

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



**RIQUEZA Y FITOGEOGRAFÍA DEL ORDEN SAPINDALES EN EL  
DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA**

**T E S I S**

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

PRESENTADO POR LA BACHILLER:  
**LORENA CALUA ROJAS**

ASESOR:  
**Ing. M.Sc. LUIS DÁVILA ESTELA**

**CAJAMARCA – PERÚ**

**2024**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**

"NORTE DE LA UNIVERSIDAD PERUANA"

Fundada por Ley 14015 del 13 de Febrero de 1962

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL**

---

**CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD**

El que suscribe, Ing. M. Sc. Luis Dávila Estela, asesor de la Tesis titulada **"RIQUEZA Y FITOGEOGRAFÍA DEL ORDEN SAPINDALES EN EL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA"**, correspondiente a la Bach. en Ciencias Forestales, CALUA ROJAS LORENA, de la EAP de Ingeniería Forestal, HACE CONSTAR que, se ha sometido esta investigación al Software Antiplagio **Original (Urkund)** y los resultados demuestran que existe un **0** % de similitud.

Se le expide la presente Constancia a la parte solicitante en señal de conformidad para los fines que ella destine conveniente.

Cajamarca, 17 de agosto de 2023

Atentamente,

---

Ing. M. Sc. Luis Dávila Estela  
ASESOR

C.c.

Archivo



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
"NORTE DE LA UNIVERSIDAD PERUANA"  
Fundada por Ley N° 14015, del 13 de febrero de 1962  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
Secretaría Académica



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS**

En la ciudad de Cajamarca, a los treinta días del mes de enero del año dos mil veinticuatro, se reunieron en el ambiente 2C - 202 de la Facultad de Ciencias Agrarias, los miembros del Jurado, designados según **Resolución de Consejo de Facultad N° 420-2023-FCA-UNC**, de fecha **04 de setiembre del 2023**, con la finalidad de evaluar la sustentación de la **TESIS** titulada: **"RIQUEZA Y FITOGEOGRAFÍA DEL ORDEN SAPINDALES EN EL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA"**, realizada por la Bachiller **LORENA CALUA ROJAS** para optar el Título Profesional de **INGENIERO FORESTAL**.

A las once horas y cinco minutos, de acuerdo a lo establecido en el **Reglamento Interno para la Obtención de Título Profesional de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cajamarca**, el Presidente del Jurado dio por iniciado el Acto de Sustentación, luego de concluida la exposición, los miembros del Jurado procedieron a la formulación de preguntas y posterior deliberación. Acto seguido, el Presidente del Jurado anunció la aprobación por unanimidad, con el calificativo de dieciséis (16); por tanto, la Bachiller queda expedita para proceder con los trámites que conlleven a la obtención del Título Profesional de **INGENIERO FORESTAL**.

A las doce horas y veinticinco minutos del mismo día, el Presidente del Jurado dio por concluido el Acto de Sustentación.



---

**Blgo. M. Cs. Gustavo Ibérico Vela**  
**PRESIDENTE**



---

**Ing. Nehemías Honorio Sangay Martos**  
**SECRETARIO**



---

**Ing. Andrés Hibernon Lozano Lozano**  
**VOCAL**



---

**Ing. M. Sc. Luis Dávila Estela**  
**ASESOR**

## DEDICATORIA

**A:**

*Mis padres, Nieves y Felicita*

*Mi hija Sayumi Geraldine*

*Mis hermanos: Moises, Marisol, Bran y Gaby*

## AGRADECIMIENTOS

*A Dios por darme vida, salud y sabiduría que me permitió concluir con este proyecto.*

*Al Ing. M. Sc. Luis Dávila Estela, quien, sin dudarlo, aceptó asesorar la presente tesis y colaboró arduamente con el desarrollo de la misma, de igual modo, por facilitarme la información necesaria del herbario de laboratorio de Dendrología de la Facultad de Ciencias Agrarias, para lograr este cometido.*

*Al M. Cs. Gustavo Iberico Vela y al Ing. Juan Francisco Montoya Quino, por haberme permitido el acceso a la recolección de datos para mi investigación de tesis en el herbario CPUN "Isidoro Sánchez Vega - UNC", de la Facultad de Ciencias de la Salud.*

*A Wilder Llanos, mi compañero de vida, quien me da su amor, motivación y está siempre ahí para darme un consejo, por escucharme, por ayudarme a encontrar una salida a mis problemas y tranquilidad frente a ellos.*

*Al Bach. Jover Martos Martos, por su apoyo en la elaboración de los mapas necesarios para este proyecto.*

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>iv</b>
<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>v</b>
<b>ÍNDICE .....</b>	<b>vi</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>ix</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>x</b>
<b>ÍNDICE DE ANEXOS .....</b>	<b>xi</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xiii</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Descripción del problema .....	1
1.2. Formulacion del problema .....	1
1.3. Justificación.....	1
1.4. Objetivos .....	2
1.4.1. Objetivo General .....	2
1.4.2. Objetivos Específicos .....	2
1.5. Hipótesis.....	3
<b>II. REVISIÓN DE LITERATURA .....</b>	<b>4</b>
2.1. Antecedentes de la investigación.....	4
2.1.1. Estudios de riqueza y fitogeografía en el mundo .....	4

2.1.2.	Estudios de riqueza y fitogeografía en el Perú.....	7
2.2.	Bases teóricas.....	10
2.2.1.	Riqueza de plantas.....	10
2.2.2.	Fitogeografía.....	10
2.2.2.1.	Áreas fitogeográficas.....	11
a.	Área de dispersión.....	11
b.	Área potencial.....	11
c.	Área real o actual.....	12
d.	Áreas cosmopolitas.....	12
e.	Áreas endémicas.....	12
f.	Áreas circunferretres.....	12
g.	Área continua.....	13
h.	Área discontinua.....	13
i.	Área relictas.....	13
j.	Área mínima.....	13
2.2.3.	Orden Sapindales.....	14
2.2.3.1.	Posición filogenética del Orden Sapindales.....	14
2.2.3.2.	Taxonomía del Orden Sapindales.....	15
2.2.3.3.	Características morfológicas de las familias del Orden Sapindales.....	15
2.2.4.	Distribución geográfica del Orden Sapindales.....	19
2.3.	Definición de términos.....	58
<b>III.</b>	<b>MATERIALES Y MÉTODOS.....</b>	<b>60</b>
3.1.	Ubicación geográfica.....	60
3.1.1.1.	Provincias del departamento de Cajamarca.....	62
3.1.1.2.	Características fisiográficas.....	62
3.1.1.3.	Clima.....	62
3.1.1.4.	Características hidrográficas.....	63
3.1.1.5.	Pisos altitudinales.....	63
3.1.1.6.	Características topográficas.....	65
3.1.1.7.	Características edáficas.....	65

3.1.1.8. Zonas de vida.....	65
3.1.1.9. Áreas naturales protegidas.....	67
3.1.1.10. Vertientes.....	69
3.2. Materiales y equipos.....	83
3.3. Metodología.....	83
3.3.1. Recopilación de datos .....	71
3.3.2. Procesamiento de datos.....	71
3.3.3. Análisis de datos .....	73
<b>IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>75</b>
4.1. Especies del Orden Sapindales en el departamento de Cajamarca.....	75
4.2. Fitogeografía del Orden Sapindales en el departamento de Cajamarca ..	83
4.2.1. Por ámbito provincial .....	83
4.2.2. Por pisos altitudinales.....	94
4.2.3. Por vertientes. ....	101
4.2.4. Por áreas naturales protegidas.....	107
4.2.5. Por zonas de vida.....	113
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>126</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>128</b>
<b>VII. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>129</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>142</b>



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Distribución geográfica del Orden Sapindales a nivel de familia en el mundo .....	<b>20</b>
<b>Tabla 2.</b> Familias géneros y especies del Orden Sapindales en el mundo .....	<b>21</b>
<b>Tabla 3.</b> Familias, géneros y especies del Orden Sapindales en el Perú .....	<b>22</b>
<b>Tabla 4.</b> Distribución de las especies del Orden Sapindales en el Perú, por familia, especies, departamento y altitud.....	<b>22</b>
<b>Tabla 5.</b> Especies endémicas del Orden Sapindales registrados para el Perú .....	<b>46</b>
<b>Tabla 6.</b> Distribución de las especies del Orden Sapindales en las provincias del departamento de Cajamarca .....	<b>48</b>
<b>Tabla 7.</b> Especies endémicas del Orden Sapindales en el departamento de Cajamarca .....	<b>57</b>
<b>Tabla 8.</b> Zonas de vida, según ecorregiones en Cajamarca .....	<b>66</b>
<b>Tabla 9.</b> Áreas Naturales Protegidas y áreas de conservación privada establecidas en Cajamarca por el Estado Peruano.....	<b>68</b>
<b>Tabla 10.</b> Taxonomía del Orden Sapindales.....	<b>76</b>
<b>Tabla 11.</b> Nuevos registros de especies del Orden Sapindales para el departamento de Cajamarca en base a información de herbarios .....	<b>82</b>
<b>Tabla 12.</b> Distribución de las especies por provincias.....	<b>85</b>
<b>Tabla 13.</b> Distribución por pisos altitudinales .....	<b>96</b>
<b>Tabla 14.</b> Distribución de las especies del Orden Sapindales por vertientes .....	<b>102</b>
<b>Tabla 15.</b> Distribución de las especies por áreas naturales protegidas.....	<b>108</b>
<b>Tabla 16.</b> Distribución de las especies del Orden Sapindales según zonas de vida en el departamento de Cajamarca .....	<b>115</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Departamento de Cajamarca y sus provincias .....	<b>61</b>
<b>Figura 2.</b> Pisos altitudinales de la región de Cajamarca .....	<b>64</b>
<b>Figura 3.</b> Familias por número de géneros .....	<b>79</b>
<b>Figura 4.</b> Familias por número de especies.....	<b>79</b>
<b>Figura 5.</b> Géneros del Orden Sapindales y su diversidad en el departamento de Cajamarca .....	<b>80</b>
<b>Figura 6.</b> Distribución de especies del Orden Sapindales por provincia, en el departamento de Cajamarca.....	<b>92</b>
<b>Figura 7.</b> Fitogeografía de las especies en las provincias del departamento de Cajamarca	<b>93</b>
<b>Figura 8.</b> Distribución de las especies del Orden Sapindales por pisos altitudinales en el departamento de Cajamarca .....	<b>101</b>
<b>Figura 9.</b> Distribución de las especies del Orden Sapindales por vertientes .....	<b>105</b>
<b>Figura 10.</b> Fitogeografía del Orden Sapindales por vertientes.....	<b>106</b>
<b>Figura 11.</b> Distribución de especies por Áreas Naturales Protegidas .....	<b>111</b>
<b>Figura 12.</b> Fitogeografía por Áreas Naturales Protegidas.....	<b>112</b>
<b>Figura 13.</b> Fitogeografía de las especies por zonas de vida .....	<b>124</b>
<b>Figura 14.</b> Distribución de especies por zonas de vida.....	<b>125</b>

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1.</b> Géneros del Orden Sapindales .....	<b>142</b>
<b>Anexo 2.</b> Número de géneros por Familia .....	<b>143</b>
<b>Anexo 3.</b> Número de especies por Familia .....	<b>143</b>
<b>Anexo 4.</b> Resumen de la distribución de las especies y familias por provincia .....	<b>143</b>
<b>Anexo 5.</b> Resumen según pisos altitudinales de las especies del Orden Sapindales .....	<b>144</b>
<b>Anexo 6.</b> Resumen de las especies y familias por áreas naturales protegidas.....	<b>144</b>
<b>Anexo 7.</b> Resumen de las especies y familias por vertientes .....	<b>145</b>
<b>Anexo 8.</b> Resumen de las especies según zonas de vida .....	<b>145</b>
<b>Anexo 9.</b> Registro de exsicatas de las especies del Orden Sapindales revisados en herbarios físicos y virtuales .....	<b>146</b>
<b>Anexo 10.</b> Glosario de términos .....	<b>209</b>
<b>Anexo 11.</b> Panel fotográfico .....	<b>210</b>

## RESUMEN

El presente estudio se realizó con el objetivo de analizar la diversidad del Orden Sapindales y determinar su fitogeografía en el departamento de Cajamarca. Se revisaron 568 exsicatas en los herbarios ubicados en la Universidad Nacional de Cajamarca CPUN “Isidoro Sánchez Vega - UNC”, de la Facultad de Ciencias de la Salud y del herbario de Laboratorio de Dendrología de la Facultad de Ciencias Agrarias; además, el portal GBIF, el cual contiene muestras de algunos herbarios virtuales como: HUT (Universidad Nacional de Trujillo), MO (Missouri Botanical Garden) y F (Field Museum of Chicago); en los que se registraron datos como familia, especie, lugar de colecta, fecha, coordenadas, altitud, nombre y número de colector. Se obtuvo una lista de 91 especies, distribuidas en 27 géneros y seis familias, la más diversa en géneros y especies es Sapindaceae, con 10 y 51, respectivamente; el género con mayor riqueza en especies es *Serjania* (21). En la distribución de las 91 especies, la mayor riqueza se registró para la provincia de San Ignacio (47 esp.); el piso altitudinal más diverso fue de 1300 a 1800 m (42 esp.); la vertiente oriental (47 esp.); como área protegida el Santuario Nacional Tabaconas Namballe (20 esp.); y, como zona de vida el Bosque húmedo Montano Bajo Tropical (37 esp.). Veinticuatro especies son nuevos registros para el departamento de Cajamarca.

**Palabras clave:** Orden Sapindales, fitogeografía, riqueza, Cajamarca.

## ABSTRACT

The present study was carried out with the objective of analyzing the diversity of the Order Sapindales and determining its phytogeography in the department of Cajamarca. 568 exsiccatas were reviewed in the herbaria located at the National University of Cajamarca CPUN "Isidoro Sánchez Vega - UNC", of the Faculty of Health Sciences and the herbarium of the Dendrology Laboratory of the Faculty of Agrarian Sciences; In addition, the GBIF portal, which contains samples from some virtual herbaria such as: HUT (Universidad Nacional de Trujillo), MO (Missouri Botanical Garden) and F (Field Museum of Chicago); in which data such as family, species, collection place, date, coordinates, altitude, name and collector number were recorded. A list of 91 species was obtained, distributed in 27 genera and six families, the most diverse in genera and species is Sapindaceae, with 10 and 51, respectively; The genus with the greatest species richness is *Serjania* (21). In the distribution of the 91 species, the highest richness was recorded for the province of San Ignacio (47 species); the most diverse altitudinal floor was from 1300 to 1800 m (42 esp.); the eastern slope (47 esp.); as a protected area the Tabaconas Namballe National Sanctuary (20 esp.); and, as a life zone, the Tropical Low Montane Humid Forest (37 esp.). Twenty-four species are new records for the department of Cajamarca.

