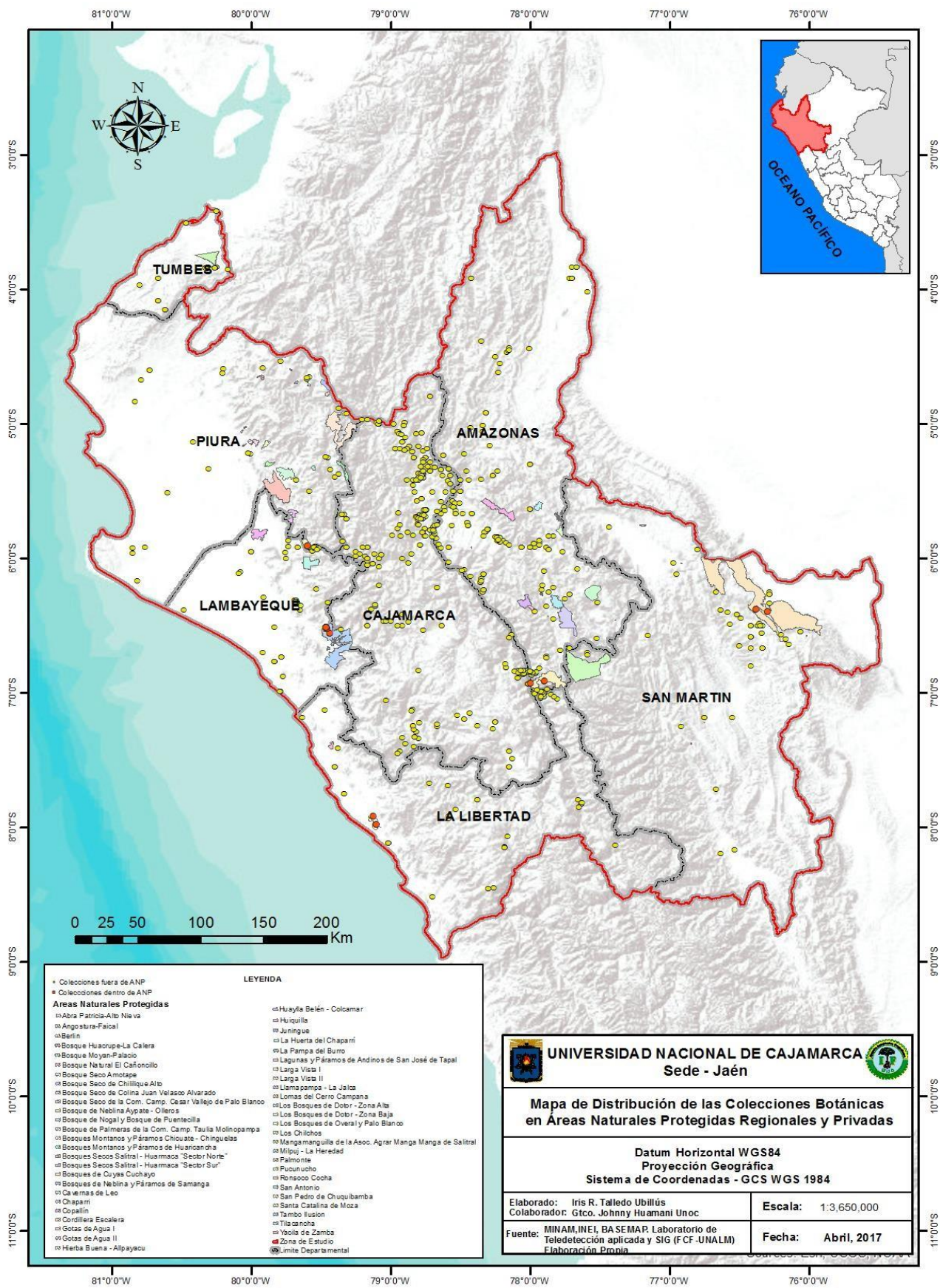
Tabla 17: Densidad de las colecciones botánicas en Áreas Naturales Protegidas Regionales y Privadas para las cinco familias en estudio

<b>ANP REGIONALES Y PRIVADAS</b>	<b>N° COL.</b>	<b>(%)</b>	<b>ÁREA (km<sup>2</sup>)</b>	<b>DENSIDAD</b>
ACP Lomas del Cerro Campana.	2	10.00	4 564.98	0.0004381
ACP Chaparri.	13	65.00	34 412.00	0.0003778
ACP Los Bosques de Overal y Palo Blanco.	1	5.00	3 522.32	0.0002839
ACP San Pedro de Chuquibamba.	2	10.00	19 560.00	0.0001022
ACR Cordillera Escalera.	2	10.00	149 870.00	0.0000133
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>	<b>211 929.30</b>	<b>0.0012153</b>
Colecciones dentro de las ANP-Regionales y Privadas.	20	1.72	-----	-----
Colecciones fuera de las ANP-Regionales y Privadas.	1145	98.28	-----	-----
<b>TOTAL</b>	<b>1165</b>	<b>100.00</b>	-----	-----

En la zona de estudio se encuentran 48 Áreas Naturales Protegidas Regionales y Privadas. La Tabla 17, muestra cuáles son las ANP Regionales y Privadas en donde se ubican las colecciones botánicas.

El 1.72% de las colecciones botánicas proceden de ANP Regionales y Privadas. Las ANP con mayor densidad fueron la ACP Lomas del Cerro Campana con una densidad de 0.0004381 colectas/km<sup>2</sup> y la ACP Chaparri con 0.0003778 colectas/km<sup>2</sup>, estas áreas de conservación biológica se encuentran en los departamentos de La Libertad y Lambayeque. Es resaltante al igual que las ANP Nacionales que el número de colectas por km<sup>2</sup> es aún pobre, por esta razón se desconoce el material biológico o se tiene un nivel referencial muy básico.





**Figura 14:** Mapa de distribución de las colecciones botánicas en Áreas Naturales Protegidas Regionales y Privadas

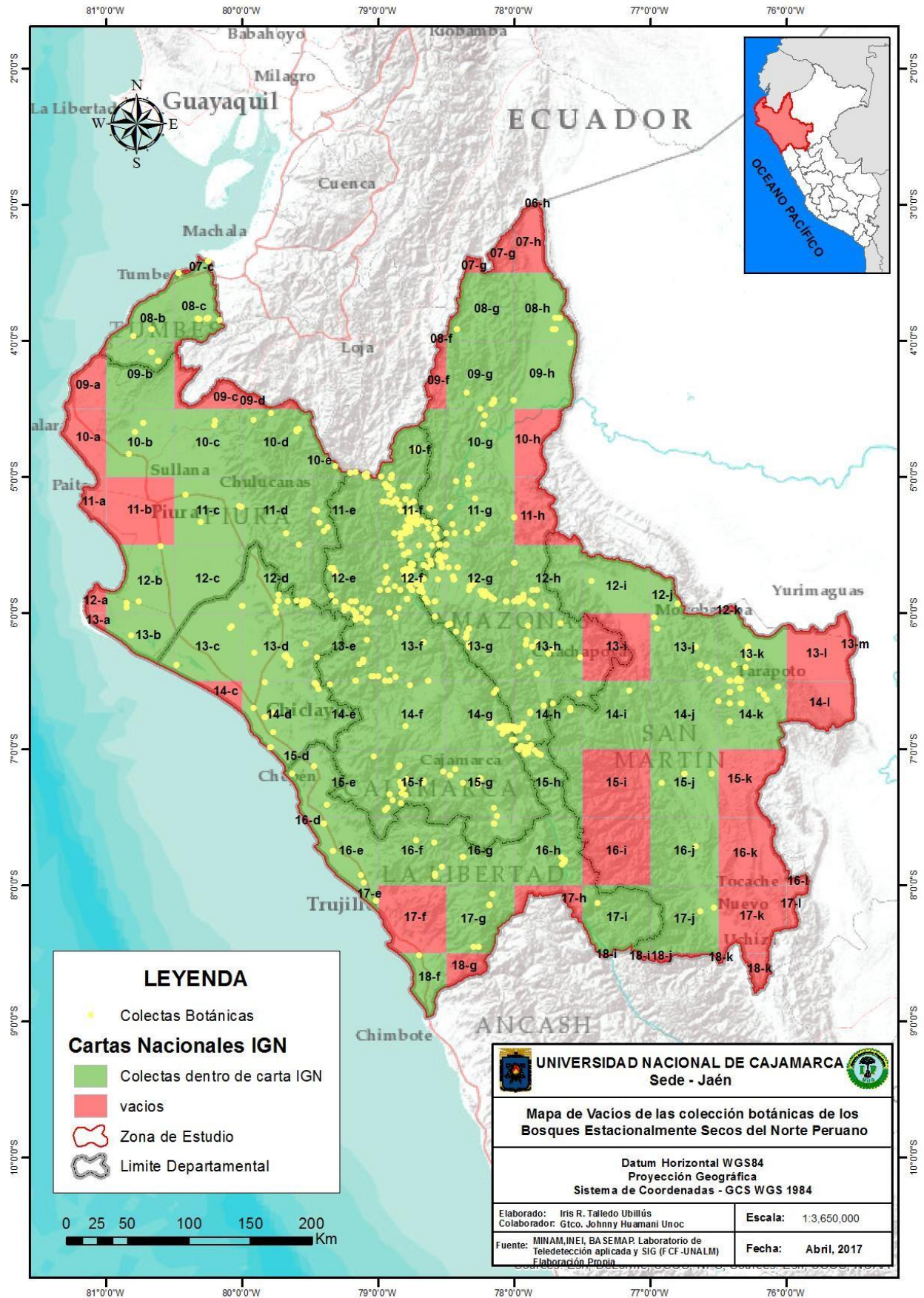
#### **4.2.5. Vacíos en la colección botánicas de los Bosques Estacionalmente Secos del norte peruano**

Las áreas de vacíos en colecciones botánicas, son aquellas que no cuentan con colecciones botánicas. Para identificar estas áreas se elaboró un mapa de vacíos mostrado en la Figura N°13, donde se observa que una pequeña porción del territorio norte peruano presenta vacíos de colección. Algunas de estas áreas son:

- En el departamento de Piura, las zonas que aún tienen escasez de colectas es el litoral peruano y una pequeña porción en el límite con el País de Ecuador.
- En los departamentos de Lambayeque y La Libertad, también se puede apreciar la escasez de colectas en la parte litoral, en el departamento de La Libertad también hay áreas no colectadas en el límite con el departamento de Ancash.
- En el departamento de San Martín, la colección de material botánico aun es bajo, se aprecia que hay bastante área por investigar y mucho más en los límites de los departamentos de Loreto, Huánuco, La Libertad y Amazonas.
- En el departamento de Amazonas, también hay existencia de vacíos de colección y se puede apreciar que se encuentran en los límites de los departamentos de Loreto y con el país del Ecuador.

Este suceso nos muestra la realidad del conocimiento de la flora del norte de nuestro país, sin embargo, por estar mayormente colectada no deja que nuestro conocimiento a la flora existente sea aún escasa. Es necesario que la prospección biológica continúe a un ritmo creciente y sobre todo fijar nuevos focos de investigación en estas áreas no colectadas y escasas en estudios científicos.





**Figura 15:** Mapa de vacíos de las colecciones botánicas de los Bosques Estacionalmente Secos del norte de Perú.

## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. CONCLUSIONES

Al analizar la distribución y densidad de 2244 colecciones botánicas de cinco familias representativas en los bosques estacionalmente secos del norte peruano, se concluye que:

- El conocimiento florístico de los bosques estacionalmente secos del norte peruano es aún pobre, con relación a las áreas con mayor densidad de colección en las formaciones secas según el MINAM es el Bosque Seco de Montaña y el área con menor densidad es el Bosque Seco de Piedemonte.
- A nivel departamental, presentan los mayores niveles de colección Cajamarca y Amazonas, mientras que Piura y San Martín fueron los departamentos con menores niveles de colección.
- Las colecciones botánicas en las áreas naturales Protegidas se encuentran concentradas en pocas áreas de conservación. En la zona de estudio solo se han ubicado en 10 ANP, siendo los más colectados el Santuario Nacional los Manglares de Tumbes, el Parque Nacional Manglares de Tumbes, ACP Lomas del Cerro Campana y la ACP Chaparri.
- El establecimiento de albergues con orientación al Ecoturismo ha influido en gran medida sobre los niveles de exploración de algunas áreas, esto evidencia que constituyen ejes para la prospección de la diversidad biológica de nuestro país.
- Las familias con mayor número de endemismo en orden decreciente son Fabaceae (11), Cactaceae (8), Euphorbiaceae (6), Malvaceae (4) y Capparaceae (2). Todos estos registros muestran las características únicas de los BES, que desafortunadamente están altamente amenazados, Por lo que, es de suma importancia iniciar Programas de Manejo y Conservación de la flora en estas zonas.

## 5.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda continuar y complementar los trabajos de prospección botánica en las zonas con menos colectas botánicas
- Se debe continuar la investigación de vacíos en la colección de los bosques interandinos del valle de Apurímac y Mantaro, y los remanentes menores de los valles de Quillabamba y Sandia que se encuentran al sur del país.
- Los trabajos de colección y prospección de la flora peruana muchas veces están vinculados a esfuerzos individuales o de pequeños grupos de personas, es por ello que se debe tener mayor interés en estas investigaciones para el conocimiento de nuestra diversidad biológica.
- Los bosques estacionalmente secos peruanos son áreas poco conocidas, por ello que se han reportado endemismo y especies prioritarias para su conservación. Se recomienda tener un control y registro del grado de conservación actual del área de estudio.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ayala, F. 1980. Bases para la formación de un herbario. Publ. N° 1 del herbarium amazonense (AMAZ). Iquitos-Perú. 20 p.

Aybar, D & Fernandez-Hilario, R. 2009. Algunos alcances sobre el sistema de clasificación del Grupo de la Filogenia de las Angiospermas (APG). Universidad Nacional Agraria La Molina. 9 p.

Brako, L. & Zarucchi, JL. 1993. Catalogue of the Flowering Plants and Gymnosperms of Peru. Missouri Botanical Garden Press.

Bridgewater, S.; Pennington, RT.; Reynel C.; Daza, A. & Pennington, TD. 2003. A preliminary floristic and phytogeographic analysis of the Woody flora of seasonally dry forests in northern Perú. *Candollea*. 129-141 p.

Contento, R. 2000. Estudio de la composición florística y regeneración natural forestal del bosque seco en la Ceiba Grande, cantón Zapotillo. Tesis Ing. For. Loja, Ecuador. Universidad Nacional de Loja Área Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables. 72 p.

Font Quer. 1993. Diccionario de Botánica. Editorial Labor S.A. España. Cuarta reimpresión. 1244 p.

Gentry, A. 1989. Northwest South America (Colombia, Ecuador and Peru). En: Floristic Inventory of Tropical Countries. Campbell, D & Hammond, D., Editors. The New York Botanical Garden, New York. USA. 391-400 p.

Gentry, A. 1993. Overview of the Peruvian Flora. En: Catalogue of the Flowering plants and Gymnosperms of Peru (CBZ). Brako, L. & Zarucchi, L. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden. Vol. 45: XXIX-XL.

Gentry, A. 1995. Diversity and floristic composition of Neotropical dry forests: seasonally Dry Tropical Forest. H. Bullock, H. A. Mooney & E. Medina (Eds). Cambridge, Reino Unido. 146-194 p.

Honorio, E; Reynel, C. 2003. Vacíos de colección de la flora de los bosques húmedos del Perú. Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima-Perú. 87 p.

- Hueck, K. 1959. Bosques secos de la zona tropical y subtropical d la América del Sur. Bol. Instit. Forestal Lat. Am. Inv. Capacit. 4: 1-49 p.
- Hueck, K. 1978. Los Bosques de Sudamérica. Sociedad Alemana de Cooperación técnica, Ltda (GTZ). Alemania.
- Holmgren, PK; Keuken, W. & Schofield, EK 1990. Index Herbariorum. Part I: The Herbaria of the World. Eighth edition. New York Botanical Garden. Bronx, New York. USA. 693 p.
- Inrena (Instituto Nacional De Recursos Naturales). 1975. Mapa Ecológico del Perú escala 1: 1'000 000 con guía explicativa. Lima, Perú.
- Inrena (Instituto Nacional De Recursos Naturales). 1995. Mapa Forestal del Perú escala 1: 1'000 000 con guía explicativa. Lima, Perú.
- Kessler, M. & Coker, N. 1999. Floristic diversity and phytogeography of the central Tuichi valley, an isolated dry forest locality in the Bolivian Andes. *Cadollea* 54 (2): 341-366 p.
- León, B; Roque, J; Ulloa, C; Pitman, N; Jorgensen, PM; Cano, A. 2006. El Libro Rojo de las plantas endémicas del Perú. *Rev. Perú. Biol.* 13(2). Lima-Perú.
- Linares-Palomino, R. 2002. A floristic and phytogeographic analysis of Peruvian seasonally dry tropical forest. MSc Thesis, University of Edinburgh, Reino Unido.
- Linares-Palomino, R. 2004a. Los bosques tropicales estacionalmente secos: I. El concepto de los bosques secos en el Perú. *Arnaldoa*. 11(1): 85-102 p.
- Linares-Palomino, R. 2004b, Los bosques tropicales estacionalmente secos: II. Fitogeografía y composición florística. *Arnaldoa* 11(1): 103-138 p.
- Linares-Palomino, R.; Pennington, RT. & Bridgewater S. 2003. The phytogeography of the seasonally dry tropical forests in Equatorial Pacific south America. *Candollea* 58: 473-499 p.
- Linares-Palomino, R.; Peter, L.; Aguirre, Z. & Conzales-Inca, C. 2010. Diversity and endemism of Woody plant species in the Equatorial Pacific seasonally drry forest. *Bodivers. Conser.* 19: 169-185 p.

- Linares-Palomino, R.; García-Naranjo, L.; Monzón-Ramos, M & Pinedo-Alonso, G. 2012. Estructura y florística en cuatro tipos de bosque estacionalmente seco de Tumbes, Perú. *Arnaldoa* 19(1): 46-56 p.
- Macbride, J. 1936. Flora del Perú. Editorial Field Museum National History Botanic. 9-13 p.
- Macbride, L. 1956. Flora of Peru. Part IIIA. Field Museum of Natural History 13(2): 442-443 p.
- Marcelo-Peña, JL & Passini, A. 2015. Modelos de distribuição de plantas endémicas das florestas do Marañón, Peru: Uma proposta de áreas para sua restauração. 13 p. (Sin Publicar)
- Marcelo-Peña, JL.; Reynel, C.; Zevallos-Pollito, P. Bulnes, F. & Perez, A. 2007. Diversidad, composición florística y endemismos en los bosques estacionalmente secos alterados del distrito de Jaén, Perú. *Ecología aplicada* 6 (1,2): 9-22 p.
- Moony, HA.; Bullock, SH. & Medina, E. 1995. Introducción. En: Bulluck, H. A. Mooney & E. Medina (Eds.). *Seasonally Dry Tropical Forests*. Cambridge, Cambridge University Press. 1-8 p.
- Peña, J. 2006. Sistemas de información geográfica aplicados a la gestión del territorio. Editorial Club Universitario. 310 p.
- Pennington, RT.; Prado, DE. & Pendry CA. 2000. Neotropical seasonally dry forest and quaternary vegetation changes. *Journal of Biogeography* 27: 261- 273p.
- Pennington, RT.; Cronk, QC & Richardson JA. 2004a. Introduction and synthesis: plant phylogeny and the origin of major biomes. *Phil. Trans. Royal Soc. (B)* 359: 1455-1464 p.
- Pennintong, RT.; Lavin, M.; Prado, DE.; Pendry, CA.; Pell SK & Butterworth, CA. 2004b. Historical climate change and speciation: Neotropical seasonally dry forests plants show patterns of both tertiary and quaternary diversification. *Philosophical Transactions from the Royal Society of London. (B)* 359: 515-537p.
- Peralta, IE. 1992. Los herbarios su valor como colecciones activas. Editorial Multequina 1: 189 – 192 p.



- Prado, DE. 1991. A critical evaluation of the floristic links between Chaco and Caatingas vegetation in South America. PhD thesis, University of St. Andrewes, Reino Unido.
- Prado, DE. 1993a. What is the Gran Chaco vegetation in South America? I. a review. Contribution to the study of flora and vegetation of the Chaco. V. *Candollea* 48: 145-172 p.
- Prado, DE. 1993b. What is the Gran Chaco vegetation in South America? II. A redefinition. Contribution to the study of flora and vegetation of the Chaco. VII. *Candollea* 48: 615-629 p.
- Prado, DE. 2000. Seasonally dry forests of tropical South America: From forgotten ecosystems to a new phytogeographic unit. *Edinb. J. Bot.* 57(3): 437- 461 p.
- Prado, DE. & Gibbs, PE. 1993. Patterns of species distributions in the dry seasonal forests of South América. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 80: 902-927 p.
- Proyecto Algarrobo. 1993. Mapa e inventario forestal de los bosques secos de Lambayeque. Memoria explicativa. CEIMAD-Proyecto Algarrobo. Chiclayo, Perú.
- Reátegui, F. 2003. Zonificación Ecológica Económica de la Región San Martín, Estudio temático preliminar-Forestal. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, Tarapoto.
- Ríos, J. 1990. "Prácticas de Dendrología Tropical". Facultad de Ciencias Forestales. UNALM. 2 ed. Lima - Perú. 189 p.
- Sarmiento, G. 1975. The dry plant formations of South America and their floristic connections. *J. Biogeg.* 2: 233-251 p.
- Takhtajan, AL. 1980. Outline of the Classification of Flowering Plants (Magnoliophyta). *The Botanical Review*, 46(3)
- Weberbauer, A. 1945. El mundo vegetal de los Andes Peruanos. Estac. Exper. Agric. La Molina. Edit. Lume. Lima- Perú.

# **ANEXO**

**ANEXO 1:** Clave de acrónimos para los colectores

<b>ACRÓNIMO</b>	<b>COLECTOR</b>	<b>ACRÓNIMO</b>	<b>COLECTOR</b>
ACA	Cano, Asunción	JSH	Shunke, J.
ADY	Daza Yomona, Aniceto	JVAR	Vargas, J.
ADE	Delgado, A.	JWE	West, J.
ADI	Díaz, A.	JWU	Wurdack, J.
AFE	Fernández, A.	KAM	Antunez de Mayolo, K
AGAL	Galán, A.	KJE	Jernigan, K.
AGA	García, A.	KME	Mejía, K.
AGE	Gentry, Alwyn	KMEY	Meyer, K
AGL	Glenn, A.	KRA	Rahn, K.
AJU	Juárez, A.	KYO	Young, K.
ALO	López, A.	LGA	García, L.
ALU	Luna, A.	LPA	Patiño, L.
AMU	Müller, A.	LRA	Ramírez, L.
ARA	Raimondi, A	LSC	Santa Cruz, L.
ARO	Rothrock, A.	LVA	Vásquez, L.
ASG	Sagástegui, Abundio	LWI	Williams, L.
ATW	Townesmith, A.	MAL	Alcalde, M.
AWB	Weberbaueri, Augusto	MAR	Arakaki, M.
BBEC	Becker, B.	MBA	Baldeón, M.
BBER	Berlin, B.	MCH	Chanco, M.
BKL	Klitgaard, B.	MCHR	Chrostowski, M.
BLE	León, B.	MDI	Dillon, M.
BMA	Maguire, B.	MLE	Leo, M.
BST	Stein, B.	MMC	McMahon, M.
CACL	Acleto, C.	MME	Merello, M.
CAE	Aedo, C.	MMO	Monigatti, M.
CBE	Belshaw, C.	MMOR	Morales, M.
CBU	Burandt, C.	MRI	Rimachi, M.
CCO	Cowan, C.	MTE	Tello, M.
CDC	Del Carpio, C.	MWE	Weigend, M.
CDI	Díaz, C.	NAR	Arakaki, N.
CHG	Hughes, C.	NBO	Boucherie, N.
CSA	Sandeman, C.	NJA	Jaramillo, N.
CTO	Torres, C.	NPA	Paniagua, N.
CVA	Vargas, C.	NRO	Rosa, N.
CVE	Vega, C.	OCO	Contreras, O.
CWO	Worth, C.	OHA	Haught, O.
CAB	Caballero	OHO	Horton, O.
DMI	Milanowski, D.	OOR	Orozco, O.
DSIM	Simpson, D.	OOS	Ostolaza, O.
DSM	Smith, D.	OTO	Tovar, O.
DTA	Taylor, D.	OWH	Whaley, O.
DWA	Wasshausen, D.	PBA	Barbour, P.
EAL	Alayo, E.	PCA	Caballero, P.
EAN	Ancuash, E.	PFR	Francia, P.
ECE	Cerrate, E.	PGA	Gamarra, P.
ECO	Cocachin, E.	PGO	González, P.
EHU	Huamán, E.	PHU	Hutchison, P.

EJA	Jara, E.	PMA	Maas, P.
EME	Meza, E.	PNU	Núñez, P.
EMO	Moreno, E.	PZE	Zevallos, P.
EOR	Ortiz, E.	RAY	Ayerbe, R.
ERO	Rodríguez, E.	RBO	Bonino, R.
ESA	Salas, E.	RBU	Bussmann, R.
EWA	Wade, E.	RCA	Castro, R.
FAY	Ayala, F.	REA	Eastwood, R.
FCA	Castillo, F.	RFE	Ferreyra, R.
FDC	De la Cruz, F.	RGO	González, R.
FFO	Fosberg, F.	RJI	Jiménez, R.
FHO	Holle, F.	RKA	Kayap, R.
FKA	Kahn, F.	RKI	King, R.
FVH	Von Humboldt, F.	RLA	Lao, R.
FWO	Woytkowski, F.	RRI	Riina, R.
GCA	Cassinelli, G.	RRIM	Rimachi, R.
GKG	Klug, G.	RRO	Rojas, R.
GWE	Webster, G.	RSC	Scolnik, R.
HAU	Augusto, H.	RSP	Spruce, R.
HBE	Beltrán, H.	RST	Straw, R.
HCE	Cevasco, H.	RVA	Vásquez, R.
HEL	Ellenberg, H.	RTP	Pennington, R.T.
HKE	Kennedy, H.	SBA	Baldeón, S.
HST	Stork, H.	SBR	Bridgewater, S.
HTA	Tasayco, H.	SCA	Castillo, S.
HVW	Van der Werff, H.	SFL	Flores, S.
HZE	Zegarra, H.	SKN	Knapp, S.
ICA	Canales, I.	SLE	Leiva, S.
IHU	Huamantupa, I.	SLL	Llatas, S.
ILO	López, I.	SMA	Marchand, S.
ISA	Sánchez, I.	SMCD	McDaniel, S.
ISH	Shonle, I.	SPRO	Proaño, S.
JAG	Aguilar, J.	SRI	Rivas, S.
JAL	Albán, J.	STU	Tunqui, S.
JAR	Aronson, J.	SVA	Valdivia, S.
JBO	Boeke, J.	TCR	Croat, T.
JCAB	Caballero, J.	TDP	Pennington, T.D.
JCAM	Campos, J.	THE	Henning, T.
JGO	Gómez, J.	TLE	Lerner, T.
JGR	Gruhn, J.	TPL	Plowman, T.
JHUD	Hudson, J.	TSA	Sarkinen, T.
JIN	Infantes, J.	TST	Stuessy, T.
JLU	Luteyn, J.	TTO	Torres, T.
JMP	Marcelo, J.	VHU	Huashikat, V.
JMO	Mostacero, J.	VQU	Quipuscoa, V.
JRI	Ríos, J.	WDO	Douglas, W.
JRO	Roque, J.	WLL	Llanos, W.
JSA	Salas, J.	WRA	Rauh, W.
JSAN	Sánchez, J.	WST	Stevens, W.
JSANZ	Sanz, J.	NN	Sin Colector

**ANEXO 2:** Clave de acrónimo de las familias representativas del Bosque Estacionalmente Seco

<b>FAMILIA</b>	<b>ACRÓNIMO</b>
Cactaceae	CACT
Capparaceae	CAPP
Euphorbiaceae	EUPH
Fabaceae	FAB
Malvaceae	MALV

**ANEXO 3:** Clave de acrónimos de los departamentos del Perú

<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>ACRÓNIMO</b>
Amazonas	AM
Cajamarca	CA
Lambayeque	LA
La Libertad	LL
Piura	PI
San Martín	SM
Tumbes	TU

ANEXO 4: Base de datos de las colecciones botánicas de los Bosques Estacionalmente Secos en el área de estudio