**Keywords:** Order Sapindales, phytogeography, richness, Cajamarca.

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Descripción del problema

A nivel nacional se menciona, que el Orden Sapindales está representada por seis familias, aproximadamente, con unos 80 géneros y 430 especies, perteneciendo más de la mitad de estas especies a las familias Sapindaceae y Rutaceae (Vásquez y Rojas, 2016). En la actualidad, existe mucha información en las exsicatas de especies del Orden Sapindales, que se encuentran depositadas en herbarios de la Universidad Nacional de Cajamarca y en herbarios virtuales, de las cuales no se conocía, con cierta certeza, cuál es la cantidad y riqueza de estas especies para el departamento de Cajamarca. Asimismo, no se encontraba sistematizado el área de distribución geográfica en el departamento, tanto a nivel altitudinal, por vertiente, por provincia y por zonas de vida. Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente es que se planteó el siguiente tema de investigación: “Riqueza y Fitogeografía del Orden Sapindales en el departamento de Cajamarca”.

### 1.2. Formulación del problema

¿Cuál es la riqueza específica y fitogeografía del Orden Sapindales en el departamento de Cajamarca?

### 1.3. Justificación

En la actualidad, el conocimiento de la flora, se ha incrementado significativamente, tanto desde el punto de vista taxonómico (recientemente se han descrito muchos taxones, muchos de ellos endémicos), como también por el número de citas corológicas recogidas. El desarrollo del conocimiento de la flora, junto con la innovación de métodos de análisis estadístico en fitogeografía, ha permitido realizar estudios

cuantitativos detallados de la flora (Pablo *et al.*, 2014). Asimismo, los mapas de distribución geográfica de una especie (corología) son resultados frecuentes de los estudios de geografía vegetal basados en investigaciones y estudios de campo. Además de saber dónde se ubica una especie, también estudia sus factores condicionantes.

La presente investigación trata de la taxonomía y distribución geográfica de las especies pertenecientes al Orden Sapindales presentes en los herbarios CPUN “Isidoro Sánchez Vega - UNC” y el herbario de laboratorio de Dendrología de la Universidad Nacional de Cajamarca, y herbarios virtuales como: HUT (Universidad Nacional de Trujillo), de los Trópicos MO (Missouri Botanical Garden) y F (Field Museum of Chicago). Estos datos sirvieron para distribuir a las especies de dicho orden según: provincias, pisos altitudinales, vertientes, áreas naturales protegidas y zonas de vida. Así se contribuyó con una información organizada y actualizada, sobre la diversidad y distribución del Orden Sapindales. Esta información es una base para más estudios relacionados con este taxón.

#### **1.4. Objetivos**

##### **1.4.1. Objetivo General**

Analizar la diversidad del Orden Sapindales y determinar su fitogeografía en el departamento de Cajamarca.

##### **1.4.2. Objetivos Específicos**

Cuantificar la diversidad del Orden Sapindales (familia, género y especie) en el departamento de Cajamarca.

Determinar la fitogeografía del Orden Sapindales y sus taxones inferiores en el departamento de Cajamarca.

### **1.5. Hipótesis**

En el departamento de Cajamarca, el Orden Sapindales, está presente con 6 familias y alrededor de 60 especies en 12 géneros, distribuidas geográficamente desde los 100 a los 3100 m., en todas las provincias del departamento, en todas las áreas naturales protegidas, en la mayoría de zonas de vida del departamento y en las vertientes hidrográficas (Oriental y Occidental).



## II. REVISIÓN DE LITERATURA

### 2.1. Antecedentes de la investigación

#### 2.1.1. Estudios de riqueza y fitogeografía en el mundo

Varela (2010) desarrolló un estudio sobre la familia Meliaceae en los herbarios de Venezuela, donde consideraron las muestras de la familia Meliaceae depositadas en herbarios: VEN, MY, MYF, TFAV y MER. De igual manera realizaron las consultas en la base de datos de Trópicos (Missouri Botanical Garden), del Index Kewensis IK (Real Jardín Botánico de Kew, Inglaterra) y NY (Jardín Botánico de Nueva York, EE.UU.). La familia Meliaceae presenta 46 especies distribuidas en diez géneros. El género que presenta mayor cantidad de especies fue *Trichilia* (24) y *Swietenia macrophylla* muestra más especímenes (165). Los géneros más representados y distribuidos en Venezuela son *Trichilia*, *Guarea* y *Swietenia*, especialmente para los estados Bolívar, Amazonas y Barinas. Por pisos altitudinales están de cero a 2800 m, *Guarea* y *Cedrela* tienen mayor variación altitudinal, mientras que *Sandoricum*, *Schmardaea* y *Azadirachta* estuvieron más restringidos. Los bosques nublados y semicaducifolios presentaron más géneros. *Trichilia* y *Guarea* ocuparon mayor variedad de ambientes.

Salinas (2012) elaboró una investigación de fitogeografía en el Cañón de Iturbide, México, donde comprobó que 55 familias taxonómicas son de afinidad tropical, 26 pantropicales y algunas zonas templadas, 11 neotropicales, 10 pantropicales, 6 a nivel mundial, principalmente tropicales, 33 de zona templada: 19 holárticas, 14 Cosmopolitas, especialmente Templadas, 12 cosmopolitas: 8 cosmopolitas excepto zonas frías, cuatro cosmopolitas excepto los polos y 6 endémicas del continente americano. El Orden Sapindales

esta representado por 25 especies, distribuidas en 4 familias: Anacardiaceae con ocho especies, Meliaceae con una, Rutaceae con nueve y Sapindaceae con cinco especies.

Coulleri & Ferrucci (2012) realizaron un trabajo de investigación en América que está comprendida por las regiones Neártica y Neotropical y la Zona de transición sudamericana y mexicana, con objetivo de fijar áreas de endemismo patrones de distribución de los géneros *Cardiospermum* y *Urvillea* a través de un análisis de simplicidad de endemismos (PAE) conforme los cuadrantes y un análisis panbiogeográfico. La fuente primaria procede del material estudiado en el tratamiento taxonómico de *Cardiospermum* y *Urvillea* elaborado por Ferrucci (2000), donde se estudiaron muestras depositadas en los herbarios A, ALCB, BA, BAA, BAB, BACP, BAF, BAH, BCMEX, BM, BOLV, CAR, CEN CEPEC, CPAP, CORD, CTES, EAC, EM, ENCB, F, FCQ, FHO, G, GH, GUA, HAS, HAO, HB, HRB, HUEFS, HUT, ICN, IPA, K, LE, LIL, LP, MAC, MBM, MCNS, MEXU, MO, MOL, MVFA, MVM, MYF, NY, OXF, P, PACA, PAMG, PEUFR, PY, R, RB, RBR, SI, SP, SPF, UB, UC, UEC, UFMT, UFP, UPCB, US, USM, USZ, VEN. Como fuente secundaria estuvieron las exsicatas coleccionadas posteriores al año 2000, depositados en el herbario del Instituto de Botánica del Nordeste. Los resultados obtenidos de la fitogeografía de ambos géneros, 22 de los 39 cuadrantes fueron ocupados por dos o más especies con carácter informativo. En cuanto a riqueza específica, es la región Neotropical que representa mayor cantidad y dentro de ésta las dos subregiones más numerosas son la Chaqueña y la Paranaense, depositando más del 50% de las especies entre ambas.

Córdoba (2014) en su estudio de riqueza vegetal y patrones fitogeográficos para la región del Escudo Guayanés Colombiano, donde se consultó los herbarios COAH (parcial), COL, HUA, HPUJ, JAUM, MEDEL, LLANOS, FBM, MO, NY, VEN, TFAV, US, U, en el que sólo se utilizó los registros que estaban identificados hasta especie, en el cual se registraron 3 818

especies distribuidas en 1 044 géneros y 187 familias de plantas vasculares. Las familias con más número de especies y géneros fueron: Rubiaceae con (269 especies/65 géneros), Melastomataceae (224/34), Fabaceae (161/49), Poaceae (131/50), Euphorbiaceae (123/44) y Mimosaceae (122/17). Estas familias representan el 27 % del total de esta flora. El Orden Sapindales no fue muy abundante en esta región, ya que solo se registró 12 especies, distribuidas en seis familias: Anacardiaceae y Burseraceae con tres especies, Meliaceae y Rutaceae con dos, Sapindaceae y Simaroubaceae con una sola especie.

Martínez-De La Cruz *et al.* (2018), con su investigación contribuyeron a la riqueza de la flora del Estado de México, partiendo de revisión disponible en la literatura florística-taxonomía, obteniendo una base de datos con la información procedente de 351 documentos. Se realizó un mapa que ilustra la ubicación geográfica de los inventarios florísticos y se estableció, a través del índice de Sorensen, la similitud florística entre inventarios. Se agrupó una lista con 169 familias, 1103 géneros y 3924 especies de angiospermas. Del Orden Sapindales se registró 84 especies distribuidas en cinco familias que son: Anacardiaceae con 17 especies, Burseraceae con 33, Meliaceae con nueve, Rutaceae con siete y Sapindaceae con 18 especies.

Córdova-Córdova *et al.* (2020) elaboraron una investigación en riqueza y distribución en el estado de Tabasco, México en la familia Meliaceae (Sapindales), con el propósito de renovar el listado de especies de dicho género en el estado de Tabasco con el sistema de clasificación actual. Se llevó a cabo una exploración en diferentes herbarios estatales y nacionales de los ejemplares de las especies esta familia. Como resultado se obtuvo que la familia Meliaceae está presente con 11 especies en cuatro géneros nativos y dos especies en dos géneros introducidos. Se registró por primera vez dos especies. Los lugares con más número de especies son Centro y Teapa con ocho cada uno y Balancán con siete. En

conclusión, las Meliaceae nativas presentes en la zona de estudio representan 45.83% de las 24 especies nativas estimadas para la familia en México y están distribuidas principalmente en áreas de vegetación secundaria y manchones de selva en municipios serranos colindantes con Chiapas y Guatemala.

Panizza (2021) desarrolló un trabajo en la biodiversidad del Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAP), con el objetivo de realizar un relevamiento florístico de las familias Anacardiaceae, Meliaceae y Sapindaceae del orden Sapindales en el Parque Nacional Iguazú, donde efectuaron colectas de manera mensual desde marzo del 2019 a febrero del 2020 y eventualmente de noviembre del 2020 a setiembre del 2021 en los principales senderos de ambos parques, las cuales se depositaron en el herbario EVB los ejemplares del Parque Nacional Iguazú. Asimismo, se visitaron los herbarios CTES, EVB, MBM, UNOP y UPCB, del mismo modo las plataformas virtuales Re flora, SpeciesLink, Jabot y Documenta Florae Australis. Se obtuvieron un total de cuatro especies de Anacardiaceae, 11 de Meliaceae y 24 de Sapindaceae, distribuidas en cuatro, cinco y nueve géneros, respectivamente.

### **2.1.2. Estudios de riqueza y fitogeografía en el Perú**

Sagástegui *et al.* (2003) en su publicación de diversidad florística del norte del Perú, principalmente los departamentos de Piura, Amazonas y Cajamarca, regiones con mucha diversidad florística al alrededor de 17 000 especies, 800 de estas endémicas, en donde registra 29 especies del Orden Sapindales, distribuidas en 5 familias: Anacardiaceae (3), Meliaceae (6), Rutaceae (2), Sapindaceae (17) y Simaroubaceae (1).

Beltrán (2018) realizó una investigación sobre la distribución y riqueza de Asteráceas en las cuencas hidrográficas del departamento de Lima (Perú), donde la etapa de recolección

y herborización inició en 1989, alcanzando las técnicas recomendadas por Cerrate, (1969) y Lot & Chiang, (1986). Con respecto al desarrollo de determinación se consultó herbarios nacionales (CUZ, CPUN HAO, HUSA, HUT, MOL) y extranjeros (MO, F, US, LP). La exploración se realizó en el Herbario San Marcos (USM) en el que se halla almacenada la colección del autor. Los registros de las especies han sido obtenidos del Herbario San Marcos (USM) y el portal GBIF (GBIF.org, 2018), en las que identificaron a nivel nacional 250 géneros y 1590 especies, generalmente subarbustos, hierbas y arbustos.

Santa Cruz *et al.* (2019) en el inventario actualizado de la flora de angiospermas del distrito de Pulán, provincia Santa Cruz, departamento Cajamarca. Realizado en los años 2005 y 2012, con salidas a campo en periodos irregulares en épocas seca y húmeda. Evaluaron las angiospermas de los especímenes que presentaban órganos reproductivos. Donde registraron 118 familias, 440 géneros y 751 especies de angiospermas. Los taxones se encuentran dispuestos en tres formaciones vegetales: bosque tropical estacionalmente seco (BTES), bosque nublado seco de la vertiente occidental (BNSVO) y jalca (J). Donde 11 especies pertenecen al Orden Sapindales, distribuidas en 3 familias que son: Sapindaceae con 7 especies, Anacardiaceae con 3 y Rutaceae con una especie.

Vásquez (2019) realizó su investigación en la identificación y fitogeografía de la familia Lauraceae en el departamento de Cajamarca, con el objetivo de estudiar la taxonomía de la familia Lauraceae y establecer fitogeografía en el departamento de Cajamarca. Para ello registró información de: especie, lugar de colecta, año, fecha, coordenadas, altitud, nombre y número de colector; también revisó bibliografía especializada, herbarios virtuales, revistas científicas y monografías. determinó ocho géneros y 39 especies leñosas. Los géneros más abundantes: *Ocotea* con 13 especies, seguido de *Nectandra* con 12 y *Persea* con 8; en rango altitudinal van desde los 1000 a 3500 m., donde 2500 a 3000 tiene más número de especies,

23; para zonas de vida el Bosque Húmedo Montano Bajo Tropical (bh – MBT) con 24 y seis especies endémicas se han registrado para el departamento de Cajamarca.

Mosquera (2019) con la finalidad de sistematizar taxonómica y fitogeográficamente de manera preliminar a las especies leñosas de la familia Fabaceae Lindley en el departamento de Cajamarca, revisó 803 muestras en los herbarios presentes en la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Cajamarca. Los datos revisados fueron: nombre científico de la especie, lugar de colecta, fecha, altitud, coordenadas, número de colecta y colector, con los cuales obtuvo una lista con las especies leñosas y las ordenó por subfamilias, tribus y géneros; distribuyó por provincias del departamento, para el rango altitudinal, zonas de vida, área natural protegida y vertientes. A las 304 especies reconocidas se sistematizó en 3 subfamilias, 21 tribus y 44 géneros.

Dávila (2021) estudió la taxonomía, fitogeografía y situación poblacional de los Géneros *Axinaea*, *Brachyotum*, *Meriania* y *Miconia* en los Bosques Montanos de Cajamarca; donde tomó datos de especies, lugar de colecta, año, fecha, coordenadas, altitud, nombre y número de colector, de las exsicatas ya identificadas; asimismo, revisó bibliografía especializada como catálogos florísticos, monografías, revistas científicas, herbarios virtuales y libros. registró 54 especies, en 5 del género *Axinaea*, 6 de *Meriania*, 12 de *Brachyotum* y 31 de *Miconia*; 23 endémicas. Su piso altitudinal va desde los 1400 a 3700 m. En estado poblacional están en las categorías L2 a LI, estando la L3 la que contuvo el 31.91% del total. Los resultados de este estudio establecen una base para seguir con los registros de nuevas colectas en zonas aun no prospeccionado y conocer la gran diversidad de Melastomataceae del Norte del Perú.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Riqueza de plantas**

Es el número total de especies de plantas que se hallan en un hábitat, ecosistema, paisaje, región o área definitiva. Es una medida de la diversidad alfa (diversidad- $\alpha$ ), aunque solo considera el número de especies, no la abundancia de cada especie, como hacen algunos otros índices de diversidad alfa, como el índice de Shannon (Magurrán, 2004).

La riqueza de especies se utiliza a veces como un criterio para determinar el valor relativo de conservación de los hábitats. Aunque, la riqueza de especies tiene un valor restringido porque no tiene en cuenta la identidad de las especies. Por ejemplo, una región puede ser rica en especies endémicas o raras, en tanto otra es rica en especies comunes y de gran extensión geográfica (Colwell, 2009).

### **2.2.2. Fitogeografía**

Es la disciplina de la Biología Comparada que se encarga de estudiar los métodos causales –históricos y ecológicos– que establecen la distribución espacial de los organismos vegetales. La flora y la fauna de un sitio, son el resultado de acontecimientos históricos. Las especies ocupan ese lugar gracias a que migraciones sucesivas hicieron que llegaran hasta allí, desde regiones vecinas, o muy distantes, siguiendo conexiones entre masas continentales durante distintas etapas de los movimientos de las placas, o durante las glaciaciones que hicieron descender el nivel del mar. El hombre, otros animales y elementos de la Naturaleza (agua, viento) también tienen que ver con esas migraciones al transportar animales y plantas. Pero no sólo se trata del estudio de organismos individuales (especies, géneros, familias...),

sino también de la distribución de las comunidades presentes en un territorio, incluso de la vegetación potencial de un sitio, es decir la posible futura existencia de las mismas u otras comunidades, según la presencia o ausencia del hombre. Los conocimientos biogeográficos son una base muy importante en áreas como el ordenamiento territorial, la conservación y el manejo de las especies (Sanmartín, 2012).

### **2.2.2.1. Áreas fitogeográficas**

Esta área se define como la parte del área geográfica donde una especie existe y se relaciona con el ecosistema de manera no transitoria. Su presencia o ausencia de éstas en el espacio geográfico está determinada por factores biogeográficos, fisiológicos, así como ecológicos. Aunque es difícil de evaluar, se han descrito algunos patrones para el tamaño, la forma y recinto del área de distribución. Actualmente existen métodos para hacer suposiciones espacialmente claras más precisas sobre áreas de distribución de las especies (Maciel-Mata *et al.*, 2015). Además, se distribuye en las siguientes áreas:

#### **a. Área de dispersión**

Se refiere al trayecto que una especie puede migrar desde una población existente o un organismo progenitor. Los ecosistemas dependen en gran medida de la capacidad de los individuos y las poblaciones para moverse de un hábitat a otro. De modo que, la dispersión biológica es esencial para la permanencia del ecosistema (Dieckmann *et al.*, 2015).

#### **b. Área potencial**

Total de lugares donde existen las condiciones ambientales para el desarrollo de la especie en cuestión. (Sanchis *et al.*, 2004).



**c. rea real o actual**

Grupo de lugares donde efectivamente se puede encontrar el taxón en estudio. El área potencial y el área real no tienen que coincidir, y es normal que el área potencial sea mayor que el área real (Sanchis *et al.*, 2004).

**d. Áreas cosmopolitas**

Cuando el área de distribución de una especie se desarrolla sobre una gran parte de la Tierra. En realidad, esto rara vez es posible, de manera que, el término a menudo se emplea a taxones con distribuciones muy amplias, especies que están bien adaptadas a su entorno, y/o taxones que ocupan más del 50% del área terrestre de la Tierra (Lacoste *et al.*, 1973).

**e. Áreas endémicas**

Estas son áreas donde las especies endémicas están muy extendidas. Suelen definirse como un área más o menos restringida o limitada en el que vive una comunidad o una especie, o cualquier rango taxonómico mayor o menor. Por lo tanto, el término es muy amplio, puede ser un continente, un país, una región, un territorio concreto, aunque el término de endemismo suele usarse para especies con áreas de distribución muy pequeñas (Ferrerías, 1999).

**f. Áreas circunterretres**

Tienen una distribución mundial, pero están limitadas por la latitud, se ubican entre dos paralelos de la Tierra. En consecuencia, existen taxones que se distribuyen en la zona circumboreal, zona circumtemplada y zona circumtropical (Lacoste *et al.*, 1973).

### ***g. Área continua***

Esta área puede ser grande o pequeña y suele ser común en especies de origen reciente cuando no existen rupturas importantes en la población que impidan el intercambio genético entre todos los individuos que la componen. Como ejemplo podemos señalar a una especie que se encuentra en la mayor parte del hemisferio Norte (Alcaráz, 2008).

### ***h. Área discontinua***

Cuando las poblaciones de la especie están separadas, fragmentadas; sin embargo, la distancia ocasiona la ruptura, interrupción y el intercambio genético. Este tipo de áreas son comunes en especies antiguas, con áreas inicialmente continuas que se fragmentan gradualmente. Es frecuente la existencia de áreas discontinuas en la flora de los inicios del periodo Cuaternario que asumió el avance y retroceso de los hielos en cuatro glaciaciones (Alcaráz, 2008).

### ***i. Área relicto***

Pertenecen a poblaciones o especies que están sustancialmente aisladas del núcleo o área de distribución nativa de la especie, lo que a menudo resulta el empobrecimiento genético de la especie (Alcaráz, 2008)

### ***j. Área mínima***

Está relacionado con la flora y homogeneidad espacial. Esto se sigue del razonamiento de que cada comunidad vegetal tiene una superficie por debajo de la cual no puede manifestarse. En consecuencia, para obtener una unidad de muestreo representativa de una comunidad, es obligatorio saber su área mínima de expresión (Alcaráz, 2008).

### **2.2.3. Orden Sapindales**

Se identifica por presentar árboles o arbustos de hoja caduca, que se refiere a la vegetación que pierde sus hojas durante una parte del año. La distribución de sus hojas son compuestas y las particularidades se consideran para su caracterización e identificación como son el tipo de borde y el sistema de venación, por lo que se considera que sus hojas tiene un patrón de venación escasamente conservados donde presenta una longitud de 11.2 cm y 3.5 cm de ancho; además, generalmente presenta una longitud de 3 cm y 0.7 cm de ancho; asimismo, tienen forma oblonga, márgenes erosionados, son simétricas, pinnadas, ápices incompletos y una proyección apical aguda (Tejada *et al.*, 2013).

#### **2.2.3.1. Posición filogenética del Orden Sapindales**

Tradicionalmente considerado natural, actuales estudios filogenéticos señalan que el orden es monofilético, principalmente se consideran a las familias Rutaceae, Sapindaceae, Anacardiaceae y Burseraceae, ya consideradas dentro de Sapindales, aunque los géneros anteriormente pertenecientes a Hippocastanaceae (e.g. *Billia* Peyr.) o a Aceraceae ahora son considerados dentro de Sapindaceae. Las familias Rutaceae, Meliaceae y Simaroubaceae forman un clado monofilético y muestran los compuestos triterpenoides amargos como apomorfía; por otra parte, las familias Anacardiaceae y Burseraceae forman otro clado monofilético y se muestran como sinapomorfías los canales de resina en su parénquima y los compuestos biflavonoides en las hojas, que les dan el especial olor pungente característico (Judd *et al.*, 2002; Soltis *et al.*, 2000) u olores aromáticos, así es el caso de la especie *Bursera graveolens* (palo santo) (Freire-Fierro, 2004).

### **2.2.3.2. Taxonomía del Orden Sapindales**

Según EL APG IV (2016), el Orden Sapindales corresponde a la siguiente clasificación taxonómica: reino Plantae, subreino Tracheophyta, división Magnoliophyta, clase Magnoliopsida, subclase Rosidae; Malvidae y Orden: Sapindales Dumortier.

A nivel del mundo el Orden Sapindales está integrado por nueve familias, alrededor de 460 géneros y más 5 000 especies de arbustos, enredaderas y árboles. Incluye el género *Citrus* y otras especies importantes por sus frutos. Más de la mitad de las especies en Sapindales pertenecen a dos familias: Sapindaceae (alrededor de 1 600 especies) y Rutaceae (alrededor de 1 800 especies). La mayoría de las especies restantes pertenecen a otras cuatro familias conocidas: Anacardiaceae (alrededor de 985 especies), Burseraceae (550 especies), Meliaceae (621 especies) y Simaroubaceae (95 especies). Las tres familias restantes (Biebersteiniaceae, Kirkiaceae y Nitrariaceae) totalizan 27 especies (APG II 2003).

### **2.2.3.3. Características morfológicas de las familias del Orden Sapindales**

#### **A. Familia Anacardiaceae Lindl.**

La familia Anacardiaceae se compone de árboles y arbustos perennifolios o caducifolios y lianas. Por lo general sus hojas son alternas, casi nunca opuestas, comunmente pinnadas compuestas, sin embargo, en algunas especies son simples. Las inflorescencias son tirsos, panículas o racimos axilares y muy condensados. Las flores son hermafroditas, no obstante, varias especies son unisexuales, actinomorfas, pentámeras, con cinco sépalos soldados en la base, pétalos libres y 10 o más estambres. El ovario normalmente es súpero, de uno a cinco carpelos libres, si bien muchas veces también soldados. Las anteras son dorsifijas o basifijas, en general con dehiscencia longitudinal. Sus frutos son drupa o sámara,

carneosos o secas. Las semillas contienen un embrión que puede ser curvo o recto (Savariego, 2018).

### **B. Familia Burseraceae Kunth**

Árboles o arbustos (dioicos o polígamos) que contienen resina y frecuentemente aceite esencial; hojas alternas, generalmente imparipinnadas, ocasionalmente bipinnadas, trifolialadas o reducidas a un folíolo, los folíolos laterales opuestos, regularmente sin estípulas; inflorescencias axilares o terminales, por lo regular cimosas, sin embargo también se muestran paniculadas, pseudoracimosas o fasciculadas, casi nunca flores simples; a menudo unisexuales, pequeñas, actinomorfas, triméricas, tetrámeras o pentámeras, raramente hexámeras; cáliz más o menos cupuliforme, dividido en 3 a 5 segmentos connados o casi libres, valvados, contortos; pétalos 3 a 5, pocas veces ausentes, libres o frecuentemente unidos para formando tubulares, retorcidos en forma de botón; estambres dispuestos en 1-2 verticilos, del mismo número que las divisiones del cáliz o frecuentemente el doble, flores femeninas habitualmente son estériles (generalmente hermafroditas), filamentos normalmente libres, insertados debajo del disco o rara vez, estambres binoculares, anteras biloculares, con dehiscencia longitudinal, disco anular o cupuliforme, en ocasiones inconspicuo; pistilo 1, óvulos 2 por cada lóculo, el ovario súpero, 2 a 5 y de otros tantos carpelos, placentación axilar, estilos cortos o casi obsoletos, fruto drupáceo con pericarpio habitualmente carnoso, estigma 2 a 5, huesos (endocarpios lignificados) 1 a 5, mayormente monospermos; semillas sin endospermo y el embrión por lo general es recto a curvo (Cerde-Lemus, 2011).

### **C. Familia Meliaceae Juss.**

Árboles o arbustos, normalmente de madera dura y colorida; polígamomonoicos o polígamo-dioicos. Hojas deciduas, alternas, raramente opuestas o espirales, pinnado-

compuestas, bipinnadas o menos frecuente 3-folioladas o casi nunca unifolioladas, exestipuladas; folíolos con margen entero, aserrado, con glándulas secretoras o nectarios extraflorales pelos escamosos en líneas o papilas o puntos pelúcidos en el envés. Inflorescencias axilares o terminales, en tirsos, panículas, racimos, espigas, corimbos, umbelas, racimos simples o inflorescencias compuestas. Flores hermafroditas y/o unisexuales (con órganos vestigiales del sexo opuesto), 4-5-7- pétalos, lóbulos libres o basalmente connatos; cáliz imbricado, a veces valvado; corola imbricada o convoluta, pétalos alternos a los sépalos, adnatos al tubo estaminal; estambres 8-10-25, filamentos parcial o totalmente connatos en un tubo estaminal, casi nunca libres, con dientes (apéndices) entre o fuera de las anteras, opuestos o alternos a ellas, anteras ditecas, dehiscencia longitudinal; disco nectarífero anular, a veces adnato al ovario, intraestaminal, ocasionalmente formando un androginóforo; ovario súpero, 2-5-carpelar, 4-5-20 locular; placentación axilar, estilo alargado, estigma capitado o discoidal. Cápsula, baya o drupa; semillas por lo general ariladas, aladas con una cubierta delgada, con o sin endospermo (Germán-Ramírez, 2005).

#### **D. Familia Rutaceae Juss.**

Árboles, arbustos con espinas, raramente se encuentran plantas herbáceas tienen las hojas simples, en ocasiones segmentadas o compuestas. Las flores tienen el cáliz y la corola de 4 o 5 fragmentos, los estambres suelen ser dobles, es decir, 8 o 10, más filamentos soldados en grupos, como en el género de los naranjos y los limoneros. El pistilo se asienta sobre una especie de disco basal más o menos grueso y el fruto forma de 4 a 5 cavidades, o hasta 10 en los limones y naranjas; a veces seco y abridero, así como en las Rudas y Dictamos, o carnoso e indehiscente como los cítricos. Otra característica de las especies de esta familia es que contienen aceites esenciales en varios órganos, en la corteza del tallo, en las hojas, en las flores y frutos (Coy *et al.*, 2013).