ID	Especie	Familia	N° Colecta	Colector	Departamento	Localidad	OBS	Latitud	Longitud	Altitud	Año	Depósito
1	Armatocereus laetus	CACT	75134	AGE	PI	Paimas	LCLC	-4.583333333333	-79.916666666670	800	1991	USM, MO
2	Browningia altissima	CACT	3618	PHU	CA	NN	LCC	-6.040000000000	-79.128888888890		1964	MO
3	Browningia altissima	CACT	5090	JMP	CA	El Pongo	LCLC	-5.661010277778	-78.94449813890	2367	SF	MOL
4	Calymmanthum substerile	CACT	1534a	MAR	AM	Balsas - Leymebamba	LCLC	-6.845916666667	-77.986694444440	1540	2001	USM
5	Cleistocactus plagiostoma	CACT	1130	MTE	CA	NN	LCC	-7.055277777778	-79.033055555560	2340	1994	MO
6	Epiphyllum phyllanthus	CACT	25479A	AGE	SM	Tocache Nuevo	LCLC	-8.166666666667	-76.533333333330	450	1979	MO
7	Epiphyllum phyllanthus	CACT	5713	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.841388888889	-80.259166666670	720	1992	MO
8	Epiphyllum phyllanthus	CACT	2357	JCAM	CA	Las Juntas	LCLC	-5.350000000000	-78.766666666670	600	1996	USM, MO
9	Espostoa blossfeldiorum	CACT	3616	PHU	CA	NN	LCC	-6.040000000000	-79.128888888890		1964	MO
10	Espostoa lanata	CACT	1080	MTE	CA	NN	LCC	-7.326666666667	-78.826666666670	2400	1994	MO
11	Espostoa lanata	CACT	3614	PHU	CA	NN	LCC	-6.040000000000	-79.128888888890	1050	1964	MO
12	Espostoa mirabilis	CACT	5082	JMP	CA	El Pongo	LCLC	-5.695393000000	-78.78160180560	750	SF	MOL
13	Hylocereus peruvianus	CACT	3425	PHU	LA	Olmos	LCLC	-5.93345952353	-79.52910972600	1150	1964	USM, MO, NY, K
14	Opuntia quitensis	CACT	42	CVE	CA	NN	LCC	-5.83160370671	-78.83553660950	1356	2013	MO
15	Opuntia quitensis	CACT	1063	MTE	CA	NN	LCC	-7.33724486720	-78.80046545260	1400	1994	MO
16	Opuntia quitensis	CACT	3584	PHU	CA	NN	LCC	-6.040000000000	-79.128888888890	1100	1964	MO
17	Opuntia quitensis	CACT	3424	DSM	CA	Valle de Condebamba	LCLC	-7.550000000000	-78.150000000000	2100	1983	USM, MO
18	Opuntia quitensis	CACT	61396	AGE	CA	Río Machil	LCLC	-6.500000000000	-79.166666666670	820	1988	USM, MO
19	Opuntia quitensis	CACT	12669	ACA	LL	Coina	LCLC	-7.792953333333	-78.37790511110	1800	2002	USM
20	Opuntia ficus-indica	CACT	320	MMO	LL	Uchumarca	LCLC	-6.990277777778	-77.920555555560	1437	2010	MO
21	Opuntia ficus-indica	CACT	1220	ATW	LA	Moshequeque	LCLC	-6.766666666667	-79.833333333330	26	2008	MO
22	Opuntia ficus-indica	CACT	965	KMEY	LA	Chiclayo	LCLC	-6.766666666667	-79.833333333330	26	2010	MO
23	Opuntia ficus-indica	CACT	61418	AGE	CA	Río Machil	LCLC	-6.766666666667	-79.833333333330	2400	1988	USM, MO
24	Pereskia horrida	CACT	S1000	SBR	AM	NN	LCC	-5.785833333333	-78.302500000000	600	1998	MO
25	Pereskia horrida	CACT	2265	JMP	CA	Mochenta	LCLC	-5.807105666667	-78.772702666670	615	2006	MOL
26	Pereskia horrida	CACT	1691	RTP	AM	Balsas	LCLC	-6.848333333333	-77.984750000000	1560	2006	MOL, MO
27	Pereskia horrida	CACT	4842	JCAM	CA	Las Juntas	LCLC	-5.376111111111	-78.780833333330	550	1998	MOL, USM, MO
28	Pereskia horrida	CACT	7274	HBE	AM	Pedro Ruíz	LCLC	-5.91541691667	-78.06207158330	1160	2011	USM
29	Pereskia horrida	CACT	3252	JCAM	CA	Las Juntas	LCLC	-5.341666666667	-78.766666666670	600	1997	USM
30	Pereskia horrida	CACT	2292	JCAM	CA	Granja Quiracas	LCLC	-5.341666666667	-78.766666666670	600	1996	USM, MO
31	Praecereus euchlorus subsp. jaenensis	CACT	969	SBR	AM	Bagua Grande	LCLC	-5.868611111111	-78.232222222220	650	1998	MOL, MO
32	Praecereus euchlorus subsp. jaenensis	CACT	3265	JCAM	CA	Las Juntas	LCLC	-5.341666666667	-78.766666666670	600	1997	USM, MO
33	Rauhocereus riosaniensis subsp. jaenensis	CACT	970	SBR	AM	Bagua Grande	LCLC	-5.868611111111	-78.232222222220	650	1998	MOL, MO
34	Beautempsia avicenniifolia	CAPP	65	MAL	LA	Chongoyape - quebrada Pavas	LCLC	-6.529722222222	-79.457222222220	502	2000	MOL
35	Beautempsia avicenniifolia	CAPP	64	MAL	LA	Chongoyape - quebrada Pavas	LCLC	-6.529722222222	-79.457222222220	502	2000	MOL
36	Beautempsia avicenniifolia	CAPP	6	PZE	LA	Bosque Batán Grande	LCLC	-5.94893254748	-80.00134250160	122	1996	MOL
37	Beautempsia avicenniifolia	CAPP	320	KRA	LL	NN	LCC	-8.516666666667	-78.700000000000		1958	MO
38	Cappari cordis crotonoides	CAPP	17703	RBU	AM	NN	LCC	-6.935000000000	-78.000000000000	844	2012	MO, NY, K
39	Cappari cordis crotonoides	CAPP	25909	RVA	AM	NN	LCC	-5.633333333333	-78.000000000000	350	1999	MO
40	Cappari cordis crotonoides	CAPP	4340	JMP	CA	Fila Alta	LCLC	-5.65327386111	-78.66774832220	430	SF	MOL
41	Cappari cordis crotonoides	CAPP	7	PZE	LA	Bosque Batán Grande	LCLC	-5.94893254748	-80.00134250160	122	1996	MOL
42	Cappari cordis crotonoides	CAPP	61025	AGE	CA	Tamborapa	LCLC	-5.416666666667	-78.800000000000	700	1988	MOL
43	Cappari cordis crotonoides	CAPP	17703	RBU	AM	Balsas	LCLC	-6.935000000000	-78.011944444440	844	2012	MO, NY, K
44	Cappari cordis crotonoides	CAPP	25909	RVA	AM	El Valor	LCLC	-5.633333333333	-78.000000000000	350	1999	MO
45	Cappari cordis crotonoides	CAPP	3401	ISA	CA	Quebrada de Chuquimango	LCLC	-5.416666666667	-78.800000000000	770	1984	MO



ID	Especie	Familia	Nº Colecta	Colector	Departamento	Localidad	OBS	Latitud	Longitud	Altitud	Año	Depósito
46	Capparicordis crotonoides	CAPP	2267	JCAM	CA	Puerto Huaquillo	LCLC	-5.25000000000	-78.83333333330	600	1996	MO
47	Capparicordis crotonoides	CAPP	586	KMEY	LA	Moshequeque	LCLC	-6.76666666667	-79.83333333330	26	2008	MO
48	Capparidastrum quinum	CAPP	45049	AGE	SM	NN	LCC	-6.66666666667	-76.33333333330	450	1984	MO
49	Capparidastrum quinum	CAPP	37821	AGE	SM	NN	LCC	-6.50000000000	-76.41666666670	350	1982	MO
50	Capparidastrum quinum	CAPP	37799	AGE	SM	Tarapoto	LCLC	-6.58333333333	-76.41666666670	350	1982	USM
51	Capparidastrum petiolare	CAPP	781	RRO	AM	Puente La Cascada	LCLC	-6.09333333333	-77.89722222220	1200	1999	MOL, USM, MO
52	Capparidastrum petiolare	CAPP	2982	CDI	CA	San Andrés de Cutervo	LCLC	-6.21666666667	-78.66666666670	2300	1988	MO
53	Capparidastrum petiolare	CAPP	3845	JCAM	CA	San José de Lourdes	LCLC	-5.00305555556	-78.97500000000	850	1997	MO
54	Capparidastrum petiolare	CAPP	6348	JCAM	CA	San José de Lourdes	LCLC	-5.07638888889	-78.93583333330	660	1999	MO
55	Capparidastrum petiolare	CAPP	45089	AGE	SM	Rio Huallaga	LCLC	-6.66666666667	-76.33333333330	450	1984	MO
56	Capparidastrum petiolare	CAPP	37834	AGE	SM	Rio Huallaga	LCLC	-6.50000000000	-76.41666666670	350	1982	MO
57	Capparidastrum petiolare	CAPP	5215	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	MO
58	Capparidastrum petiolare	CAPP	5216	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	MO
59	Capparidastrum petiolare	CAPP	5215	CDI	TU	Tumbes	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	MOL
60	Capparidastrum petiolare	CAPP	1768	JAL	SM	Zapatero	LCLC	-6.49166666667	-76.56666666670	800	1985	MOL
61	Capparidastrum sprucei	CAPP	45018	AGE	SM	NN	LCC	-6.66666666667	-76.33333333330	450	1984	MOL
62	Capparidastrum sprucei	CAPP	37722	AGE	SM	NN	LCC	-6.58333333333	-76.41666666670	350	1982	MOL
63	Capparidastrum sprucei	CAPP	45018	AGE	SM	Rio Huallaga	LCLC	-6.66666666667	-76.33333333330	450	1984	MO
64	Capparidastrum sprucei	CAPP	37722	AGE	SM	Rio Huallaga	LCLC	-6.58333333333	-76.41666666670	350	1982	MO
65	Colicodendron angulatum	CAPP	60981	AGE	CA	Pucará	LCLC	-6.01666666667	-79.16666666670	1000	1998	MO
66	Colicodendron angulatum	CAPP	6145	DSM	CA	Carretera Celendín - Balsas	LCLC	-6.83333333333	-78.06666666670	910	1984	MO
67	Colicodendron angulatum	CAPP	17448	TDP	PI	NN	LCC	-5.91123566486	-79.59652476510	200	2003	MOL
68	Colicodendron angulatum	CAPP	66	MAL	LA	NN	LCC	-6.52972222222	-79.45722222220	502	2000	MOL
69	Colicodendron angulatum	CAPP	2267	JCAM	CA	NN	LCC	-5.25000000000	-78.83333333330	600	1996	USM, MO
70	Colicodendron angulatum	CAPP	16456	CAE	LL	NN	LCC	-7.92527777778	-79.12777777780	190	2009	USM
71	Colicodendron scabridum	CAPP	680	AJU	LA	NN	LCC	-6.87616111111	-79.77207777780	383	2013	MOL, USM, MO, K
72	Colicodendron scabridum	CAPP	178	ECO	AM	NN	LCC	-5.66542444444	-78.63709452780	340	2012	USM
73	Colicodendron scabridum	CAPP	557	EHU	AM	NN	LCC	-5.58228175000	-78.54348494440	557	2012	USM
74	Colicodendron scabridum	CAPP	4330	DSM	CA	NN	LCC	-6.85000000000	-78.08333333330	1000	1983	MOL, MO
75	Colicodendron scabridum	CAPP	2615	JCAM	CA	NN	LCC	-5.20000000000	-78.76666666670	600	1996	MO
76	Colicodendron scabridum	CAPP	2655	JCAM	CA	NN	LCC	-5.28333333333	-78.76666666670	550	1996	MO
77	Colicodendron scabridum	CAPP	74520	AGE	LL	50 km. De Trujillo	LCLC	-7.75000000000	-79.33333333330	50	1991	USM, MO
78	Colicodendron scabridum	CAPP	18466	RBU	LL	NN	LCC	-7.00055555556	-77.89777777780	1800	2013	MO
79	Colicodendron scabridum	CAPP	16694	RBU	LL	NN	LCC	-6.99777777778	-77.90750000000	1560	2010	MO
80	Colicodendron scabridum	CAPP	4221	DSM	LL	NN	LCC	-7.55000000000	-79.40000000000	120	1983	MO
81	Colicodendron scabridum	CAPP	10965	ASG	LL	NN	LCC	-7.98166666667	-79.10666666670	800	1983	MO
82	Colicodendron scabridum	CAPP	554	KMEY	LA	NN	LCC	-6.76666666667	-79.83333333330	26	2008	MO
83	Colicodendron scabridum	CAPP	1002	KMEY	LA	NN	LCC	-6.76666666667	-79.83333333330	26	2010	MO
84	Colicodendron scabridum	CAPP	1254	RSC	PI	NN	LCC	-5.51112701569	-80.59803978550		1948	MO
85	Colicodendron scabridum	CAPP	293	HEL	PI	NN	LCC	-5.33266934390	-80.30535163540	75	1970	MO
86	Colicodendron scabridum	CAPP	574	JMP	CA	NN	LCC	-5.55694444444	-78.77722222220	720	SF	MOL
87	Colicodendron scabridum	CAPP	2005	JMP	CA	San Isidro	LCLC	-5.70750000000	-78.78283333330	718	SF	MOL
88	Colicodendron scabridum	CAPP	4957	JCAM	CA	Chirinos	LCLC	-5.36861111111	-78.76861111110	550	1998	MOL, MO
89	Colicodendron scabridum	CAPP	1044	SBR	CA	Chamaya	LCLC	-5.90027777778	-78.78583333330	850	1998	MOL
90	Colicodendron scabridum	CAPP	800	SCA	LA	Puerto Eten	LCLC	-6.99045841667	-79.78797658330	17	2010	USM
91	Cynophalla flexuosa	CAPP	45025	AGE	SM	NN	LCC	-6.66666666667	-76.33333333330	450	1984	MO
92	Cynophalla flexuosa	CAPP	45087	AGE	SM	NN	LCC	-6.66666666667	-76.33333333330	450	1984	MO

ID	Especie	Familia	Nº Colecta	Colector	Departamento	Localidad	OBS	Latitud	Longitud	Altitud	Año	Depósito
93	Cynophalla flexuosa	CAPP	37823	AGE	SM	NN	LCC	-6.50000000000	-76.41666666670	350	1982	MO
94	Cynophalla flexuosa	CAPP	37799	AGE	SM	NN	LCC	-6.50000000000	-76.41666666670	350	1982	MO
95	Cynophalla flexuosa	CAPP	37806	AGE	SM	Tarapoto	LCLC	-6.58333333333	-76.41666666670	350	1982	USM
96	Cynophalla flexuosa	CAPP	37835	AGE	SM	Tarapoto	LCLC	-6.58333333333	-76.41666666670	350	1982	USM
97	Cynophalla flexuosa	CAPP	2051	JMP	CA	NN	LCC	-5.67994444444	-78.77008333330	623	SF	MOL
98	Cynophalla flexuosa	CAPP	3014	JCAM	CA	NN	LCC	-5.36666666667	-78.80000000000	600	1996	MOL
99	Cynophalla heterophylla	CAPP	5631	CDI	TU	Tumbes	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	MOL, MO
100	Cynophalla heterophylla	CAPP	1051	SBR	LA	Carretera Olmos -Bagua Grande	LCLC	-5.94399199592	-79.55910972600	800	1998	MOL
101	Cynophalla heterophylla	CAPP	6250	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25833333330	500	1993	MOL, USM, MO
102	Cynophalla heterophylla	CAPP	5276	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	MOL, MO
103	Cynophalla heterophylla	CAPP	4877	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	MOL, MO
104	Cynophalla heterophylla	CAPP	5492	CDI	TU	Tumbes	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	MOL, MO
105	Cynophalla heterophylla	CAPP	4775	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.83333333333	-80.25000000000	720	1992	MO
106	Cynophalla heterophylla	CAPP	5088	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.83333333333	-80.25000000000	720	1992	MO
107	Cynophalla heterophylla	CAPP	5090	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.83333333333	-80.25000000000	720	1992	MO
108	Cynophalla heterophylla	CAPP	5106	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.83333333333	-80.25000000000	720	1992	MO
109	Cynophalla heterophylla	CAPP	5995	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.83333333333	-80.25000000000	720	1992	MO
110	Cynophalla heterophylla	CAPP	6000	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.83333333333	-80.25000000000	720	1992	MO
111	Cynophalla heterophylla	CAPP	6017	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.83333333333	-80.25000000000	500	1992	MO
112	Cynophalla heterophylla	CAPP	6021	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.83333333333	-80.25000000000	500	1992	MO
113	Cynophalla heterophylla	CAPP	6102	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.83333333333	-80.25000000000	500	1992	MO
114	Cynophalla heterophylla	CAPP	6144	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.83333333333	-80.25000000000	500	1992	MO
115	Cynophalla heterophylla	CAPP	6291	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.83333333333	-80.25000000000	500	1993	USM, MO
116	Cynophalla heterophylla	CAPP	6300	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.83333333333	-80.25000000000	500	1993	MO
117	Cynophalla heterophylla	CAPP	6312	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.83333333333	-80.25000000000	500	1993	MO
118	Cynophalla heterophylla	CAPP	6379	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.83333333333	-80.25000000000	500	1993	USM, MO
119	Cynophalla heterophylla	CAPP	6422	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.83333333333	-80.25000000000	500	1993	USM, MO
120	Cynophalla heterophylla	CAPP	6372	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.83333333333	-80.25000000000	500	1993	USM, MO
121	Cynophalla mollis	CAPP	272	JRI	LA	olos	LCLC	-3.83333333333	-80.25000000000	260	1985	MOL
122	Cynophalla mollis	CAPP	8	PZE	LA	Bosque Batán Grande	LCLC	-5.94893254748	-80.00134250160	122	1996	MOL
123	Cynophalla mollis	CAPP	16359	HVW	AM	Carretera Chiriaco - Bagua	LCLC	-5.41638888889	-78.43583333330	500	2001	MO
124	Cynophalla mollis	CAPP	748	RRO	AM	Aramango	LCLC	-5.38360183366	-78.26557956780	380	1999	MOL, USM, MO
125	Cynophalla mollis	CAPP	3581	PHU	CA	Pucará	LCLC	-6.04000000000	-79.12888888890	1100	1964	MO
126	Cynophalla mollis	CAPP	3253	JCAM	CA	Chirinos	LCLC	-5.34166666667	-78.76666666670	600	1997	MO
127	Cynophalla mollis	CAPP	2055	JCAM	CA	Zapotal	LCLC	-5.35000000000	-78.71666666670	600	1996	MO
128	Morisonia oblongifolia	CAPP	37826	AGE	SM	Tarapoto	LCLC	-6.50000000000	-76.41666666670	350	1982	USM, MO
129	Steriphoma peruvianum	CAPP	44984	AGE	SM	NN	LCC	-6.80000000000	-76.41666666670	350	1984	MO
130	Steriphoma peruvianum	CAPP	17629	TDP	SM	NN	LCC	-6.66666666667	-76.41666666670	350	2003	MO
131	Acacia aroma var. huarango	FAB	10092	DSM	TU	NN	LCC	-3.50930583567	-80.46497469650		1985	MO
132	Acacia aroma	FAB	566	JMP	CA	NN	LCC	-5.55694444444	-78.77722222220	715	SF	MOL
133	Acacia aroma	FAB	5660	JMP	CA	NN	LCC	-6.80993919444	-78.17060583330	2374	SF	MOL
134	Acacia aroma	FAB	2061	JMP	CA	NN	LCC	-5.67994444444	-78.77000000000	623	2006	MOL
135	Acacia aroma	FAB	2594	JMP	CA	NN	LCC	-5.38724722222	-78.77619486110	465	SF	MOL
136	Acacia aroma	FAB	810	RTP	CA	NN	LCC	-5.90027777778	-78.78583333330	550	1998	MOL, MO
137	Acacia aroma	FAB	804	RTP	CA	NN	LCC	-5.90027777778	-78.78583333330	550	1998	MOL, MO
138	Acacia aroma	FAB	1673	RTP	CA	NN	LCC	-6.86450000000	-78.05102777780	1410	1998	MOL, MO
139	Acacia aroma	FAB	1652	RTP	CA	NN	LCC	-6.85558333333	-78.06341666670	1520	1998	MOL, MO

ID	Especie	Familia	Nº Colecta	Colector	Departamento	Localidad	OBS	Latitud	Longitud	Altitud	Año	Depósito
140	Acacia aroma	FAB	58304	TCR	AM	Carretera Bagua -Moyobamba	LCLC	-5.73333333333	-78.45000000000	460	1984	USM, MO
141	Acacia farnesiana	FAB	44945	AGE	SM	NN	LCC	-7.25000000000	-76.91666666670	400	1984	MO
142	Acacia macracantha	FAB	762	RRO	AM	NN	LCC	-5.35026850033	-78.23224623440	500	1999	MOL, USM, MO
143	Acacia macracantha	FAB	3191	RRO	AM	NN	LCC	-5.05666666667	-78.33805555560	450	2004	MO
144	Acacia macracantha	FAB	58336	TCR	AM	Ente Bagua y Nazareth	LCLC	-5.50000000000	-78.55000000000	430	1984	USM, MO
145	Acacia macracantha	FAB	7577	SKN	AM	NN	LCC	-5.50000000000	-78.50000000000	430	1986	MO
146	Acacia macracantha	FAB	7130	DSM	AM	Valle del río Utcubamba	LCLC	-6.25000000000	-77.86666666670	1850	1984	USM, MO
147	Acacia macracantha	FAB	8250	NPA	AM	NN	LCC	-6.93500000000	-78.01194444440	844	2011	MO
148	Acacia macracantha	FAB	74606	AGE	CA	Cochabamba	LCLC	-6.50000000000	-78.91666666670	1940	1991	USM, MO, K
149	Acacia macracantha	FAB	29	ISH	CA	NN	LCC	-6.00000000000	-79.16666666670	1020	1993	MO
150	Acacia macracantha	FAB	3402	DSM	CA	Valle de Condebamba	LCLC	-7.55000000000	-78.15000000000	2100	1983	USM, MO
151	Acacia macracantha	FAB	5057	DSM	CA	NN	LCC	-6.83333333333	-78.08333333330	2200	1983	MO
152	Acacia macracantha	FAB	33	CVE	CA	NN	LCC	-5.80780909666	-78.87836690760	1356	2013	MO
153	Acacia macracantha	FAB	822	RRO	CA	La Guica	LCLC	-5.91666666667	-79.20000000000	810	1999	USM, MO
154	Acacia macracantha	FAB	33	SFL	CA	Crucero	LCLC	-5.07805555556	-78.91916666670	1100	1999	USM, MO
155	Acacia macracantha	FAB	189	SFL	CA	NN	LCC	-5.32111111111	-78.68472222220	920	1999	MO
156	Acacia macracantha	FAB	4828	JCAM	CA	Las Juntas	LCLC	-5.37611111111	-78.76694444440	550	1998	USM, MO, K
157	Acacia macracantha	FAB	4320A	JCAM	CA	NN	LCC	-5.13333333333	-78.91666666670	600	1997	MO
158	Acacia macracantha	FAB	312	MMO	LL	NN	LCC	-6.99027777778	-77.92055555560	1437	2002	MO
159	Acacia macracantha	FAB	2352	DSM	LL	NN	LCC	-7.93333333333	-78.58333333330	2680	1982	MO
160	Acacia macracantha	FAB	993	KMEY	LA	NN	LCC	-6.76666666667	-79.83333333330	26	2010	MO
161	Acacia macracantha	FAB	3478	PHU	LA	Olmos	LCLC	-5.92234841242	-79.51772083710	1150	1964	MO
162	Acacia macracantha	FAB	1780	JMP	CA	NN	LCC	-5.69000000000	-78.81555555560	890	2005	MOL
163	Acacia macracantha	FAB	16846	TDP	AM	NN	LCC	-5.61666666667	-78.54383333330	380	1999	MO
164	Acacia macracantha	FAB	12598	ACA	LL	Coina	LCLC	-7.79295333333	-78.37790511110	1800	2002	USM
165	Acacia macracantha	FAB	104	ILO	LA	Olmos	LCLC	-6.10203066111	-80.07791372220	46	2014	USM
166	Acacia macracantha	FAB	5406	JCAM	CA	Sallique	LCLC	-5.67361111111	-79.34833333330	1940	1998	USM
167	Acacia macracantha	FAB	1	MAL	LA	NN	LCC	-6.52972222222	-79.45722222220	502	2000	MO
168	Acacia macracantha	FAB	715	ALO	LA	Salas	LCLC	-6.32523888889	-79.67621388890	107	2014	USM, K
169	Acacia macracantha	FAB	1705	OWH	LA	Salas	LCLC	-6.38551111111	-80.47990277780	211.9	2013	USM, K
170	Acacia macracantha	FAB	77	OWH	LA	Olmos	LCLC	-5.86750000000	-79.73194444440	214	2012	USM, K
171	Acacia macracantha	FAB	2605	JCAM	CA	San José de Lourdes	LCLC	-5.16666666667	-78.80000000000	600	1996	USM, MO
172	Acacia macracantha	FAB	2338	JCAM	CA	Huarango	LCLC	-5.31666666667	-78.71666666670	600	1996	USM
173	Acacia macracantha	FAB	2986	JCAM	CA	Zapotal	LCLC	-5.33809225534	-78.63782082510	600	1996	USM
174	Acacia polyphylla	FAB	1775	JMP	CA	NN	LCC	-5.69000000000	-78.81555555560	890	SF	MOL
175	Acacia polyphylla	FAB	772	RTP	AM	NN	LCC	-5.84777777778	-78.21666666670	600	1998	MOL, MO
176	Acacia polyphylla	FAB	61277	AGE	CA	Carretera a Chirinos	LCLC	-5.41551667176	-78.83793331300	600	1988	USM, MO, NY
177	Acacia polyphylla	FAB	2137	JCAM	CA	NN	LCC	-5.40000000000	-78.78333333330	500	1996	MO
178	Acacia polyphylla	FAB	2982	JCAM	CA	Huarango	LCLC	-5.33809225534	-78.63782082510	600	1996	USM, MO
179	Acacia polyphylla	FAB	763	RTP	AM	NN	LCC	-5.86861111111	-78.23222222220	650	1998	MO
180	Acacia polyphylla	FAB	20793	RVA	CA	Huarango	LCLC	-5.33333333333	-78.58333333330	605	1996	USM, MO
181	Acacia polyphylla	FAB	2663	JCAM	CA	Huarango	LCLC	-5.33333333333	-78.58333333330	605	1996	USM, MO
182	Acacia polyphylla	FAB	701	STU	AM	Comunidad de Caterpiza	LCLC	-3.83333333333	-77.66666666670	200	1980	USM, MO
183	Acacia tortuosa	FAB	780	RTP	AM	NN	LCC	-5.79861111111	-78.31611111110	600	1998	MOL
184	Acacia tortuosa	FAB	773	RTP	AM	NN	LCC	-5.84777777778	-78.22083333330	600	1998	MOL
185	Acacia tortuosa	FAB	776	RTP	AM	NN	LCC	-5.84777777778	-78.23083333330	600	1998	MOL
186	Acacia tortuosa	FAB	764	RTP	AM	NN	LCC	-5.86861111111	-78.23222222220	650	1998	MOL

ID	Especie	Familia	Nº Colecta	Colector	Departamento	Localidad	OBS	Latitud	Longitud	Altitud	Año	Depósito
187	Acacia weberbaueri	FAB	26490	RVA	AM	NN	LCC	-5.89277777778	-77.97250000000	1500	2000	MO
188	Acacia weberbaueri	FAB	1	S.M	CA	NN	LCC	-5.07072583333	-78.77773333330	800	2008	MOL, MO
189	Aeschynomene scoparia	FAB	2033	CHG	AM	NN	LCC	-5.86833333333	-78.19444444440	1100	2001	MOL, MO
190	Aeschynomene scoparia	FAB	10	MAL	LA	NN	LCC	-6.51916666667	-79.46611111110	765	2000	MOL, MO
191	Aeschynomene scoparia	FAB	5	MAL	LA	NN	LCC	-6.51916666667	-79.46611111110	765	2000	MOL, MO
192	Aeschynomene scoparia	FAB	17600	TDP	AM	NN	LCC	-6.21666666667	-77.83333333330	1700	2003	MOL, MO
193	Aeschynomene scoparia	FAB	11271	ASG	CA	NN	LCC	-7.15000000000	-78.43333333330	2800	1983	MO
194	Aeschynomene scoparia	FAB	5429	PHU	CA	Cañón de el río Marañón	LCLC	-6.83253313377	-78.02493539550	800	1964	MO
195	Aeschynomene scoparia	FAB	18135	RBU	CA	NN	LCC	-6.85777777778	-78.04000000000	1356	2013	MO
196	Aeschynomene scoparia	FAB	16651	RBU	LL	NN	LCC	-6.99444444444	-77.92500000000	1700	2010	MO
197	Aeschynomene scoparia	FAB	8297	NPA	LL	NN	LCC	-7.04166666667	-77.91888888890	1914	2011	MO
198	Aeschynomene scoparia	FAB	3288	ISA	CA	Arriba de Cajamarca	LCLC	-7.16559902778	-78.52320425000	2890	2013	USM
199	Aeschynomene scoparia	FAB	2210	PGO	CA	Hacienda La Granja	LCLC	-6.34749927778	-79.10809747220	1908	2012	USM
200	Aeschynomene weberbaueri	FAB	ADS2013	ADE	CA	NN	LCC	-6.88333333333	-78.08333333330	2380	2001	MO
201	Aeschynomene weberbaueri	FAB	27186	RVA	CA	Colasay	LCLC	-5.91666666667	-79.16666666670	1600	2001	USM, MO
202	Albizia multiflora	FAB	3008	JCAM	CA	La Coipa	LCLC	-5.36666666667	-78.80000000000	600	1996	MOL, USM, MO, NY
203	Albizia multiflora	FAB	3010	JCAM	CA	La Coipa	LCLC	-5.36666666667	-78.80000000000	600	1996	MOL, USM, MO, NY
204	Albizia multiflora	FAB	3015	JCAM	CA	La Coipa	LCLC	-5.36666666667	-78.80000000000	600	1996	USM, MO, NY
205	Albizia multiflora	FAB	58265	AGE	TU	Parque Nacional Cerro de Amotape	LCLC	-4.15000000000	-80.61666666670	600	1987	MO
206	Albizia multiflora	FAB	5972	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	MO
207	Albizia multiflora	FAB	5126	CDI	TU	Entre El Coucho y Campoverde	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	MOL, USM, MO
208	Albizia multiflora	FAB	4312	JMP	CA	NN	LCC	-5.19516297222	-78.90025857500	546	SF	MOL
209	Albizia multiflora	FAB	17575	TDP	AM	NN	LCC	-6.35927187975	-77.88117120700	950	2003	MOL, MO
210	Albizia multiflora	FAB	2214	CHG	AM	NN	LCC	-6.72732743531	-77.88117120700	1000	2002	MOL, MO
211	Albizia multiflora	FAB	1716	RTP	AM	NN	LCC	-6.73982743531	-77.88117120700	900	2006	MOL, MO
212	Albizia multiflora	FAB	76	REA	LL	NN	LCC	-7.83083333333	-77.63500000000	1250	2004	MOL, MO
213	Albizia multiflora	FAB	2021	CHG	AM	NN	LCC	-6.84777777778	-78.02138888890	950	2001	MOL, MO
214	Albizia multiflora	FAB	9	MAL	LA	NN	LCC	-6.51916666667	-79.46611111110	765	2000	MO
215	Albizia multiflora	FAB	8	MAL	LA	NN	LCC	-6.51916666667	-79.46611111110	765	2000	MO
216	Albizia multiflora	FAB	6	MAL	LA	NN	LCC	-6.51916666667	-79.46611111110	765	2000	MO
217	Albizia niopoides	FAB	2055	JMP	CA	NN	LCC	-5.67994444444	-78.77008333330	623	SF	MOL
218	Albizia niopoides	FAB	25962	RVA	AM	El Muyo	LCLC	-5.30000000000	-78.00000000000	600	1999	USM, MO, K
219	Albizia niopoides	FAB	3050	JCAM	AM	Camporedondo	LCLC	-6.15194444444	-78.35138888890	1250	1996	USM, MO
220	Albizia niopoides	FAB	6007	JCAM	CA	San José de Lourdes	LCLC	-5.07000000000	-78.93527777780	1000	1999	MOL, MO, NY
221	Albizia niopoides	FAB	6142	JCAM	CA	NN	LCC	-4.99027777778	-78.90138888890	1020	1999	MOL, MO
222	Albizia niopoides	FAB	4864	JCAM	CA	San José de Lourdes	LCLC	-5.05777777778	-78.95000000000	1650	1998	USM, MO
223	Albizia niopoides	FAB	25129	RVA	CA	Namballe	LCLC	-4.97944444444	-79.08361111110	800	1997	MOL, USM, MO, NY
224	Albizia niopoides	FAB	25202	RVA	CA	Namballe	LCLC	-5.00083333333	-79.08861111110	650	1997	MOL, USM, MO, NY
225	Albizia niopoides	FAB	20806	RVA	CA	Huarango	LCLC	-5.38570235471	-78.57376329120	605	1996	MOL, USM, MO, NY
226	Albizia niopoides	FAB	20900	RVA	CA	Huarango	LCLC	-5.38330201446	-78.62611143330	900	1996	MOL, USM, MO
227	Albizia niopoides	FAB	979	RTP	SM	NN	LCC	-6.55693333333	-76.33658333330	400	2000	MOL, MO
228	Albizia niopoides	FAB	998	RTP	AM	NN	LCC	-5.88513333333	-78.17085000000	600	2000	MOL, MO
229	Albizia niopoides	FAB	16859	TDP	AM	NN	LCC	-5.85055907033	-78.67118775530	420	1999	MOL, MO
230	Albizia niopoides	FAB	2493	JCAM	CA	Chirinos	LCLC	-5.31666666667	-78.78333333330	550	1996	MOL, USM, MO
231	Anadenanthera colubrina var. cebil	FAB	3701	JCAM	AM	Camporedondo	LCLC	-6.11750000000	-78.33388888890	1100	1997	USM, MO
232	Anadenanthera colubrina var. cebil	FAB	7250	DSM	CA	Valle del río Marañón	LCLC	-6.83333333333	-78.05000000000	1300	1984	USM, MO
233	Anadenanthera colubrina var. cebil	FAB	4420	JMP	CA	NN	LCC	-5.70528675000	-79.31586305560	1032	2009	MOL

ID	Especie	Familia	Nº Colecta	Colector	Departamento	Localidad	OBS	Latitud	Longitud	Altitud	Año	Depósito
234	Anadenanthera colubrina	FAB	1981	JMP	CA	NN	LCC	-5.68805555556	-78.81666666670		SF	MOL
235	Anadenanthera colubrina	FAB	25977	RVA	CA	Las Juntas	LCLC	-5.18334377296	-78.73556663960	500	1999	USM, MO
236	Anadenanthera colubrina	FAB	841	RRO	CA	Pucará	LCLC	-6.50000000000	-79.16666666670	1000	1999	USM, MO
237	Anadenanthera colubrina	FAB	4821	JCAM	CA	Chirinos	LCLC	-5.37611111111	-78.78083333330	550	1998	USM, MO
238	Anadenanthera colubrina	FAB	3250	JCAM	CA	Chirinos	LCLC	-5.34166666667	-78.76666666670	600	1997	USM, MO
239	Apurimacia boliviana	FAB	216	OOR	CA	NN	LCC	-7.19694444444	-78.47111111110	2500	SF	MO
240	Apurimacia boliviana	FAB	216	OOR	CA	NN	LCC	-7.19694444444	-78.47111111110	2500	2000	MO
241	Bauhinia augusti	FAB	2021	JMP	CA	Sureste de Jaén	LCLC	-5.70750000000	-78.78283333330	718	2006	MOL
242	Bauhinia augusti	FAB	1454	JMP	CA	NN	LCC	-5.69000000000	-78.81555555560	443	SF	MOL
243	Bauhinia augusti	FAB	3079	JMP	CA	NN	LCC	-5.83801869444	-78.70031886940	890	SF	MOL
244	Bauhinia glabra	FAB	58327	TCR	AM	NN	LCC	-5.50000000000	-78.55000000000	430	1984	MO
245	Bauhinia glabra	FAB	4263	CDI	AM	NN	LCC	-5.16000000000	-78.28888888890	300	1990	MO
246	Bauhinia glabra	FAB	1462	VHU	AM	NN	LCC	-3.91666666667	-77.70000000000	200	1979	MO
247	Bauhinia glabra	FAB	1573	VHU	AM	NN	LCC	-3.83333333333	-77.66666666670	200	1979	MO
248	Bauhinia glabra	FAB	1729	VHU	AM	NN	LCC	-3.91666666667	-77.70000000000	200	1980	MO
249	Bauhinia glabra	FAB	1451	VHU	AM	NN	LCC	-3.83333333333	-77.70000000000	200	1979	MO
250	Bauhinia glabra	FAB	237	STU	AM	NN	LCC	-3.83333333333	-77.66666666670	180	1979	MO
251	Bauhinia glabra	FAB	1855	VHU	AM	NN	LCC	-3.91666666667	-77.70000000000	200	1980	MO
252	Bauhinia glabra	FAB	1812	VHU	AM	NN	LCC	-3.91666666667	-77.70000000000	200	1980	MO
253	Bauhinia glabra	FAB	4289	GKG	SM	NN	LCC	-7.18333333333	-76.75000000000	400	1936	MO
254	Bauhinia glabra	FAB	7943	SKN	SM	NN	LCC	-6.26666666667	-76.28333333330	200	1986	MO
255	Bauhinia glabra	FAB	7220	JSH	SM	NN	LCC	-8.19333333333	-76.63055555560	600	1974	MO
256	Bauhinia glabra	FAB	2248	JMP	CA	NN	LCC	-5.76563258333	-78.69559458330	534	SF	MOL
257	Bauhinia glabra	FAB	2267	JMP	CA	NN	LCC	-5.80710566667	-78.77270266670	615	SF	MOL
258	Bauhinia glabra	FAB	982	RTP	SM	^Tarapoto	LCLC	-6.55693333333	-76.33658333330	400	2000	MOL
259	Bauhinia glabra	FAB	1018	RTP	AM	Chiriaco	LCLC	-5.61436666667	-78.55936666670	400	2000	MOL
260	Caesalpinia cassioides	FAB	789	RTP	AM	Carretera Bagua Grande - Chachapoyas	LCLC	-5.84055555556	-78.24861111110	600	1998	MOL, MO
261	Caesalpinia cassioides	FAB	1718	RTP	AM	Carretera Balsa - Leymebamba	LCLC	-6.85875000000	-77.95922222220	1900	2006	MOL
262	Caesalpinia cassioides	FAB	25929	RVA	AM	NN	LCC	-5.23335643429	-78.62287614940	400	1999	MO
263	Caesalpinia cassioides	FAB	25965	RVA	AM	El Muyo	LCLC	-5.30000000000	-78.00000000000	600	1999	USM, MO
264	Caesalpinia cassioides	FAB	2228	BST	CA	Valle del río Chamaya	LCLC	-6.00000000000	-78.91666666670	900	1985	USM, MO
265	Caesalpinia cassioides	FAB	4332	DSM	CA	NN	LCC	-5.95000000000	-79.25000000000	950	1983	MO
266	Caesalpinia cassioides	FAB	2108	JCAM	CA	NN	LCC	-5.30000000000	-78.75000000000	500	1996	MO
267	Caesalpinia cassioides	FAB	2634	JCAM	CA	NN	LCC	-5.18333333333	-78.96666666670	600	1996	MO
268	Caesalpinia cassioides	FAB	4844	JCAM	CA	NN	LCC	-5.37611111111	-78.76694444440	550	1998	MO
269	Caesalpinia cassioides	FAB	1966	JMP	CA	Huito	LCLC	-5.69600000000	-78.81233333330	802	2006	MOL
270	Caesalpinia cassioides	FAB	2065	JMP	CA	Yanuyacu	LCLC	-5.67994444444	-78.77008333330	623	2006	MOL
271	Caesalpinia cassioides	FAB	2023	CHG	AM	Carretera Balsas - Celendín	LCLC	-6.84583333333	-77.95305555560	2000	2001	MOL
272	Caesalpinia cassioides	FAB	15	S.M	CA	Jaén	LCLC	-5.07072583333	-78.77773333330	800	2008	MOL
273	Caesalpinia cassioides	FAB	2641	CHG	CA	Carretera Jaén - San Ignacio	LCLC	-5.63861111111	-78.76055555560	600	2007	MOL
274	Caesalpinia glabrata	FAB	61389	AGE	CA	Río Machil	LCLC	-6.50000000000	-79.16666666670	820	1988	USM, MO
275	Caesalpinia glabrata	FAB	58176	AGE	TU	Puente Plateritos	LCLC	-3.96666666667	-80.80000000000	250	1987	USM, MO
276	Caesalpinia glabrata	FAB	5661	JMP	CA	NN	LCC	-6.80993919444	-78.17060583330	2374	SF	MOL
277	Caesalpinia glabrata	FAB	2151	TSA	PI	Entre Chihuaca y Carasquillo	LCLC	-5.22388888889	-80.00277777780	220	2007	MOL, USM, K
278	Caesalpinia glabrata	FAB	1033	RTP	PI	Carretera Olmos -Bagua Grande	LCLC	-5.91570972326	-79.55347374380	750	2000	MOL
279	Caesalpinia glabrata	FAB	1020	RTP	CA	Carretera Poculla - Olmos	LCLC	-5.98333333333	-79.18333333330	900	2000	MOL
280	Caesalpinia glabrata	FAB	17715	TDP	PI	Carretera Poculla - Olmos	LCLC	-5.92174305659	-79.55152374380	800	2004	MOL

ID	Especie	Familia	N° Colecta	Colector	Departamento	Localidad	OBS	Latitud	Longitud	Altitud	Año	Depósito
281	Caesalpinia spinosa	FAB	61310	AGE	AM	Suyobamba	LCLC	-5.91666666667	-77.96666666670	1400	1988	USM, MO
282	Caesalpinia spinosa	FAB	7135	DSM	AM	Valle del río Utcubamba	LCLC	-6.81666666667	-77.93333333330	1800	1984	USM, MO
283	Caesalpinia spinosa	FAB	5415	JCAM	CA	Sallique	LCLC	-5.67361111111	-79.33444444440	1940	1998	MOL, USM, MO
284	Caesalpinia spinosa	FAB	74603	AGE	CA	NN	LCC	-6.50000000000	-78.95000000000	2070	1991	MO
285	Caesalpinia spinosa	FAB	61408	AGE	CA	Río Machil	LCLC	-6.46666666667	-79.05000000000	1800	1988	MOL, USM, MO
286	Caesalpinia spinosa	FAB	3403	DSM	CA	Condebamba	LCLC	-7.55000000000	-78.15000000000	2100	1983	USM, MO
287	Caesalpinia spinosa	FAB	1082	MME	CA	NN	LCC	-7.32666666667	-78.82666666670	2400	1994	MO
288	Caesalpinia spinosa	FAB	120	ISH	CA	NN	LCC	-5.97527777778	-79.06611111110	1800	1993	MO
289	Caesalpinia spinosa	FAB	113	OOR	CA	NN	LCC	-7.12416666667	-78.84333333330	2160	2000	MO, NY
290	Caesalpinia spinosa	FAB	58	MMO	LL	NN	LCC	-7.00972222222	-77.85055555560	2310	2010	MO
291	Caesalpinia spinosa	FAB	2276	ATW	LL	NN	LCC	-8.11666666667	-79.01666666670		2012	MO
292	Caesalpinia spinosa	FAB	111	ARO	LL	NN	LCC	-8.11666666667	-79.01666666670		2008	MO
293	Caesalpinia spinosa	FAB	908	KMEY	LL	NN	LCC	-8.11666666667	-79.01666666670		2010	MO
294	Caesalpinia spinosa	FAB	12663	ACA	LL	Coina	LCLC	-7.79295333333	-78.37790511110	1800	2002	USM
295	Caesalpinia pluviosa	FAB	2040	JMP	CA	NN	LCC	-5.64261111111	-78.74947222220	620	SF	MOL
296	Caesalpinia pluviosa	FAB	36	REA	LL	Carretera Otuzco - Huangamarca	LCLC	-7.86694444444	-78.53333333330	2750	2004	MOL
297	Calliandra mollissima	FAB	14583	HVW	AM	Pongo de Rentema	LCLC	-5.50250000000	-78.55138888890		1998	MOL, MO, NY
298	Calliandra mollissima	FAB	766	RTP	AM	Carretera Bagua Grande - Chachapoyas	LCLC	-5.86638888889	-78.23222222220	650	1998	MOL, MO, NY
299	Calliandra mollissima	FAB	788	RTP	AM	Carretera Bagua Grande - Chachapoyas	LCLC	-5.87861111111	-78.21527777780	600	1998	MOL, MO, NY
300	Calliandra mollissima	FAB	26484	RVA	AM	NN	LCC	-5.89277777778	-77.97250000000	1500	2000	MO
301	Calliandra mollissima	FAB	3731	JCAM	AM	Camporedondo	LCLC	-6.11750000000	-78.33388888890	1420	1997	MOL, MO, K
302	Calliandra mollissima	FAB	74	DMI	CA	NN	LCC	-6.00000000000	-79.16666666670	950	1993	MO
303	Calliandra mollissima	FAB	1980	JMP	CA	NN	LCC	-5.68805555556	-78.81666666670	777	SF	MOL
304	Calliandra mollissima	FAB	2258	JMP	CA	Linderos	LCLC	-5.67847013889	-78.79559033330	758	2006	MOL
305	Calliandra mollissima	FAB	3094	JMP	CA	NN	LCC	-5.64263263889	-78.74737127780	618	SF	MOL
306	Calliandra mollissima	FAB	2190	TSA	AM	Carretera Corral Quemado - Cumba	LCLC	-5.81691842405	-78.68263922930	500	2007	MOL, USM, MO, NY
307	Calliandra mollissima	FAB	16851	TDP	AM	Carretera Bagua - Chiriaco	LCLC	-5.57100000000	-78.55516666670	380	1999	MOL, MO
308	Calliandra mollissima	FAB	2180	TSA	CA	Carretera Jaén - San Ignacio	LCLC	-5.50861111111	-78.69694444440	710	2007	MOL, USM, MO, NY
309	Calliandra mollissima	FAB	195	RGO	AM	Casual	LCLC	-5.58784772222	-78.53880702780	545	2012	USM
310	Calliandra mollissima	FAB	7123	AWB	CA	Tal del río Chotano inter Querocotillo	LCLC	-6.20000000000	-79.08333333330	1000	1915	NY
311	Calliandra samik	FAB	554	BBER	AM	Cerca Quebrada Tuhusik	LCLC	-4.50000000000	-78.25000000000	700	1972	NY
312	Calliandra taxifolia	FAB	11741	ASG	LL	Alrededores de Santiago de Chuco	LCLC	-8.15000000000	-78.18333333330	2800	1984	MO, NY
313	Calliandra taxifolia	FAB	682	LPA	PI	NN	LCC	-4.65000000000	-79.58333333330	1500	1996	MO
314	Calliandra taxifolia	FAB	ADS2075	ADE	CA	Lajas	LCLC	-6.53333333333	-78.76666666670	1900	2001	NY
315	Calliandra taxifolia	FAB	682	VQU	PI	Quebrada Los Molinos	LCLC	-4.66600000000	-79.59736666670	1500	1996	NY
316	Cassia fistula	FAB	88	ARO	LL	NN	LCC	-8.11666666667	-79.01666666670		2008	MO
317	Cassia fistula	FAB	2299	ATW	LL	NN	LCC	-8.11666666667	-79.01666666670		2012	MO
318	Cassia fistula	FAB	384	MMO	LL	NN	LCC	-7.03015932671	-77.90121462450	915	2010	MO
319	Cassia fistula	FAB	88	ARO	LL	NN	LCC	-8.11666666667	-79.01666666670		2008	MO
320	Cassia fistula	FAB	2299	ATW	LL	NN	LCC	-8.11666666667	-79.01666666670		2012	MO
321	Centrolobium ochroxylum	FAB	5410	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	MOL, MO
322	Centrolobium ochroxylum	FAB	5787	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	MO
323	Centrolobium ochroxylum	FAB	6204	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25833333330	500	1993	MO
324	Centrolobium ochroxylum	FAB	6289	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25833333330	500	1993	MOL, MO
325	Centrolobium ochroxylum	FAB	6432	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25833333330	500	1993	MO
326	Centrolobium ochroxylum	FAB	6467	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25833333330	500	1993	MO
327	Centrolobium ochroxylum	FAB	6606	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25833333330	500	1993	MOL, MO



ID	Especie	Familia	Nº Colecta	Colector	Departamento	Localidad	OBS	Latitud	Longitud	Altitud	Año	Depósito
328	Centrolobium ochroxylum	FAB	6714	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25833333330	500	1993	MO
329	Centrolobium ochroxylum	FAB	4695	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	MO
330	Centrolobium ochroxylum	FAB	4878	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	MOL, MO
331	Centrolobium ochroxylum	FAB	5054	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	MOL, MO
332	Centrolobium ochroxylum	FAB	4831	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	MOL, MO
333	Centrolobium ochroxylum	FAB	4900	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	MOL, MO
334	Coursetia cajamarcana	FAB	1661	RTP	CA	Carretera Celendín - Balsas	LCLC	-6.86450000000	-78.05102777780	1410	2006	MOL
335	Coursetia cajamarcana	FAB	2208	CHG	CA	Valle del Marañón	LCLC	-6.85805555556	-78.04611111110	1450	2002	MOL
336	Coursetia grandiflora	FAB	22057	WST	CA	Carretera Cajamarca - Pacasmayo	LCLC	-7.21666666667	-78.25000000000	1000	1983	USM, MO
337	Coursetia grandiflora	FAB	6062	MDI	CA	Cerca de quebrada Corlas	LCLC	-7.28724486720	-78.81713211920	1420	1990	MO, NY
338	Coursetia grandiflora	FAB	18471	RBU	LL	NN	LCC	-7.00055555556	-77.89777777780	1800	2013	MO
339	Coursetia grandiflora	FAB	103	CVE	LL	NN	LCC	-7.00055555556	-77.89222222220	1800	2013	MO
340	Coursetia grandiflora	FAB	3429	DSM	CA	Entre Ichocan y San Marcos	LCLC	-7.43333333333	-78.15000000000	2500	1983	MOL, USM, MO
341	Coursetia grandiflora	FAB	22057	WST	CA	NN	LCC	-7.21666666667	-78.25000000000	2500	1983	MO
342	Coursetia grandiflora	FAB	6062	MDI	CA	NN	LCC	-7.28724486720	-78.81713211920	1420	1990	MO
343	Coursetia grandiflora	FAB	18471	RBU	LL	NN	LCC	-7.00055555556	-77.89777777780	1800	2013	MO
344	Coursetia grandiflora	FAB	103	CVE	LL	NN	LCC	-7.00055555556	-77.89777777780	1800	2013	MO
345	Coursetia grandiflora	FAB	5687	JMP	CA	NN	LCC	-6.56915773611	-78.13355948890	2080	SF	MOL
346	Coursetia grandiflora	FAB	2209	TSA	CA	Carretera Cutervo - Cochabamba	LCLC	-6.47527777778	-78.87277777780	1820	2007	MOL, USM, K
347	Coursetia grandiflora	FAB	2174	TSA	CA	Carretera Jaén - Olmos	LCLC	-5.96750000000	-79.22111111110	1100	2007	USM
348	Coursetia grandiflora	FAB	17556	TDP	CA	Carretera Celendín - Balsas	LCLC	-6.83253313377	-78.02493539550	2550	2003	MOL
349	Coursetia grandiflora	FAB	2194	CHG	CA	Sangal	LCLC	-7.13388888889	-78.84833333330	2070	2002	MOL, USM, K
350	Coursetia grandiflora	FAB	17609	TDP	AM	Carretera Chachapoyas - Mendoza	LCLC	-6.30000000000	-77.75000000000	2003	2003	MOL
351	Coursetia maraniona	FAB	6045	JCAM	AM	NN	LCC	-6.23527777778	-78.33361111110	1550	1999	MOL, MO
352	Coursetia maraniona	FAB	16418	HVW	AM	NN	LCC	-5.75611111111	-78.44111111110	600	2001	MO
353	Coursetia maraniona	FAB	16431	HVW	AM	NN	LCC	-5.75611111111	-78.44111111110	600	2001	MO
354	Coursetia maraniona	FAB	25907	RVA	AM	NN	LCC	-5.63333333333	-78.00000000000	350	1999	MO
355	Coursetia maraniona	FAB	920	RRO	CA	NN	LCC	-5.78111111111	-78.95000000000	640	2000	MO
356	Coursetia maraniona	FAB	4867	JCAM	CA	NN	LCC	-5.05777777778	-78.95000000000	1650	1998	MO
357	Coursetia maraniona	FAB	37672	AGE	SM	NN	LCC	-6.58333333333	-76.41666666670	300	1982	MO
358	Coursetia maraniona	FAB	27109	RVA	AM	NN	LCC	-5.66666666667	-78.41666666670	700	2001	MOL, MO
359	Coursetia maraniona	FAB	6045	JCAM	AM	NN	LCC	-6.23527777778	-78.33361111110	1550	1999	MO
360	Coursetia maraniona	FAB	16418	HVW	AM	NN	LCC	-5.75611111111	-78.44111111110	600	2001	MO
361	Coursetia maraniona	FAB	16431	HVW	AM	NN	LCC	-5.75611111111	-78.44111111110	600	2001	MO
362	Coursetia maraniona	FAB	25907	RVA	AM	NN	LCC	-5.63333333333	-78.00000000000	350	1999	MO
363	Coursetia maraniona	FAB	920	RRO	CA	NN	LCC	-5.78111111111	-78.75527777780	640	2000	MO
364	Coursetia maraniona	FAB	4867	JCAM	CA	NN	LCC	-5.05777777778	-78.95000000000	1650	1998	MO
365	Coursetia maraniona	FAB	4331	JMP	CA	NN	LCC	-5.19516297222	-78.90025857500	546	SF	MOL
366	Coursetia maraniona	FAB	1986	JMP	CA	Huito	LCLC	-5.68816666667	-78.81663888890	546	2006	MOL
367	Coursetia maraniona	FAB	37672	AGE	SM	NN	LCC	-6.58333333333	-76.41666666670	300	1982	MO
368	Coursetia maraniona	FAB	2182	TSA	CA	Carretera Jaén - San Ignacio	LCLC	-5.45861111111	-78.83916666670	500	2007	MOL, USM, K
369	Coursetia maraniona	FAB	2189	TSA	CA	Carretera Chamaya - Bagua Grande	LCLC	-5.78916666667	-78.71416666670	500	2007	MOL, USM
370	Coursetia maraniona	FAB	2179	TSA	CA	Carretera Jaén - San Ignacio	LCLC	-5.57083333333	-78.80888888890	700	2007	MOL, USM, K
371	Cyathostegia mathewsii	FAB	782	RTP	AM	Carretera Bagua Grande - Chachapoyas	LCLC	-5.79861111111	-78.31611111110	600	1998	MOL, MO
372	Cyathostegia mathewsii	FAB	769	RTP	AM	NN	LCC	-5.84777777778	-78.23083333330	600	1998	MOL, MO
373	Cyathostegia mathewsii	FAB	778	RTP	AM	NN	LCC	-5.84777777778	-78.23083333330	600	1998	MOL, MO
374	Cyathostegia mathewsii	FAB	27111	RVA	AM	El Parco	LCLC	-5.66666666667	-78.41666666670	700	2001	USM, MO

ID	Especie	Familia	Nº Colecta	Colector	Departamento	Localidad	OBS	Latitud	Longitud	Altitud	Año	Depósito
375	Cyathostegia mathewsii	FAB	6093	JCAM	AM	Lonya Grande	LCLC	-6.13710969414	-78.42725737000	1200	1999	USM, MO
376	Cyathostegia mathewsii	FAB	3465	CDI	AM	Camporedondo	LCLC	-6.18111111111	-78.35500000000	2450	1989	USM, MO
377	Cyathostegia mathewsii	FAB	3489	CDI	AM	Camporedondo	LCLC	-6.18111111111	-78.35500000000	2450	1989	USM, MO
378	Cyathostegia mathewsii	FAB	3514	CDI	AM	Camporedondo	LCLC	-6.18111111111	-78.35500000000	2450	1989	USM, MO
379	Cyathostegia mathewsii	FAB	15529	JLU	AM	65 km. De Corral Quemado	LCLC	-6.08250000000	-78.46944444440	1250	2002	MO, NY
380	Cyathostegia mathewsii	FAB	742	RTP	CA	NN	LCC	-6.00000000000	-79.08333333330	750	SF	MOL, MO
381	Cyathostegia mathewsii	FAB	61022	AGE	CA	Carretera Jaén - San Ignacio	LCLC	-5.41666666667	-78.80000000000	700	1988	MOL, USM, MO
382	Cyathostegia mathewsii	FAB	16364	HVW	CA	Carretera Shumba - Las Juntas	LCLC	-5.09944444444	-78.80000000000	750	2001	MOL, USM, MO
383	Cyathostegia mathewsii	FAB	26229	RVA	CA	Las Juntas	LCLC	-5.20713838302	-78.84470865710	500	1999	USM, MO
384	Cyathostegia mathewsii	FAB	4826	JCAM	CA	Las Juntas	LCLC	-5.37611111111	-78.76694444440	550	1998	MOL, USM, MO
385	Cyathostegia mathewsii	FAB	10523	RVA	CA	NN	LCC	-5.16666666667	-78.86666666670	800	1995	MO
386	Cyathostegia mathewsii	FAB	1681	ERO	CA	Huarango	LCLC	-5.25000000000	-78.75000000000	960	1997	USM, MO
387	Cyathostegia mathewsii	FAB	4139	JCAM	CA	Huarango	LCLC	-5.25000000000	-78.75000000000	960	1997	USM, MO
388	Cyathostegia mathewsii	FAB	1044	CDI	CA	NN	LCC	-5.09944444444	-78.89166666670	1650	1986	MO
389	Cyathostegia mathewsii	FAB	469	JMP	CA	NN	LCC	-5.55694444444	-78.77722222220	715	SF	MOL
390	Cyathostegia mathewsii	FAB	1794	JMP	CA	NN	LCC	-5.69000000000	-78.81555555560	890	2005	MOL
391	Cyathostegia mathewsii	FAB	2054	JMP	CA	Yanuyacu	LCLC	-5.68000000000	-78.77000000000	623	2006	MOL
392	Cyathostegia mathewsii	FAB	2179	TSA	CA	Carretera Jaén - San Ignacio	LCLC	-5.57083333333	-78.80888888890	700	2007	USM
393	Cyathostegia mathewsii	FAB	192	ECO	AM	La Peca	LCLC	-5.66562941667	-78.47993741670	529	2012	USM
394	Cyathostegia mathewsii	FAB	7225	HBE	AM	Pedro Ruiz	LCLC	-5.91541691667	-78.06207158330	1160	2011	USM
395	Cyathostegia mathewsii	FAB	2087	JCAM	CA	Huarango	LCLC	-5.33333333333	-78.73333333330	600	1996	USM, MO
396	Cyathostegia mathewsii	FAB	4870	JCAM	CA	San José de Lourdes	LCLC	-5.05777777778	-78.95000000000	1650	1998	USM, MO
397	Cyathostegia mathewsii	FAB	6027	JCAM	AM	Camporedondo	LCLC	-6.23527777778	-78.33361111110	1550	1999	USM, MO
398	Cyathostegia mathewsii	FAB	6000	JCAM	CA	San José de Lourdes	LCLC	-5.07000000000	-78.93527777780	1000	1999	MOL, USM, MO
399	Cyathostegia mathewsii	FAB	17648	TDP	AM	Carretera Pedro Ruiz - Bagua Grande	LCLC	-5.91666666667	-78.00000000000	650	2003	MOL
400	Cyathostegia mathewsii	FAB	20523	RVA	CA	San José de Lourdes	LCLC	-5.16666666667	-78.86666666670	800	1995	MOL
401	Dalea carthagenensis var. brevis	FAB	16856	RBU	LL	Longotea	LCLC	-7.02805555556	-77.92277777780	1738	2011	MO
402	Dalea carthagenensis var. brevis	FAB	8280	NPA	LL	Longotea	LCLC	-7.02805555556	-77.92277777780	1738	2011	MO
403	Dalea carthagenensis var. brevis	FAB	27708	FFO	PI	Valley of Rio Huancabamba	LCLC	-5.25000000000	-79.45000000000	1800	1947	MO
404	Dalea carthagenensis var. brevis	FAB	27875	FFO	PI	Quebrada Shumaya	LCLC	-5.37305555556	-79.37333333330	1800	1947	MO
405	Dalea carthagenensis var. brevis	FAB	3090	JMP	AM	NN	LCC	-6.03076872961	-78.58249369240	590	SF	MOL
406	Dalea carthagenensis var. brevis	FAB	2203	CHG	CA	Carretera Celendín - Balsas	LCLC	-6.88916666667	-78.08861111110	2340	2002	MOL, K
407	Erythrina berteroa	FAB	2388	JCAM	CA	NN	LCC	-5.28333333333	-78.76666666670	600	1996	MO
408	Erythrina smithiana	FAB	58272	AGE	TU	NN	LCC	-4.15000000000	-80.61666666670	600	1987	MO
409	Erythrina smithiana	FAB	5993	CDI	TU	NN	LCC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	MO
410	Erythrina smithiana	FAB	6525	CDI	TU	NN	LCC	-3.84138888889	-80.25833333330	500	1993	MO
411	Erythrina smithiana	FAB	16888	ACA	PI	Carmen de la Frontera	LCLC	-4.92229025000	-79.31554552780	1935	2006	USM
412	Erythrina velutina	FAB	74526	AGE	LA	Carretera Chiclayo - Llama	LCLC	-6.55947231081	-79.44044112160	700	1991	MOL, MO
413	Erythrina velutina	FAB	20534	RVA	LA	NN	LCC	-5.91666666667	-79.66666666670		1995	MO
414	Erythrina velutina	FAB	817	RTP	PI	Carretera Olmos -Bagua Grande	LCLC	-5.91174305659	-79.53485707720		1998	MOL, MO
415	Erythrina velutina	FAB	2222	PGO	CA	Querocoto	LCLC	-6.35881961111	-79.11075811110	2082	2012	USM
416	Geoffroea spinosa	FAB	1691	ERO	CA	Huarango	LCLC	-5.25000000000	-78.75000000000	960	1997	USM, MO
417	Geoffroea spinosa	FAB	4137	JCAM	CA	Huarango	LCLC	-5.25000000000	-78.75000000000	2600	1997	USM, MO
418	Geoffroea spinosa	FAB	58192	AGE	TU	Cherrelisque	LCLC	-4.08333333333	-80.66666666670	200	1987	USM, MO
419	Geoffroea spinosa	FAB	58198	AGE	TU	Cherrelisque	LCLC	-4.08333333333	-80.66666666670	200	1987	USM, MO
420	Geoffroea spinosa	FAB	3124	JMP	CA	NN	LCC	-5.50466191667	-78.60559130560	400	SF	MOL
421	Geoffroea spinosa	FAB	775	RTP	AM	NN	LCC	-5.84777777778	-78.24055555560	600	1998	MO

ID	Especie	Familia	Nº Colecta	Colector	Departamento	Localidad	OBS	Latitud	Longitud	Altitud	Año	Depósito
422	Geoffroea spinosa	FAB	760	RTP	AM	NN	LCC	-5.84777777778	-78.24055555560	600	1998	MO
423	Hoffmannseggia viscosa	FAB	4223	DSM	LL	NN	LCC	-7.55000000000	-79.40000000000	120	1983	MO
424	Hoffmannseggia viscosa	FAB	2596	JMP	CA	NN	LCC	-5.38724722222	-78.77619486110	465	SF	MOL
425	Hoffmannseggia viscosa	FAB	16906	ACA	PI	Bayóvar	LCLC	-6.16825950159	-80.81773629780	20	2006	USM
426	Indigofera suffruticosa	FAB	24737	RVA	AM	Comunidad de Yamayakat	LCLC	-5.05666666667	-78.33805555560	350	1997	USM, MO
427	Indigofera suffruticosa	FAB	3744	JCAM	AM	NN	LCC	-6.11750000000	-78.33388888890	1420	1997	MO
428	Indigofera suffruticosa	FAB	850	RRO	CA	Pucará	LCLC	-6.05000000000	-79.16666666670	1000	1999	USM, MO
429	Indigofera suffruticosa	FAB	27229	RVA	CA	Colasay	LCLC	-5.91666666667	-79.16666666670	1600	2001	USM, MO
430	Indigofera suffruticosa	FAB	4133	JCAM	CA	La Guayusa	LCLC	-4.97666696142	-79.08394843380	650	1997	USM, MO
431	Indigofera suffruticosa	FAB	2037	JCAM	CA	Nueva Esperanza	LCLC	-5.35000000000	-78.71666666670	600	1996	USM, MO
432	Indigofera suffruticosa	FAB	51083	TCR	SM	NN	LCC	-6.38333333333	-76.63333333330	800	1980	MO
433	Indigofera suffruticosa	FAB	37694	AGE	SM	NN	LCC	-6.58333333333	-76.41666666670	730	1982	MO
434	Indigofera suffruticosa	FAB	37782A	AGE	SM	NN	LCC	-6.50000000000	-76.41666666670	200	1982	MO
435	Indigofera suffruticosa	FAB	7983	SKN	SM	A lo Largo del río Yurimaguas	LCLC	-6.33333333333	-76.28333333330	200	1986	USM, MO
436	Inga cordatoalata	FAB	1824	VHU	AM	Valle del río Santiago	LCLC	-3.91666666667	-77.70000000000	200	1980	MO
437	Inga oerstediana	FAB	25370	RVA	AM	Izcuchaca	LCLC	-6.32777777778	-77.51805555560	1880	1998	USM, MO
438	Inga oerstediana	FAB	21506	RVA	AM	Comunidad de Yamayakat	LCLC	-5.05555555556	-78.33972222220	380	1996	USM, MO
439	Inga oerstediana	FAB	24766	RVA	AM	Comunidad de Yamayakat	LCLC	-5.05666666667	-78.33805555560	350	1997	USM, MO
440	Inga oerstediana	FAB	442	STU	AM	NN	LCC	-3.83333333333	-77.66666666670	180	1979	MO
441	Inga oerstediana	FAB	215	SFL	CA	NN	LCC	-5.01194444444	-78.90250000000	1550	1999	MO
442	Inga oerstediana	FAB	95	MLE	SM	NN	LCC	-5.76666666667	-77.43333333330	1590	1983	MO
443	Inga oerstediana	FAB	2157	BST	SM	NN	LCC	-6.50000000000	-76.33333333330	550	1985	MO
444	Inga oerstediana	FAB	7514	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84416666667	-80.31472222220	650	1995	MOL, USM, MO
445	Inga ornata	FAB	3187	JCAM	CA	La Colmena	LCLC	-4.99166666667	-79.10000000000	800	1996	USM, MO
446	Inga ornata	FAB	25210	RVA	CA	NN	LCC	-5.00083333333	-79.08861111110	650	1997	MO
447	Inga feuillei	FAB	740	RTP	CA	NN	LCC	-5.96666666667	-79.11666666670	800	1998	MO
448	Inga feuillei	FAB	718	AJU	LA	Túcume	LCLC	-6.51271666667	-79.83082777780	51	2014	MOL, USM, K
449	Inga feuillei	FAB	736	AJU	LA	Inkawasi	LCLC	-6.32629166667	-79.44710277780	949	2014	MOL, USM, K
450	Inga feuillei	FAB	716	AJU	LA	Lambayeque	LCLC	-6.69891944444	-79.91361666670	22	2014	MOL, USM, K
451	Inga feuillei	FAB	5708	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	USM, MO
452	Inga feuillei	FAB	5313	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	USM, MO
453	Inga feuillei	FAB	5894	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	USM, MO
454	Inga feuillei	FAB	4793	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	USM, MO
455	Leucaena leucocephala	FAB	1335	EOR	CA	Santa Rosa	LCLC	-5.42250000000	-78.58611111110	1625	2006	MOL, USM, MO
456	Leucaena leucocephala	FAB	939	JHUD	LA	Chiclayo	LCLC	-6.73333333333	-79.78333333330		1974	MO
457	Leucaena leucocephala	FAB	1766	ATW	LA	Chiclayo	LCLC	-6.76666666667	-79.83333333330	26	2010	MO
458	Leucaena leucocephala	FAB	10099	DSM	TU	El Salto	LCLC	-3.41976861189	-80.25112798010		1985	MO
459	Leucaena trichodes	FAB	61356	AGE	AM	Pedro Ruiz	LCLC	-5.91666666667	-78.00000000000	1100	1988	USM, MO
460	Leucaena trichodes	FAB	781	RTP	AM	NN	LCC	-5.79861111111	-78.31611111110	600	1998	MO
461	Leucaena trichodes	FAB	7570	SKN	AM	Salinas	LCLC	-5.50000000000	-78.50000000000	430	1986	USM, MO
462	Leucaena trichodes	FAB	26496	RVA	AM	Jazán	LCLC	-5.89277777778	-77.97250000000	1500	2000	USM, MO
463	Leucaena trichodes	FAB	7038	DSM	AM	NN	LCC	-6.86647630979	-77.99012232150	900	1984	MO
464	Leucaena trichodes	FAB	8244	NPA	AM	NN	LCC	-6.93500000000	-78.01194444440	844	2011	MO
465	Leucaena trichodes	FAB	25885	RVA	AM	NN	LCC	-5.63333333333	-78.00000000000	350	1999	MO
466	Leucaena trichodes	FAB	213	OOR	CA	NN	LCC	-7.24611111111	-78.83527777780	1300	2000	MO
467	Leucaena trichodes	FAB	178	OOR	CA	NN	LCC	-7.24888888889	-78.66388888890	1300	2000	MO, NY
468	Leucaena trichodes	FAB	7242	DSM	CA	NN	LCC	-6.83333333333	-78.05000000000	1300	1984	MO