#### **E. Familia Sapindaceae Juss.**

Árboles, arbustos, lianas o enredaderas leñosas. Sus hojas son alternas u opuestas; compuestas, imparipinnadas o trifoliadas, en algunas ocasiones simples; folíolos enteros, dentados, aserrados; raquis alado o no. Flores, pequeñas, actinomorfas o zigomorfas; perfecto o imperfecto; dispuestos en panículas o racimos. Perianto, sépalos 4-5 con 2 externos y 2 internos, libres o soldados. Pétalos 0-5 libres, glabros o pilosos, muchas veces con apéndice basal, de color blanco a crema, rara vez púrpura. Disco de néctar extraflora en su antera. Estambres: 5-10 libres o connatos en la base, rara vez elevados por un androginóforo, anteras bitecas, dehiscencia longitudinal. Gineceo: ovario súpero, con 2-4 carpelos y lóculos con 1-2 óvulos, placenta axilar única o dividida. En algunos casos los estigmas son trilobulados, secos o húmedos. Un fruto lóculo o sámara, pasando por bayas, esquizocarpos y drupas y semillas: con arilo, sin endospermo (Ferrucci, 2004).

#### **F. Familia Simaroubaceae DC.**

Por lo general son árboles o arbustos con hojas compuestas. Con flores pequeñas, unisexuales o hermafroditas, asociadas en inflorescencias variadas o solitarias. Sépalos y pétalos suelen tener de 3 a 5 piezas libres y androceo con 10 estambres libres; generalmente con un disco nectarífero entre los estambres y los pétalos. Gineceo súpero, con 2-5 carpelos libres o fusionados que produce un fruto tipo esquizocarpo, cápsula o sámara (Campagna, 2018).

#### **2.2.4. Distribución geográfica del Orden Sapindales**

##### **a. A nivel mundial**

El Orden Sapindales se extiende por todo América, América Tropical y Subtropical, Asia, África, México y parte de Australia, siendo las familias más predominantes Sapindaceae, Anacardiaceae, Meliaceae y Rutaceae porque se encuentran en las regiones tropicales y subtropicales, donde la familia Meliaceae tiene una amplia distribución en los trópicos y subtropicos, con algunas especies presentantes en zonas templadas. Ocupa una amplia gama de hábitats, desde selvas tropicales hasta zonas semidesérticas. Las Meliaceas tiene 51 géneros y alrededor de 575 especies (Muellner *et al.*, 2003).

Además, su rango de distribución se extiende desde el norte de México hasta el sur de Argentina. La mayoría de las especies son exclusivas de bosques deciduos, pero el orden está muy extendido en bosques montanos de los Andes y dos especies tienen una amplia distribución en los bosques lluviosos de tierras bajas (Lombardi *et al.*, 2014). Asimismo, se encuentran algunas especies en América Central, México, Paraguay, las Grandes y Pequeñas Antillas, norte de Argentina en Sudamérica a lo largo del Pacífico en Colombia y Ecuador y en toda la cuenca Amazónica y en la costa central y oriental de Brasil, (Pennington y Muellner 2010). En Colombia se halla muy distribuida en todas las regiones bajas y piedemonte andino: se ha registrado prácticamente en todos los departamentos de Colombia, a excepción del Norte de Santander, Guyana, Vinchada y Vaupés, en el que todavía no ha sido confirmada su presencia. En el Neotrópico se registran 120 especies distribuidas en 14 géneros, de los cuales sólo ocho son identificados como nativas del Neotropico: *Cabrlea*, *Carapa*, *Cedrela*, *Guarea*, *Ruagea*, *Schmardea*, *Swietenia* y *Trichilia* (Pennington *et al.*, 1981); pertenecen al Orden Sapindales y esta relacionada con las familias Anacardiaceae, Burseraceae, Rutaceae,



Sapindaceae, Simaroubaceae y Zygophyllaceae, que a menudo comparten un hábito leñoso (Vargas *et al.*, 2018).

El Orden Sapindales se distribuye principalmente en zonas tropicales y subtropicales, con varios géneros en regiones templadas. Se ha logrado descubrir restos fósiles en regiones templadas y frías del Cretácico y el Terciario, donde predomina la vegetación caducifolia. En el Eoceno Menor de Inglaterra y Norteamérica se han recolectado Anacardiaceae, Rutaceae y Sapindaceae, varios de estos representantes permanecen vivos hasta la actualidad (Tabla 1).

**Tabla 1**

*Distribución geográfica del Orden Sapindales a nivel de familia en el mundo*

<b>Familia</b>	<b>Distribución geográfica</b>
<b>Anacardiaceae</b>	América, Europa, África, Asia y Parte de Australia
<b>Burseraceae</b>	América Tropical y Nor Oriente de Asia
<b>Meliaceae</b>	América Tropical, Sub Tropical, África, Asia,
<b>Rutaceae</b>	América Tropical y Uruguay
<b>Sapindaceae</b>	Regiones Cálidas de América, África, Asia y México
<b>Simaroubaceae</b>	Región Tropical, Subtropical y Pantropical

**Fuente:** Ulloa *et al.* (2004), Vásquez y Rojas (2016)

El Orden Sapindales se distribuye por todo el mundo y se divide en nueve familias, 460 géneros y aproximadamente 5700 especies. Más de la mitad de las especies de este orden pertenecen a dos de sus familias: Sapindaceae (alrededor de unas 1 600 especies) y Rutaceae (cerca de unas 1 800 especies) (Tabla 2).

**Tabla 2***Familias géneros y especies del Orden Sapindales en el mundo*

<b>Familias</b>	<b>Número de géneros</b>	<b>Número de especies</b>
Anacardiaceae	70	985
Burseraceae	18	550
Meliaceae	52	621
Rutaceae	161	1 815
Sapindaceae	135	1 580
Simaroubaceae	19	95
Biebersteiniaceae	1	5
Kirkiaceae	3	6
Nitrariaceae	2	16
<b>TOTAL</b>	<b>461</b>	<b>5 673</b>

**Fuente:** Vásquez y Rojas (2016)***b. A nivel nacional***

En el Perú, las especies, géneros y familias del Orden Sapindales se encuentran mayormente en la región amazónica, como Loreto, Amazonas, San Martín, Madre de Dios y Ucayali, las familias Anacardiaceae, Burseraceae, Sapindaceae, Meliaceae y Rutaceae están dentro de las familias características de los bosques montanos orientales. La familia más reconocida en Perú, es la Meliaceae con 8 géneros y 74 especies. Se reconoce y categoriza 73 especies endémicas en 24 géneros, donde ocho especies son Anacardiaceae, Burseraceae (5 ), Meliaceae (6), Rutaceae (10), Sapindaceae (43) y Simaroubaceae (1); estas están distribuidas principalmente en la selva amazónica y zonas montañosas muy húmedas, creciendo habitualmente entre los 1250 a 3100 m. Algunas especies endémicas pertenecen al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas nacionales (Tabla 3 y 4) (Panizza, 2021).

**Tabla 3***Familias, géneros y especies del Orden Sapindales en el Perú*

<b>Familias</b>	<b>Número de géneros</b>	<b>Número de especies</b>
Anacardiaceae	13	36
Burseraceae	6	51
Meliaceae	10	69
Rutaceae	27	76
Sapindaceae	20	186
Simaroubaceae	4	6
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>424</b>

**Fuente:** Vásquez y Rojas (2016)**Tabla 4***Distribución de las especies del Orden Sapindales en el Perú, por familia, especies, departamento y altitud*

<b>Familia</b>	<b>Especie</b>	<b>Departamento</b>	<b>Altitud (m)</b>
	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	CU	1500 – 2000
Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens</i> Jacquin	JU, SM	0 – 1000
	<i>Astronium lecointei</i> Ducke	MD	0 – 500
	<i>Haplorhus peruviana</i> Engler	HV, PU, SM	1500 – 3000
	<i>Loxopterygium huasango</i> Spruce ex Engler	CA, LA, PI, TU	0 – 1000
	<i>Mauria denticulata</i> J. F. Macbr	AY, CU	2000 – 3000
	<i>Mauria ferruginea</i> Tulasne	CU, HU	2000 – 3000

Familia	Especie	Departamento	Altitud (m)
Anacardiaceae	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	AM, CA, HU, JU,	500 –
		LL, PA, PI, PU, SM, TU	4000
	<i>Mauria killipii</i> F. Barkley	JU	1500 – 2500
	<i>Mauria peruviana</i> Cuatrecasas	HU, CA	2500 – 3500
	<i>Mauria sericea</i> Loesener	HU, JU	1500 – 2500
	<i>Mauria simplicifolia</i> Kunth	CA, HU, PI, SM	1500 – 3000
	<i>Mauria subserrata</i> Loesener	CU	2000 – 2500
	<i>Mauria trichothyrsa</i> Loes.	CA	2500 – 3000
	<i>Orthopterygium huaucui</i> (A. Gray) Hemsl	AY, HV, IC, LI.	1000 – 2000
	<i>Schinopsis peruviana</i> Engler	SM	0 – 500
<i>Schinus microphyllus</i> I. M. Johnston	AP, AY, CU	3000 – 3500	
	AN, AR, AY, CA, CU, HU, IC, JU, LI, LL, MO, PA, TA	0 – 3500	
	<i>Schinus pearcei</i> Engler	AP, CU, PU	2500 – 4000
Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i> Aublet	AM, CA, CU, HU, JU, LO, MD, PA, SM	0 – 2000
	<i>Tapirira peckoltiana</i> Engler	LO, MD	0 – 500

Familia	Especie	Departamento	Altitud (m)
	<i>Tapirira retusa</i> Ducke	LO, SM	0 – 2500
	<i>Thyrsodium herrerense</i> Encarnación	LO	0 – 500
	<i>Toxicodendron striatum</i> (R. & P.) Kuntze.	AM, CA, CU, HU, JU, PA, SM	500 – 2000
	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch.	CA, LA, PI, TU	1000 – 3500
	<i>Crepidospermum goudotianum</i> (Tulasne) Triana & Planchon	AM, LO, MD, SM	0 – 500
	<i>Crepidospermum multijugum</i> Swart	LO	0 – 500
	<i>Crepidospermum prancei</i> Daly	LO	0 – 500
	<i>Crepidospermum rhoifolium</i> (Bentham) Swart	LO	0 – 500
Burseraceae	<i>Dacryodes chimantensis</i> Steyermark & Maguire	LO	0 – 500
	<i>Dacryodes kukachkana</i> L.O. Williams	HU, UC	0 – 500
	<i>Dacryodes nitens</i> Cuatrecasas	LO	0 – 500
	<i>Dacryodes peruviana</i> (Loesener) J. F. Macbr	AM, HU, LO, SM	0 – 500
	<i>Protium altsonii</i> Sandwith	AM, HU, LO, PA, SM	0 – 500
	<i>Protium apiculatum</i> Swart	LO, MD	0 – 500
	<i>Protium aracouchini</i> (Aublet) Marchand	HU, LO, MD, SM	0 – 1000
	<i>Protium carnosum</i> A. C. Smith	HU, LO, PA	0 – 500
	<i>Protium crassipetalum</i> Cuatrecasas	LO	0 – 500

<b>Familia</b>	<b>Especie</b>	<b>Departamento</b>	<b>Altitud (m)</b>
Burseraaceae	<i>Protium decandrum</i> (Aublet) Marchand	LO	0 – 500
	<i>Protium divaricatum</i> Engler	HU, LO	0 – 500
	<i>Protium divaricatum</i> subsp <i>krukoffii</i> (Swart) Daly	LO	0 – 500
	<i>Protium ferrugineum</i> Engler	AM, LO	0 – 500
	<i>Protium fimbriatum</i> Swart	AM, HU, LO, MD	0 – 500
	<i>Protium glabrescens</i> Swart	LO, MD, PA, UC	0 – 500
	<i>Protium glaucum</i> J. F. Macbr	LO, SM	0 – 500
	<i>Protium grandifolium</i> Engler	LO, PA	0 – 500
	<i>Protium klugii</i> J. F. Macbr	LO	0 – 500
	<i>Protium krukoffii</i> Swart	LO	0 – 500
	<i>Protium laxiflorum</i> Engler	LO	0 – 500
	<i>Protium nitidifolium</i> (Cuatrecasas) Daly	LO	0 – 500
	<i>Protium opacum</i> Swart	HU, LO, PA, SM	0 – 500
	<i>Protium pallidum</i> Cuatrecasas	LO	0 – 500
	<i>Protium paniculatum</i> Engler ex C. Martius	LO	0 – 500
	<i>Protium peruvianum</i> Swart	SM	0 – 500
	<i>Protium polybotryum</i> (Turczaninow) Engler	LO	0 – 500
	<i>Protium puncticulatum</i> J. F. Macbride	HU, MD, SM	0 – 1000
	<i>Protium robustum</i> (Swart) Poter	AM, SM, UC	0 – 500
	<i>Protium spruceanum</i> (Bentham) Engler	LO, MD, PA	0 – 500
<i>Protium subserratum</i> (Engler) Engler	LO, SM	0 – 500	

Familia	Especie	Departamento	Altitud (m)
Burseraceae	<i>Protium tenuifolium</i> (Engler)	AM, LO, MD,	0 – 1000
	Engler	PA, SM	
	<i>Protium trifoliolatum</i> Engler	AM, LO, PA	0 – 500
	<i>Protium unifoliolatum</i> Engler	LO, SM, UC	0 – 1000
	<i>Tetragastris panamensis</i>	AM, JU, LO,	0 – 1000
	(Engler) Kuntze	MD, SM, UC	
	<i>Trattinnickia aspera</i> (Standley)	LO, PA, UC	0 – 500
	Swart		
	<i>Trattinnickia glaziovii</i> Swart	LO, PA	0 – 500
	<i>Trattinnickia lawrancei</i> Standley	PA	0 – 1000
	<i>Trattinnickia laxiflora</i> Swart	JU	0 – 500
	<i>Trattinnickia peruviana</i>	AM, LO	0 – 500
	Loesener		
<i>Trattinnickia rhoifolia</i> Willdenow	LO, PA	0 – 500	
<i>Trattinnickia rhoifolia</i> var			
<i>lancifolia</i> Cuatrecasas	HU, LO, PA	0 – 500	
Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.	AM, HU, LO,	0 – 2500
	Conc.) C. Martius	MD, PA, SM, UC	
	<i>Carapa guianensis</i> Aublet	LO	0 – 500
	<i>Cedrela angustifolia</i>	AM, AN, AP,	500 –
		CA, CU, HV, LO,	3500
		TU	
	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	CA, CU, HU, JU,	0 – 1500
		LO, MD, SM, UC	
<i>Cedrela kuelapensis</i> T.D. Penn.		900 –	
& Daza	AM, CA, LL	3000	
<i>Cedrela longipetiolulata</i> Harms	HU, LO, MD	0 – 500	
<i>Cedrela molinensis</i> T.D. Penn.		700 –	
& Reynel	PI, TU	1600	