ID	Especie	Familia	Nº Colecta	Colector	Departamento	Localidad	OBS	Latitud	Longitud	Altitud	Año	Depósito
469	Leucaena trichodes	FAB	6186	DSM	CA	Carretera Balsas - Celendín	LCLC	-6.83333333333	-78.05000000000	1250	1984	USM, MO
470	Leucaena trichodes	FAB	3	DMI	CA	NN	LCC	-6.00000000000	-79.16666666670	950	1993	MO
471	Leucaena trichodes	FAB	27208	RVA	CA	Colasay	LCLC	-5.91666666667	-79.16666666670	1600	2001	USM, MO
472	Leucaena trichodes	FAB	2128	JCAM	CA	NN	LCC	-5.30000000000	-78.75000000000	500	1996	MO
473	Leucaena trichodes	FAB	2681	JCAM	CA	Puerto chinchipe - Nambacasa	LCLC	-5.18333333333	-78.88333333330	600	1996	USM, MO
474	Leucaena trichodes	FAB	2968	JCAM	CA	Huarango	LCLC	-5.33809225534	-78.63782082510	600	1996	USM, MO
475	Leucaena trichodes	FAB	1224	ERO	CA	Perico	LCLC	-5.33333333333	-78.75000000000	600	1996	USM, MO
476	Leucaena trichodes	FAB	8279	NPA	LL	NN	LCC	-7.02805555556	-77.92277777780	1738	2011	MO
477	Leucaena trichodes	FAB	18497	RBU	LL	NN	LCC	-7.00055555556	-77.89777777780	1800	2013	MO
478	Leucaena trichodes	FAB	58185	AGE	TU	Casitas	LCLC	-3.91666666667	-80.66666666670	200	1987	USM, MO
479	Leucaena trichodes	FAB	58288	AGE	TU	NN	LCC	-4.15000000000	-80.61666666670	600	1987	MO
480	Leucaena trichodes	FAB	6394	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25833333330	500	1993	USM, MO
481	Leucaena trichodes	FAB	6626	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25833333330	500	1993	USM, MO
482	Leucaena trichodes	FAB	5260	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25833333330	720	1992	USM, MO
483	Leucaena trichodes	FAB	6141	CDI	TU	NN	LCC	-3.84138888889	-80.25833333330	500	1992	MO
484	Leucaena trichodes	FAB	561	JMP	CA	NN	LCC	-5.55694444444	-78.77722222220		SF	MOL
485	Leucaena trichodes	FAB	1778	JMP	CA	NN	LCC	-5.69000000000	-78.81555555560	890	SF	MOL
486	Leucaena trichodes	FAB	1813	JMP	CA	NN	LCC	-7.83083333333	-77.63500000000		2005	MOL
487	Leucaena trichodes	FAB	2624	CHG	PI	NN	LCC	-5.41833333333	-79.67722222220		2007	MOL, MO
488	Leucaena trichodes	FAB	1992	CHG	CA	NN	LCC	-7.22250000000	-78.79611111110		2001	MOL, MO
489	Leucaena trichodes	FAB	777	RTP	AM	NN	LCC	-5.84777777778	-78.24055555560		1998	MOL, MO
490	Leucaena trichodes	FAB	2003	JMP	CA	NN	LCC	-5.70750000000	-78.78283333330	718	SF	MOL
491	Leucaena trichodes	FAB	56	OWH	LA	San Antonio	LCLC	-6.22611111111	-79.53055555560	1101	2012	MOL, USM, K
492	Leucaena trichodes	FAB	5124	CDI	TU	Entre El Coucho y Campoverde	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	USM, MO
493	Lonchocarpus atropurpureus	FAB	5377	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	MO
494	Lonchocarpus atropurpureus	FAB	5642	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	MO
495	Lonchocarpus atropurpureus	FAB	5845	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	MO
496	Lonchocarpus atropurpureus	FAB	6155	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	500	1992	MO
497	Lonchocarpus atropurpureus	FAB	6495	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25833333330	500	1993	MO
498	Lonchocarpus atropurpureus	FAB	7507	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84416666667	-80.31472222220	650	1995	MO
499	Lonchocarpus atropurpureus	FAB	2131	JCAM	CA	Chirinos	LCLC	-5.40000000000	-78.78333333330	500	1996	USM, MO
500	Lonchocarpus atropurpureus	FAB	5377	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	MO
501	Lonchocarpus atropurpureus	FAB	5642	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	MO
502	Lonchocarpus atropurpureus	FAB	5842	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	MO
503	Lonchocarpus atropurpureus	FAB	6155	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	500	1992	MO
504	Lonchocarpus atropurpureus	FAB	6495	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25833333330	500	1993	MO
505	Lonchocarpus atropurpureus	FAB	7507	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84416666667	-80.31472222220	650	1995	USM, MO
506	Lonchocarpus confertiflorus	FAB	44977	AGE	SM	NN	LCC	-7.18333333333	-76.55000000000	350	1984	USM, MO
507	Maraniona lavinii	FAB	3483	CDI	AM	NN	LCC	-6.18111111111	-78.35500000000	2450	1989	MO
508	Maraniona lavinii	FAB	6061	JCAM	AM	NN	LCC	-6.25277777778	-78.33527777780	1460	1999	USM, MO, NY, K
509	Maraniona lavinii	FAB	2205	CHG	CA	NN	LCC	-6.85805555556	-78.04611111110	1580	2002	MOL, USM, MO, K
510	Maraniona lavinii	FAB	17479	TDP	AM	NN	LCC	-6.85000000000	-77.98333333330	1600	2003	MOL, K
511	Maraniona lavinii	FAB	3483	CDI	AM	NN	LCC	-6.18111111111	-78.35500000000	2450	1989	MO
512	Maraniona lavinii	FAB	6061	JCAM	AM	NN	LCC	-6.25277777778	-78.33527777780	1460	1999	USM, MO, NY, K
513	Maraniona lavinii	FAB	2205	CHG	CA	NN	LCC	-6.85805555556	-78.04611111110	1580	2002	MOL, USM, MO, K
514	Maraniona lavinii	FAB	3093	JMP	CA	NN	LCC	-5.64263263889	-78.74737127780	618	SF	MOL
515	Machaerium peruvianum	FAB	37702	AGE	SM	Tarapoto	LCLC	-6.58333333333	-76.41666666670	350	1982	USM, MO

ID	Especie	Familia	N° Colecta	Colector	Departamento	Localidad	OBS	Latitud	Longitud	Altitud	Año	Depósito
516	Machaerium millei	FAB	58249	AGE	TU	Cherrelique	LCLC	-4.1500000000	-80.6166666667	830	1987	USM, MO
517	Machaerium millei	FAB	58250	AGE	TU	NN	LCC	-4.1500000000	-80.6166666667	830	1987	MO
518	Machaerium millei	FAB	58286A	AGE	TU	NN	LCC	-4.1500000000	-80.6166666667	600	1987	MO
519	Machaerium millei	FAB	5209	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2591666667	720	1992	MO
520	Machaerium millei	FAB	5238	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2591666667	720	1992	MO
521	Machaerium millei	FAB	5247	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2591666667	720	1992	MO
522	Machaerium millei	FAB	4767	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2591666667	720	1992	MO
523	Machaerium millei	FAB	7502	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8441666667	-80.3147222222	650	1995	USM, MO
524	Machaerium millei	FAB	5250	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2591666667	720	1992	USM, MO
525	Machaerium millei	FAB	5268	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2591666667	720	1992	USM, MO
526	Machaerium millei	FAB	5358	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2591666667	720	1992	MO
527	Machaerium millei	FAB	5364	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2591666667	720	1992	MO
528	Machaerium millei	FAB	5369	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2591666667	720	1992	MO
529	Machaerium millei	FAB	5371	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2591666667	720	1992	USM, MO
530	Machaerium millei	FAB	5403	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2591666667	720	1992	MO
531	Machaerium millei	FAB	5404	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2591666667	720	1992	MO
532	Machaerium millei	FAB	5414	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2591666667	720	1992	USM, MO
533	Machaerium millei	FAB	5507	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2591666667	720	1992	USM, MO
534	Machaerium millei	FAB	5694	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2591666667	720	1992	MO
535	Machaerium millei	FAB	5700	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2591666667	720	1992	MO
536	Machaerium millei	FAB	5809	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2591666667	720	1992	MO
537	Machaerium millei	FAB	5811	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2591666667	720	1992	MO
538	Machaerium millei	FAB	5826	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2591666667	720	1992	USM, MO
539	Machaerium millei	FAB	5839	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2591666667	720	1992	USM, MO
540	Machaerium millei	FAB	5841	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2591666667	720	1992	MO
541	Machaerium millei	FAB	5859	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2591666667	720	1992	USM, MO
542	Machaerium millei	FAB	5875	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2591666667	720	1992	MO
543	Machaerium millei	FAB	5878	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2591666667	720	1992	USM, MO
544	Machaerium millei	FAB	5910	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2591666667	720	1992	USM, MO
545	Machaerium millei	FAB	6065	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2591666667	500	1992	MO
546	Machaerium millei	FAB	6079	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2591666667	500	1992	MO
547	Machaerium millei	FAB	6083	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2591666667	500	1992	MO
548	Machaerium millei	FAB	6383	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2591666667	500	1993	MO
549	Machaerium millei	FAB	6381	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2591666667	500	1993	USM, MO
550	Machaerium millei	FAB	6368	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2583333333	500	1993	USM, MO
551	Machaerium millei	FAB	6392	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2591666667	500	1993	USM, MO
552	Machaerium millei	FAB	6434	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2591666667	500	1993	USM, MO
553	Machaerium millei	FAB	6464	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2591666667	500	1993	MO
554	Machaerium millei	FAB	6470	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2583333333	500	1993	USM, MO
555	Machaerium millei	FAB	6474	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2583333333	500	1993	MO
556	Machaerium millei	FAB	6480	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2583333333	500	1993	MO
557	Machaerium millei	FAB	6484	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2583333333	500	1993	MO
558	Machaerium millei	FAB	6501	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2583333333	500	1993	MO
559	Machaerium millei	FAB	6533	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2583333333	500	1993	USM, MO
560	Machaerium millei	FAB	6534	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2583333333	500	1993	USM, MO
561	Machaerium millei	FAB	6557	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2583333333	500	1993	MO
562	Machaerium millei	FAB	6619	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.8413888889	-80.2583333333	500	1993	MO

ID	Especie	Familia	Nº Colecta	Colector	Departamento	Localidad	OBS	Latitud	Longitud	Altitud	Año	Depósito
563	Machaerium millei	FAB	6624	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25833333330	500	1993	MO
564	Machaerium millei	FAB	6659	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25833333330	500	1993	USM, MO
565	Machaerium millei	FAB	6660	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25833333330	500	1993	USM, MO
566	Machaerium millei	FAB	6689	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25833333330	500	1993	USM, MO
567	Machaerium millei	FAB	6693	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25833333330	500	1993	USM, MO
568	Machaerium millei	FAB	6700	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25833333330	500	1993	USM, MO
569	Machaerium millei	FAB	6715	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25833333330	500	1993	MO
570	Machaerium millei	FAB	6716	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25833333330	500	1993	MO
571	Machaerium millei	FAB	6724	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25833333330	500	1993	MO
572	Machaerium millei	FAB	4794	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	USM, MO
573	Machaerium millei	FAB	4802	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	USM, MO
574	Machaerium millei	FAB	4811	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	USM, MO
575	Machaerium millei	FAB	4857	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	USM, MO
576	Machaerium millei	FAB	4906	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	MO
577	Machaerium millei	FAB	4910	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	USM, MO
578	Machaerium millei	FAB	4913	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	USM, MO
579	Machaerium millei	FAB	4914	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	MO
580	Machaerium millei	FAB	4922	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	USM, MO
581	Machaerium millei	FAB	4941	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	USM, MO
582	Machaerium millei	FAB	4942	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	USM, MO
583	Machaerium millei	FAB	4943	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	USM, MO
584	Machaerium millei	FAB	4974	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	MO
585	Machaerium millei	FAB	4975	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	MO
586	Machaerium millei	FAB	4991	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	USM, MO
587	Machaerium millei	FAB	5032	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	USM, MO
588	Machaerium millei	FAB	5039	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	USM, MO
589	Machaerium millei	FAB	5115	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	MO
590	Mimosa acantholoba	FAB	58181	AGE	TU	Casitas	LCLC	-3.91666666667	-80.66666666670	200	1987	USM, MO, NY
591	Mimosa acantholoba	FAB	2150	TSA	PI	NN	LCC	-5.22000000000	-80.02111111110	200	2007	USM, NY
592	Mimosa ctenodes	FAB	6170	DSM	CA	Carretera Celendín - Balsas	LCLC	-6.83333333333	-78.06666666670	910	1984	USM, MO, NY
593	Mimosa ctenodes	FAB	15162	ASG	CA	Matara	LCLC	-7.26666666667	-78.26666666670	2500	1994	MO, NY
594	Mimosa ctenodes	FAB	2212	CHG	CA	NN	LCC	-6.84753313377	-78.03993539550	970	2002	MO
595	Mimosa incarum	FAB	61415	AGE	CA	Río Machil	LCLC	-6.46666666667	-79.03333333330	2100	1988	USM, MO
596	Mimosa incarum	FAB	1120	EOR	CA	NN	LCC	-5.44833333333	-78.57000000000	1200	2006	MOL, USM, MO
597	Mimosa incarum	FAB	17745	RBU	LL	NN	LCC	-6.99027777778	-77.92055555560	1450	2012	MO
598	Mimosa incarum	FAB	1963	JMP	CA	NN	LCC	-5.69600000000	-78.81233333330	802	1999	MOL
599	Mimosa incarum	FAB	6135	JCAM	CA	NN	LCC	-5.75000000000	-78.93333333330	1020	1999	MOL, MO
600	Mimosa incarum	FAB	2642	CHG	CA	NN	LCC	-5.50861111111	-78.82805555560	710	2007	MOL, MO
601	Mimosa incarum	FAB	2206	CHG	CA	NN	LCC	-6.85305555556	-78.05638888890	1530	2002	MOL, MO
602	Mimosa jaenensis	FAB	482	JMP	CA	NN	LCC	-5.55694444444	-78.77722222220	715	SF	MOL
603	Mimosa jaenensis	FAB	1989	JMP	CA	NN	LCC	-5.70619444444	-78.77327777780	713	2006	MOL
604	Mimosa jaenensis	FAB	2241	JMP	CA	NN	LCC	-5.64277777778	-78.74750000000	569	2006	MOL
605	Mimosa jaenensis	FAB	4334	JMP	CA	NN	LCC	-5.19516297222	-78.90025857500	546	SF	MOL
606	Mimosa montana var. sandemanii	FAB	4277	CSA	PI	NN	LCC	-5.24444444444	-79.46638888890		1943	MO
607	Mimosa nothacacia	FAB	1783	ATW	LA	Chiclayo	LCLC	-6.76666666667	-79.83333333330	26	2010	MO
608	Mimosa nothacacia	FAB	3438	PHU	LA	Olmos	LCLC	-5.93345952353	-79.52910972600	1150	1964	MO, NY
609	Mimosa pectinatipinna	FAB	908	RRO	AM	El Milagro	LCLC	-5.66722222222	-78.53444444440	510	2000	USM, MO



ID	Especie	Familia	Nº Colecta	Colector	Departamento	Localidad	OBS	Latitud	Longitud	Altitud	Año	Depósito
610	Mimosa pectinatipinna	FAB	13658	RFE	AM	NN	LCC	-5.64722222222	-78.530555555560	400	1959	MO
611	Mimosa pectinatipinna	FAB	783	RTP	AM	Carretera Bagua Grande - Chachapoyas	LCLC	-5.78333333333	-78.30000000000	600	1998	MO, NY
612	Mimosa pectinatipinna	FAB	58370	TCR	CA	Valle del río Chamaya	LCLC	-5.91666666667	-79.31666666670	1100	1984	USM, MO
613	Mimosa pectinatipinna	FAB	806	RTP	CA	Valle del río Chamaya	LCLC	-5.90027777778	-78.78583333330	550	1998	MO, NY
614	Mimosa pectinatipinna	FAB	738	RTP	CA	Pucará - Olmos	LCLC	-5.91666666667	-79.16666666670	1000	1998	MOL, MO, NY
615	Mimosa pectinatipinna	FAB	14229	TPL	CA	Pucará - Olmos	LCLC	-6.06500000000	-79.08000000000	950	1986	MO, NY
616	Mimosa pectinatipinna	FAB	3750	FVH	PI	NN	LCC	-5.33861111111	-79.43250000000	930		SF MO
617	Mimosa pectinatipinna	FAB	1992	JMP	CA	NN	LCC	-5.70611111111	-78.77333333330			SF MOL
618	Mimosa pectinatipinna	FAB	2060	JMP	CA	NN	LCC	-5.67994444444	-78.77008333330	623	2006	MOL
619	Mimosa pectinatipinna	FAB	2188	TSA	CA	Carretera Chamaya - Bagua Grande	LCLC	-5.78916666667	-78.71416666670	500	2007	MOL, USM, MO, NY
620	Mimosa pectinatipinna	FAB	2031	JMP	CA	NN	LCC	-5.64261111111	-78.74947222220	620	2006	MOL, MO
621	Mimosa pectinatipinna	FAB	2036	CHG	CA	NN	LCC	-5.83638888889	-78.75666666670	550	2001	MOL, MO
622	Mimosa pectinatipinna	FAB	868	RRO	CA	Chamaya	LCLC	-5.75000000000	-78.66666666670	700	1999	USM, MO
623	Mimosa pectinatipinna	FAB	16412	HVW	CA	Chamaya	LCLC	-5.70000000000	-78.80000000000	700	2001	USM, MO
624	Mimosa pectinatipinna	FAB	6116	JCAM	AM	Cumba	LCLC	-5.91666666667	-78.58333333330	600	1999	USM, MO
625	Mimosa pigra	FAB	938	ERO	AM	NN	LCC	-4.91666666667	-78.31666666670	320	1996	MO
626	Mimosa pigra	FAB	2038	JCAM	CA	NN	LCC	-5.35000000000	-78.71666666670	600	1996	MO
627	Mimosa pigra	FAB	2631	JCAM	CA	Faical	LCLC	-5.18333333333	-78.96666666670	600	1996	MO, NY
628	Mimosa pigra	FAB	79	ARO	LL	NN	LCC	-8.11666666667	-79.01666666670		2008	MO
629	Mimosa pigra	FAB	45109	AGE	SM	Carretera Tarapoto - Moyobamba	LCLC	-6.25000000000	-76.66666666670	610	1984	MO, NY
630	Mimosa pigra	FAB	4353	JMP	CA	NN	LCC	-5.61800625833	-78.61684304720	386		SF MOL
631	Mimosa pigra	FAB	25	PZE	LA	NN	LCC	-6.29260593058	-79.91218643090	122	1996	MO
632	Mimosa polycarpa var. redundans	FAB	22055	WST	CA	Carretera Cajamarca - Pacasmayo	LCLC	-7.21666666667	-78.25000000000	1000	1983	MO, NY
633	Mimosa weberbaueri	FAB	2177	TSA	CA	Carretera Jaén - San Ignacio	LCLC	-5.63861111111	-78.76055555560	650	2007	USM, MO
634	Mimosa weberbaueri	FAB	53	REA	LL	NN	LCC	-8.14361111111	-78.18222222220	3090	2004	MO
635	Mimosa weberbaueri	FAB	11713	ASG	LL	NN	LCC	-8.15000000000	-78.18333333330	2800	1984	MO
636	Myroxylon balsamum	FAB	7629	CDI	AM	NN	LCC	-5.01000000000	-78.34000000000	240	1995	MO
637	Myroxylon balsamum	FAB	338	RRO	AM	NN	LCC	-4.61888888889	-78.22944444440	400	1997	MO
638	Myroxylon balsamum	FAB	18987	RVA	AM	El Cenepa	LCLC	-4.38333333333	-78.35000000000	800	1994	USM, MO
639	Myroxylon balsamum	FAB	326	VHU	AM	NN	LCC	-3.91666666667	-77.70000000000	200	1979	MO
640	Myroxylon balsamum	FAB	5192	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	USM, MO
641	Myroxylon balsamum	FAB	5200	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	USM, MO
642	Myroxylon balsamum	FAB	6549	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.32500000000	500	1993	USM, MO
643	Myroxylon balsamum	FAB	6429	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.32500000000	500	1993	MO
644	Myroxylon balsamum	FAB	5211	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	500	1992	USM, MO
645	Myroxylon balsamum	FAB	5758	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	USM, MO
646	Myroxylon balsamum	FAB	368	JSANZ	SM	Chazuta	LCLC	-6.54401200000	-76.05997066670	300	2005	USM
647	Myroxylon peruiferum	FAB	6046	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	USM, MO
648	Myroxylon peruiferum	FAB	5902	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	500	1992	MO
649	Myroxylon peruiferum	FAB	9253	ASG	CA	NN	LCC	-7.43333333333	-78.93333333330	1800	1979	MOL, MO
650	Parkinsonia peruviana	FAB	82	REA	LL	Valle del río Marañón	LCLC	-7.79277777778	-77.65500000000	1300	2004	K
651	Parkinsonia peruviana	FAB	17480	TDP	AM	Balsas - Leymebamba	LCLC	-6.85000000000	-77.98333333330	1100	2003	K
652	Parkinsonia peruviana	FAB	2022	CHG	AM	Balsas - Leymebamba	LCLC	-6.84416666667	-78.00694444440	1060	2001	K
653	Parkinsonia peruviana	FAB	2213	CHG	AM	Balsas - Leymebamba	LCLC	-6.84694444444	-78.00833333330	1140	2002	K
654	Parkinsonia aculeata	FAB	261	RAY	PI	El Alto	LCLC	-4.60391334902	-80.72602429880	188	2013	USM
655	Parkinsonia aculeata	FAB	16927	ACA	PI	Bayóvar	LCLC	-5.92612920702	-80.85104416720	180	2006	USM
656	Parkinsonia aculeata	FAB	1331	PGO	PI	Pariñas	LCLC	-4.53404560278	-79.78622916670	150	2010	USM

ID	Especie	Familia	Nº Colecta	Colector	Departamento	Localidad	OBS	Latitud	Longitud	Altitud	Año	Depósito
657	Parkinsonia aculeata	FAB	802	SCA	LA	Puerto Eten	LCLC	-6.99165830556	-79.79387494440	10	2010	USM
658	Parkinsonia aculeata	FAB	4225	DSM	LL	Carretera Pajjan - San Pedro de Lloc	LCLC	-7.55000000000	-79.40000000000	120	1983	USM, MO
659	Parkinsonia aculeata	FAB	58160	AGE	PI	El Alto	LCLC	-4.83333333333	-80.83333333330	180	1987	USM, MO
660	Parkinsonia aculeata	FAB	24881	HVW	AM	Pongo de Rentema	LCLC	-5.35305555556	-78.45527777780	470	2012	MO
661	Parkinsonia aculeata	FAB	74522	AGE	LL	50 km. N de Trujillo	LCLC	-7.75000000000	-79.33333333330	50	1991	MO
662	Parkinsonia aculeata	FAB	945	JHUD	LA	Chiclayo	LCLC	-6.73333333333	-79.78333333330		1974	MO
663	Parkinsonia praecox	FAB	27117	RVA	AM	NN	LCC	-5.66666666667	-78.41666666670	700	2001	MO
664	Parkinsonia praecox	FAB	502	DSM	CA	NN	LCC	-6.83333333333	-78.05000000000	1240	1983	MO
665	Parkinsonia praecox	FAB	61042	AGE	CA	NN	LCC	-5.40000000000	-78.80000000000	600	1988	MO
666	Parkinsonia praecox	FAB	741	RTP	CA	NN	LCC	-6.00000000000	-79.08333333330	750	1998	MO
667	Parkinsonia praecox	FAB	5052	DSM	CA	NN	LCC	-6.83333333333	-78.05000000000	1240	1983	MO
668	Parkinsonia praecox	FAB	CVO 40	CVE	CA	NN	LCC	-5.83398316772	-78.92595612770	1356	2013	MO
669	Parkinsonia praecox	FAB	4335	DSM	CA	NN	LCC	-5.83333333333	-78.75000000000	600	1983	MO
670	Parkinsonia praecox	FAB	15	DMI	CA	NN	LCC	-6.00000000000	-79.16666666670	950	1993	MO
671	Parkinsonia praecox	FAB	2370	JCAM	CA	NN	LCC	-5.35000000000	-78.76666666670	550	1996	MO
672	Parkinsonia praecox	FAB	2990	JCAM	CA	NN	LCC	-5.36666666667	-78.80000000000	600	1996	MO
673	Parkinsonia praecox	FAB	74918	AGE	PI	NN	LCC	-5.13333333333	-80.41666666670	60	1991	MO
674	Parkinsonia praecox	FAB	250	RAY	PI	El Alto	LCLC	-4.60391334902	-80.72602429880	188	2013	USM
675	Parkinsonia praecox	FAB	16847	TDP	AM	NN	LCC	-5.61666666667	-78.55083333330	380	1999	MOL, MO
676	Piptadenia flava	FAB	2160	TSA	PI	En el camino a partir de Las Lomas	LCLC	-4.62388888889	-80.20694444440	320	2007	USM, MO
677	Piptadenia flava	FAB	5084	CDI	TU	Entre El Coucho y Campoverde	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	USM, MO
678	Piptadenia flava	FAB	6013	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	500	1992	USM, MO
679	Piptadenia flava	FAB	6016	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	500	1992	USM, MO
680	Piptadenia flava	FAB	6074	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	500	1992	USM, MO
681	Piptadenia flava	FAB	4333	GKG	SM	Juanjuí	LCLC	-7.18333333333	-76.75000000000	400	1936	MO
682	Piptadenia flava	FAB	58320	AGE	TU	25 km. De Cherrelique	LCLC	-4.15000000000	-80.61666666670	750	1992	MO
683	Piptadenia viridiflora	FAB	740	RRO	AM	NN	LCC	-5.38360183366	-78.26557956780	380	1999	MOL, USM, MO
684	Piptadenia viridiflora	FAB	58333	TCR	AM	NN	LCC	-5.50000000000	-78.50000000000	430	1984	MO
685	Piptadenia viridiflora	FAB	1	DMI	CA	NN	LCC	-6.00000000000	-79.16666666670	950	1993	MO
686	Piptadenia viridiflora	FAB	6196	JCAM	CA	NN	LCC	-5.32138888889	-78.68472222220	900	1999	MO
687	Piptadenia viridiflora	FAB	6202	JCAM	CA	NN	LCC	-5.32138888889	-78.68472222220	900	1999	MO
688	Piptadenia viridiflora	FAB	740	RRO	AM	NN	LCC	-5.38360183366	-78.26557956780	380	1999	MOL, USM, MO
689	Piptadenia viridiflora	FAB	58333	TCR	AM	NN	LCC	-5.50000000000	-78.50000000000	430	1984	MO
690	Piptadenia viridiflora	FAB	1	DMI	CA	NN	LCC	-6.00000000000	-79.16666666670	950	1993	MO
691	Piptadenia viridiflora	FAB	6196	JCAM	CA	NN	LCC	-5.32138888889	-78.68472222220	900	1999	MO
692	Piptadenia viridiflora	FAB	6202	JCAM	CA	NN	LCC	-5.32138888889	-78.68472222220	900	1999	MO
693	Piptadenia viridiflora	FAB	25962	RVA	AM	El Muyo	LCLC	-5.30000000000	-78.00000000000	600	1999	K
694	Piptadenia weberbaueri	FAB	4404	JMP	CA	NN	LCC	-5.70528675000	-79.31586305560	1032	SF	MOL
695	Piscidia carthagenensis	FAB	58233	AGE	TU	Cherrelique	LCLC	-4.08333333333	-80.66666666670	200	1987	USM, MO
696	Pithecellobium excelsum	FAB	774	RTP	AM	Carretera Bagua Grande - Chachapoyas	LCLC	-5.84194444444	-78.23083333330	600	1998	MOL, MO
697	Pithecellobium excelsum	FAB	930	RRO	AM	NN	LCC	-5.66722222222	-78.53444444440	510	2000	MO
698	Pithecellobium excelsum	FAB	16414	HVW	AM	NN	LCC	-5.75611111111	-78.44111111110	600	2001	MO
699	Pithecellobium excelsum	FAB	6143	DSM	CA	NN	LCC	-6.83333333333	-78.06666666670	910	1984	MO
700	Pithecellobium excelsum	FAB	5055	DSM	CA	Valle del Río Marañón	LCLC	-6.83333333333	-78.05000000000	1240	1983	MO, NY
701	Pithecellobium excelsum	FAB	2125	JCAM	CA	Chirinos	LCLC	-5.30000000000	-78.75000000000	500	1996	MO, NY
702	Pithecellobium excelsum	FAB	2489	JCAM	CA	NN	LCC	-5.31666666667	-78.78333333330	550	1996	MO
703	Pithecellobium excelsum	FAB	4830	JCAM	CA	Chirinos	LCLC	-5.37611111111	-78.76694444440	550	1998	MOL, MO, NY

ID	Especie	Familia	Nº Colecta	Colector	Departamento	Localidad	OBS	Latitud	Longitud	Altitud	Año	Depósito
704	Pithecellobium excelsum	FAB	58335	AGE	TU	Valle de Casitas	LCLC	-4.08333333333	-80.66666666670	200	1987	MO, NY
705	Pithecellobium excelsum	FAB	2153	TSA	PI	NN	LCC	-5.41833333333	-79.67722222220	600	2007	MO
706	Pithecellobium excelsum	FAB	2161	TSA	PI	NN	LCC	-4.58833333333	-80.19722222220	400	2007	MO
707	Pithecellobium excelsum	FAB	2216	CHG	CA	NN	LCC	-6.85527777778	-78.04833333330	1350	2002	MO
708	Pithecellobium excelsum	FAB	10102	DSM	TU	NN	LCC	-3.41976861189	-80.25112798010		1985	MO
709	Pithecellobium excelsum	FAB	746	RTP	AM	Carretera Bagua Grande - Chachapoyas	LCLC	-5.86861111111	-78.23222222220	650	1998	NY
710	Platymiscium pinnatum	FAB	1782	JMP	CA	NN	LCC	-5.69000000000	-78.81555555560	890	SF	MOL
711	Platymiscium pinnatum	FAB	1964	JMP	CA	NN	LCC	-5.69600000000	-78.81233333330	802	SF	MOL
712	Platymiscium pinnatum	FAB	761	JMP	AM	NN	LCC	-5.84777777778	-78.24055555560	600	1998	MOL
713	Poiretia punctata	FAB	876	RRO	CA	NN	LCC	-5.38000000000	-78.78277777780	450	2000	MO
714	Poiretia punctata	FAB	1961	JMP	CA	NN	LCC	-5.69600000000	-78.81233333330	802	SF	MOL
715	Poiretia punctata	FAB	58214	AGE	TU	Parque Nacional Cerro de Amotape	LCLC	-4.15000000000	-80.61666666670	600	1987	USM, MO
716	Poiretia punctata	FAB	2194	TSA	AM	Entre Bagua Grande y Camporedondo	LCLC	-6.08750000000	-78.49027777780	1020	2007	USM
717	Poiretia punctata	FAB	2169	TSA	PI	Olmos - Pucará	LCLC	-5.91113440892	-79.54207237360	1100	2007	USM
718	Poiretia punctata	FAB	4858	JCAM	CA	Nambacasa	LCLC	-5.05777777778	-78.95000000000	1650	1998	USM, MO
719	Poiretia punctata	FAB	6021	JCAM	AM	Camporedondo	LCLC	-6.23527777778	-78.33333333330	1550	1999	USM, MO
720	Prosopis juliflora	FAB	99	RBO	AM	NN	LCC	-5.22252643503	-78.47322875540	500	2002	MOL, MO
721	Prosopis juliflora	FAB	560	JMP	CA	NN	LCC	-5.55694444444	-78.77722222220	715	SF	MOL
722	Prosopis juliflora	FAB	2056	JMP	CA	NN	LCC	-5.67994444444	-78.77008333330	890	SF	MOL
723	Prosopis pallida	FAB	123	MMO	LL	NN	LCC	-6.98833333333	-77.93444444440	1432	2010	MO
724	Prosopis pallida	FAB	2336	ATW	LL	NN	LCC	-7.18526482709	-79.63151226840		2012	MO
725	Prosopis pallida	FAB	58341	AGE	LA	NN	LCC	-6.00000000000	-79.75000000000	250	1987	MO
726	Prosopis pallida	FAB	203	ARO	LA	NN	LCC	-6.76666666667	-79.83333333330	26	2008	MO
727	Prosopis pallida	FAB	1003	KMEY	LA	NN	LCC	-6.76666666667	-79.83333333330	26	2010	MO
728	Prosopis pallida	FAB	10088	DSM	TU	NN	LCC	-3.50930583567	-80.46497469650		1985	MO
729	Prosopis pallida	FAB	4345	JMP	CA	NN	LCC	-5.65327386111	-78.66774832220	430	SF	MOL
730	Prosopis pallida	FAB	103	ILO	LA	Olmos	LCLC	-6.11124194444	-80.08521733060	50	2014	USM
731	Prosopis pallida	FAB	664	AJU	LA	Salas	LCLC	-6.31139444444	-79.67618888890	114	2013	MOL, USM, K
732	Prosopis pallida	FAB	16907	ACA	PI	Bayóvar	LCLC	-5.96026254035	-80.85003830610	20	2006	USM
733	Prosopis pallida	FAB	16968	ACA	PI	Bayóvar	LCLC	-5.91597440146	-80.75827330610	15	2006	USM
734	Prosopis pallida	FAB	483	JSANZ	SM	Chazuta	LCLC	-6.63950227778	-76.14205811110	500	2005	USM
735	Prosopis pallida	FAB	667	AJU	LA	La Peña	LCLC	-6.33194722222	-79.66399722220	110	2013	MOL, USM, K
736	Prosopis pallida	FAB	668	AJU	LA	Salas	LCLC	-6.32488055556	-79.67646111110	109	2013	MOL, USM, K
737	Prosopis pallida	FAB	669	AJU	LA	Fundo Juarez	LCLC	-6.32401944444	-79.68145555560	108	2013	MOL, USM, K
738	Prosopis pallida	FAB	1706	OWH	LA	Jhuay negro	LCLC	-6.38544722222	-79.64660833330	185.1	2013	MOL, USM, K
739	Prosopis pallida	FAB	662	AJU	LA	Fundo González	LCLC	-6.31441944444	-79.68541944440	108	2013	MOL, USM, K
740	Prosopis pallida	FAB	663	AJU	LA	Salas	LCLC	-6.31499166667	-79.68200833330	108	2013	MOL, USM, K
741	Prosopis pallida	FAB	665	AJU	LA	Fundo Mayanga	LCLC	-6.30986111111	-79.67742222220	112	2013	MOL, USM, K
742	Prosopis pallida	FAB	666	AJU	LA	Fundo Calos	LCLC	-6.32289444444	-79.67092500000	110	2013	MOL, USM, K
743	Prosopis pallida	FAB	1365	PGO	PI	Negritos	LCLC	-4.67479193236	-80.78515479880	69	2010	USM
744	Prosopis pallida	FAB	4820	JCAM	CA	Las Juntas	LCLC	-5.37611111111	-78.78083333330	550	1998	USM, MO
745	Prosopis pallida	FAB	82	OWH	LA	Olmos	LCLC	-5.91083333333	-79.73472222220	162	2012	MOL, USM, K
746	Prosopis pallida	FAB	659	AJU	LA	Salas	LCLC	-6.32401944444	-79.68145555560	138	2012	MOL, USM, K
747	Prosopis pallida	FAB	83	OWH	LA	Olmos	LCLC	-5.95416666667	-79.75666666670	165	2012	MOL, USM, K
748	Prosopis pallida	FAB	3894	MMOR	LL	Reserva Nacional Calipuy	LCLC	-8.45279855556	-78.26068972220	3234	2012	USM
749	Senegalia riparia	FAB	45080	AGE	SM	NN	LCC	-6.66666666667	-76.33333333330	450	1984	MO
750	Senna bicapsularis	FAB	8876	CWO	CA	NN	LCC	-6.00000000000	-79.16666666670	950	1993	MO, K

ID	Especie	Familia	Nº Colecta	Colector	Departamento	Localidad	OBS	Latitud	Longitud	Altitud	Año	Depósito
751	<i>Senna bicapsularis</i>	FAB	736	SLL	LA	NN	LCC	-6.73333333333	-79.78333333330		1974	MO
752	<i>Senna bicapsularis</i>	FAB	95	REA	CA	Balas	LCLC	-7.49222222222	-78.12944444444	2090	2004	K
753	<i>Senna bicapsularis</i>	FAB	1786	JMP	CA	NN	LCC	-5.69000000000	-78.81555555560	890	SF	MOL
754	<i>Senna galegifolia</i>	FAB	26230	RVA	CA	Las Juntas	LCLC	-5.18334377296	-78.73556663960	500	1999	USM, MO, NY
755	<i>Senna galegifolia</i>	FAB	2002	JMP	CA	NN	LCC	-5.70611111111	-78.77333333330	713	SF	MOL
756	<i>Senna galegifolia</i>	FAB	61021	AGE	CA	NN	LCC	-5.41666666667	-78.80000000000	700	1988	MOL, MO
757	<i>Senna galegifolia</i>	FAB	42	GCA	CA	NN	LCC	-5.41666666667	-78.80000000000	700	1988	MOL, MO
758	<i>Senna galegifolia</i>	FAB	581	EHU	AM	Achahuay	LCLC	-5.59120094444	-78.50672430560	595	2012	USM
759	<i>Senna galegifolia</i>	FAB	4843	JCAM	CA	Las Juntas	LCLC	-5.37611111111	-78.78083333330	550	1998	USM, MO
760	<i>Senna galegifolia</i>	FAB	2275	JCAM	CA	Puerto Huaquillo	LCLC	-5.25000000000	-78.83333333330	600	1996	USM, MO
761	<i>Senna galegifolia</i>	FAB	27153	RVA	AM	Cumba	LCLC	-5.92321535165	-78.63791442200	680	2001	USM, MO
762	<i>Senna galegifolia</i>	FAB	922	RRO	CA	Chamaya	LCLC	-5.78111111111	-78.75527777780	640	2000	USM, MO
763	<i>Senna galegifolia</i>	FAB	1687	ERO	CA	Huarango	LCLC	-5.25000000000	-78.75000000000	960	1997	USM, MO
764	<i>Senna galegifolia</i>	FAB	4144	JCAM	CA	Huarango	LCLC	-5.25000000000	-78.75000000000	960	1997	USM, MO
765	<i>Senna hirsuta</i>	FAB	25	ISH	CA	NN	LCC	-6.00000000000	-79.16666666670	1020	1993	MO
766	<i>Senna hirsuta</i>	FAB	2290	JCAM	CA	Granja Quiracas	LCLC	-5.26666666667	-78.76666666670	600	1996	USM, MO
767	<i>Senna hirsuta</i>	FAB	4064	JCAM	CA	Namballe	LCLC	-4.96666666667	-79.16666666670	760	1997	USM, MO
768	<i>Senna hirsuta</i>	FAB	123	SFL	CA	San Martín del Chinchipe	LCLC	-5.32111111111	-78.68472222220	900	1999	USM, MO
769	<i>Senna hirsuta</i>	FAB	26222	RVA	CA	NN	LCC	-5.20713838302	-78.84470865710	500	1999	MO
770	<i>Senna hirsuta</i>	FAB	756	Quipuscoa	SM	NN	LCC	-6.41666666667	-76.51666666670	650	1996	MO
771	<i>Senna hirsuta</i>	FAB	2023	JMP	CA	NN	LCC	-5.70611111111	-78.77333333330		2006	MOL
772	<i>Senna hirsuta</i>	FAB	1969	JMP	CA	NN	LCC	-5.69600000000	-78.81233333330	802	2006	MOL
773	<i>Senna hirsuta</i>	FAB	20910	RVA	CA	Huarango	LCLC	-5.38570235471	-78.57376329120	940	1996	USM, MO
774	<i>Senna latifolia</i>	FAB	7108	SKN	SM	NN	LCC	-6.26666666667	-76.28333333330	200	1986	MO
775	<i>Senna latifolia</i>	FAB	3582	GKG	SM	NN	LCC	-6.11666666667	-76.95000000000	1200	1934	MO
776	<i>Senna latifolia</i>	FAB	8166	SKN	SM	NN	LCC	-6.56666666667	-76.20000000000	200	1986	MO
777	<i>Senna latifolia</i>	FAB	18638	RVA	AM	Imaza	LCLC	-4.91666666667	-78.31666666670	320	1994	USM, MO
778	<i>Senna latifolia</i>	FAB	37728	AGE	SM	Tarapoto	LCLC	-6.58333333333	-76.41666666670	350	1982	USM
779	<i>Senna latifolia</i>	FAB	860	NJA	AM	Comunidad Yamayakat	LCLC	-4.91666666667	-78.31666666670	320	1995	USM
780	<i>Senna macranthera</i>	FAB	1962	JMP	CA	NN	LCC	-5.69600000000	-78.81233333330	802	2006	MOL
781	<i>Senna macranthera</i>	FAB	8274	NPA	LL	NN	LCC	-7.02805555556	-77.92277777780	1738	2011	MO
782	<i>Senna macranthera</i> var. <i>andina</i>	FAB	7241	DSM	CA	Valle del Río Marañón	LCLC	-6.83333333333	-78.05000000000	1300	1984	USM, MO
783	<i>Senna macranthera</i> var. <i>andina</i>	FAB	6197	DSM	CA	Carretera Celendín - Balsas	LCLC	-6.83333333333	-78.80000000000	1800	1984	MO, NY
784	<i>Senna mollissima</i> var. <i>mollissima</i>	FAB	2044	JMP	CA	NN	LCC	-5.67994444444	-78.77008333330	623	SF	MOL
785	<i>Senna mollissima</i> var. <i>mollissima</i>	FAB	770a	TDP	AM	Carretera Bagua Grande - Chachapoyas	LCLC	-5.84777777778	-78.23333333330	600	1998	K
786	<i>Senna mollissima</i> var. <i>mollissima</i>	FAB	3150	CHG	PI	Valle de Huancabamba	LCLC	-5.39833333333	-79.39694444444	200	2011	K
787	<i>Senna mollissima</i>	FAB	4398	JMP	CA	NN	LCC	-5.70528675000	-79.31586305560	1032	SF	MOL
788	<i>Senna mollissima</i>	FAB	27152	RVA	AM	Cumba	LCLC	-5.89696201831	-78.65246553310	680	2001	MO, K
789	<i>Senna mollissima</i>	FAB	755	RRO	AM	Aramango	LCLC	-5.38360183366	-78.26557956780	380	1999	MO, NY, K
790	<i>Senna mollissima</i>	FAB	856	RRO	CA	Pucará	LCLC	-6.05000000000	-79.16666666670	1000	1999	MO, NY
791	<i>Senna mollissima</i>	FAB	2185	JCAM	CA	Chirinos	LCLC	-5.40000000000	-78.76666666670	500	1996	MO
792	<i>Senna mollissima</i>	FAB	2991	JCAM	CA	La Coipa	LCLC	-5.36666666667	-78.80000000000	600	1996	MO, NY
793	<i>Senna mollissima</i>	FAB	20532	RVA	LA	Olmos - Jaén	LCLC	-5.91666666667	-79.66666666670	940	1995	MO, NY
794	<i>Senna mollissima</i>	FAB	58283	AGE	TU	Cerro de Amotape	LCLC	-4.15000000000	-80.61666666670	600	1987	MO
795	<i>Senna mollissima</i>	FAB	16873	TDP	PI	Abra de Porculla	LCLC	-5.91840972326	-79.55152374380	850	1999	K
796	<i>Senna multiglandulosa</i>	FAB	336	MMO	LL	NN	LCC	-7.04361111111	-77.80388888890	2804	2010	MO
797	<i>Senna multiglandulosa</i>	FAB	90	THE	CA	Guzmango	LCLC	-7.37633333333	-78.89513888890	3075	2001	USM

ID	Especie	Familia	Nº Colecta	Colector	Departamento	Localidad	OBS	Latitud	Longitud	Altitud	Año	Depósito
798	<i>Senna obtusifolia</i>	FAB	2142	DSM	SM	Carretera Tocache Nuevo - Juanhuí	LCLC	-7.71666666667	-76.66666666670	810	1982	USM, MO, NY
799	<i>Senna obtusifolia</i>	FAB	7269	SKN	SM	Carretera Shapojo - Chazuta	LCLC	-6.60000000000	-76.16666666670	400	1986	USM, MO, NY
800	<i>Senna obtusifolia</i>	FAB	2400	JCAM	CA	Chirinos	LCLC	-5.28333333333	-78.76666666670	2400	1996	USM, MO, NY
801	<i>Senna obtusifolia</i>	FAB	199	JSANZ	SM	Chazuta	LCLC	-6.54401200000	-76.05997066670	300	2004	USM
802	<i>Senna pallida</i> var. <i>nemorosa</i>	FAB	61021	AGE	CA	Valle del río Chinchipe	LCLC	-5.41666666667	-78.80000000000	700	1988	MO, NY
803	<i>Senna pallida</i> var. <i>nemorosa</i>	FAB	784	RTP	AM	Carretera Bagua Grande - Chachapoyas	LCLC	-5.80000000000	-78.31666666670	600	1998	K
804	<i>Senna pallida</i> var. <i>nemorosa</i>	FAB	783	RTP	AM	Carretera Bagua Grande - Chachapoyas	LCLC	-5.80888888889	-78.32694444440	600	1998	NY
805	<i>Senna pistaciifolia</i> var. <i>glabra</i>	FAB	4864	DSM	AM	Entre Pomacochas - Pedro Ruiz	LCLC	-5.88333333333	-77.93333333330	1850	1983	MO, NY
806	<i>Senna pistaciifolia</i> var. <i>glabra</i>	FAB	7110	DSM	AM	Valle del Río Marañón	LCLC	-5.93333333333	-77.86666666670	1500	1984	USM, MO
807	<i>Senna pistaciifolia</i> var. <i>glabra</i>	FAB	5428	JCAM	CA	Sallique	LCLC	-5.67361111111	-79.33444444440	1940	1998	NY, K
808	<i>Senna pistaciifolia</i> var. <i>glabra</i>	FAB	2042	ADE	AM	El Tingo	LCLC	-6.23333333333	-77.91666666670	1750	2001	NY
809	<i>Senna pistaciifolia</i> var. <i>glabra</i>	FAB	479	VQU	PI	Entre Yanchalá	LCLC	-4.65700000000	-79.59833333330	2100	1996	NY
810	<i>Senna versicolor</i> var. <i>heterosperma</i>	FAB	643	MMC	CA	Celendín - Balsas	LCLC	-6.84256666667	-78.11285000000		2001	NY
811	<i>Zygia coccinea</i>	FAB	263	ERO	AM	NN	LCC	-4.91666666667	-78.31666666670	600	1995	MO
812	<i>Zygia coccinea</i>	FAB	19617	RVA	AM	NN	LCC	-4.91666666667	-78.31666666670	550	1995	MO
813	<i>Zygia coccinea</i>	FAB	744	NJA	AM	Comunidad Yamayakat	LCLC	-4.91666666667	-78.31666666670	320	1995	MO, NY
814	<i>Zygia coccinea</i>	FAB	7821A	CDI	AM	NN	LCC	-4.91666666667	-78.31666666670	270	1996	MO
815	<i>Zygia coccinea</i>	FAB	21367	RVA	AM	NN	LCC	-5.05555555556	-78.33972222220	380	1996	MO
816	<i>Zygia coccinea</i>	FAB	24342	RVA	AM	NN	LCC	-4.55138888889	-78.21500000000	500	1997	MO
817	<i>Zygia coccinea</i>	FAB	7142	SKN	SM	NN	LCC	-6.26666666667	-76.28333333330	250	1986	MO
818	<i>Zygia coccinea</i>	FAB	7166	SKN	SM	NN	LCC	-6.26666666667	-76.28333333330	200	1986	MO
819	<i>Zygia coccinea</i>	FAB	7941	SKN	SM	Santa Rosa de Davidcillo	LCLC	-6.25000000000	-76.28333333330	230	1986	MO, NY
820	<i>Zygia coccinea</i>	FAB	7951	SKN	SM	Km. 68 de Tarapoto - Yurimaguas	LCLC	-6.26666666667	-76.28333333330	200	1986	MO, NY
821	<i>Zygia coccinea</i>	FAB	15579	IHU	AM	Santiago	LCLC	-4.01560000000	-77.58880277780	275	2011	USM
822	<i>Abutilon mollissimum</i>	MALV	2798	JCAM	CA	NN	LCC	-5.40000000000	-78.76666666670	500	1996	MO
823	<i>Abutilon mollissimum</i>	MALV	2288	JCAM	CA	NN	LCC	-5.26666666667	-78.76666666670	600	1996	MO
824	<i>Abutilon mollissimum</i>	MALV	243	JGR	LL	NN	LCC	-6.98833333333	-77.91916666670	1472	2009	MO
825	<i>Abutilon mollissimum</i>	MALV	10080	MRI	SM	NN	LCC	-6.38333333333	-76.38333333330	700	1991	MO
826	<i>Abutilon mollissimum</i>	MALV	632	MMC	AM	Balsas - Chachapoyas	LCLC	-6.84773500367	-77.99981040100		2001	USM
827	<i>Abutilon pedunculare</i>	MALV	58307	TCR	AM	NN	LCC	-5.86666666667	-77.93333333330	1820	1984	MO
828	<i>Abutilon pedunculare</i>	MALV	61039	AGE	CA	Jaén - San Ignacio	LCLC	-5.40000000000	-78.80000000000	930	1988	USM, MO
829	<i>Abutilon pedunculare</i>	MALV	2340	JCAM	CA	NN	LCC	-5.31666666667	-78.71666666670	600	1996	MO
830	<i>Abutilon pedunculare</i>	MALV	6350	JCAM	CA	NN	LCC	-5.07638888889	-78.93583333330	660	1999	MO
831	<i>Abutilon pedunculare</i>	MALV	58216	AGE	TU	NN	LCC	-4.15000000000	-80.61666666670	600	1987	MO
832	<i>Abutilon pedunculare</i>	MALV	4876	JMP	CA	NN	LCC	-5.19516297222	-78.90025857500	546	SF	MOL
833	<i>Abutilon pedunculare</i>	MALV	7247	HBE	AM	Alrededores de El Tingo y Panamá	LCLC	-5.91541691667	-78.06207158330	1160	2011	USM
834	<i>Abutilon peruvianum</i>	MALV	4571	MDI	CA	Carretera Contumazá - Cascas	LCLC	-7.27057820053	-78.83379878590	2590	1986	MO
835	<i>Abutilon peruvianum</i>	MALV	600	AGL	LL	Uchumarca	LCLC	-6.97333333333	-77.87472222220	2450	2010	MO, NY, K
836	<i>Abutilon peruvianum</i>	MALV	3369	CDI	PI	Carretera Canchaque - Huancabamba	LCLC	-5.50000000000	-79.58333333330		1989	MO
837	<i>Byttneria cordata</i>	MALV	1437	JMP	CA	NN	LCC	-5.69000000000	-78.81555555560	890	SF	MOL
838	<i>Byttneria cordata</i>	MALV	3916	MMOR	LL	Reserva Nacional Calipuy	LCLC	-8.45692861111	-78.29848369440	3234	2012	USM
839	<i>Cavanillesia platanifolia</i>	MALV	7450	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.25916666670	200	1995	USM, MO
840	<i>Ceiba insignis</i>	MALV	900	RRO	AM	El Milagro	LCLC	-5.66722222222	-78.53444444440	200	2000	USM, MO
841	<i>Ceiba insignis</i>	MALV	7108	DSM	AM	Pedro Ruíz - Chachapoyas	LCLC	-5.93333333333	-77.86666666670	1500	1984	USM, MO
842	<i>Ceiba insignis</i>	MALV	6055	JCAM	AM	El Cedro	LCLC	-6.23527777778	-78.33361111110	1550	1999	USM, MO
843	<i>Ceiba insignis</i>	MALV	6334	JCAM	CA	NN	LCC	-5.71277777778	-78.80250000000	300	1999	MO
844	<i>Ceiba insignis</i>	MALV	2979	JCAM	CA	Zapotal	LCLC	-5.33809225534	-78.63782082510	600	1996	USM, MO

ID	Especie	Familia	Nº Colecta	Colector	Departamento	Localidad	OBS	Latitud	Longitud	Altitud	Año	Depósito
845	Ceiba insignis	MALV	4953	JCAM	CA	Entre Perico y Puerto Chuchuhuasi	LCLC	-5.368611111111	-78.768611111110	550	1998	USM, MO
846	Ceiba insignis	MALV	6226	JCAM	CA	Huarango	LCLC	-5.32138888889	-78.684722222220	1000	1999	MOL, MO
847	Ceiba insignis	MALV	2022	JMP	CA	NN	LCC	-5.70750000000	-78.782833333330	718	2006	MOL
848	Ceiba insignis	MALV	16841	RBU	LL	NN	LCC	-7.02805555556	-77.922777777780	1738	2011	MO
849	Ceiba insignis	MALV	4953	JMP	CA	Chirinos	LCLC	-5.368611111111	-78.768611111110	550	1998	MOL
850	Ceiba insignis	MALV	2053	JMP	CA	Yanuyacu	LCLC	-5.679944444444	-78.770083333330	623	2006	MOL
851	Ceiba insignis	MALV	2058	JMP	CA	Yanuyacu	LCLC	-5.679944444444	-78.770083333330	623	2006	MOL
852	Ceiba insignis	MALV	73A	ADY	SM	Carretera Moyobamba - Tarapoto	LCLC	-6.03333333333	-76.971944444440	860	1997	MOL
853	Ceiba insignis	MALV	21043	RVA	AM	NN	LCC	-5.05555555556	-78.339722222220	350	1996	MOL, MO
854	Ceiba trichistandra	MALV	58264	AGE	TU	Parque Nacional Cerro de Amotape	LCLC	-4.15000000000	-80.616666666670	600	1987	MO
855	Ceiba trichistandra	MALV	58328	AGE	TU	Parque Nacional Cerro de Amotape	LCLC	-4.15000000000	-80.616666666670	600	1987	USM, MO
856	Eriotheca discolor	MALV	6110	JCAM	AM	Cumba	LCLC	-5.91666666667	-78.583333333330	600	1999	USM, MO
857	Eriotheca discolor	MALV	929	RRO	AM	Corral Quemado	LCLC	-5.80378062028	-78.68949926420	450	2000	USM, MO
858	Eriotheca discolor	MALV	16804	RBU	AM	NN	LCC	-6.93500000000	-78.013333333330	844	2011	MO
859	Eriotheca discolor	MALV	60961	AGE	CA	NN	LCC	-5.98333333333	-79.25000000000	950	1988	MO
860	Eriotheca discolor	MALV	5054	DSM	CA	Valle del Río Marañón	LCLC	-6.83333333333	-78.05000000000	1240	1983	USM, MO
861	Eriotheca discolor	MALV	4329	DSM	CA	Celendín - Balsas	LCLC	-6.85000000000	-78.083333333330	1000	1983	MO
862	Eriotheca discolor	MALV	17327	RBU	LL	NN	LCC	-6.99166666667	-77.912777777780	890	2012	MO
863	Eriotheca discolor	MALV	39	MMO	LL	NN	LCC	-7.00083333333	-77.970277777780	1999	2010	MO
864	Eriotheca discolor	MALV	16643	RBU	LL	NN	LCC	-6.994444444444	-77.92500000000	1700	2010	MO
865	Eriotheca discolor	MALV	1200	KYO	LL	NN	LCC	-7.85000000000	-77.65000000000	1300	1985	MO
866	Eriotheca discolor	MALV	5663	JMP	CA	Puento Chocano	LCLC	-4.79788754964	-78.71347815870	2374	SF	MOL
867	Eriotheca discolor	MALV	80	REA	LL	Carretera Chagual - Patay	LCLC	-7.81833333333	-77.635277777780	1320	2004	MOL
868	Eriotheca discolor	MALV	1200	KYO	LL	NN	LCC	-7.41293237559	-79.37755669640	1300	1985	MOL
869	Eriotheca ruizii	MALV	6546	CDI	TU	NN	LCC	-3.84138888889	-80.258333333330	500	1993	MO
870	Eriotheca ruizii	MALV	6547	CDI	TU	NN	LCC	-3.84138888889	-80.258333333330	500	1993	MO
871	Eriotheca ruizii	MALV	70	MAL	LA	Chongoyape	LCLC	-6.51916666667	-79.466111111110	765	2000	MOL
872	Eriotheca ruizii	MALV	71	MAL	LA	Chongoyape	LCLC	-6.51916666667	-79.466111111110	765	2000	MOL
873	Eriotheca ruizii	MALV	6709	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.258333333330	500	1993	USM, MO
874	Eriotheca ruizii	MALV	6375	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.84138888889	-80.258333333330	500	1993	MO
875	Eriotheca ruizii	MALV	3395	ISA	CA	Yangas	LCLC	-6.78202583333	-78.176156111110	1648	2013	USM
876	Gaya weberbaueri	MALV	2221	PGO	CA	Querocoto	LCLC	-6.35881961111	-79.110758111110	2082	2012	USM
877	Gaya weberbaueri	MALV	27182	RVA	CA	Colasay	LCLC	-5.91666666667	-79.166666666670	1600	2001	USM, MO
878	Gossypium raimondii	MALV	6056	MDI	CA	NN	LCC	-7.45000000000	-78.95000000000	930	1990	MO
879	Guazuma ulmifolia	MALV	996	SBR	AM	Carretera Bagua Grande - Chachapoyas	LCLC	-5.84777777778	-78.216666666670	600	1998	MOL, MO
880	Guazuma ulmifolia	MALV	2008	JMP	CA	San Isidro	LCLC	-5.70750000000	-78.782833333330	718	2006	MOL
881	Guazuma ulmifolia	MALV	7572	SKN	AM	NN	LCC	-5.91666666667	-77.883333333330	1500	1986	MO
882	Guazuma ulmifolia	MALV	1215	ERO	CA	NN	LCC	-5.33333333333	-78.75000000000	600	1996	MO
883	Guazuma ulmifolia	MALV	2073	JCAM	CA	Zapotal	LCLC	-5.35000000000	-78.716666666670	600	1996	MOL, USM, MO
884	Guazuma ulmifolia	MALV	25213	RVA	CA	Namballe	LCLC	-5.00083333333	-79.088611111110	650	1997	MOL, USM, MO
885	Guazuma ulmifolia	MALV	4079	JCAM	CA	Namballe	LCLC	-4.96666666667	-79.166666666670	690	1997	USM, MO
886	Guazuma ulmifolia	MALV	51091	TCR	SM	NN	LCC	-6.38333333333	-76.633333333330	350	1980	MO
887	Guazuma ulmifolia	MALV	37673	AGE	SM	Tarapoto	LCLC	-6.58333333333	-76.416666666670	300	1982	USM, MO
888	Guazuma ulmifolia	MALV	7412	SKN	SM	Carretera Flores - Momonaquihua	LCLC	-6.65000000000	-76.50000000000	250	1986	USM, MO
889	Guazuma ulmifolia	MALV	7475	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-3.85000000000	-80.166666666670	650	1995	MOL, USM, MO
890	Guazuma ulmifolia	MALV	6191	JCAM	CA	Huarango	LCLC	-5.32138888889	-78.684722222220	900	1999	MOL, USM, MO
891	Guazuma ulmifolia	MALV	27101	RVA	AM	El Parco	LCLC	-5.66666666667	-78.416666666670	700	2001	USM, MO