<b>Familia</b>	<b>Especie</b>	<b>Departamento</b>	<b>Altitud (m)</b>
Meliaceae	<i>Cedrela montana</i> J. Moritz ex Turczaninov	AM, AP, CA, PI, SM, UC	2000 – 4000
	<i>Cedrela nebulosa</i> T.D. Penn. & Daza	AM, CA, PA, JU, SM, UC	1100 – 2400
	<i>Cedrela odorata</i> L.	CA, HU, LI, LO MD, PA, SM, UC	0 – 2000
	<i>Cedrela saltensis</i> M.A. Zapater & del Castillo	PA, CU, PU	600 – 2500
	<i>Cedrela weberbaueri</i> Harms	HV, HU	1700 – 2200
	<i>Guarea carapoides</i> Harms	AM, LO	0 – 500
	<i>Guarea carinata</i> Ducke	LO	0 – 500
	<i>Guarea casimiriana</i> Harms	LO	0 – 500
	<i>Guarea cinnamomea</i> Harms	LO	0 – 500
	<i>Guarea cristata</i> Pennington	LO	0 – 500
	<i>Guarea eriorhachis</i> Harms		
	<i>Guarea fissicalyx</i> Harms	LO	500 – 1000
	<i>Guarea glabra</i> M. Vahl	LO	0 – 500
	<i>Guarea gomma</i> Pulle	AM, CU, HU, LO, MD, SM	500 – 1000
	<i>Guarea grandifolia</i> DC.	AM, HU, LO, PA	0 – 1000
	<i>Guarea guentheri</i> Harms	AM, LO, PA, UC AM, CU, HU,	0 – 1000
	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	LO, MD, PA, SM, UC	0 – 2000
	<i>Guarea juglandiformis</i> Pennington	LO, MD	0 – 500



Familia	Especie	Departamento	Altitud (m)
Meliaceae	<i>Guarea kunthiana</i> Adr. Jussieu	AM, CA, CU, HU, JU, LO, MD, PA, SM, UC	0 – 2000
	<i>Guarea macrobotrys</i> Poeppig	-	-
	<i>Guarea macrophylla</i> M. Vahl subsp. <i>macrophylla</i>	LO	0 – 500
	<i>Guarea macrophylla</i> subsp. <i>pachycarpa</i> (C.DC.) Pennington	AM, CU, HU, LO, MD, PA, SM, UC	0 – 1000
	<i>Guarea macrophylla</i> subsp. <i>pendulispica</i> (C.DC.) Pennington	AM, HU, LO, MD, PA, SM, UC	0 – 500
	<i>Guarea macrophylla</i> subsp. <i>tuberculata</i> (Vell. Conc.) Pennington	HU, JU, LO, MD, PA, SM, UC	0 – 500
	<i>Guarea maynasiana</i> C. DC.	-	-
	<i>Guarea pterorhachis</i> Harms	AM, AY, CU, HU, JU, LO, MD, PA, PU, SM, UC	0 – 500
	<i>Guarea pubescens</i> (Richard) Adr. Jussieu	AM, HU, LO, MD, PA, SM, UC	0 – 500
	<i>Guarea purusana</i> C. DC.	AM, LO	0 – 500
	<i>Guarea silvatica</i> C. DC.	AM, LO	0 – 500
	<i>Guarea subsetulosa</i> Harms	-	-
	<i>Guarea trunciflora</i> C. DC.	JU, LO	0 – 500
	<i>Guarea velutina</i> Adr. Jussieu	LO, PA	0 – 500
	<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planchon	AM, CA, CU, LO, PA, SM	0 – 3000
	<i>Ruagea hirsuta</i> (D. DC.) Harms	AY, PI, SM	1500 – 3500

Familia	Especie	Departamento	Altitud (m)
Meliaceae	<i>Ruagea insignis</i> (C.DC.) Pennington	AM, JU	0 – 1500
	<i>Ruagea pubescens</i> H.Karst.	-	1000 – 3000
	<i>Ruagea subviridiflora</i> (D. DC. Ex Harms)	CU, HU	0 – 3000
	<i>Schmardaea microphylla</i> (Hook.) Karsten ex C. Mueller	AM, PI	0 – 2000
	<i>Swietenia macrophylla</i> King in Hook.	AM, LO, HU, JU, CU, MD, PU, SM y UC	-
	<i>Toona australis</i> (F. Mueller) Harms	LI	0 – 500
	<i>Trichilia adolfi</i> Harms	LO, MD, SM	0 – 500
	<i>Trichilia cipo</i> (Adr. Jussieu) D. DC.	LO	0 – 500
	<i>Trichilia elegans</i> Adr. Jussieu <i>subsp. Elegans</i>	AM, CU, HU, JU, LO, MD, PA, PI, SM, TU, UC	0 – 1000
	<i>Trichilia euneura</i> D. DC.	LO	0 – 500
	<i>Trichilia havanensis</i> Jacquin	CU	0 – 1500
	<i>Trichilia hirta</i> L.	MD, PI, SM, TU, UC	0 – 3000
	<i>Trichilia hispida</i> Pennington	LO	0 – 500
	<i>Trichilia inaequilatera</i> Pennington	LO, PA, SM, UC	0 – 500
	<i>Trichilia laxipaniculata</i> Cuatrecasas	AM	0 – 500
	<i>Trichilia martiana</i> C. DC.	LO, PA, SM	0 – 2000

Familia	Especie	Departamento	Altitud (m)
Meliaceae	<i>Trichilia maynasiana</i> C. DC. subsp. <i>lanceolata</i> (C. DC.) Pennington	LO	0 – 500
	<i>Trichilia maynasiana</i> subsp. <i>maynasiana</i> C. DC.	AM, HU, LO, MD, PA, SM, UC	0 – 2000
	<i>Trichilia mazanensis</i> J. F. Macbride	LO	0 – 500
	<i>Trichilia micrantha</i> Bentham	HU, LO	0 – 1500
	<i>Trichilia pachypoda</i> (Rusby) C. DC. ex Harms	MD	-
	<i>Trichilia pallida</i> Swartz	AM, AY, CU, HU, LO, MD, PA, PU, SM, UC	0 – 2000
	<i>Trichilia pittieri</i> C. DC.	SM	1500 – 2000
	<i>Trichilia pleeana</i> (Adr. Jussieu) C. DC.	HU, LO MD, PA, SM	0 – 1000
	<i>Trichilia poeppigii</i> C. DC.	AM, HU, LO, MD	0 – 500
	<i>Trichilia quadrijuga</i> subsp. <i>quadrijuga</i>	AM, AY, LO, MD, PA, SM, UC	0 – 1000
	<i>Trichilia rubra</i> C. DC.	AM, LO, MD, SM	0 – 500
	<i>Trichilia septentrionalis</i> C. DC.	AM, HU, LO, MD, PA, SM, UC	0 – 1500
	<i>Trichilia singularis</i> C. DC.	LO, SM, UC	0 – 500
	<i>Trichilia solitudinis</i> Harms	LO, MD, PA	0 – 500
	<i>Trichilia stipitata</i> Pennington	LO	0 – 500
	<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth	CA, PI	500 – 2500

Familia	Especie	Departamento	Altitud (m)	
Meliaceae	<i>Trichilia tuberculata</i> (Triana & Planchon)	HU, LO	0 – 500	
	<i>Trichilialei</i> C. DC.	LO, SM	0 – 500	
	<i>Achuaría hirsuta</i> Gereau	LO	0 – 500	
	<i>Adiscanthus fusciflorus</i> Ducke	LO	0 – 500	
	<i>Amyris crebrinervis</i> Gereau	LO	0 – 500	
	<i>Amyris macrocarpa</i> Gereau	AM, LO, MD	0 – 1500	
	<i>Amyris pinnata</i> Kunth	AM, SM, TU	0 – 1500	
	<i>Amyris sandemanii</i> Sandwith	AN, CA	1500 – 3000	
	<i>Angostura acuminata</i> (Pilger)	LO, SM	0 – 500	
	<i>Angostura resinosa</i> (Nees & C. Martius)	LO, MD	0 – 500	
	Rutaceae	<i>Angostura toxicaria</i> (Engler) Albuquerque	MD	0 – 500
		<i>Angostura trombetensis</i> (Ducke) Albuquerque	AM	0 – 500
		<i>Angostura ucayalina</i> (Huber) Albuquerque	SM, UC	500 – 1000
		<i>Dictyoloma peruvianum</i> Planchon	AM, CA, CU, HU, JU, LO, PA, SM, UC	0 – 2000
		<i>Ertela trifolia</i> (L.) Kuntze	LO, MD, SM	0 – 500
<i>Erythrochiton brasiliensis</i> Nees & C. Martius		LO	0 – 500	
<i>Erythrochiton fallax</i> Kallunki		CU, HU, JU, LO, SM	0 – 1000	
<i>Erythrochiton odontoglossus</i> Kallunki		TU	0 – 1000	

Familia	Especie	Departamento	Altitud (m)
Rutaceae	<i>Erythrochiton trichanthus</i> Kallunki	MD	500 – 1000
	<i>Esenbeckia amazónica</i> Kaastra	HU, LO, MD, SM	0 – 2500
	<i>Esenbeckia cornuta</i> Engler	CA	
	<i>Esenbeckia grandiflora</i> C. Martius	SM	1500 – 2000
	<i>Esenbeckia panamensis</i> T. Elias	LO	0 – 500
	<i>Esenbeckia scrotiformis</i> Kaastra	MD	500 – 1000
	<i>Esenbeckia warscewiczii</i> Engler	AM, CA, JU, TU	1500 – 2000
	<i>Galipea jasminiflora</i> (A.St. Hilaire) Engler	MD	0 – 500
	<i>Galipea trifoliata</i> Aublet	LO, MD	0 – 500
	<i>Leptothyrsa sprucei</i> Hooker f.	LO	0 – 500
	<i>Metrodorea flavida</i> K. Krause	MD	0 – 500
	<i>Neoraputia paraensis</i> (Ducke) Emmerich	MD	0 – 5000
	<i>Pilocarpus peruvianus</i> (J. F. Macbr)	HU, LO, MD, SM, UC	0 – 1000
	<i>Raputia heptaphylla</i> Pittier	AM, LO, PA	0 – 1000
	<i>Raputia magnifica</i> Engler	MD	-
	<i>Raputia ulei</i> (K. Krause) Kallunki	LO	0 – 500
	<i>Ravenia amazónica</i> Huber	LO	0 – 500
	<i>Ravenia biramosa</i> Ducke var. <i>peruviana</i> Macbride	LO	0 – 500
	<i>Ravenia biramosa</i> var. <i>Biramosa</i>	AM, LO, MD, SM	0 – 500

Familia	Especie	Departamento	Altitud (m)
Rutaceae	<i>Spathelia terminalioides</i> A. Gentry	LO	
	<i>Spiranthera parviflora</i> Sandwith	LO	0 – 500
	<i>Ticorea longiflora</i> DC.	LO	0 – 500
	<i>Ticorea tubiflora</i> (A. C. Smith) Genau	MD	0 – 500
	<i>Toxosiphon carinatus</i> (Little) Kallunki	TU	500 – 1000
	<i>Toxosiphon macropodus</i> (K. Krause) Kallunki	JU, LO, MD	0 – 1500
	<i>Toxosiphon trifolius</i> (Pilger) Kallunki	AY, MD, SM	0 – 1000
	<i>Zanthoxylum albuquerquei</i> D. Simpson	UC	0 – 500
	<i>Zanthoxylum caribaeum</i> Lamarck	LO, MD	0 – 500
	<i>Zanthoxylum compactum</i> (Huber ex Albuquerque) Waterman	LO	0 – 500
	<i>Zanthoxylum culantrillo</i> H.B.K.	CA, HU, JU, MD, PI, SM	0 – 500
	<i>Zanthoxylum ekmanii</i> (Urban) Alain	LO	0 – 500
	<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sargent	AM, PI	0 – 1500
	<i>Zanthoxylum huberi</i> Waterman	LO	0 – 500
	<i>Zanthoxylum juniperinum</i> Poeppig	JU, LO, HU, UC, MD	0 – 500
	<i>Zanthoxylum kellermanii</i> P. Wilson	HU, LO, MD, PA, SM, UC	0 – 500

Familia	Especie	Departamento	Altitud (m)
Rutaceae	<i>Zanthoxylum mantaro</i> (J. F. Macbr)	CU, HU, JU	
	<i>Zanthoxylum melanostictum</i> Schechtendal & Chamisso.	CA	2000 – 2500
	<i>Zanthoxylum monophyllum</i> (Lamarck) P. Wilson	SM	0 – 1000
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lamarck	LO	0 – 500
	<i>Zanthoxylum rigidum</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	CA, TU	0 – 1000
	<i>Zanthoxylum sprucei</i> Engler	SM	0 – 1000
	<i>Zanthoxylum tumbezanum</i> (J. F. Macbr) J. F. Macbr	TU	500 – 1000
	<i>Zanthoxylum valens</i> (J. F. Macbr) L. O. Williams	LO	0 – 500
	<i>Zanthoxylum weberbaueri</i> (K. Krauce) J. F. Macbr	LO, SM	0 – 1000
Sapindaceae	<i>Allophylus amazonicus</i> var. <i>angustifolius</i> Bentham ex Radlk	LO	0 – 500
	<i>Allophylus cominia</i> (L.) Swartz	LO	0 – 500
	<i>Allophylus coriaceus</i> Radlk	CA	2000 – 2500
	<i>Allophylus densiflorus</i> Radlk	AM, PI	1000 - 1500
	<i>Allophylus divaricatus</i> Radlk	AN, JU, LO, SM	1000 – 3000
	<i>Allophylus floribundus</i> (Poeppig) Radlk	HU, JU, LO, MS, SM	0 – 1000
	<i>Allophylus incanus</i> Radlk	LO	0 – 500

Familia	Especie	Departamento	Altitud (m)
Sapindaceae	<i>Allophylus cfr. leiophloeus</i> Radlk	LO, JU	500 – 2000
	<i>Allophylus leucoclados</i> Radlk	LO	0 – 500
	<i>Allophylus loretensis</i> Standley ex J. F. Macbr	HU, JU, LO, MD, SM	0 – 1000
	<i>Allophylus mollis</i> (Kunth) Radlk.	CA, LL	1500 - 2500
	<i>Allophylus myrianthus</i> Radlk.		
	<i>Allophylus multicostatas</i> A. Gentry	AM	0 – 500
	<i>Allophylus paniculatus</i> (Poeppig)	HU, SM	-
	<i>Allophylus peruvianus</i> Radlk	CU, HU, LO	2000 – 2500
	<i>Allophylus pilosus</i> (J. F. Macbr)	AM, JU, LO, MD, SM, UC	0 – 500
	<i>Allophylus punctatus</i> (Poeppig) Radlk	AY, CU, HU, LO, MD, PI, SM, TU	0 – 2500
	<i>Allophylus scrobiculatus</i> (Poeppig) Radlk	HU, LO, SM	1500 – 2000
	<i>Allophylus stenodictyus</i> Radlk	PI	1500 – 2000
	<i>Allosanthus trifoliolatus</i> Kunth	LO, SM	0 – 500
	<i>Athyana weinmanniifolia</i> (Grisebach) Kunth	CA	1000 – 1500
	<i>Cardiospermum corindum</i> L.	AM, AP, AR, CU, HU, PI, LI, JU	1500 – 3000
	<i>Cardiospermum grandiflorum</i> Swartz	AM, AY, CA, CU, HU, JU, LO, SM	0 – 1500



Familia	Especie	Departamento	Altitud (m)
Sapindaceae	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	AM, AN, AY, CA, CU, HU, JU, LA, LI, LL, LO, SM, TU	0 – 3500
	<i>Cardiospermum microcarpum</i> Kunth	AM, CU, JU, LO, SM	0 – 1500
	<i>Cupania cinerea</i> Poepp. & Endl	LO, MD, SM	0 – 500
	<i>Cupania latifolia</i> Kunth	AM, CA, CU, LO, PI, SM	0 – 3000
	<i>Cupania rufescens</i> Triana & Planchon	LO	0 – 500
	<i>Cupania scrobiculata</i> L. C. Richard	AM, LO, MD, PA	0 – 500
	<i>Dilodendron bipinnatum</i> Radlk	CU, JU	500 – 1500
	<i>Dilodendron elegans</i> (Radlkofer) A. Gentry & Steyermark	MD	0 – 500
	<i>Dodonaea viscosa</i> Jacquin	AM, AN, AP, AY, CA, CU, HU, HV, JU, LA, LL, PI, PU	1000 – 3500
	<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.	AM, AN, AP, AY, CA, CU, HU, HV, LA, LL, LI, PU	1000 – 3500
	<i>Lophostigma schunkei</i> Acevedo-Rodríguez	SM	500 – 1000
	<i>Matayba adenanthera</i> Radlk	LO	0 – 500

Familia	Especie	Departamento	Altitud (m)
	<i>Matayba arborescens</i> (Aublet) Radlk	LO, PA	0 – 500
	<i>Matayba guianensis</i> Aublet	LO, SM	0 – 500
	<i>Matayba inelegans</i> Spruce ex Radlk	LO	0 – 500
	<i>Matayba macrocarpa</i> Gereau	LO	0 – 500
	<i>Matayba macrolepis</i> Radlk	LO	0 – 500
	<i>Matayba oligandra</i> Sandwith	LO	0 – 500
	<i>Matayba peruviana</i> Radlk	LO, SM	0 – 500
	<i>Matayba purgans</i> (Poeppig) Radlk	LO, SM	0 – 500
Sapindaceae	<i>Paullinia acutangula</i> (R. & P.) Persoon	HU, JU, LO, SM	0 – 1500
		AM, CA, CU,	
	<i>Paullinia alata</i> (R. & P.) Don	HU, JU, LO, MD, SM, UC	0 – 1500
	<i>Paullinia alsmithii</i> J. F. Macbr	LO	0 – 500
	<i>Paullinia bidentata</i> Radlk	MD	-
	<i>Paullinia bracteosa</i> Radlk	AM, HU, LO, MD, PA, SM, UC	0 – 1500
	<i>Paullinia brentberlinei</i> Croat	AM	0 – 500
	<i>Paullinia caloptera</i> Radlk	LO, SM	0 – 500
	<i>Paullinia capreolata</i> (Aublet) Radlk	LO	0 – 500
	<i>Paullinia castaneifolia</i> Radlk	LO	0 – 500
	<i>Paullinia clavigera</i> Schlechtendal var. <i>bullata</i> D. Simpson	JU, LO, SM, UC	0 – 2000
	<i>Paullinia clavigera</i> var. <i>clavigera</i> Simpson	LO, SM, UC	0 – 500

Familia	Especie	Departamento	Altitud (m)
	<i>Paullinia cuneata</i> Radlk	LO, MD, PA	0 – 500
	<i>Paullinia cupana</i> Kunth	LO	0 – 500
	<i>Paullinia curvicauspis</i> Radlk	AM, HU, LO, PU	0 – 1500
	<i>Paullinia dasystachya</i> Radlk	HU, LO, SM, TU	0 – 1000
	<i>Paullinia echinata</i> Huber	HU, LO	0 – 500
	<i>Paullinia elegans</i> Ccambessedes subsp. <i>elegans</i> Simpson	AM, LO, MD, SM	0 – 500
	<i>Paullinia elegans</i> <b>subsp.</b> <i>neglecta</i> (Radlkofer) D. Simpson	AY, CA, HU, HU, LO, MD, PA, PU, SM, UC	0 – 1000
Sapindaceae	<i>Paullinia enneaphylla</i> (R. & P.) Don	AM, HU, LO	1500 – 2500
	<i>Paullinia eriocarpa</i> Triana & Planchon	AM, LO, SM	0 – 500
	<i>Paullinia exalata</i> Radlkofer	AM, JU, LO, MD	0 – 1000
	<i>Paullinia faginea</i> (Triana & Planchon)	HU, LO, MD	0 – 500
	<i>Paullinia fissistipula</i> J. F. Macbr	LO	0 – 500
	<i>Paullinia fistulosa</i> Radlk	HU, LO	0 – 500
	<i>Paullinia gigantea</i> Poeppig	LO, MD, SM	0 – 1000
	<i>Paullinia grandifolia</i> Bentham	HU, LO	0 – 500
	<i>Paullinia hemiptera</i> D. Simpson	HU, SM	0 – 1000
	<i>Paullinia hispida</i> Jacquin	LO, MD	0 – 500
	<i>Paullinia hystrix</i> Radlk	LO, MD	0 – 500
	<i>Paullinia imberbis</i> Radlk	LO, MD, SM	0 – 500
	<i>Paullinia itayensis</i> J. F. Macbr	LO, MD	0 – 500
	<i>Paullinia josecuatrii</i> J. F. Macbr	LO	0 – 500
	<i>Paullinia killipii</i> J. F. Macbr	JU, LO, SM	0 – 1000
	<i>Paullinia laeta</i> Radlk	AM, LO	0 – 500

Familia	Especie	Departamento	Altitud (m)
Sapindaceae	<i>Paullinia largifolia</i> Radlk	LO, MD	0 – 500
	<i>Paullinia latifolia</i> Benth	LO	0 – 500
	<i>Paullinia linearis</i> Radlk	LO	0 – 500
	<i>Paullinia mariae</i> J. F. Macbr	MD, SM	0 – 500
	<i>Paullinia martinensis</i> Cuatrecasas	SM	0 – 500
	<i>Paullinia mazanensis</i> J. F. Macbr	LO, MD	0 – 500
	<i>Paullinia morii</i> Croat	LO	0 – 500
	<i>Paullinia nobilis</i> Radlk	LO, MD, SM, UC	0 – 500
	<i>Paullinia obovata</i> (R. & P.) Persoon var. <i>Obovata</i>	AM, CU, HU, LO, MD, SM, UC	0 – 500
	<i>Paullinia obovata</i> var. <i>polymorpha</i> D. Simpson	AM, HU, JU, LO, MD, PA, SM, UC	0 – 1500
	<i>Paullinia obovata</i> var. <i>subrotunda</i> (R. & P.) D. Simpson	HU, JU, PA	0 – 2000
	<i>Paullinia olivacea</i> Radlk	LO, PU	0 – 500
	<i>Paullinia pachycarpa</i> Benth	LO, PA, SM	0 – 500
	<i>Paullinia parvibractea</i> Radlk	LO, UC	0 – 500
	<i>Paullinia paullinioides</i> Radlk	LO, MD	0 – 500
	<i>Paullinia pinnata</i> L.	HU	1500 – 2000
	<i>Paullinia pterocarpa</i> Triana & Planchon	LO	0 – 500
	<i>Paullinia pterophylla</i> Triana & Planchon	PA	-
	<i>Paullinia rugosa</i> Benth ex Radlk	LO	0 – 500
	<i>Paullinia selenoptera</i> Radlk	HU, MD	0 – 500

Familia	Especie	Departamento	Altitud (m)
Sapindaceae	<i>Paullinia serjaniifolia</i> Triana & Planchon	LO, SM	0 – 500
	<i>Paullinia setosa</i> Radlk	HU	500 – 1000
	<i>Paullinia simulans</i> J. F. Macbr	LO	0 – 500
	<i>Paullinia sphaerocarpa</i> Richard ex A. L. Jussieu	LO, UC	0 – 500
	<i>Paullinia spicata</i> Bentham	AM, CA, LO, MD, SM	0 – 500
	<i>Paullinia sprucei</i> J. F. Macbr	LO, SM	0 – 500
	<i>Paullinia stipularis</i> Bentham ex Radlk	AM	0 – 500
	<i>Paullinia subauriculata</i> Radlk	CA	-
	<i>Paullinia subnuda</i> Radlk	LO, MD	0 – 500
	<i>Paullinia tarapotensis</i> Radlk	LO, MD, SM	0 – 1000
	<i>Paullinia tenera</i> Poeppig	HU, MD, SM	0 – 1000
	<i>Paullinia tenuifolia</i> Standley ex J. F. Macbr	LO	0 – 500
	<i>Paullinia trilatera</i> Radlk	LO	0 – 500
	<i>Paullinia tumbesensis</i> D. Simpson	TU	500 – 1000
	<i>Paullinia uchocacha</i> J. F. Macbr	LO	0 – 500
	<i>Paullinia yoco</i> Schultes & Killip	LO	0 – 500
	<i>Pseudima frutescens</i> (Aublet) Radlk	LO, MD, PA	0 – 1000
	<i>Sapindus saponaria</i> L.	AN, AP, CA, CU, HU, LI, SM, TA, TU	0 – 2000
	<i>Serjania altissima</i> (Poeppig) Radlk	HU, JU, LO, MD, PA, SM	0 – 2000

Familia	Especie	Departamento	Altitud (m)
	<i>Serjania aluligera</i> Radlk	CU, HU, PI	1000 - 1500
	<i>Serjania ampelopsis</i> Planch. & Lind.	CA, LA	1000 - 1500
	<i>Serjania brachyptera</i> Radlk.	AM, AP, CA, HU, PI	1500 – 3500
	<i>Serjania brevipes</i> Bentham	PI, TA	0 – 500
	<i>Serjania calligera</i> Radlk	CA, PI	1000 – 2500
Sapindaceae	<i>Serjania caracasana</i> (Jacquin) Willdenow	HU, JU, MD, MD	0 – 2000
	<i>Serjania communis</i> Cambessedes var. <i>Alsmithii</i> (J. F. Macbr.) Acevedo-Rodríguez	LO, UC	0 – 500
	<i>Serjania communis</i> var. <i>Communis</i> Acevedo-Rodríguez	HU, JU	500 – 1000
	<i>Serjania circumvallata</i> Radlk	LO	0 – 500
	<i>Serjania crassifolia</i> Radlk	MD	0 – 500
	<i>Serjania deltoidea</i> Radlk	AM, HU, LO, SM	0 – 1000
	<i>Serjania dibotrya</i> Poeppig	HU, JU, MD	0 – 500
	<i>Serjania diffusa</i> Radlk	AM, CU, HU	1500 – 2000
	<i>Serjania elongata</i> J. F. Macbr	JU, LO, MD	0 – 1000
	<i>Serjania foveata</i> Grisebach	CA, CU, MD	0 – 1500
	<i>Serjania fuscostriata</i> Radlk	AN, HU, LL	1500 – 2000
	<i>Serjania glabrata</i> Kunth	AM, CA, CU, HU, JU, LO, MD, PI, SM, UC	0 – 1500
	<i>Serjania glutinosa</i> Radlk	JU	-

<b>Familia</b>	<b>Especie</b>	<b>Departamento</b>	<b>Altitud (m)</b>
Sapindaceae	<i>Serjania grandiceps</i> Radlk	SM	500 – 1000
	<i>Serjania grandifolia</i> Sagot ex Radlk	AM, HU, LO, SM, UC	0 – 500
	<i>Serjania inflata</i> Poeppig	CU, HU, JU, LO, MD, SM	0 – 500
	<i>Serjania inscripta</i> Radlk	AM, HU, LO, MD, UC	0 – 500
	<i>Serjania leptocarpa</i> Radlk	AM, HU, JU, LO, MD, SM	0 – 500
	<i>Serjania lethalis</i> A. St. Hilaire	AM, JU, SM, TA	0 – 1500
	<i>Serjania longipes</i> Radlk	TA	-
	<i>Serjania longistipula</i> Radlk	AP, CU, PU	2000 – 3000
	<i>Serjania mansiana</i> C. Martius	CU, LO	0 – 1000
	<i>Serjania membranacea</i> Splitgerber	HU, LO, PU, SM	0 – 1000
	<i>Serjania meridionalis</i> Cambessedes	SM	0 – 500
	<i>Serjania mollis</i> Kunth	AY, CA, CU, HU	1500 – 2000
	<i>Serjania mucronata</i> Radlk	CU	1000 – 1500
	<i>Serjania noxia</i> Cambessedes	JU	1000 – 1500
	<i>Serjania nutans</i> Poeppig	HU, LO, MD, SM	0 – 1000
	<i>Serjania oxyphylla</i> Kunth	AM, CA	1500 – 2000
	<i>Serjania parvifolia</i> Kunth	CA	500 – 3000

<b>Familia</b>	<b>Especie</b>	<b>Departamento</b>	<b>Altitud (m)</b>
Sapindaceae	<i>Serjania paucidentada</i> DC.	LO, MD, SM	0 – 500
	<i>Serjania peruviana</i> Radlk	AM, JU	-
	<i>Serjania pyramidata</i> Radlk	HU, LO, TU, UC	0 – 1000
	<i>Serjania rubicaulis</i> Bentham ex Radlk	AM, CU, HU, JU, LO, PA, SM	0 – 2500
	<i>Serjania rufa</i> Radlk	JU, PA, SM	0 – 1000
	<i>Serjania sphaerococca</i> Radlk	AY, HU, JU, MD, SM	0 – 1000
	<i>Serjania squarrosa</i> Radlk	AP, AY, CU, PU	1000 – 3500
	<i>Serjania striata</i> Radlk	AP, CU	2000 – 2500
	<i>Serjania striolata</i> Radlk	AN	2000 – 2500
	<i>Serjania subrotundifolia</i> Radlk	LO, PU	-
	<i>Serjania sufferuginea</i> Radlk	AM, CA, CU, HU, JU, PA	1000 – 3000
	<i>Serjania tenuifolia</i> Radlk	HU, JU, LO, SA	0 – 1000
	<i>Serjania tirostris</i> Radlk	AY, LO, UC	0 – 500
	<i>Talisia amazonica</i> Guarim Neto	AM, LO	0 – 500
	<i>Talisia bullata</i> Radlk	LO	0 – 500
	<i>Talisia carinata</i> Radlk	LO, MD, PA, SM, UC	0 – 500
	<i>Talisia cerasina</i> (Bentham) Radlk	HU, LO, MD, SM, UC	0 – 1000
	<i>Talisia clathrata</i> Radlk	LO	0 – 500
	<i>Talisia erecta</i> Radlk	MD	0 – 500
	<i>Talisia firma</i> Radlk	LO	0 – 500
<i>Talisia hexaphylla</i> M. Vahl	LO, SM	0 – 500	
<i>Talisia japurensis</i> Radlk	LO	0 – 500	