ID	Especie	Familia	Nº Colecta	Colector	Departamento	Localidad	OBS	Latitud	Longitud	Altitud	Año	Depósito
892	Guazuma ulmifolia	MALV	58332	AGE	TU	Parque Nacional Cerro de Amotape	LCLC	-4.15000000000	-80.61666666670	600	1987	USM, MO
893	Hibiscus phoeniceus	MALV	25933	RVA	AM	NN	LCC	-5.41392039448	-78.34943602900	400	1999	MO
894	Hibiscus phoeniceus	MALV	6107	JCAM	AM	Cumba	LCLC	-5.91666666667	-78.58333333330	600	1999	USM, MO
895	Hibiscus phoeniceus	MALV	16433	HVW	AM	NN	LCC	-5.75611111111	-78.44111111110	600	2001	MO
896	Hibiscus phoeniceus	MALV	2173	JCAM	CA	Chirinos	LCLC	-5.40000000000	-78.76666666670	500	1996	USM, MO
897	Hibiscus phoeniceus	MALV	890	RRO	CA	NN	LCC	-5.38000000000	-78.78277777780	450	2000	MO
898	Hibiscus phoeniceus	MALV	27247	RVA	CA	NN	LCC	-5.37611111111	-78.78083333330	600	2001	MO
899	Hibiscus phoeniceus	MALV	79	ELA	LL	NN	LCC	-7.69085353708	-78.58568787310	1680	1990	MO
900	Hibiscus phoeniceus	MALV	25933	CDI	AM	Pongo de Rentema	LCLC	-5.50000000000	-78.50000000000	400	1999	USM, MO
901	Luehea grandiflora	MALV	4860	JMP	CA	NN	LCC	-5.74456047222	-78.80290041670	200	SF	MOL
902	Luehea paniculata	MALV	6840	FWO	CA	NN	LCC	-5.44833333333	-78.57000000000	2100	1961	MO
903	Luehea paniculata	MALV	1119	EOR	CA	NN	LCC	-5.18333333333	-78.93333333330	1200	2006	MOL, USM, MO
904	Luehea paniculata	MALV	2457	JCAM	CA	NN	LCC	-4.97035726918	-79.20539244620	1000	1996	MO
905	Luehea paniculata	MALV	4100	JCAM	CA	NN	LCC	-4.99027777778	-78.90138888890	850	1997	MO
906	Luehea paniculata	MALV	16753	TDP	SM	Carretera Tarapoto - Lamas	LCLC	-6.44650000000	-76.48650000000	500	1999	MOL
907	Luehea paniculata	MALV	7260	HBE	AM	Alrededores de El Tingo y Panamá	LCLC	-5.91541691667	-78.06207158330	1160	2011	USM
908	Ochroma pyramidale	MALV	1212	ERO	AM	Imaza	LCLC	-4.91666666667	-78.31666666670	350	1996	USM, MO
909	Ochroma pyramidale	MALV	4382	PBA	AM	Chiriaco	LCLC	-4.91666666667	-78.31666666670	1050	1978	USM, MO
910	Ochroma pyramidale	MALV	7636	CDI	AM	Comunidad Yamayakat	LCLC	-5.01000000000	-78.34000000000	240	1995	USM, MO
911	Ochroma pyramidale	MALV	833	RKA	AM	NN	LCC	-4.43333333333	-78.15000000000	40	1973	MO
912	Ochroma pyramidale	MALV	543	VHU	AM	NN	LCC	-3.91666666667	-77.70000000000	200	1979	MO
913	Ochroma pyramidale	MALV	532	EAN	AM	NN	LCC	-4.46666666667	-78.16666666670	900	1973	MO
914	Ochroma pyramidale	MALV	2574	JCAM	CA	La Lima	LCLC	-5.41666666667	-78.81666666670	1300	1996	MOL, USM, MO
915	Ochroma pyramidale	MALV	385	MMO	LL	NN	LCC	-7.03015932671	-77.90121462450	915	2010	MO
916	Ochroma pyramidale	MALV	4398	GKG	SM	Juanjuí	LCLC	-7.18333333333	-76.75000000000	400	1935	USM, MO
917	Ochroma pyramidale	MALV	5638	CDI	TU	Matapalo	LCLC	-5.84138888889	-80.25916666670	720	1992	USM, MO
918	Pseudobombax cajamarcanus	MALV	61364	AGE	AM	Naranjitos	LCLC	-5.83333333333	-78.33333333330		1988	USM, MO
919	Pseudobombax cajamarcanus	MALV	3466	CDI	AM	Camporedondo	LCLC	-6.16666666667	-78.35000000000	2450	1989	USM, MO
920	Pseudobombax cajamarcanus	MALV	6034	JCAM	AM	El Cedro	LCLC	-6.23333333333	-78.33333333330	1550	1999	USM, MO
921	Pseudobombax cajamarcanus	MALV	38	DMI	CA	NN	LCC	-6.00000000000	-79.16666666670	1400	1993	MO
922	Pseudobombax cajamarcanus	MALV	5662	JMP	CA	Puerto Chocano	LCLC	-4.79788754964	-78.71347815870	2374	SF	MOL
923	Pseudobombax cajamarcanus	MALV	7236	HBE	AM	Alrededores de El Tingo y Panamá	LCLC	-5.91541691667	-78.06207158330	1160	2011	USM
924	Sida paniculata	MALV	7048	DSM	AM	Carretera Celendín - Chachapoyas	LCLC	-6.83333333333	-78.06666666670	1060	1984	USM, MO
925	Sida paniculata	MALV	58389	TCR	CA	Carretera a Pucará	LCLC	-5.91666666667	-79.31666666670	1100	1984	USM, MO
926	Sida paniculata	MALV	58368	TCR	CA	Carretera a Pucará	LCLC	-5.96666666667	-78.85000000000	600	1984	USM, MO
927	Sida paniculata	MALV	64	DMI	CA	Pucará	LCLC	-6.00000000000	-79.16666666670	950	1993	MO
928	Sida paniculata	MALV	3538	PHU	CA	Pucará	LCLC	-6.04000000000	-79.12888888890	950	1964	USM, NY
929	Sida paniculata	MALV	853	RRO	CA	Pucará	LCLC	-6.05000000000	-79.16666666670	1000	1999	MO
930	Sida paniculata	MALV	27241	RVA	CA	Las Juntas	LCLC	-5.37611111111	-78.78083333330	600	2001	USM, MO
931	Sida paniculata	MALV	2284	JCAM	CA	Puerto Huaquillo	LCLC	-5.25000000000	-78.83333333330	600	1996	USM, MO
932	Sida paniculata	MALV	937	JHUD	LA	Chiclayo	LCLC	-6.73333333333	-79.78333333330		1974	MO
933	Sida paniculata	MALV	27949	FFO	LA	Chiclayo	LCLC	-6.76666666667	-79.83333333330	58	1947	MO
934	Tetrasida chachapoyensis	MALV	1122	EOR	CA	NN	LCC	-5.44833333333	-78.57000000000	1200	2006	MOL, USM, MO
935	Tetrasida chachapoyensis	MALV	2369	JCAM	CA	NN	LCC	-5.35000000000	-78.76666666670	550	1996	MO
936	Tetrasida chachapoyensis	MALV	2677	JCAM	CA	NN	LCC	-5.28333333333	-78.76666666670	550	1996	MO
937	Tetrasida chachapoyensis	MALV	8	S.M	CA	El Pongo	LCLC	-5.07072583333	-78.77773333330	800	2008	MOL
938	Tetrasida serrulata	MALV	6165	DSM	CA	Balsas - Celendín	LCLC	-6.83333333333	-78.06666666670	910	1984	MO, NY

ID	Especie	Familia	Nº Colecta	Colector	Departamento	Localidad	OBS	Latitud	Longitud	Altitud	Año	Depósito
939	Tetrasida serrulata	MALV	2367	JCAM	CA	NN	LCC	-5.350000000000	-78.76666666670	550	1996	MO
940	Tetrasida serrulata	MALV	2278	JMP	CA	Mochenta	LCLC	-5.80710566667	-78.77270266670	615	2006	MOL
941	Tetrasida weberbaueri	MALV	25878	RVA	AM	NN	LCC	-5.63333333333	-78.00000000000	350	1999	MO
942	Triumfetta semitriloba	MALV	4673	CDI	TU	NN	LCC	-3.84138888889	-80.25916666670	720	1992	MO
943	Waltheria ovata	MALV	17705	RBU	AM	NN	LCC	-6.93500000000	-78.01194444440	844	2012	MO
944	Waltheria ovata	MALV	17709	RBU	AM	NN	LCC	-6.93500000000	-78.01194444440	844	2012	MO
945	Waltheria ovata	MALV	8256	NPA	AM	NN	LCC	-6.93500000000	-78.01194444440	844	2011	MO
946	Waltheria ovata	MALV	SN	MCH	CA	NN	LCC	-7.40280042276	-78.83157656370	2066	2003	MO
947	Waltheria ovata	MALV	58376	TCR	CA	Chamaya	LCLC	-5.91666666667	-79.31666666670	1100	1984	USM, MO
948	Waltheria ovata	MALV	17734	RBU	LL	NN	LCC	-6.99444444444	-77.92500000000	709	2012	MO, NY
949	Waltheria ovata	MALV	3	CVE	LL	NN	LCC	-7.01250000000	-77.90388888890	2115	2013	MO
950	Waltheria ovata	MALV	16652	RBU	LL	NN	LCC	-6.99444444444	-77.92500000000	1700	2010	MO
951	Waltheria ovata	MALV	3409	PHU	LA	Olmos - Pucará	LCLC	-5.92234841242	-79.51772083710	1150	1964	USM, MO
952	Waltheria ovata	MALV	5676	JMP	CA	Chumuch	LCLC	-6.58852125000	-78.14962052780	1550	SF	MOL
953	Waltheria ovata	MALV	28	MAL	LA	Chongoyape	LCLC	-6.52972222222	-79.45722222220	502	2000	MOL
954	Waltheria ovata	MALV	1996	PZE	LA	Batán Grande	LCLC	-5.94893254748	-80.00134250160	122	1996	MOL
955	Waltheria ovata	MALV	20	BKL	LA	La Peña	LCLC	-6.35138888889	-79.64305555560	142	2012	MOL, USM, K
956	Acalypha argomuelleri	EUPH	61450	AGE	CA	NN	LCC	-6.41666666667	-78.91666666670	2200	1988	MO
957	Acalypha dyctioneura	EUPH	2255	JMP	CA	El Huito	LCLC	-5.07138888889	-78.81638888890	780	SF	MOL
958	Acalypha macrostachya	EUPH	121	JGR	AM	NN	LCC	-6.70055555556	-77.58638888890	1580	2009	MO
959	Acalypha macrostachya	EUPH	253	ARO	AM	NN	LCC	-6.71750000000	-77.58666666670	1665	2008	MO
960	Acalypha macrostachya	EUPH	1090	HBE	AM	NN	LCC	-3.91666666667	-78.42333333330	1000	1994	USM
961	Acalypha macrostachya	EUPH	4785	MRI	SM	Carretera Tarapoto - Yurimaguas	LCLC	-6.40000000000	-76.30000000000	2250	1979	USM, MO
962	Acalypha macrostachya	EUPH	9664	JSH	SM	NN	LCC	-6.40000000000	-76.58333333330	1000	1977	MO
963	Acalypha padifolia	EUPH	61341	AGE	AM	NN	LCC	-5.83333333333	-77.83333333330	2100	1988	MO
964	Acalypha padifolia	EUPH	4291	CDI	AM	NN	LCC	-6.26666666667	-77.71666666670	2300	1990	MO
965	Acalypha padifolia	EUPH	4309	CDI	AM	NN	LCC	-6.26666666667	-77.71666666670	2300	1990	MO
966	Acalypha padifolia	EUPH	7722	FWO	AM	NN	LCC	-6.68333333333	-77.78333333330	2100	1962	MO
967	Acalypha padifolia	EUPH	17136	RBU	AM	NN	LCC	-6.59472222222	-77.51944444440	1840	2012	MO
968	Acalypha padifolia	EUPH	18594	RBU	AM	NN	LCC	-6.91861111111	-77.89722222220	2660	2013	MO
969	Acalypha padifolia	EUPH	3531	DSM	CA	NN	LCC	-6.50000000000	-78.63333333330	2700	1983	MO
970	Acalypha padifolia	EUPH	3941	CDI	CA	NN	LCC	-6.21666666667	-78.66666666670	2300	1990	MO
971	Acalypha padifolia	EUPH	7031	FWO	CA	NN	LCC	-5.97527777778	-79.06611111110	800	1961	MO
972	Acalypha padifolia	EUPH	3390	PHU	LA	El Salvador	LCLC	-5.92234841242	-79.51772083710	1150	1964	USM, MO, NY, K
973	Acalypha padifolia	EUPH	3445	PHU	LA	El Salvador	LCLC	-5.93345952353	-79.52910972600	1150	1964	USM, MO, NY, K
974	Acalypha padifolia	EUPH	6251	CDI	TU	Tumbes	LCLC	-3.84138888889	-80.25833333330	500	1993	MO
975	Acalypha padifolia	EUPH	2101	PGO	CA	Querocoto	LCLC	-6.37607122222	-79.13833980560		2012	USM
976	Acalypha padifolia	EUPH	2212	PGO	CA	Querocoto	LCLC	-6.34749927778	-79.10809747220	1908	1908	USM
977	Acalypha peruviana	EUPH	4977	DSM	AM	NN	LCC	-6.45000000000	-77.83333333330	2220	1983	MO
978	Acalypha peruviana	EUPH	15792	RBU	AM	NN	LCC	-6.66777777778	-77.71444444440	3287	2009	MO
979	Acalypha peruviana	EUPH	16855	RBU	LL	NN	LCC	-7.02805555556	-77.92277777780	1738	2011	MO
980	Acalypha peruviana	EUPH	1090	HBE	AM	Puesto de vigilancia Alfonso Ugarte	LCLC	-3.91666666667	-78.42333333330	1000	1994	USM
981	Cnidocolus basiacanthus	EUPH	3884	MMOR	LL	Reserva Nacional de Calipuy	LCLC	-8.45692861111	-78.29848369440	3234	2012	USM
982	Cnidocolus jaenensis	EUPH	6114	JCAM	AM	Cumba	LCLC	-5.91666666667	-78.58333333330	600	1999	USM, MO
983	Cnidocolus jaenensis	EUPH	2585	JMP	CA	Tamborapa	LCLC	-5.38724722222	-78.77619486110	465	2007	MOL
984	Cnidocolus jaenensis	EUPH	2284	JMP	CA	Mochenta	LCLC	-5.80710566667	-78.77270266670	615	SF	MO
985	Cnidocolus jaenensis	EUPH	2015	JMP	CA	Jaén	LCLC	-5.70750000000	-78.78283333330	718	SF	MO

ID	Especie	Familia	Nº Colecta	Colector	Departamento	Localidad	OBS	Latitud	Longitud	Altitud	Año	Depósito
986	Cnidoscolus jaenensis	EUPH	3694	JCAM	AM	Camporedondo	LCLC	-6.11750000000	-78.33388888890	1100	1997	USM, MO
987	Cnidoscolus jaenensis	EUPH	6192	JCAM	CA	Huarango	LCLC	-5.32138888889	-78.68472222220	900	1999	MO
988	Cnidoscolus jaenensis	EUPH	2701	JCAM	CA	NN	LCC	-5.28333333333	-78.71666666670	860	1996	MO
989	Cnidoscolus liesneri	EUPH	6152	DSM	CA	NN	LCC	-6.83333333333	-78.06666666670	910	1984	MO
990	Cnidoscolus pyrophorus	EUPH	96A	DMI	CA	NN	LCC	-6.00000000000	-79.16666666670	950	1993	MO
991	Cnidoscolus urens	EUPH	58318	TCR	AM	NN	LCC	-5.90000000000	-77.93333333330	1840	1984	MO
992	Cnidoscolus urens	EUPH	7109	DSM	AM	NN	LCC	-5.93333333333	-77.86666666670	1500	1984	MO
993	Croton adipatus	EUPH	17704	RBU	AM	NN	LCC	-6.93500000000	-78.01194444440	844	2012	MO
994	Croton adipatus	EUPH	25934	RVA	AM	Pongo de rentema	LCLC	-5.23335643429	-78.62287614940	400	1999	USM, MO
995	Croton adipatus	EUPH	2218	BST	AM	Valle del Río Marañón	LCLC	-5.41666666667	-78.50000000000	370	1985	USM, MO
996	Croton adipatus	EUPH	952	SBR	CA	Chamaya	LCLC	-5.75000000000	-78.80000000000	800	1998	MO
997	Croton adipatus	EUPH	7236	DSM	CA	Valle del Río Marañón	LCLC	-6.83333333333	-78.05000000000	1100	1984	USM, MO
998	Croton adipatus	EUPH	6164	DSM	CA	NN	LCC	-6.83333333333	-78.06666666670	910	1984	MO
999	Croton adipatus	EUPH	942	JMP	CA	El Huito	LCLC	-5.69000000000	-78.74947222220	780	SF	MOL
1000	Croton adipatus	EUPH	4328	JMP	CA	Bellavista	LCLC	-5.19516297222	-78.90025857500	546	SF	MOL
1001	Croton adipatus	EUPH	4330	JMP	CA	Bellavista	LCLC	-5.19516297222	-78.90025857500	546	SF	MOL
1002	Croton adipatus	EUPH	26488	RVA	AM	Jazán	LCLC	-5.89277777778	-77.97250000000	1500	2000	MO
1003	Croton adipatus	EUPH	1683	RTP	AM	Carretera Balsas - Leymebamba	LCLC	-6.83791666667	-77.99708333330	1120	2006	MO
1004	Croton adipatus	EUPH	1666	RTP	CA	Carretera Celendín - Balsas	LCLC	-6.86450000000	-78.05102777780	1410	2006	MO
1005	Croton adipatus	EUPH	1468	RRI	AM	Corral Quemado	LCLC	-5.75555555556	-78.68422993760	500	2004	USM
1006	Croton adipatus	EUPH	27233	RVA	CA	Colasay	LCLC	-5.91666666667	-79.16666666670	1600	2001	USM
1007	Croton adipatus	EUPH	7215	HBE	AM	Alrededores de El Tingo y Panamá	LCLC	-5.91541691667	-78.06207158330	1160	2011	USM
1008	Croton alnifolius	EUPH	61398	AGE	CA	Puente del río Maichil	LCLC	-6.50000000000	-79.16666666670	1200	1988	USM, MO
1009	Croton alnifolius	EUPH	2	MMO	LL	NN	LCC	-6.99666666667	-77.91222222220	1578	2010	MO
1010	Croton alnifolius	EUPH	10439	ASG	LL	NN	LCC	-7.12840537001	-79.47244051520	700	1983	MO
1011	Croton collinus	EUPH	14794	HWV	AM	NN	LCC	-6.39527777778	-77.96472222220	2400	1998	MO
1012	Croton collinus	EUPH	17	ISH	CA	NN	LCC	-6.00000000000	-79.16666666670	1530	1993	MO
1013	Croton collinus	EUPH	1084	MME	CA	NN	LCC	-7.32666666667	-78.82666666670	2400	1994	MO
1014	Croton collinus	EUPH	3250	DSM	LL	Carretera Trujillo - Otuzco	LCLC	-7.91666666667	-78.58333333330	2300	1983	USM, MO
1015	Croton collinus	EUPH	6032	JCAM	AM	NN	LCC	-6.23527777778	-78.33361111110	1550	1999	MO
1016	Croton ferrugineus	EUPH	3419	DSM	CA	Valle de Condebamba	LCLC	-7.55000000000	-78.15000000000	2600	1983	USM, MO
1017	Croton ferrugineus	EUPH	6032	JCAM	AM	Camporedondo	LCLC	-6.23527777778	-78.33361111110	1550	1999	USM, MO
1018	Croton ferrugineus	EUPH	7118	DSM	AM	Valle del río Utcubamba	LCLC	-6.25000000000	-77.86666666670	1850	1984	USM, MO
1019	Croton ferrugineus	EUPH	5400	JCAM	CA	Sallique	LCLC	-5.67361111111	-79.34833333330	1940	1998	USM, MO
1020	Croton ferrugineus	EUPH	7026	DSM	CA	Magdalena	LCLC	-7.23333333333	-78.66666666670	1500	1984	USM, MO
1021	Croton flavispicatus	EUPH	3243	JCAM	CA	Namballe	LCLC	-5.00000000000	-79.08333333330	1000	1996	USM, MO
1022	Croton flavispicatus	EUPH	2695	JCAM	CA	Puerto Chinchipe	LCLC	-5.18333333333	-78.88333333330	600	1966	MO
1023	Croton flavispicatus	EUPH	25190	RVA	CA	NN	LCC	-5.00083333333	-79.08861111110	650	1997	MO
1024	Croton flavispicatus	EUPH	7232	FWO	SM	NN	LCC	-5.93333333333	-76.80000000000	400	1962	MO
1025	Croton flavispicatus	EUPH	4882	JMP	CA	Chirinos	LCLC	-5.19516297222	-78.90025857500	546	2010	MOL
1026	Croton flavispicatus	EUPH	4878	JMP	CA	Chirinos	LCLC	-5.19516297222	-78.90025857500	546	2010	MOL
1027	Croton flavispicatus	EUPH	2235	JMP	CA	Fila Alta	LCLC	-5.70528675000	-79.31586305560	1032	SF	MOL
1028	Croton flavispicatus	EUPH	1450	RRI	SM	Caserío Lamas	LCLC	-6.42027777778	-76.51416666670	800	2004	USM
1029	Croton heliotropiifolius	EUPH	58330	TCR	AM	NN	LCC	-5.50000000000	-78.55000000000	430	1984	MO
1030	Croton tarapotensis	EUPH	7081	SKN	SM	Toma del río Shilcayo	LCLC	-6.50000000000	-76.36666666670	380	1986	USM, MO
1031	Croton tarapotensis	EUPH	7339	SKN	SM	Sendero toma del Shilcayo	LCLC	-6.50000000000	-76.36666666670	400	1986	USM, MO
1032	Croton tarapotensis	EUPH	328	JSANZ	SM	Chazuta	LCLC	-6.57517774989	-77.15413685060	400	2005	USM

ID	Especie	Familia	Nº Colecta	Colector	Departamento	Localidad	OBS	Latitud	Longitud	Altitud	Año	Depósito
1033	Croton tarapotensis	EUPH	1456	RRI	SM	Tarapoto	LCLC	-6.48555555556	-76.35416666670	410	2004	USM
1034	Croton thuriffer	EUPH	4336	JMP	CA	NN	LCC	-5.19516297222	-78.90025857500	546	SF	MO
1035	Croton thuriffer	EUPH	1993	JMP	CA	Jaén	LCLC	-5.70750000000	-78.78283333330	718	SF	MO
1036	Croton thuriffer	EUPH	2024	JMP	CA	San Isidro	LCLC	-5.70611111111	-78.77333333330	713	2006	MOL
1037	Croton thuriffer	EUPH	2024-A	JMP	CA	Jaén	LCLC	-5.70750000000	-78.78283333330	718	2006	MOL
1038	Croton thuriffer	EUPH	2025	JMP	CA	Shanango	LCLC	-5.64291666667	-78.74761111110	480	2006	MOL
1039	Croton thuriffer	EUPH	2264	JMP	CA	Mochenta	LCLC	-5.80710566667	-78.77270266670	615	SF	MO
1040	Croton thuriffer	EUPH	2283	JMP	CA	Mochenta	LCLC	-5.80710566667	-78.77270266670	615	SF	MO
1041	Croton thuriffer	EUPH	2290	JMP	CA	Mochenta	LCLC	-5.80710566667	-78.77270266670	615	SF	MO
1042	Croton thuriffer	EUPH	2291	JMP	CA	Mochenta	LCLC	-5.80710566667	-78.77270266670	615	SF	MO
1043	Croton thuriffer	EUPH	2242	JMP	CA	Shanango	LCLC	-5.80710566667	-78.77270266670	569	SF	MO
1044	Croton thuriffer	EUPH	2286	JMP	CA	Mochenta	LCLC	-5.80710566667	-78.77270266670	615	SF	MO
1045	Croton thuriffer	EUPH	2287	JMP	CA	Mochenta	LCLC	-5.80710566667	-78.77270266670	615	SF	MO
1046	Croton thuriffer	EUPH	2288	JMP	CA	Mochenta	LCLC	-5.80710566667	-78.77270266670	615	SF	MO
1047	Croton thuriffer	EUPH	2262	JMP	CA	Mochenta	LCLC	-5.80710566667	-78.77270266670	615	2006	MO
1048	Croton thuriffer	EUPH	2263	JMP	CA	Mochenta	LCLC	-5.80710566667	-78.77270266670	615	2006	MOL
1049	Croton thuriffer	EUPH	3082	JMP	AM	Corral Quemado	LCLC	-5.78862822222	-78.69565500000	459	SF	MO
1050	Croton thuriffer	EUPH	2253	JMP	CA	NN	LCC	-5.68805555556	-78.81638888890	781	SF	MO
1051	Croton thuriffer	EUPH	2289	JMP	CA	Mochenta	LCLC	-5.80710566667	-78.77270266670	615	SF	MO
1052	Croton thuriffer	EUPH	S998	SBR	AM	NN	LCC	-5.78583333333	-78.30194444440	600	SF	MO
1053	Croton thuriffer	EUPH	58301	TCR	AM	NN	LCC	-5.73333333333	-78.45000000000	460	SF	MO
1054	Croton thuriffer	EUPH	18147	RBU	CA	NN	LCC	-6.85777777778	-78.04555555560	1356	SF	MO
1055	Croton thuriffer	EUPH	239	JGR	LL	NN	LCC	-6.98833333333	-77.91916666670	1472	SF	MO
1056	Croton thuriffer	EUPH	16362a	HVW	CA	NN	LCC	-5.70000000000	-78.80000000000	750	SF	MO
1057	Croton thuriffer	EUPH	1466	RRI	AM	Bagua Grande, Jaguanja	LCLC	-5.75888888889	-78.56222222220	640	2004	USM
1058	Croton thuriffer	EUPH	860	RRO	CA	Pucará	LCLC	-6.05000000000	-79.16666666670	1000	1999	USM, MO
1059	Croton thuriffer	EUPH	857	RRO	CA	Pucará	LCLC	-6.05000000000	-79.16666666670	1000	1999	USM, MO
1060	Croton thuriffer	EUPH	6164	DSM	CA	Carretera Balsas - Celendín	LCLC	-6.83333333333	-78.06666666670	910	1984	USM, MO
1061	Croton thuriffer	EUPH	2157	JCAM	CA	Chirinos	LCLC	-5.40000000000	-78.78333333330	500	1996	USM, MO
1062	Croton thuriffer	EUPH	25882	RVA	AM	El Valor	LCLC	-5.64298822390	-78.61073488680	350	1999	USM, MO
1063	Croton thuriffer	EUPH	16363	HVW	CA	Carretera entre Shumba y Las Juntas	LCLC	-5.70000000000	-78.80000000000	750	2001	USM, MO
1064	Croton thuriffer	EUPH	867	RRO	CA	Chamaya	LCLC	-5.75000000000	-78.66666666670	700	1999	USM, MO
1065	Croton thuriffer	EUPH	7920	MWE	LL	Carretera Chagual - Pataz	LCLC	-7.81625000000	-77.62463333330	1799	2004	USM
1066	Croton xanthochylus	EUPH	2586	JMP	CA	Tamborapa	LCLC	-5.38724722222	-78.77619486110	465	2007	MOL
1067	Croton xanthochylus	EUPH	4866	JMP	CA	Jaén	LCLC	-5.70515694444	-78.78189819440	734	2010	MOL
1068	Croton xanthochylus	EUPH	2212	JCAM	CA	Chirinos	LCLC	-5.31666666667	-78.73333333330	500	1996	MO
1069	Croton xanthochylus	EUPH	2029	JMP	CA	Shanango	LCLC	-5.64261111111	-78.74947222220	620	2006	MOL
1070	Croton xanthochylus	EUPH	S965	SBR	AM	Carretera Bagua Grande - Chachapoyas	LCLC	-5.84777777778	-78.24055555560	600	1998	MO
1071	Croton xanthochylus	EUPH	16362b	HVW	CA	NN	LCC	-5.70000000000	-78.80000000000	750	2001	MO
1072	Croton xanthochylus	EUPH	2252	JMP	CA	El Huito	LCLC	-5.68805555556	-78.81638888890	780	2006	MO
1073	Dalechampia weberbaueri	EUPH	214	ORR	CA	NN	LCC	-7.24611111111	-78.83527777780	1150	2000	MO
1074	Ditaxis dioica	EUPH	1977	JMP	CA	San Isidro	LCLC	-5.69600000000	-78.81233333330	802	SF	MOL
1075	Ditaxis dioica	EUPH	2653	JMP	CA	San Isidro	LCLC	-5.70515694444	-78.78189819440	734	SF	MO
1076	Ditaxis dioica	EUPH	3096	JMP	CA	Shanango	LCLC	-5.64261525000	-78.74288694440	609	2008	MOL
1077	Ditaxis dioica	EUPH	14590	HVW	AM	NN	LCC	-5.50250000000	-78.55138888890		SF	MO
1078	Ditaxis dioica	EUPH	27108	RVA	AM	NN	LCC	-5.66666666667	-78.41666666670	700	SF	MO
1079	Ditaxis dioica	EUPH	16806	RBU	AM	NN	LCC	-6.93500000000	-78.01333333330	844	SF	MO

ID	Especie	Familia	Nº Colecta	Colector	Departamento	Localidad	OBS	Latitud	Longitud	Altitud	Año	Depósito
1080	Ditaxis dioica	EUPH	16807	RBU	AM	NN	LCC	-6.935000000000	-78.013333333330	844	SF	MO
1081	Ditaxis dioica	EUPH	16416	HVW	AM	NN	LCC	-5.756111111111	-78.441111111110	600	SF	MO
1082	Ditaxis dioica	EUPH	1046	SBR	CA	NN	LCC	-6.035555555556	-78.869166666670	650	SF	MO
1083	Ditaxis dioica	EUPH	845	RRO	CA	NN	LCC	-6.050000000000	-79.166666666670	1000	SF	MO
1084	Ditaxis dioica	EUPH	16411	HVW	CA	NN	LCC	-5.700000000000	-78.800000000000	700	SF	MO
1085	Ditaxis dioica	EUPH	2252	JCAM	CA	Puerto Huaquillo	LCLC	-5.250000000000	-78.833333333330	600	1996	MO
1086	Ditaxis dioica	EUPH	236	JGR	LL	NN	LCC	-6.988333333333	-77.919166666670	1472	SF	MO
1087	Ditaxis dioica	EUPH	2603	JMP	CA	San Isidro	LCLC	-5.705156944444	-78.781898194440	734	SF	MOL
1088	Ditaxis katharinae	EUPH	2239	JMP	CA	Shanango	LCLC	-5.642777777778	-78.747500000000	569	SF	MOL
1089	Ditaxis katharinae	EUPH	2602	JMP	CA	San Isidro	LCLC	-5.705156944444	-78.781898194440	734	2007	MO
1090	Ditaxis katharinae	EUPH	3097	JMP	CA	Shanango	LCLC	-5.642615250000	-78.742886944440	2367	2008	MOL
1091	Ditaxis katharinae	EUPH	3104	JMP	CA	San Isidro	LCLC	-5.704464472222	-78.780484055660	736	SF	MOL
1092	Ditaxis katharinae	EUPH	3103	JMP	CA	El pongo	LCLC	-5.678394805566	-78.761887055660	775	SF	MOL
1093	Euphorbia laurifolia	EUPH	25231	HVW	AM	Carretera Jumbilla - Molinopampa	LCLC	-5.953055555556	-77.766111111110	2500	2012	MO
1094	Euphorbia laurifolia	EUPH	25253	HVW	AM	Carretera Jumbilla - Molinopampa	LCLC	-6.078888888889	-77.663055555660	2500	2012	MO
1095	Euphorbia laurifolia	EUPH	25613	HVW	AM	NN	LCC	-6.202222222222	-77.908055555660	2000	2012	MO
1096	Euphorbia laurifolia	EUPH	2102	BST	AM	Laguna de Pomacocha	LCLC	-5.833333333333	-77.866666666670	3350	1985	USM, MO
1097	Euphorbia laurifolia	EUPH	7699	FWO	AM	Leimebamba	LCLC	-6.683333333333	-77.783333333330	2100	1962	MO
1098	Euphorbia laurifolia	EUPH	61232	AGE	CA	La Palma	LCLC	-5.416666666667	-78.883333333330	1780	1988	USM, MO
1099	Euphorbia laurifolia	EUPH	3527	DSM	CA	Carretera Chota - Tacabamba	LCLC	-6.500000000000	-78.633333333330	2700	1983	USM, MO
1100	Euphorbia laurifolia	EUPH	16326	ACA	PI	El Camen de la Frontera	LCLC	-4.883714637622	-79.372625451000	2190	2006	USM
1101	Hura crepitans	EUPH	2293	JMP	CA	Mochenta	LCLC	-5.807105666667	-78.772702666670	615	2006	MOL
1102	Hura crepitans	EUPH	749	RTP	AM	Carretera Bagua Grande - Chachapoyas	LCLC	-5.868611111111	-78.232222222220	650	1998	MOL, MO
1103	Hura crepitans	EUPH	9496	JAL	AM	NN	LCC	-5.031944444444	-78.428333333330	536	1997	MO
1104	Hura crepitans	EUPH	4338	DSM	AM	NN	LCC	-5.900000000000	-78.150000000000	1070	1983	MO
1105	Hura crepitans	EUPH	18794	RCA	AM	NN	LCC	-4.439166666667	-78.002222222220	269	1998	MO
1106	Hura crepitans	EUPH	18795	RCA	AM	NN	LCC	-4.439166666667	-78.002222222220	269	1998	MO
1107	Hura crepitans	EUPH	1278	VHU	AM	NN	LCC	-3.916666666667	-77.718333333330	180	1979	MO
1108	Hura crepitans	EUPH	2050	VHU	AM	NN	LCC	-3.916666666667	-77.718333333330	200	1980	MO
1109	Hura crepitans	EUPH	28	ISH	CA	NN	LCC	-6.000000000000	-79.166666666670	1020	1993	MO
1110	Hura crepitans	EUPH	2145	JCAM	CA	La Catahua	LCLC	-5.400000000000	-78.783333333330	500	1996	USM, MO
1111	Hura crepitans	EUPH	2596	JCAM	CA	San José de Lourdes	LCLC	-5.166666666667	-78.800000000000	600	1996	USM, MO
1112	Hura crepitans	EUPH	2684	JCAM	CA	Puerto Chinchipe	LCLC	-5.183333333333	-78.883333333330	600	1996	MOL, MO
1113	Hura crepitans	EUPH	1859	ERO	CA	NN	LCC	-5.133333333333	-78.916666666670	620	1997	MO
1114	Hura crepitans	EUPH	25152	RVA	CA	Namballe	LCLC	-4.979444444444	-79.083611111110	800	1997	MOL, USM, MO
1115	Hura crepitans	EUPH	168	SFL	CA	San Martín del Chinchipe	LCLC	-5.321111111111	-78.684722222220	900	1999	MOL, USM, MO
1116	Hura crepitans	EUPH	83	MMO	LL	NN	LCC	-7.007937104499	-77.963992402300	1437	2010	MO
1117	Hura crepitans	EUPH	1774	ATW	LA	NN	LCC	-6.766666666667	-79.833333333330	26	2010	MO
1118	Hura crepitans	EUPH	1225	ATW	LA	NN	LCC	-6.766666666667	-79.833333333330	26	2008	MO
1119	Hura crepitans	EUPH	8320	ASG	SM	NN	LCC	-6.500000000000	-76.350000000000	426	1976	MO
1120	Hura crepitans	EUPH	826	RRO	CA	La Guica	LCLC	-5.916666666667	-79.200000000000	810	1999	USM, MO
1121	Jatropha clavuligera	EUPH	3116	JMP	CA	Sambimera	LCLC	-5.576934750000	-78.637000416700	500	2008	MOL
1122	Jatropha clavuligera	EUPH	58390	TCR	CA	Pucará	LCLC	-5.916666666667	-79.316666666670	1100	1984	USM, MO
1123	Jatropha clavuligera	EUPH	17706	RCA	CA	NN	LCC	-5.875000000000	-79.343611111110	1298	1997	MO
1124	Jatropha clavuligera	EUPH	22694	AGE	CA	NN	LCC	-6.040000000000	-79.128888888890	860	1978	MO
1125	Jatropha clavuligera	EUPH	18123	RBU	CA	NN	LCC	-6.857777777778	-78.045555555660	1356	2013	MO
1126	Jatropha clavuligera	EUPH	16401	HVW	CA	NN	LCC	-5.700000000000	-78.800000000000	700	2001	MO

ID	Especie	Familia	Nº Colecta	Colector	Departamento	Localidad	OBS	Latitud	Longitud	Altitud	Año	Depósito
1127	<i>Jatropha humboldtiana</i>	EUPH	4318	JMP	CA	Bellavista	LCLC	-5.19516297222	-78.90025857500	546	SF	MOL
1128	<i>Jatropha humboldtiana</i>	EUPH	2028	JMP	CA	Shanango	LCLC	-5.64261111111	-78.74947222220	620	2006	MOL
1129	<i>Jatropha humboldtiana</i>	EUPH	2598	JMP	CA	San Isidro	LCLC	-5.70515694444	-78.78189819440	734	2007	MOL
1130	<i>Jatropha humboldtiana</i>	EUPH	25918	RVA	AM	NN	LCC	-5.63333333333	-78.00000000000	350	1999	MO
1131	<i>Jatropha humboldtiana</i>	EUPH	3610	PHU	CA	NN	LCC	-6.04000000000	-79.12888888890	1100	1964	MO
1132	<i>Jatropha humboldtiana</i>	EUPH	2387	JCAM	CA	NN	LCC	-5.28333333333	-78.76666666670	600	1996	MO
1133	<i>Jatropha humboldtiana</i>	EUPH	2669	JCAM	CA	NN	LCC	-5.28333333333	-78.76666666670	550	1996	MO
1134	<i>Jatropha humboldtiana</i>	EUPH	16839	TDP	AM	Carretera Pedro Ruiz - Bagua	LCLC	-5.86033333333	-78.22683333330	600	1999	MO
1135	<i>Jatropha weberbaueri</i>	EUPH	17699	RBU	AM	NN	LCC	-6.93500000000	-78.01194444440	844	2012	MO
1136	<i>Jatropha weberbaueri</i>	EUPH	8246	NPA	AM	NN	LCC	-6.93500000000	-78.01194444440	844	2011	MO
1137	<i>Jatropha weberbaueri</i>	EUPH	36	CVE	CA	NN	LCC	-5.83160370671	-78.99020157490	1356	2013	MO
1138	<i>Jatropha weberbaueri</i>	EUPH	99	MMO	LL	NN	LCC	-6.97777777778	-77.95138888890	1360	2010	MO
1139	<i>Jatropha weberbaueri</i>	EUPH	61386	AGE	CA	Río Machil	LCLC	-6.52798492878	-79.35642456730	580	1988	USM, MO
1140	<i>Ricinus communis</i>	EUPH	574	BBER	AM	NN	LCC	-4.45805555556	-78.15638888890	700	1972	MO
1141	<i>Ricinus communis</i>	EUPH	119	OOR	CA	NN	LCC	-7.24750000000	-78.37611111110	2500	2000	MO
1142	<i>Ricinus communis</i>	EUPH	2	SFL	CA	Crucero	LCLC	-5.07805555556	-78.91916666670	1100	1999	USM, MO
1143	<i>Ricinus communis</i>	EUPH	194	SFL	CA	NN	LCC	-5.32111111111	-78.68472222220	920	1999	MO
1144	<i>Ricinus communis</i>	EUPH	229	SFL	CA	NN	LCC	-5.01194444444	-78.90250000000	1550	1999	MO
1145	<i>Ricinus communis</i>	EUPH	84	MMO	LL	NN	LCC	-7.00793710449	-77.96399240230	1437	2010	MO
1146	<i>Ricinus communis</i>	EUPH	94	MMO	LL	NN	LCC	-6.97916666667	-77.95083333330	1362	2010	MO
1147	<i>Ricinus communis</i>	EUPH	487	KMEY	LL	NN	LCC	-8.11666666667	-79.01666666670		2008	MO
1148	<i>Ricinus communis</i>	EUPH	1777	ATW	LA	NN	LCC	-6.76666666667	-79.83333333330	26	2010	MO
1149	<i>Oxydectes adipata</i>	EUPH	17704	RBU	AM	Balsas	LCLC	-6.93500000000	-78.01194444440	844	2012	MO
1150	<i>Oxydectes adipata</i>	EUPH	25934	RVA	AM	Pongo de rentema	LCLC	-5.23335643429	-78.62287614940	400	1999	MO
1151	<i>Oxydectes adipata</i>	EUPH	2218	BST	AM	NN	LCC	-5.41666666667	-78.50000000000	370	1985	MO
1152	<i>Oxydectes adipata</i>	EUPH	952	SBR	CA	Chamaya	LCLC	-5.75000000000	-78.80000000000	800	1998	MO
1153	<i>Oxydectes adipata</i>	EUPH	7236	DSM	CA	Carretera Cajamarca - Chachapoyas	LCLC	-6.83333333333	-78.05000000000	1100	1984	MO
1154	<i>Oxydectes adipata</i>	EUPH	6164	DSM	CA	Carretera Celendín - Balsas	LCLC	-6.83333333333	-78.06666666670	910	1984	MO
1155	<i>Sapium marmieri</i>	EUPH	1696	VHU	AM	Comunidad de Caterpiza	LCLC	-3.83333333333	-77.66666666670	200	1979	MO
1156	<i>Sapium marmieri</i>	EUPH	476	VHU	AM	Comunidad de Caterpiza	LCLC	-3.83333333333	-77.66666666670	200	1979	USM, MO
1157	<i>Sapium marmieri</i>	EUPH	915	VHU	AM	Comunidad de Caterpiza	LCLC	-3.91666666667	-77.70000000000	180	1979	MO
1158	<i>Sapium marmieri</i>	EUPH	312	RKA	AM	El Cenepa	LCLC	-4.45000000000	-78.15000000000	1200	1973	MO
1159	<i>Sebastiania obtusifolia</i>	EUPH	22058	WST	CA	NN	LCC	-7.21666666667	-78.25000000000	1000	1983	MO
1160	<i>Sebastiania obtusifolia</i>	EUPH	9409	ASG	CA	NN	LCC	-7.33333333333	-78.91666666670	2600	1979	MO
1161	<i>Sebastiania obtusifolia</i>	EUPH	8902	NPA	LL	NN	LCC	-7.03083333333	-77.82694444440	2820	2013	MO
1162	<i>Sebastiania obtusifolia</i>	EUPH	11792	ASG	LL	NN	LCC	-8.15000000000	-78.18333333330	2800	1984	MO
1163	<i>Sebastiania obtusifolia</i>	EUPH	8011	MWE	LL	Carretera Buldibuyo - Tayabamba	LCLC	-8.13298333333	-77.38860500000	3163	2004	USM
1164	<i>Sebastiania obtusifolia</i>	EUPH	12489	ACA	LL	Llaray bajo	LCLC	-8.06938022500	-78.15823188890	2716	2002	USM
1165	<i>Sebastiania obtusifolia</i>	EUPH	2959	KYO	LL	Los Alisos	LCLC	-7.67231827112	-78.71937131630	2800	1998	K

# **ARTÍCULO CIENTÍFICO**



---

## Vacíos en la colección de la flora leñosa de los Bosques Estacionalmente Secos del norte de Perú

Iris Rosmery Talledo Ubillús<sup>1</sup>, Segundo Vaca Marquina<sup>2</sup>, Carlos Reynel Rodríguez<sup>3</sup>

**RESUMEN** - La información sobre las formaciones ecológicas secas, es un insumo importante para la gestión de la biodiversidad a nivel local, regional y nacional. En este trabajo se analiza la densidad y distribución de aproximadamente 2244 registros de colecciones botánicas, correspondiente a cinco familias de plantas arbóreas muy frecuentes y de amplia distribución en los bosques estacionalmente secos del norte peruano (Fabaceae, Euphorbiaceae, Malvaceae, Cactaceae y Capparaceae); por medio de este análisis y con ayuda de programas informáticos, se ha obtenido varios mapas con una visión preliminar de las densidades, distribución y vacíos en la exploración de la flora estacionalmente seca. En los bosques secos del norte de Perú, se aprecia una baja intensidad de colección, evidente en los bosques de los departamentos de San Martín y Piura. Igualmente, muchas Áreas Naturales Protegidas del SERNANP (Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas) y las formaciones secas según la categorización del MINAM (Ministerio del Ambiente) se hallan insuficientemente colectadas. Los trabajos de colección y exploración de la flora estacionalmente seca de norte peruano han estado concentrados en algunas áreas, pero existen extensas zonas que no están colectadas totalmente y forman vacíos de colección e información.

**Palabra clave:** Bosque Estacionalmente Seco, colecciones botánicas, vacíos de colección, programas informáticos.

**ABSTRACT** - Information on dry ecological formations is an important input for the management of biodiversity at local, regional and national levels. This work analyzes the density and distribution of approximately 2244 records of botanical collections, corresponding to five families of very frequent and widely distributed trees in the dry seasonal forests of northern Peru (Fabaceae, Euphorbiaceae, Malvaceae, Cactaceae and Capparaceae); by means of this analysis and with the help of software, several maps were obtained with a preliminary view of the densities, distribution and gaps in the exploration of the seasonally dry flora. In the dry forests of northern Peru, there is a low collection intensity, seen in the forests of the departments of San Martín and Piura. Likewise, many Natural Protected Areas of SERNANP (National Service of Natural Protected Areas) and sections according to the categorization of MINAM (Ministry of the Environment) are insufficiently collected. The collection and exploration works of the seasonally dry flora of northern Peru have been concentrated in some areas, but there are extensions that are not fully collected and form collection and information gaps.

**Keyword:** Seasonally Dry Forest, botanical collections, collection holes, computer programs.

---

### INTRODUCCIÓN

Los bosques secos son ecosistemas con moderada diversidad biológica, que se extiende desde el norte de México hasta el sur brasileño y constituyen a nivel mundial cerca de 62 millones de kilómetros cuadrados, de los cuales el 64,5%, es decir 40 millones de kilómetros cuadrados, están situados en países en vías de desarrollo (Contento, 2000).

En el Perú, se puede diferenciar tres tipos de bosques estacionalmente secos: Bosque estacionalmente seco Ecuatorial, que se extiende en la costa norte peruana (departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque y La Libertad), Bosque estacionalmente seco interandino, comprendiendo los valles de los ríos Huancabamba, Marañón, Apurímac y Mantaro con remanentes menores de los valles de Quillabamba y Sandía, y por último los bosques estacionales Orientales, con un área muy reducida que se encuentra en el departamento de San Martín. (Linares-Palomino et al. 2003).

El conocimiento sobre la distribución de las especies, principalmente en las zonas remotas del país es incompleta y muy escasa (Marcelo-Peña, 2015). En los años recientes, la aparición de tecnologías avanzadas como la percepción remota por medio de imágenes satelitales, ha creado la impresión virtual de que conocemos con claridad el

contenido en cuanto a especies de los bosques peruanos.

El presente trabajo de investigación se realizó con el objetivo de documentar los vacíos de conocimientos y prospección botánica de los bosques estacionalmente secos del norte de Perú, utilizando herramientas tecnológicas actuales para la producción de mapas digitales. Actualmente el ArcGis es un programa muy conocido por ser de uso general siendo un software simple y preciso que se basa en la producción de mapas para necesidades específicas con una realización rápida y de bajo costo; asimismo, facilita la realización de análisis y minimiza el uso de mapas impresos como almacén de información (Peña, 2006).

### MATERIALES

Se utilizó el registro de colecciones botánicas de las cinco familias representativas de los bosques estacionalmente secos, lista preliminar de flora leñosa de los bosques estacionalmente secos y colecciones botánicas recopiladas de otros herbarios del Perú (MOL, USM) y del mundo (K, F, MO, NY y US).

La creación de mapas se realizó mediante el uso de capas, líneas y puntos en formato Shapefile. La aplicación empleada fue ArcMap versión 10.3, que permitió la creación, visualización, análisis y comparación de datos

<sup>1</sup> Graduada de la Universidad Nacional de Cajamarca – Escuela Profesional de Ingeniería Forestal

<sup>2</sup> Docente de la Universidad Nacional de Cajamarca - Escuela Profesional de Ingeniería Forestal

<sup>3</sup> Docente principal de la Universidad Nacional Agraria La Molina - Facultad de Ingeniería Forestal

espaciales en entornos 2D y 3D.

## METODOLOGÍA

En este aspecto, se empleó el sistema de clasificación APG IV y siguió la metodología propuesta por Honorio & Reynel (2003), la cual comprende cuatro fases:

### Recopilación, sistematización y actualización de la información de las colecciones botánicas

Se empleó la recopilación de listas de investigación de Linares-Palomino & Marcelo-Peña et al. 2007 restringida para la zona de estudio.

Obtenida la lista de especies, se procedió a recopilar la información de las colecciones botánicas registrada en las fichas de los herbarios nacionales (MOL, USM). La información recopilada de las fichas de colección se sistematizó en una hoja de Excel generando una base de datos que está conformada por los siguientes campos: familia, género, especie, autor, nombre científico, número de colección del colector, fecha de colección, lugar de colección, coordenadas geográficas, altitud y lugar(es) de depósito de los especímenes.

La información mencionada fue actualizada con la información disponible en las bases de datos en línea de los herbarios de Missouri ([www.tropicos.org](http://www.tropicos.org)), herbario de Kew (<http://apps.kew.org/herbcat/navigator.do>), herbario nacional de Estados Unidos ([www.rthbun.si.edu](http://www.rthbun.si.edu)) y herbario de Nueva York ([www.nybg.org](http://www.nybg.org)).

### Análisis de la información de las colecciones botánicas

En esta fase se procedió a analizar la información de la localización de colección en cuanto a calidad, así como la cronología de las colecciones.

### Localización de las colecciones botánicas

#### - Calidad de la información de la localización de las colecciones botánicas

Se realizó una clasificación de las colecciones según la presencia o ausencia de información sobre la localidad de colección y sus coordenadas geográficas.

Tabla 1: Clasificación de la localización de las colecciones para el presente estudio

Clasificación de la localización	Símbolo
Con localidad y coordenadas	LCLC
Sin localidad y con coordenadas	LCC
Con localidad y sin coordenadas: localidad registrada en cartografía	LSR
Sin localidad y sin coordenadas: localidad no registrada en cartografía	LSD

### Cronología de las colecciones botánicas

Se analizó la distribución de las colecciones a través del tiempo empleando la fecha de colección registrada en las

fichas de los especímenes. La información se agrupó en rangos de 5 años para su análisis.

### Análisis de la distribución de las colecciones botánicas

#### - Distribución latitudinal y altitudinal de las colecciones botánicas

Para la elaboración del mapa altitudinal se insertó los registros que contienen datos de coordenadas y altitud de las colecciones botánicas sobre el mapa de límites departamentales del Perú (MINAM, 2007). Para darle una altura a nivel del mar a los puntos se insertó en un Modelo de Elevación Digital, proporcionado por el Laboratorio de Teledetección Aplicada y SIG (FCF – UNALM).

En la elaboración del mapa latitudinal se insertaron todos los registros de las colecciones botánicas que tuvieron datos de coordenadas geográficas, sobre el mapa de límites departamentales del Perú (MINAM, 2007), Para lo cual se utilizó los Shapefile proporcionados por el Laboratorio de Teledetección Aplicada y SIG (FCF – UNALM).

#### - Distribución departamental de las colecciones botánicas

En este mapa se visualiza, el número de colecciones en los departamentos del Perú son más colectados y cuáles menos.

Para la elaboración de este mapa se colocó la información recopilada de las colecciones sobre el mapa departamental del Perú (MINAM, 2015).

#### - Distribución de los géneros de las colecciones botánicas para cada familia en estudio

En este mapa se representa la distribución de cada familia con sus géneros más y menos abundantes.

Para la elaboración de estos mapas se utilizó como base el mapa de límite departamental (MINAM, 2015). Se interceptaron los puntos de cada familia por separado y contabilizó los géneros, desde el más hasta el menos abundante.

#### - Distribución de endemismos arbóreos

Para determinar la distribución de endemismos arbóreos, se seleccionó las especies que poseen alguna categoría de amenaza. Las especies seleccionadas, fueron colectados sobre el mapa de límites departamental (MINAM, 2015). Se trazó los puntos correspondientes y se contabilizó los géneros desde el más hasta el menos abundante.

### Análisis de la densidad de las colecciones botánicas

Para el análisis de densidad de las colecciones, se tomó en cuenta los siguientes criterios:

#### - Densidad de la colección de los Bosques Estacionalmente Secos del norte de Perú

La densidad de colección en los Bosques Estacionalmente Secos, se basa en los especímenes de las cinco familias en estudio (Fabaceae, Euphorbiaceae, Malvaceae, Capparaceae y Cactaceae) colectadas, por la unidad de superficie en  $\text{km}^2$ . El cálculo de densidad se llevó a cabo en una hoja de cálculo Excel 2013, obteniendo como resultado el número de colecciones botánicas por kilómetro cuadrado.

Se elaboró un mapa de distribución de las colecciones botánicas en los Bosques Estacionalmente Secos. Se utilizó como base el Mapa Forestal (MINAM, 2010) y se procedió a delimitar las formaciones vegetales secas existentes; finalmente se colocó los puntos o registros de las colecciones sobre el área delimitada.

#### - Densidad de las colecciones en Áreas Naturales Protegidas

La densidad de colección en Áreas Naturales Protegidas, está representada por el número de especímenes colectados por unidad de superficie (Ha). Las Áreas Naturales Protegidas (ANP) se categorizan en nacionales, regionales y privadas. Para el análisis en el presente trabajo, se ha agrupado en dos categorías, ANP nacionales, ANP regionales y privadas. El cálculo del análisis de densidad se llevó a cabo en una hoja Excel 2013, obteniendo como resultado el número de colecciones botánicas por hectárea.

Se utilizó el Mapa de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP, 2015) y se procedió a delimitar las ANP que se encuentran dentro de la zona de estudio; finalmente, se colocó los puntos o registros de las colecciones sobre el área delimitada y se contabilizó los puntos dentro del mapa de ANP.

#### Vacíos en la colección botánicas de los Bosques Estacionalmente Secos del norte peruano

Para la elaboración del mapa de vacíos de colección se trabajó con las cartas nacionales del IGN, proporcionadas por el Laboratorio de Teledetección Aplicada y SIG (FCF – UNALM), y el mapa de distribución departamental (Figura 5). Se seleccionó las cartas nacionales que se encontraban colectadas, y se empleó color rojo para diferenciar los vacíos de colecta.

En este mapa se visualizan las áreas en las cuales no hubo colecciones botánicas en la zona de estudio.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### Delimitación del área de estudio

El área de estudio se concentró en el norte del Perú, en los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad, Cajamarca, Amazonas y San Martín, incluyendo todas las áreas con BTES correspondientes a dichos

departamentos.

#### Recopilación, sistematización y actualización de la información de las colecciones botánicas

La recopilación, sistematización y actualización de información de especímenes botánicos, se constituyen en una herramienta muy importante para realizar análisis apropiados; por esta razón, es valioso que la información de estos se encuentren disponible y accesible en línea. Se debe tener en cuenta que una base de datos depende mucho de la calidad de información que contenga la etiqueta del espécimen recibido por un herbario, por lo tanto, los herbarios deberán ser enriquecidos y actualizados, con colecciones de alta calidad y no con colectas pobres y materiales indocumentados.

Tabla 2: Porcentaje de colecciones botánicas registradas por familia

FAMILIA	N° COLECCIONES	(%)
Cactaceae	132	5.88
Capparaceae	214	9.54
Euphorbiaceae	380	16.93
Fabaceae	1224	54.55
Malvaceae	294	13.10
<b>TOTAL</b>	<b>2244</b>	<b>100.00</b>

La Tabla 3, resume información sobre las colecciones botánicas, que totalizan 2244 colecciones. En un ordenamiento de mayor a menor, la familia Fabaceae tiene 1224 registros botánicos (54.55%), convirtiéndose en la familia más colectada en los Bosque Estacionalmente Secos del norte Peruano; la familia Euphorbiaceae cuenta con 380 registros botánicos (16.93%); la familia Malvaceae con 294 registros (13.10%); la familia Capparaceae con 214 registros (9.54%) y finalmente la familia Cactaceae con 132 registros botánicos (5.88%).

#### Análisis de la información de las colecciones botánicas

##### Localización de colección

#### - Calidad de la información de la localización de las colecciones botánicas

Tabla 3: Calidad de la información de la localización de las colecciones botánicas utilizadas

CLASIFICACIÓN DE LA LOCALIZACIÓN	N° COLEC.	(%)
Con localidad y coordenadas (LCLC)	690	30.75
Sin localidad y con coordenadas (LCC)	475	21.17
Con localidad y sin coordenadas: localidad registra en cartografía (LSR)	645	28.74
Sin localidad y sin coordenadas: localidad no registra en cartografía (LSD)	434	19.34
<b>TOTAL</b>	<b>2244</b>	<b>100.00</b>

La tabla 4 muestra dos tipos de colecciones, una con localización de colección referidas a la localidad con

coordenadas de ubicación que hacen un total de 1165 colecciones que representa el 51.92%, y el otro grupo con localización de colección referida a la localidad, sin coordenadas de ubicación, hacen un total de 1079 colecciones representando el 48.08%.

### Cronología de las colecciones

Tabla 4: Distribución cronológicas de las colecciones botánicas de las familias en el área de estudio.

AÑO_R5	COLEC.	(%)
1910	3	0.15
1915	4	0.19
1920	2	0.09
1925	2	0.09
1930	8	0.38
1935	16	0.76
1940	19	0.90
1945	5	0.24
1950	36	1.70
1955	28	1.33
1960	74	3.50
1965	150	7.10
1970	38	1.80
1975	66	3.13
1980	145	6.87
1985	306	14.49
1990	221	10.46
1995	263	12.45
2000	351	16.62
2005	130	6.16
2010	140	6.63
2015	105	4.97
<b>TOTAL</b>	<b>2112</b>	<b>100.00</b>
Con información	2112	94.12
Sin información	132	5.88
<b>TOTAL</b>	<b>2244</b>	<b>100.00</b>

De las 2244 colecciones, 2112 presentan información del año de colección (94.12%).

Como se puede observar en la Tabla 5, el 94.12% de las colectas botánicas se conoce el año de colección. La mayor concentración de ellas está entre los años 1985 a 2000; esto refleja el impulso generado por estudios conjuntos entre instituciones nacionales y extranjeras como el Real Botanical Garden de Edimburgo y el Real Botanical Garden Kew, con un enfoque de marcado interés en la flora del valle del Marañón y otros sectores adyacentes. En los años anteriores, si bien es cierto este tipo de bosques era aún poco conocidos, la colección de muestras botánicas había sido impulsada por investigadores de diferentes instituciones nacionales (UNALM, UNMSM, UNC, entre otras).

Llama la atención la disminución de esfuerzos de colección luego del año 2000. Es claro que se debe apoyar a las instituciones que se encuentran enfocadas en la prospección de estos ambientes, para promover la exploración y registro de nuestra diversidad biológica, y de manera especial, de estas formaciones caracterizadas por un alto contenido de endemismos.

### Análisis de la distribución de las colecciones botánicas

#### Distribución latitudinal de las colecciones botánicas

Tabla 5: Distribución latitudinal de las colecciones botánicas en el área de estudio

LATITUD	N° COLEC.	(%)
03° - 04°	183	15.71
04° - 05°	63	5.41
05° - 06°	501	43.00
06° - 07°	313	26.87
07° - 08°	84	7.21
08° - 09°	21	1.80
<b>TOTAL</b>	<b>1165</b>	<b>100.00</b>
Con información	1165	51.92
Sin información	1079	48.08
<b>TOTAL</b>	<b>2244</b>	<b>100.00</b>

Para el análisis de la distribución latitudinal se procesó el 51.92% del total de las colecciones botánicas (Tabla 6), las cuales fueron sectorizadas en tres rangos latitudinales del hemisferio sur. El rango 05°- 06° LS cuenta con 501 colecciones botánicas (43.00%), el rango 06°- 07° LS con 313 colecciones botánicas (26.87%) y el rango 03°- 04° LS con 183 colecciones botánicas (15.71%). La razón por la que se trabajó solamente con el 51.92% del total de colecciones registradas fue porque éstas poseen información de coordenadas geográficas y se pueden registrar en el mapa.

Son notorios los tres rangos mencionados porque han sido áreas de intenso trabajo botánico, lo cual permite que el nivel de referencia en ese caso sea mayor; sin embargo, existe un evidente desbalance en las latitudes 04°- 05°, 07°- 08°, 08°- 09° con 63, 84 y 21, representadas por escasas colecciones; es por ello que no hay que dejar de lado estos ámbitos, y es necesario priorizarlos para mayores estudios y colecciones, considerando los indicios existentes.

#### Distribución altitudinal de las colecciones botánicas

Tabla 6: Distribución altitudinal de las colecciones botánicas de las cinco familias en el área de estudio

ALTITUD (m.s.n.m)	N° COLEC.	(%)	(%) ACUMULADO
0 - 500	353	30.30	30.30
501 - 1000	518	44.46	74.76
1001 - 1500	118	10.13	84.89
1501 - 2000	89	7.64	92.53
2001 - 2500	60	5.15	97.68
2501 - 3000	19	1.63	99.31
3001 - 3500	08	0.69	100.00
<b>TOTAL</b>	<b>1165</b>	<b>100.00</b>	-----
Con información	1165	55.93	-----
Sin información	918	44.07	-----
<b>TOTAL</b>	<b>2083</b>	<b>100.00</b>	-----

Se procesó información de 2244 colecciones botánicas, de las cuales 2083 colecciones presentan información del rango altitudinal. Para el análisis de la distribución altitudinal se seleccionaron las colecciones botánicas que contienen información de coordenadas geográficas, que representan el 55.93% (Tabla 7).

El análisis altitudinal mostró algunos resultados de interés, así se tiene que el 74.76% del total de las colecciones botánicas procesadas fueron colectadas en ámbitos

altitudinales  $\leq 1000$  msnm; el resultado tiene una similitud con los datos de intensidad de colección de plantas leñosas en la región del Pacífico ecuatorial que también tienen resultados de la intensidad de colecta a altitudes por debajo de los 1100 msnm. Linares-Palomino et al. (2010), lo cual indica que, muchos de los esfuerzos de colección han estado enfocados de manera individual por los botánicos o instituciones que se han concentrado en áreas específicas de la región, en las zonas bajas de los bosques estacionalmente secos; por lo que es importante dirigir futuros esfuerzos a tales ámbitos, para aumentar el conocimiento de otros tipos de vegetación que ocurren en ellas.

#### Distribución departamental de las colecciones botánicas

Tabla 7: Distribución departamental de las colecciones botánicas en el área de estudio.

DEPARTAMENTO	N° COLEC.	(%)
Amazonas	256	21.97
Cajamarca	470	40.34
Lambayeque	71	6.09
La Libertad	82	7.04
Piura	36	3.09
San Martín	69	5.92
Tumbes	181	15.54
<b>TOTAL</b>	<b>1165</b>	<b>100.00</b>

Para el análisis de la distribución departamental se seleccionaron las colecciones botánicas que contienen información de coordenadas geográficas.

El análisis de distribución departamental (Tabla 8), mostró una cantidad sustancial de colectas, en los departamentos de Cajamarca (40.34%) y Amazonas (21.97%); además, el alto porcentaje de colectas botánicas en estos departamentos, hacen de estas regiones, probablemente las mejores representantes de vegetación en el área de estudio. Otras regiones como son los casos de San Martín (5.92%) y Piura (3.09%) son las de menos colección. Linares-Palomino et al. (2010) indica que, la poca cantidad de especies endémicas y no endémicas que se han reportado en provincias o departamento, en algunos casos, esto podría ser el resultado del poco coleccionar, es por ello que se deberían encaminar futuras evaluaciones a estos ámbitos. De manera particular, el departamento de Piura representa uno de los espacios con mayor urgencia de prospección.