<b>Familia</b>	<b>Especie</b>	<b>Departamento</b>	<b>Altitud (m)</b>
Sapindaceae	<i>Talisia macrophylla</i> (C. Martius) Radlk	LO	0 – 500
	<i>Talisia megaphylla</i> Sagot ex Radlk	LO	0 – 500
	<i>Talisia micrantha</i> Radlk	LO	0 – 500
	<i>Talisia peruviana</i> Standley	AM, HU, LO, MD, SM	0 – 500
	<i>Talisia pinnata</i> (R. & P.) Radlk	HU, MD	0 – 500
	<i>Talisia retusa</i> R. Cowan	HU, MD	0 – 500
	<i>Talisia setigera</i> Radlk	LO	0 – 500
	<i>Talisia sylvatica</i> (Aublet) Radlk	LO	0 – 500
	<i>Thinouia myriantha</i> Triana & Planchon	LO	0 – 500
	<i>Thinouia obliqua</i> Radlk	AY, CU, HU, JU, LO, SM	0 – 1000
	<i>Toulicia bullata</i> Radlk	LO	0 – 500
	<i>Toulicia reticulata</i> Radlk	HU, JU, LO, MD, PA, PU, UC	0 – 1000
	<i>Urvillea peruviana</i> Ferrucci	AM, CA, LL, PI	860 – 950
	<i>Urvillea ulmacea</i> Kunth	CA, HU, JU, LA, LL, PI, SM	0 – 2500
		<i>Castela erecta</i> Turpin	LL
	<i>Picramnia bullata</i> W. Thomas	LO	0 – 500
	<i>Picramnia juniniana</i> J. F. Macbride	JU, LO, MD	0 – 1000
	<i>Picramnia killipii</i> J. F. Macbr	HU, JU	500 – 1500
	<i>Picramnia latifolia</i> Tulasne	HU, LO, MD, SM	0 – 1000

Familia	Especie	Departamento	Altitud (m)
Simaroubaceae	<i>Picramnia magnifolia</i> J. F. Macbride	AM, LO, PA	0 – 500
	<i>Picramnia sellowii</i> subsp. <i>Spruceana</i> (Engler) Pirani	AY, JU, LO, MD, PA, SM, UC	0 – 3500
	<i>Picramnia sphaerocarpa</i> Planchon	JU	-
	<i>Picrasma excelsa</i> (Sw.) Planch	CA	-
	<i>Picrasma longistaminea</i> W. Palacios	JU, LA, SM	0 – 2000
	<i>Picrolemma huberi</i> Ducke	LO, MS	0 – 500
	<i>Picrolemma sprucei</i> Hooker f.	LO	0 – 500
	<i>Simaba orinocensis</i> H.B.K.	LO	0 – 500
	<i>Simaba polyphylla</i> (Cavalcante)	LO	0 – 500
	<i>Simarouba amara</i> Aublet	AM, CA, JU, LO, MD, PA, SM	0 – 1000

**Fuente:** Brako & Zarucchi (1993), Ulloa *et al.* (2004), Cruz, (2007), Palacios, (2015), SERFOR, (2021).

**Leyenda:** AM: Amazonas, AN: Ancash, AP: Apurimac, AR: Arequipa, AY: Ayacucho, CA: Cajamarca, CU: Cusco, HV: Huancavelica, HU: Huanuco, IC: Ica, JU: Junin, LL: La Libertad, LI: Lima, LO: Loreto, MD: Madre De Dios, MO: Moquegua, PA: Pasco, PI: Piura, SM: San Martin, TA: Tacna, TU: Tumbes, UC: Ucayali.

**Tabla 5** Especies endémicas del Orden Sapindales registrados para el Perú

Familia	Especie	Departamento
Anacardiaceae	<i>Mauria denticulata</i> J. F. Macbr	AY, CU
	<i>Mauria killipii</i> F. Barkley	JU
	<i>Mauria peruviana</i> Cuatrecasas	HU
	<i>Mauria sericea</i> Loesener	HU, JU
	<i>Mauria trichothyrsa</i> Loes.	CA
	<i>Orthopterygium huaucui</i> (A. Gray) Hemsl	AY, HV, IC, LI.
	<i>Schinopsis peruviana</i> Engler	SM
	<i>Thyrsodium herrerense</i> Encarnación	LO
Burseraceae	<i>Dacryodes peruviana</i> (Loesener) J. F. Macbride	AM, HU, LO, SM
	<i>Protium glaucum</i> J. F. Macbr	LO, SM
	<i>Protium peruvianum</i> Swart	SM
	<i>Trattinnickia laxiflora</i> Swart	JU
	<i>Trattinnickia peruviana</i> Loesener	AM, LO
Meliaceae	<i>Cedrela longipetiolulata</i> Harms	HU, LO, MD
	<i>Cedrela molinensis</i> T.D. Penn. & Reynel	PI, TU
	<i>Guarea carapoides</i> Harms	AM, LO
	<i>Guarea casimiriana</i> Harms	LO
	<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth	CA, PI
	<i>Trichilia ulei</i> C. DC.	LO, SM
Rutaceae	<i>Achuaria hirsuta</i> Gereau	LO
	<i>Amyris crebrinervis</i> Gereau	LO
	<i>Amyris sandemanii</i> Sandwith	AN, CA
	<i>Esenbeckia cornuta</i> Engler	CA
	<i>Ravenia biramosa</i> Ducke var. <i>peruviana</i> Macbr	LO
	<i>Spathelia terminalioides</i> A. Gentry	LO
	<i>Zanthoxylum albuquerquei</i> D. Simpson	UC
	<i>Zanthoxylum Mantaro</i> (J. F. Macbr)	CU, HU, JU

	<i>Zanthoxylum sprucei</i> Engler	SM
	<i>Zanthoxylum valens</i> (J. F. Macbr) L. O. Williams	LO
	<i>Allophylus coriaceus</i> Radlk	CA
	<i>Allophylus densiflorus</i> Radlk	AM, PI
	<i>Allophylus multicostatus</i> A. Gentry	AM
	<i>Allophylus scrobiculatus</i> (Poeppig) Radlk	HU, LO, SM
	<i>Allosanthus trifoliolatus</i> Radlk	LO, SM
Sapindaceae	<i>Matayba macrocarpa</i> Gereau	LO
	<i>Matayba peruviana</i> Radlk	LO, SM
	<i>Paullinia alsmithii</i> J. F. Macbr	LO
	<i>Paullinia bidentata</i> Radlk	MD
	<i>Paullinia brentberlinei</i> Croat	AM
	<i>Paullinia clavigera</i> Schlechtendal var. <i>bullata</i> D. Simpson	JU, LO, SM, UC
	<i>Paullinia curvicauspis</i> Radlko	AM, HU, LO, PU
	<i>Paullinia enneaphylla</i> (R. & P.) Don	AM, HU, LO
	<i>Paullinia fissistipula</i> J. F. Macbr	LO
	<i>Paullinia fistulosa</i> Radlk	HU, LO
	<i>Paullinia hemiptera</i> D. Simpson	HU, SM
	<i>Paullinia josecuatrii</i> J. F. Macbr	LO
	<i>Paullinia killipii</i> J. F. Macbr	JU, LO, SM
	<i>Paullinia linearis</i> Radlk	LO
	<i>Paullinia mariae</i> J. F. Macbr	MD, SM
	<i>Paullinia martinensis</i> Cuatrecasas	SM
	<i>Paullinia mazanensis</i> J. F. Macbr	LO, MD
Sapindaceae	<i>Paullinia obovata</i> var. <i>subrotunda</i> (R. & P.) D. Simpson	HU, JU, PA
	<i>Paullinia simulans</i> J. F. Macbr	LO
	<i>Paullinia sprucei</i> J. F. Macbr	LO, SM
	<i>Paullinia subauriculata</i> Radlk	CA
	<i>Paullinia tenera</i> Poeppig	HU, MD, SM

	<i>Paullinia uchocacha</i> J. F. Macbr.	LO
	<i>Serjania aluligera</i> Radlk	CU, PI
	<i>Serjania brachyptera</i> Radlk.	AM, AP, CA, HU, PI
	<i>Serjania fuscostriata</i> Radlk.	AN, HU, LL
	<i>Serjania inflata</i> Poepp. & Endl.	CU, HU, JU, LO, MD, SM
	<i>Serjania oxyphylla</i> Kunth	AM, CA
	<i>Serjania parvifolia</i> Kunth	CA
	<i>Serjania peruviana</i> Radlk.	AM, JU
	<i>Serjania rufa</i> Radlk.	JU, PA, SM
	<i>Serjania squarrosa</i> Radlk.	AP, AY, CU, PU
	<i>Serjania striata</i> Radlk.	AP, CU
	<i>Serjania striolata</i> Radlk.	AN
	<i>Serjania subrotundifolia</i> Radlk.	LO, PU
Sapindaceae	<i>Talisia peruviana</i> Standley	AM, HU, LO, MD, SM
	<i>Talisia pinnata</i> (R. & P.) Radlk.	HU, MD
	<i>Thinouia obliqua</i> Radlk.	AY, CU, HU, JU, LO, SM
Simaroubaceae	<i>Picramnia bullata</i> W. Thomas	LO

**Fuente:** Brako & Zarucchi (1993), Ulloa *et al.* (2004), León *et al.* (2006).

### c. A nivel del departamento de Cajamarca

Para Cajamarca se registran 68 especies documentadas y distribuyen en seis familias y 28 géneros del Orden Sapindales, las cuales se distribuyen en las 13 provincias, principalmente en San Ignacio, Contumazá y Jaén.

#### Tabla 6

*Distribución de las especies del Orden Sapindales en las provincias del departamento de Cajamarca*

<b>Especie</b>	<b>Familia</b>	<b>Provincia</b>	<b>Fuente</b>
<i>Loxopterygium huasango</i> Spruce ex Engl.	Anacardiaceae	Celendín Contumazá San Miguel	Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Martínez (2010), Fuentes (2019)
<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Chota Cutervo Hualgayoc Jaén Santa Cruz	Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Tanta (2021), Llanos (2018), Santa Cruz <i>et al.</i> (2019)
<i>Mauria peruviana</i> Cuatrecasas	Anacardiaceae	Cajabamba	Pérez (2021)
<i>Mauria simplicifolia</i> Kunth		Cajamarca Chota Contumazá Hualgayoc Jaén	Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Tanta (2021), Santa Cruz <i>et al.</i> (2019)
<i>Mauria trichothyrsa</i> Loes.	Anacardiaceae	Chota	Henshold (1999)

<i>Schinus molle</i> L.	Anacardiaceae	Cajamarca Celendín Santa Cruz	Martínez (2010), Llanos (2018), Díaz (2019), Santa Cruz <i>et al.</i> (2019)
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae	Cajamarca	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Toxicodendron striatum</i> (Ruiz & Pav.) Kuntze	Anacardiaceae	San Ignacio	Pérez (2013)
<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.	Burseraceae	San Miguel Santa Cruz	Fuentes (2019), Llanos (2018)
<i>Cedrela angustifolia</i> Moc. & Sessé ex DC.	Meliaceae	San Ignacio	Pérez (2013)
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Meliaceae	Jaén	SERFOR, 2021
<i>Cedrela kuelapensis</i> T.D. Penn. & Daza	Meliaceae	Cajabamba	Goicochea (2019)
<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz.	Meliaceae	San Ignacio Santa Cruz	Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Martínez (2010).
<i>Cedrela nebulosa</i> T.D. Penn. & Daza	Meliaceae	San Ignacio	SERFOR, 2021

<i>Cedrela odorata</i> L.	Meliaceae	Jaén	Pérez (2013)
<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	Meliaceae	Santa Cruz	Sagástegui <i>et al.</i> (2003)
<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	Meliaceae	Chota Cutervo	Medina (2013), Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Llanos (2018)
<i>Ruagea pubescens</i> H. Karst.	Meliaceae	Chota	Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Silva (2019)
<i>Schmardaea microphylla</i> (Hook.) H. Karst. ex C. Muell.	Meliaceae	Jaén	Sagástegui <i>et al.</i> (2003)
<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth	Meliaceae	Contumazá	Sagástegui <i>et al.</i> (2003)
<i>Trichilia ulei</i> C. DC.	Meliaceae	Contumazá	León (2006)
<i>Amyris sandemanii</i> Sandwith	Rutaceae	Jaén	León <i>et al.</i> (2006)
<i>Dictyoloma peruvianum</i> Planch.	Rutaceae	San Ignacio Jaén	Marcelo- Peña <i>et al.</i> (2010)
<i>Esenbeckia cornuta</i> Engl.	Rutaceae	Celendín	Henshold (1999),



			Marcelo- Peña <i>et al.</i> (2010)
<i>Esenbeckia warscewiczii</i> Engl.	Rutaceae	Cajamarca	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Zanthoxylum caribaeum</i> Lam.	Rutaceae	Santa Cruz	Santa Cruz <i>et al.</i> (2019)
<i>Zanthoxylum culantrillo</i> Kunth	Rutaceae	San Ignacio	Pérez (2013)
<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	Rutaceae	Cajamarca	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Zanthoxylum mantaro</i> J.F. Macbr.	Rutaceae	Cajamarca	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Zanthoxylum melanostictum</i> Schltld. & cham.	Rutaceae	San Ignacio	Pérez (2013)
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Rutaceae	Cajamarca	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Zanthoxylum rigidum</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	Rutaceae	Jaén	Marcelo- Peña <i>et al.</i> (2010)
<i>Allophylus coriaceus</i> Radlk.	Sapindaceae	Chota	Dillon, M. O. (2005).
<i>Allophylus densiflorus</i> Radlk.	Sapindaceae	Contumazá  Santa Cruz	Sagástegui <i>et al.</i> (2003) Mostacero <i>et al.</i>