#### Distribución de las colecciones botánicas por géneros para cada familia en estudio

##### Distribución de los géneros de la familia Cactaceae

Tabla 8: Distribución de las colecciones botánicas por géneros de la familia Cactaceae

GÉNEROS	N° COL.	(%)	DISTRIB.
<i>Opuntia</i>	10	30.30	CA,LL,LA
<i>Pereskia</i>	7	21.21	AM,CA
<i>Esposita</i>	4	12.13	CA
<i>Epiphyllum</i>	3	9.09	CA,SM,TU
<i>Browningia</i>	2	6.06	CA
<i>Praecereus</i>	2	6.06	AM,CA
<i>Armatocereus</i>	1	3.03	PI
<i>Calymmanthium</i>	1	3.03	AM
<i>Cleistocactus</i>	1	3.03	CA
<i>Hylocereus</i>	1	3.03	LA
<i>Rauhocereus</i>	1	3.03	AM
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>100.00</b>	<b>-----</b>
Con registro de coordenadas	33	25.00	-----
Sin registro de coordenadas	99	75.00	-----
<b>TOTAL</b>	<b>132</b>	<b>100.00</b>	<b>-----</b>

Como se aprecia en la Tabla 9, se registraron 132 colecciones botánicas para la familia Cactaceae; se trabajó con 33 de ellas (25%) dado que tienen un registro completo de coordenadas. Los géneros con un mayor registro de colectas son *Opuntia* con 10 colecciones (30.30%) y *Pereskia* con 7 colecciones (21.21%). Los géneros de la familia Cactaceae menos colectados son *Armatocereus*, *Calymmanthium*, *Cleistocactus*, *Hylocereus* y *Rauhocereus* con 1 colecta cada una y representan el 3.03% de las colecciones. Las bajas colectas en los géneros de esta familia se deben posiblemente a que estas plantas poseen espinas y requieren procedimientos especiales para la colección del material biológico.

##### Distribución de los géneros de la familia Capparaceae

Se registraron 214 colecciones botánicas para la familia Capparaceae, de las cuales se consideraron 97 colecciones (25%), dado que tienen un registro completo de coordenadas.

Tabla 9: Distribución de las colecciones botánicas por géneros de la familia Capparaceae

GÉNEROS	N° COL.	(%)	DISTRIBUCIÓN
<i>Cynophalla</i>	37	38.14	AM,CA,LA,SM,TU
<i>Colicodendron</i>	26	26.81	AM,CA,LL,LA,PI
<i>Capparidastrum</i>	17	17.53	AM,CA, SM,TU
<i>Capparis cordis</i>	10	10.31	AM,CA,LA
<i>Beaumontia</i>	4	4.12	LA, LL
<i>Steriphoma</i>	2	2.06	SM
<i>Morisonia</i>	1	1.03	SM
<b>TOTAL</b>	<b>97</b>	<b>100.00</b>	<b>--</b>
Con registro de coordenadas	97	45.33	--
Sin registro de coordenadas	117	54.67	--
<b>TOTAL</b>	<b>214</b>	<b>100.00</b>	<b>--</b>

La Tabla 10, muestra que los géneros con mayor registro son *Cynophalla* con 37 colecciones (38.14%), *Colicodendron* con 26 colecciones (26.81%) y *Capparidastrum* con 17 colecciones (17.53%). Los tres géneros mencionados inicialmente pertenecían al género *Capparis*, que es uno de los indicadores de los Bosques Estacionalmente Secos. Con el nuevo sistema de clasificación APG IV varios géneros han ido cambiando, y

este es uno de los casos. La Tabla 10, también nos muestra el género menos colectado, *Morisonia*, con 1 colecta (1.03%).

#### Distribución de los géneros de la familia Euphorbiaceae

Tabla 10: Distribución de las colecciones botánicas por géneros de la familia Euphorbiaceae

GÉNEROS	Nº COL.	(%)	DISTRIB.
<i>Croton</i>	80	38.10	AM,CA,LL,SM
<i>Acalypha</i>	25	11.90	AM,CA,LL,LA,SM
<i>Hura</i>	20	9.52	AM,CA,LL,LA,SM
<i>Ditaxis</i>	19	9.05	AM,CA,LL
<i>Jatropha</i>	19	9.05	AM,CA,LL
<i>Cnidocolus</i>	12	5.71	AM,CA,LL
<i>Ricinus</i>	9	4.29	AM,CA,LA,
<i>Euphorbia</i>	8	3.81	AM,CA,PI
<i>Sebastiania</i>	7	3.33	CA,LL
<i>Oxydectes</i>	6	2.86	AM,CA
<i>Sapium</i>	4	1.90	AM
<i>Dalechampia</i>	1	0.48	CA
<b>TOTAL</b>	<b>210</b>	<b>100.00</b>	-----
Con registro de coordenadas	210	55.26	-----
Sin registro de coordenadas	170	44.74	-----
<b>TOTAL</b>	<b>380</b>	<b>100.00</b>	-----

Euphorbiaceae es una de las familias más abundantes en los Bosques Estacionalmente Secos; ocupa el segundo lugar en nuestra lista (Tabla 3). Se registraron 380 colecciones botánicas para la familia Euphorbiaceae, de las cuales se trabajó con 97 colecciones (25%) que tienen un registro completo de coordenadas (Tabla 11).

Según Brako & Zarucchi, 1993 el género *Croton* es el más numeroso. La Tabla 11, muestra que tiene 80 registros de colección, seguido por *Acalypha* con 25 registros, y *Hura* con 20 registros. Los géneros menos abundantes son *Dalechampia* con 1 registro de colección y *Sapium* con 4 registros.

#### Distribución de los géneros de la familia Fabaceae

Tabla 11: Distribución de las colecciones botánicas por géneros de la familia Fabaceae

GÉNEROS	Nº COLEC.	(%)	DISTRIBUCIÓN
<i>Machaerium</i>	7	10.85	SM,TU
<i>Senna</i>	6	8.83	AM,CA,LA,LL,PL,SM,TU
<i>Acacia</i>	5	8.39	AM,CA,LA,LL,SM,TU
<i>Mimosa</i>	4	6.66	AM,CA,LA,LL,PL,SM,TU
<i>Leucaena</i>	3	5.50	AM,CA,LA,LL,SM,TU
<i>Caesalpinia</i>	3	5.35	AM,CA,LL,SM,TU
<i>Coursetia</i>	3	5.35	AM,CA,LL,SM
<i>Cyathostegia</i>	3	4.34	AM,CA
<i>Albizia</i>	2	4.20	AM,CA,LA,LL,SM,TU
<i>Prosonis</i>	2	4.20	AM,CA,LA,LL,PL,SM,TU
<i>Parkinsonia</i>	2	3.76	AM,CA,LA,LL,PI
<i>Bauhinia</i>	1	2.75	AM,CA,SM
<i>Inga</i>	1	2.75	AM,CA,LL,SM,TU

<i>Calliandra</i>	1	2.75	AM,CA,LL,PI
<i>Piptadenia</i>	1	2.75	AM,CA,PI,SM,TU
<i>Lonchocarpus</i>	1	2.03	CA,SM,TU
<i>Myroxylon</i>	1	2.03	AM,CA,SM,TU
<i>Pithecellobium</i>	1	2.03	AM,CA,PI,TU
<i>Aeschynomene</i>	1	1.88	AM,CA,LA,LL
<i>Centrolobium</i>	1	1.88	TU
<i>Zveia</i>	1	1.59	AM,SM
<i>Indigofera</i>	1	1.45	AM,CA,SM
<i>Erythrina</i>	9	1.30	CA,LA,PI,TU
<i>Anadenanthera</i>	8	1.16	AM,CA
<i>Maraniona</i>	8	1.16	AM,CA
<i>Geoffroea</i>	7	1.01	AM,CA,TU
<i>Poiretia</i>	7	1.01	AM,CA,PI,TU
<i>Dalea</i>	6	0.87	AM,CA,LL,PI
<i>Cassia</i>	5	0.72	LL
<i>Hoffmannseggia</i>	3	0.43	CA,LL,PI
<i>Platymiscium</i>	3	0.43	AM,CA
<i>Anurimacia</i>	2	0.29	CA
<i>Piscidia</i>	1	0.14	TU
<i>Senegalia</i>	1	0.14	SM
<b>TOTAL</b>	<b>691</b>	<b>100.0</b>	-
Con registro de coordenadas	691	56.46	-
Sin registro de coordenadas	533	43.54	-
<b>TOTAL</b>	<b>1224</b>	<b>100.0</b>	-

Fabaceae es la familia más abundante no solo en este estudio, sino también a nivel nacional (Brako & Zarucchi, 1993). Se registraron 1224 colecciones, de las cuales solo se tomaron para el estudio 691. Los géneros *Machaerium*, *Senna* y *Acacia* son los más abundantes representando el 28.07% (Tabla 12).

#### Distribución de los géneros de la familia Malvaceae

La familia Malvaceae es la tercera familia más abundante en nuestro estudio (Tabla 3).

Tabla 12: Distribución de las colecciones botánicas por géneros de la familia Malvaceae

GÉNEROS	Nº COL	(%)	DISTRIBUCIÓN
<i>Eriotheca</i>	20	14.93	AM,CA,LA,LL,TU
<i>Ceiba</i>	16	11.94	AM,CA,SM,TU
<i>Abutilon</i>	15	11.19	AM,CA,LL,PI,SM,TU
<i>Guazuma</i>	14	10.45	AM,CA,SM,TU
<i>Waltheria</i>	13	9.70	AM,CA,LL,LA
<i>Ochroma</i>	10	7.46	AM,CA,LL,SM,TU
<i>Sida</i>	10	7.46	AM,CA,LA
<i>Hibiscus</i>	8	5.97	AM,CA,LL
<i>Tetrasida</i>	8	5.97	CA
<i>Luehea</i>	7	5.22	AM,CA,SM
<i>Pseudobombax</i>	6	4.48	AM,CA
<i>Byttneria</i>	2	1.49	CA,LL
<i>Gava</i>	2	1.49	CA
<i>Cavanillesia</i>	1	0.75	TU
<i>Gossypium</i>	1	0.75	CA
<i>Triumfetta</i>	1	0.75	TU
<b>TOTAL</b>	<b>134</b>	<b>100.00</b>	-----
Con registro de coordenadas	134	45.58	-----
Sin registro de coordenadas	160	54.42	-----
<b>TOTAL</b>	<b>294</b>	<b>100.00</b>	-----

Los géneros *Eriotheca*, *Ceiba* y *Abutilon* son los más abundantes representando el 38.06% de las colecciones botánicas (Tabla 13). Linares-Palomino (2004b) menciona que estos géneros son característicos de los Bosques Estacionalmente Secos de Montaña, siendo en este estudio el tipo de bosque más densamente colectado (Tabla 15).

## Distribución de la colección de endemismos arbóreos

Tabla 13: Distribución de endemismos arbóreos por familia

ESPECIE	COL.	DISTRIB.
<i>Browningia altissima</i>	2	CA
<i>Espositoa blossfeldiorum</i>	1	CA
<i>Espositoa lanata</i>	2	CA
<i>Espositoa mirabilis</i>	1	CA
<i>Opuntia quitensis</i>	6	CA,LL
<i>Pereskia horrida</i>	7	AM,CA
<i>Praecereus euchlorus</i> subsp. <i>Jaenensis</i>	2	AM, CA
<i>Rauhocereus riosaniensis</i> subsp. <i>Jaenensis</i>	1	AM
<i>Cappari cordis crotonoides</i>	1	AM,CA,LL
<i>Colicodendron scabridum</i>	2	AM,CA,LL,
<i>Albizia multiflora</i>	1	AM,CA,LL,
<i>Bauhinia augusti</i>	3	CA
<i>Calliandra mollissima</i>	1	AM,CA
<i>Coursetia maraniona</i>	2	AM,CA, SM
<i>Maraniona lavinii</i>	8	AM,CA
<i>Mimosa incarum</i>	7	CA
<i>Mimosa jaenensis</i>	4	CA
<i>Mimosa pectinatiflora</i>	1	AM,CA,PI
<i>Pithecellobium excelsum</i>	1	AM,CA,PI,T
<i>Senna macranthera</i>	2	CA, LL
<i>Senna mollissima</i>	1	AM, CA,
	2	LA, PI, TU
<i>Abutilon pedunculare</i>	7	AM, CA, TU
<i>Pseudobombax cajamarcanus</i>	6	AM,CA
<i>Tetrasida chachapoyensis</i>	4	CA
<i>Tetrasida serrulata</i>	3	CA
<i>Cnidioscolus jaenensis</i>	7	AM,CA
<i>Croton adipatus</i>	1	AM,CA
<i>Croton thuriffer</i>	3	AM,CA,LL
<i>Ditaxis dioica</i>	1	AM,CA,LL
<i>Ditaxis katharinae</i>	5	CA
<i>Jatropha humboldtiana</i>	8	AM,CA
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	-----

En la zona de estudio se han reportado un total de 31 registros de especies endémicas, con un total de 268 colecciones. La preferencia de estas especies por un tipo especial de suelo aún no ha sido documentada y puede influenciar en la heterogeneidad espacial de los bosques en estudio. Las familias con mayor número de endemismos fueron Fabaceae (11 especies), Cactaceae (08 especies) y Euphorbiaceae (06 especies); le siguen en orden decreciente, Malvaceae (04 especies) y Capparaceae (02 especies). Cabe mencionar que los departamentos de Cajamarca y Amazonas son los que tienen la mayor presencia de endemismo arbóreo (Tabla 14).

En los BTES la riqueza de especies es relativamente baja comparada con la encontrada en los bosques tropicales amazónicos. Sin embargo, se observa un alto grado de endemismo. Sagástegui et al. (1999), manifiestan que los niveles de endemismo en el Norte del Perú son extremadamente altos (incluyendo las regiones de Piura, Cajamarca, Amazonas y San Martín), con más de 715 especies y 11 géneros reconocidos como endémicos.

### Análisis de la densidad de las colecciones botánicas

## Densidad de la colección de los Bosques Estacionalmente Secos del Norte de Perú

Los bosques tropicales estacionalmente secos (BTES) presentan la mitad o un tercio del total de especies de plantas leñosas en comparación con los bosques húmedos y muy húmedos (Gentry, 1995). Haciendo un contraste entre los bosques en estudio y los bosques estacionalmente secos de Centro y Sudamérica, los BTES del norte peruano presentan menor diversidad y densidad, por estar sometidos a impactos frecuentes generados por la presencia de pastoreo de ganado vacuno y alta demanda de leña por pobladores locales.

Tabla 14: Densidad de las colecciones en Bosques Estacionalmente Secos del área de estudio.

FORMACIONES VEGETALES	Nº COL.	ÁREA (km <sup>2</sup> )	DENSIDAD
Bosque Seco de Montañas	54	1 058 317 797.96	0.00000510244
Bosque Seco Ribereño	4	1 398 276.59	0.00000286066
Bosque Seco de Colina Alta	3	8 427 801.44	0.00000035596
Bosque Seco de Valle Interandino	29	413 094 019.95	0.00000007020
Bosque Seco de Colina Baja	5	92 484 527.16	0.00000005406
Bosque Seco de Tipo sabana	122	5 985 648 110.12	0.00000002038
Bosque Seco de Piedemonte	8	936 968 081.82	0.00000000854
<b>TOTAL</b>	<b>225</b>	<b>8 496 338 615.02</b>	<b>0.00000847225</b>
Colecciones dentro de las F. V	225	-	-----
Colecciones fuera de las F.V	940	-	-----
<b>TOTAL</b>	<b>1165</b>		

En el Perú se registraron 225 colecciones botánicas para los Bosques Estacionalmente Secos del norte peruano, lo cual representa el 19.31% del total de las colecciones con registro de coordenadas.

En los resultados del análisis de densidad obtenido, se encontró una mayor densidad de colección en el Bosque seco de Montaña con  $5.10244 \times 10^{-06}$  coletas/km<sup>2</sup>, en segundo lugar se encuentra el Bosque Seco Ribereño con  $2.86066 \times 10^{-06}$  coletas/km<sup>2</sup> y en tercer lugar el Bosque Seco de Colina Alta con una densidad de  $3.55965 \times 10^{-07}$ . Cabe indicar que las dos últimas formaciones secas son las menos colectadas, pero tienen una densidad mayor y esto se debe a que el área de estos bosques es relativamente más pequeña con respecto al resto.

Es difícil comparar la riqueza de especies florísticas con estudios realizados en otros territorios y con otras formaciones análogas. Las dificultades se deben a la escasa información y a la ausencia de criterios estandarizados en los métodos de evaluación, que garanticen una correcta confrontación.

### Densidad de las colecciones en Áreas Naturales Protegidas

El análisis de la densidad de las Áreas Naturales Protegidas se llevó a cabo en dos categorías:



## Áreas Naturales Protegidas Nacionales

Tabla 15: Densidad de las colecciones botánicas en Áreas Naturales Protegidas Nacionales para las cinco familias en estudio

ANP NACIONALES	N° COL	ÁREAS (km <sup>2</sup> )	DENSIDAD
Santuario Nacional los Manglares de Tumbes	2	2 972.00	0.000672948
Parque Nacional Cerros de Amotape	174	1 353 190.85	0.000128585
Reserva Nacional de Calipuy	2	37 452.58	0.000053401
Zona Reservada Santiago Comaina	7	398 449.44	0.000017568
Reserva Comunal Chayu Naín	1	94 967.68	0.000010530
<b>TOTAL</b>	<b>186</b>	<b>1 887 032.55</b>	<b>0.000883032</b>
Colecciones dentro de las ANP-Nacionales	186	-----	-----
Colecciones fuera de las ANP-Nacionales	979	-----	-----
<b>TOTAL</b>	<b>1165</b>		-----

En la zona de estudio se ubican 24 Áreas Naturales Protegidas Nacionales. La Tabla 16, nos muestra las Áreas Naturales Protegidas Nacionales con mayor y menor densidad de colecta donde se encuentran colectas botánicas.

El 15.97% de las colecciones botánicas proceden de ANP Nacionales. Las ANP con mayor densidad son el Santuario Nacional de Manglares de Tumbes con 0.00067 colectas/km<sup>2</sup> y el Parque Nacional Cerros de Amotape con 0.0001285 colectas/km<sup>2</sup>, estos centros de conservación biológica se encuentran en los departamentos de Tumbes y Piura, pero la densidad obtenida no es suficientemente significativa para conocer el material biológico existente en las ANP.

Posiblemente una de las razones porque estas áreas tienen mayor densidad de colecta con respecto a otras áreas sea por los diversos estudios que se han llevado a cabo para el desarrollo de iniciativas como la Reserva de Biosfera del Noroeste (incluye el P.N Cerros de Amotape, R.N Tumbes, C.C El Angolo y una extensión de áreas adyacentes del Ecuador). Este paso no sólo podría aumentar el valor de la conservación, sino también proporcionar un corredor mucho más extenso para el movimiento de organismos y una mejor coordinación de las tareas de conservación entre ambos países Linares-Palomino et al. (2010).

## Áreas Naturales Protegidas Regionales y Privadas.

Tabla 16: Densidad de las colecciones botánicas en Áreas Naturales Protegidas Regionales y Privadas para las cinco familias en estudio

ANP REGIONALES Y PRIVADAS	N° COL.	ÁREA (km <sup>2</sup> )	DENSIDAD
ACP Lomas del Cerro Campana.	2	4 564.98	0.0004381
ACP Chaparri.	13	34 412.00	0.0003778
ACP Los Bosques de Overal y Palo Blanco.	1	3 522.32	0.0002839
ACP San Pedro de Chuquibamba.	2	19 560.00	0.0001022
ACR Cordillera Escalera.	2	149 870.00	0.0000133
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>211 929.30</b>	<b>0.0012153</b>
Colecciones dentro de las ANP- Regionales y Privadas.	20	-----	-----
Colecciones fuera de las ANP- Regionales y Privadas.	1145	-----	-----
<b>TOTAL</b>	<b>1165</b>	-----	-----

En la zona de estudio se encuentran 48 Áreas Naturales Protegidas Regionales y Privadas. La Tabla 17, muestra cuáles son las ANP Regionales y Privadas en donde se ubican las colecciones botánicas.

El 1.72% de las colecciones botánicas proceden de ANP Regionales y Privadas. Las ANP con mayor densidad fueron la ACP Lomas del Cerro Campana con una densidad de 0.0004381 colectas/km<sup>2</sup> y la ACP Chaparri con 0.0003778 colectas/km<sup>2</sup>, estas áreas de conservación biológica se encuentran en los departamentos de La Libertad y Lambayeque. Es resaltante al igual que las ANP Nacionales que el número de colectas por km<sup>2</sup> es aún pobre, por esta razón se desconoce el material biológico o se tiene un nivel referencial muy básico

## Vacíos en la colección botánicas de los Bosques Estacionalmente Secos del norte peruano

Las áreas de vacíos en colecciones botánicas, son aquellas que no cuentan con colecciones botánicas. Para identificar estas áreas se elaboró un mapa de vacíos mostrado en la Figura N°13, donde se observa que una pequeña porción del territorio norte peruano presenta vacíos de colección. Algunas de estas áreas son:

- En el departamento de Piura, las zonas que aún tienen escasez de colectas es el litoral peruano y una pequeña porción en el límite con el País de Ecuador.
- En los departamentos de Lambayeque y La Libertad, también se puede apreciar la escasez de colectas en la parte litoral, en el departamento de La Libertad también hay áreas no colectadas en el límite con el departamento de Ancash. En el departamento de San Martín, la colección de material botánico aun es bajo, se aprecia que hay bastante área por investigar y mucho más en los límites de los departamentos de Loreto, Huánuco, La Libertad y Amazonas.
- En el departamento de Amazonas, también hay existencia de vacíos de colección y se puede apreciar que se encuentran en los límites de los departamentos de Loreto y con el país del Ecuador.

Este suceso nos muestra la realidad del conocimiento de la flora del norte de nuestro país, sin embargo, por estar mayormente colectada no deja que nuestro conocimiento a la flora existente sea aún escasa. Es necesario que la prospección biológica continúe a un ritmo creciente y sobre todo fijar nuevos focos de investigación en estas áreas no colectadas y escasas en estudios científicos.

## CONCLUSIONES

- El conocimiento florístico de los bosques estacionalmente secos del norte peruano es aún pobre, con relación a las áreas con mayor densidad de colección en las formaciones secas según el MINAM es el Bosque Seco de Montaña y el área con menor densidad es el Bosque Seco de Piedemonte.
- A nivel departamental, presentan los mayores niveles de colección Cajamarca y Amazonas, mientras que Piura y San Martín fueron los departamentos con menores niveles de colección.
- Las colecciones botánicas en las áreas naturales Protegidas se encuentran concentradas en pocas áreas de conservación. En la zona de estudio solo se han ubicado en 10 ANP, siendo los más colectados el Santuario Nacional los Manglares de Tumbes, el Parque Nacional Manglares de Tumbes, ACP Lomas del Cerro Campana y la ACP Chaparri.
- Las familias con mayor número de endemismo en orden decreciente son Fabaceae (11), Cactaceae (8), Euphorbiaceae (6), Malvaceae (4) y Capparaceae (2). Todos estos registros muestran las características únicas de los BES, que desafortunadamente están altamente amenazados, Por lo que, es de suma importancia iniciar Programas de Manejo y Conservación de la flora en estas zonas.

## RECOMENDACIONES

- Se debe continuar la investigación de vacíos en la colección de los bosques interandinos del valle de Apurímac y Mantaro, y los remanentes menores de los valles de Quillabamba y Sandia que se encuentran al sur del país.
- Los trabajos de colección y prospección de la flora peruana muchas veces están vinculados a esfuerzos individuales o de pequeños grupos de personas, es por ello que se debe tener mayor interés en estas investigaciones para el conocimiento de nuestra diversidad biológica.
- Los bosques estacionalmente secos peruanos son áreas poco conocidas, por ello que se han reportado endemismo y especies prioritarias para su conservación. Se recomienda tener un control y registro del grado de conservación actual del área de estudio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ayala, F. 1980. Bases para la formación de un herbario. Publ. N° 1 del herbarium amazonense (AMAZ). Iquitos-Perú. 20 p.
- Aybar, D & Fernandez-Hilario, R. 2009. Algunos alcances sobre el sistema de clasificación del Grupo de la Filogenia de las Angiospermas (APG). Universidad Nacional Agraria La Molina. 9 p.
- Brako, L. & Zarucchi, JL. 1993. Catalogue of the Flowering Plants and Gymnosperms of Peru. Missouri Botanical Garden Press.
- Bridgewater, S.; Pennington, RT.; Reynel C.; Daza, A. & Pennington, TD. 2003. A preliminary floristic and phytogeographic analysis of the Woody flora of seasonally dry forests in northern Perú. *Candollea*. 129-141 p.
- Contento, R. 2000. Estudio de la composición florística y regeneración natural forestal del bosque seco en la Ceiba Grande, cantón Zapotillo. Tesis Ing. For. Loja, Ecuador. Universidad Nacional de Loja Área Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables. 72 p.
- Font Quer. 1993. Diccionario de Botánica. Editorial Labor S.A. España. Cuarta reimpression. 1244 p.
- Gentry, A. 1989. Northwest South America (Colombia, Ecuador and Peru). En: *Floristic Inventory of Tropical Countries*. Campbell, D & Hammond, D., Editors. The New York Botanical Garden, New York. USA. 391-400 p.
- Gentry, A. 1993. Overview of the Peruvian Flora. En: *Catalogue of the Flowering plants and Gymnosperms of Peru (CBZ)*. Brako, L. & Zarucchi, L. *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden*. Vol. 45: XXIX-XL.
- Gentry, A. 1995. Diversity and floristic composition of Neotropical dry forests: seasonally Dry Tropical Forest. H. Bullock, H. A. Mooney & E. Medina (Eds). Cambridge, Reino Unido. 146-194 p.
- Honorio, E; Reynel, C. 2003. Vacíos de colección de la flora de los bosques húmedos del Perú. Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima-Perú. 87 p.
- Hueck, K. 1959. Bosques secos de la zona tropical y subtropical d la América del Sur. *Bol. Instit. Forestal Lat. Am. Inv. Capacit.* 4: 1-49 p.
- Hueck, K. 1978. Los Bosques de Sudamérica. Sociedad Alemana de Cooperación técnica, Ltda (GTZ). Alemania.
- Holmgren, PK; Keuken, W. & Schofield, EK 1990. *Index Herbariorum*. Part I: The Herbaria of the World. Eighth edition. New York Botanical Garden. Bronx, New York. USA. 693 p.
- Inrena (Instituto Nacional De Recursos Naturales). 1975. Mapa Ecológico del Perú escala 1: 1'000 000 con guía explicativa. Lima, Perú.
- Inrena (Instituto Nacional De Recursos Naturales). 1995.

- Mapa Forestal del Perú escala 1: 1'000 000 con guía explicativa. Lima, Perú.
- Kessler, M. & Coker, N. 1999. Floristic diversity and phytogeography of the central Tuichi valley, an isolated dry forest locality in the Bolivian Andes. *Cadollea* 54 (2): 341-366 p.
- León, B; Roque, J; Ulloa, C; Pitman, N; Jorgensen, PM; Cano, A. 2006. El Libro Rojo de las plantas endémicas del Perú. *Rev. Perú. Biol.* 13(2). Lima-Perú.
- Linares-Palomino, R. 2002. A floristic and phytogeographic analysis of Peruvian seasonally dry tropical forest. MSc Thesis, University of Edinburgh, Reino Unido.
- Linares-Palomino, R. 2004a. Los bosques tropicales estacionalmente secos: I. El concepto de los bosques secos en el Perú. *Arnaldoa*. 11(1): 85-102 p.
- Linares-Palomino, R. 2004b. Los bosques tropicales estacionalmente secos: II. Fitogeografía y composición florística. *Arnaldoa* 11(1): 103-138 p.
- Linares-Palomino, R.; Pennington, RT. & Bridgewater S. 2003. The phytogeography of the seasonally dry tropical forests in Equatorial Pacific south America. *Candollea* 58: 473-499 p.
- Linares-Palomino, R.; Peter, L.; Aguirre, Z. & Conzales-Inca, C. 2010. Diversity and endemism of Woody plant species in the Equatorial Pacific seasonally dry forest. *Biodivers. Conser.* 19: 169-185 p.
- Linares-Palomino, R.; García-Naranjo, L.; Monzón-Ramos, M & Pinedo-Alonso, G. 2012. Estructura y florística en cuatro tipos de bosque estacionalmente seco de Tumbes, Perú. *Arnaldoa* 19(1): 46-56 p.
- Macbride, J. 1936. Flora del Perú. Editorial Field Museo National History Botanic. 9-13 p.
- Macbride, L. 1956. Flora of Peru. Part IIIA. Field Museum of Natural History 13(2): 442-443 p.
- Marcelo-Peña, JL & Passini, A. 2015. Modelos de distribuição de plantas endémicas das florestas do Maraón, Peru: Uma proposta de áreas para sua restauração. 13 p. (Sin Publicar)
- Marcelo-Peña, JL.; Reynel, C.; Zevallos-Pollito, P. Bulnes, F. & Perez, A. 2007. Diversidad, composición florística y endemismos en los bosques estacionalmente secos alterados del distrito de Jaén, Perú. *Ecología aplicada* 6 (1,2): 9-22 p.
- Moony, HA.; Bullock, SH. & Medina, E. 1995. Introducción. En: Bullock, H. A. Mooney & E. Medina (Eds.). *Seasonally Dry Tropical Forests*. Cambridge, Cambridge University Press. 1-8 p.
- Peña, J. 2006. Sistemas de información geográfica aplicados a la gestión del territorio. Editorial Club Universitario. 310 p.
- Pennington, RT.; Prado, DE. & Pendry CA. 2000. Neotropical seasonally dry forest and quaternary vegetation changes. *Journal of Biogeography* 27: 261-273p.
- Pennington, RT.; Cronk, QC & Richardson JA. 2004a. Introduction and synthesis: plant phylogeny and the origin of major biomes. *Phil. Trans. Royal Soc. (B)* 359: 1455-1464 p.
- Pennintong, RT.; Lavin, M.; Prado, DE.; Pendry, CA.; Pell SK & Butterworth, CA. 2004b. Historical climate change and speciation: Neotropical seasonally dry forests plants show patterns of both tertiary and quaternary diversification. *Philosophical Transactions from the Royal Society of London. (B)* 359: 515-537p.
- Peralta, IE. 1992. Los herbarios su valor como colecciones activas. *Editorial Multequina* 1: 189 – 192 p.
- Prado, DE. 1991. A critical evaluation of the floristic links between Chaco and Caatingas vegetation in South America. PhD thesis, University of St. Andrewes, Reino Unido.
- Prado, DE. 1993a. What is the Gran Chaco vegetation in South America? I. a review. Contribution to the study of flora and vegetation of the Chaco. V. *Candollea* 48: 145-172 p.
- Prado, DE. 1993b. What is the Gran Chaco vegetation in South America? II. A redefinition. Contribution to the study of flora and vegetation of the Chaco. VII. *Candollea* 48: 615-629 p.
- Prado, DE. 2000. Seasonally dry forests of tropical South America: From forgotten ecosystems to a new phytogeographic unit. *Edinb. J. Bot.* 57(3): 437- 461 p.
- Prado, DE. & Gibbs, PE. 1993. Patterns of species distributions in the dry seasonal forests of South América. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 80: 902-927 p.
- Proyecto Algarrobo. 1993. Mapa e inventario forestal de los bosques secos de Lambayeque. Memoria explicativa. CEIMAD-Proyecto Algarrobo. Chiclayo, Perú.
- Reátegui, F. 2003. Zonificación Ecológica Económica de la Región San Martín, Estudio temático preliminar-Forestal. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, Tarapoto.
- Ríos, J. 1990. “Prácticas de Dendrología Tropical”. Facultad de Ciencias Forestales. UNALM. 2 ed. Lima - Perú. 189 p.
- Sarmiento, G. 1975. The dry plant formations of South America and their floristic connections. *J. Biogeg.* 2: 233-251 p.
- Takhtajan, AL. 1980. Outline of the Classification of Flowering Plants (Magnoliophyta). *The Botanical Review*, 46(3)
- Weberbauer, A. 1945. El mundo vegetal de los Andes Peruanos. *Estac. Exper. Agric. La Molina*. Edit. Lume. Lima- Perú.