			(2017), Santa Cruz <i>et al.</i> (2019)
<i>Allophylus floribundus</i> (Poepp.) Radlk.	Sapindaceae	Contumazá San Ignacio	Sagástegui <i>et al.</i> (2003) Mendoza (2019)
<i>Allophylus incanus</i> Radlk.	Sapindaceae	Cajamarca	Dillon, M. O. (2005).
<i>Allophylus mollis</i> (Kunth) Radlk.	Sapindaceae	Chota Contumazá	Sagástegui <i>et al.</i> (2003)
<i>Athyana weinmanniifolia</i> (Grisebach) Radlk.	Sapindaceae	Celendín	Rabanal & del Pino (2023)
<i>Cardiospermum corindum</i> L.	Sapindaceae	Cajamarca	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Cardiospermum grandiflorum</i> Sw.	Sapindaceae	Cajamarca	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	Sapindaceae	Cajamarca	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Cupania cinerea</i> Poepp. & Endl.	Sapindaceae	Jaén San Ignacio Santa Cruz	Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Mendoza (2019)

<i>Cupania latifolia</i> Kunth	Sapindaceae	San Ignacio Santa Cruz	Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Santa Cruz <i>et al.</i> (2019)
<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.	Sapindaceae	Cajamarca Santa Cruz	Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Llanos (2018), Marcelo- Peña <i>et al.</i> (2010), Santa Cruz <i>et al.</i> (2019)
<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.	Sapindaceae	Santa Cruz Chota Jaén	Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Llanos (2018), Marcelo - Peña <i>et al.</i> (2010), Santa Cruz <i>et al.</i> (2019)
<i>Paullinia alata</i> (Ruiz & Pav.) Don	Sapindaceae	Cajamarca	Brako & Zarucchi (1993)

<i>Paullinia bidentata</i> Radlk.	Sapindaceae	Cutervo	Sagástegui <i>et al.</i> (2003)
<i>Paullinia elegans</i> subsp. <i>neglecta</i> (Radlk.) DR Simpson	Sapindaceae	Cajamarca	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Paullinia spicata</i> Benth.	Sapindaceae	Cajamarca	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Paullinia subauriculata</i> Radlk.	Sapindaceae	Cajamarca	Henshold (1999), Sagástegui <i>et al.</i> (2003)
<i>Sapindus saponaria</i> L.	Sapindaceae	Jaén Santa Cruz	Marcelo- Peña <i>et al.</i> (2010), Santa Cruz <i>et al.</i> (2019)
<i>Serjania aluligera</i> Radlk.	Sapindaceae	Chota	Sagástegui <i>et al.</i> (2003)
<i>Serjania ampelopsis</i> Planch. & Linden ex Triana & Planch.	Sapindaceae	San Miguel	Sagástegui <i>et al.</i> (2003)
<i>Serjania brachyptera</i> Radlk.	Sapindaceae	Chota Santa Cruz	Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Santa Cruz <i>et al.</i> (2019)

<i>Serjania calligera</i> Radlk.	Sapindaceae	Cajabamba	Dillon, M. O. (2005).
<i>Serjania foveata</i> Griseb.	Sapindaceae	Jaén	Dillon, M. O. (2005).
<i>Serjania glabrata</i> Kunth	Sapindaceae	San Ignacio Contumazá	Sagástegui <i>et al.</i> (2003)
<i>Serjania membranacea</i> Splitg.	Sapindaceae	San Ignacio	Dillon, M. O. (2005).
<i>Serjania mollis</i> kunth	Sapindaceae	Contumazá	Sagástegui <i>et al.</i> (2003)
<i>Serjania oxyphylla</i> Kunth	Sapindaceae	Jaén	Dillon, M. O. (2005).
<i>Serjania peruviana</i> Radlk.	Sapindaceae	San Ignacio	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Serjania parvifolia</i> Kunth	Sapindaceae	Santa Cruz Cajabamba	Henshold (1999), Sagástegui <i>et al.</i> (2003)
<i>Serjania sufferuginea</i> Radlk.	Sapindaceae	Contumazá Santa Cruz	Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Santa Cruz <i>et al.</i> (2019)
<i>Urvillea peruviana</i> Ferrucci	Sapindaceae	Jaén	Ferrucci (1997)
<i>Urvillea ulmacea</i> Kunth	Sapindaceae	Contumazá	Ferrucci (1997)

<i>Simarouba amara</i> Aubl.	Simaroubaceae	Santa Cruz	Mendoza (2019)
			Sagástegui <i>et al.</i>
<i>Picrasma excelsa</i> (Sw.) Planch.	Simaroubaceae	Santa Cruz	(2003)
			Mendoza (2019)

#### d. Especies endémicas del Orden Sapindales para Cajamarca

Para el departamento de Cajamarca se registran 16 especies endémicas, distribuidas en cuatro familias del Orden Sapindales. La familia que presenta mayor cantidad de especies endémicas en Cajamarca es Sapindaceae.

**Tabla 7**

*Especies endémicas del Orden Sapindales en el departamento de Cajamarca*

Familia	Especie	Provincias
Anacardiaceae	<i>Mauria peruviana</i>	Cutervo y San Miguel
	Cuatrecasas	
Meliaceae	<i>Mauria trichothyrsa</i> Loes.	Chota y Hualgayoc
	<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth	Cajamarca, Contumazá y Jaén
	<i>Trichilia ulei</i> C. DC.	San Ignacio
Rutaceae	<i>Amyris sandemanii</i> Sandw	Contumazá
	<i>Esenbeckia cornuta</i> Engler	Jaén
	<i>Zanthoxylum mantaro</i> J.F. Macbr.	Hualgayoc, Jaén y San Miguel
	<i>Zanthoxylum sprucei</i> Engl.	San Ignacio
	<i>Allophylus coriaceus</i> Radlk	Cajamarca, Chota y Cutervo
	<i>Allophylus densiflorus</i> Radlk	Chota, Contumazá, Cuervo y Santa Cruz

	<i>Paullinia subauriculata</i>	Cutervo
	Radlk	
	<i>Paullinia uchocacha</i> J.F.	San Ignacio
Sapindaceae	Macbr.	
		Cajamarca, Celendín, Chota,
	<i>Serjania brachyptera</i> Radlk.	Contumazá, Hualgayoc, San
		Miguel y Santa Cruz
	<i>Serjania oxyphylla</i> Kunth	Contumazá y Jaén
	<i>Serjania parvifolia</i> Kunth	Cutervo y Santa Cruz
	<i>Serjania peruviana</i> Radlk.	Jaén y San Ignacio

---

**Fuente:** Brako & Zarucchi (1993), León (2006).

### 2.3. Definición de términos

#### a. Distribución geográfica

Es un espacio geográfico habitado por una población de una especie, subespecie u otro taxón. La especialización en biogeografía es que se ocupa de áreas específicas de taxones a la que se llama corología. Dentro de un rango biogeográfico dado, las especies pueden acoger diferentes patrones de distribución. (Buerki *et al.*, 2010).

#### b. Fitogeografía

Es una rama de la Geografía que analiza la distribución vegetal en la superficie terrestre. Agrupa diferentes especies en función a sus relaciones genéticas (Alliney, 2008). Ciencia que estudia la distribución pasada y presente de las plantas e intenta describir y comprender los innumerables patrones de distribución de las especies y grandes grupos taxonómicos. La preocupación por encontrar explicaciones a la distribución de las plantas para descifrar sus relaciones con los factores del medio, conduce al análisis ecológico, éste está

íntimamente ligado al análisis fitogeográfico. El estudio de la fitogeografía es una tarea continua de análisis y síntesis (Alonso-Paz, E., & Bassagoda, M. J. (2002).

**c. Herbario**

Grupo de especies vegetales consignadas a la investigación de la botánica. En general, son plantas que se han secado en condiciones adecuadas para que su forma y posición de órganos se conserven de la forma más parecida a cuando estaban vivas (Katinas, 2001).

**d. Taxonomía**

Este término se deriva de dos palabras griegas: Taxis. Ordenamiento y Nomos norma, ley. Es parte de la sistemática que provee las reglas y procedimientos de clasificación, porque persiguiendo diferentes principios, se logra alcanzar diferentes clasificaciones. Se encarga de la nomenclatura y de clasificar los diversos organismos que existen. La clasificación se determina de acuerdo con las relaciones filogenéticas que tienen las plantas. Intenta organizar a las plantas según sus similitudes y diferencias. Determina la mejor disposición posible en la que pueden colocarse formas de especies conocidas y formas de plantas aún desconocidas en posiciones apropiadas de acuerdo con las afinidades que se les asignan (Fernández *et al.*, 2013).



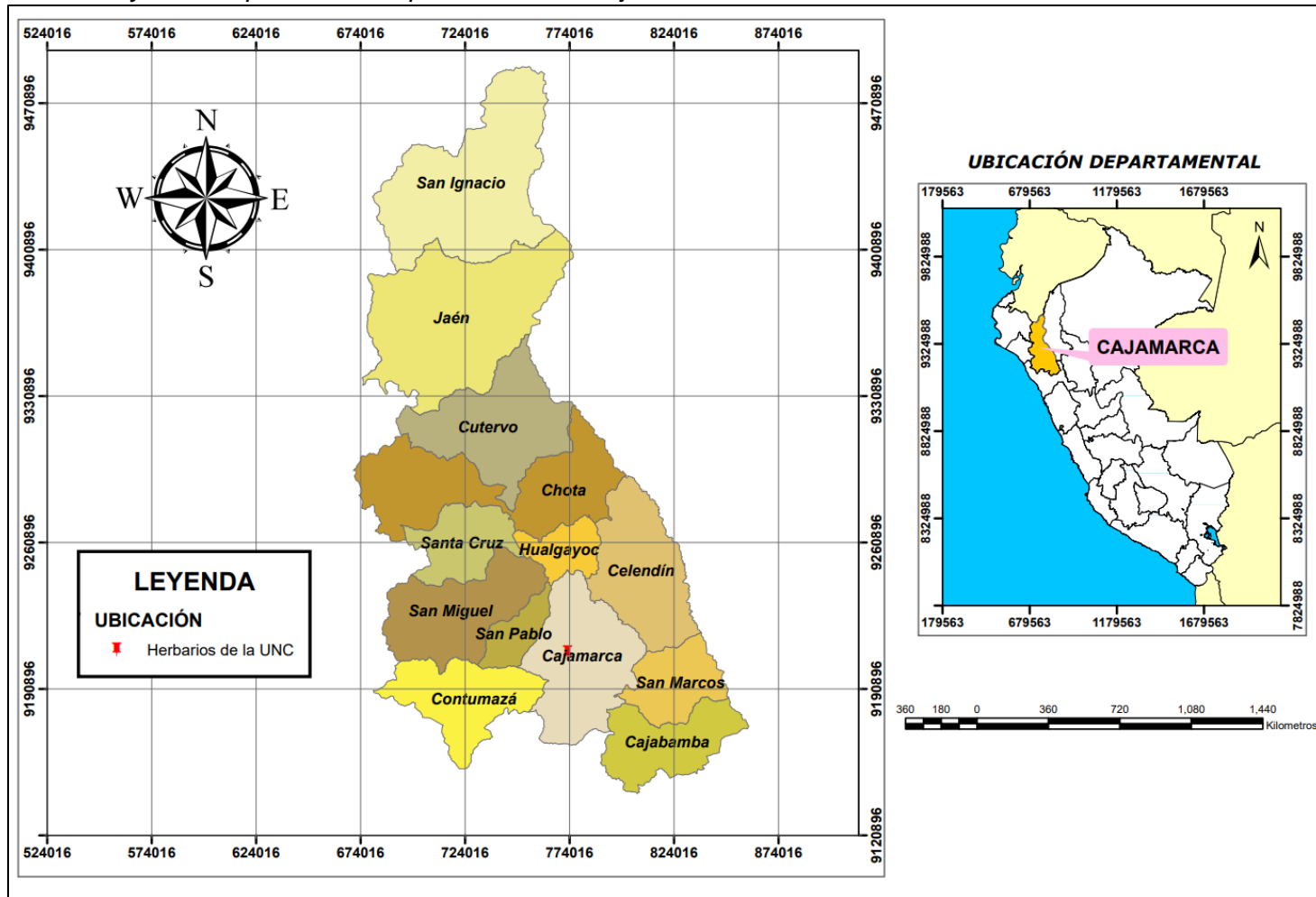
### **III. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1. Ubicación geográfica**

La presente investigación se realizó en los herbarios CPUN “Isidoro Sánchez Vega - UNC”, de la Facultad de Ciencias de la Salud y en el herbario del Laboratorio de Dendrología de la Facultad de Ciencias Agrarias, ambas situadas en la Universidad Nacional de Cajamarca, departamento, provincia y distrito de Cajamarca. El departamento de Cajamarca, limita al Norte con Ecuador, al Este con el departamento de Amazonas, al Sur con La Libertad y al Oeste con los departamentos de Lambayeque y Piura. Consta de dos regiones naturales, que son selva y sierra, donde domina la última y presenta una altitud máxima de 4496 m (Inga & Cosavalente, 2015). Asimismo, se consultó los herbarios virtuales HUT de la Universidad Nacional de Trujillo, Herbario MOL de la Universidad Nacional Agraria La Molina (Lima), y el Herbario MO del Jardín Botánico de Missouri (USA) y el Herbario F del Field Museum of Chicago y el Portal Gbif. (Figura 1).

Figura 1

Ubicación y división política del departamento de Cajamarca



### **3.1.1.1. Provincias del departamento de Cajamarca**

Politicamente dividida en 13 provincias que son: Cajabamba, Cajamarca, Celendín, Contumazá, Cutervo, Chota, Hualgayoc, Jaén, San Ignacio, San Miguel, San Marcos, San Pablo y Santa Cruz; y 127 distritos, cuya capital es la provincia de Cajamarca (Inga & Cosavalente, 2015).

### **3.1.1.2. Características fisiográficas**

Fisiográficamente el departamento de Cajamarca está caracterizada en cuatro paisajes importantes como principales categorías fisiográficas mayores: altiplanicie, colinoso, montañoso y planicie; que son el resultado del actuar de factores tectónicos, orogénicos, litológicos, así como también agentes de la erosión y del clima (Alcántara, 2011).

### **3.1.1.3. Clima**

Para el Gobierno Regional de Cajamarca, (2011) Cajamarca presenta los siguientes climas:

- Clima árido, semicálido, con falta de lluvias durante todas las estaciones del año. Este tipo de clima conciernen a las provincias de Contumazá, San Miguel y Santa Cruz.
- Clima semiseco, templado y semifrío, no presenta lluvias en las estaciones de otoño, invierno y primavera. Este tipo de clima pertenecen a las provincias de Contumazá, San Miguel, Cajamarca y Santa Cruz.

- Clima lluvioso, semifrío y húmedo, con falta de lluvias en invierno y otoño. Pertenece a las zonas climáticas de Cajabamba, San Marcos, Celendín, Chota y Hualgayoc.
- Clima semiseco, cálido y húmedo, no presenta precipitaciones en otoño, invierno y primavera. Este tipo de clima corresponde a San Ignacio, Jaén y Cutervo, y a las cotas más altas de la sierra.

#### **3.1.1.4. Características hidrográficas**

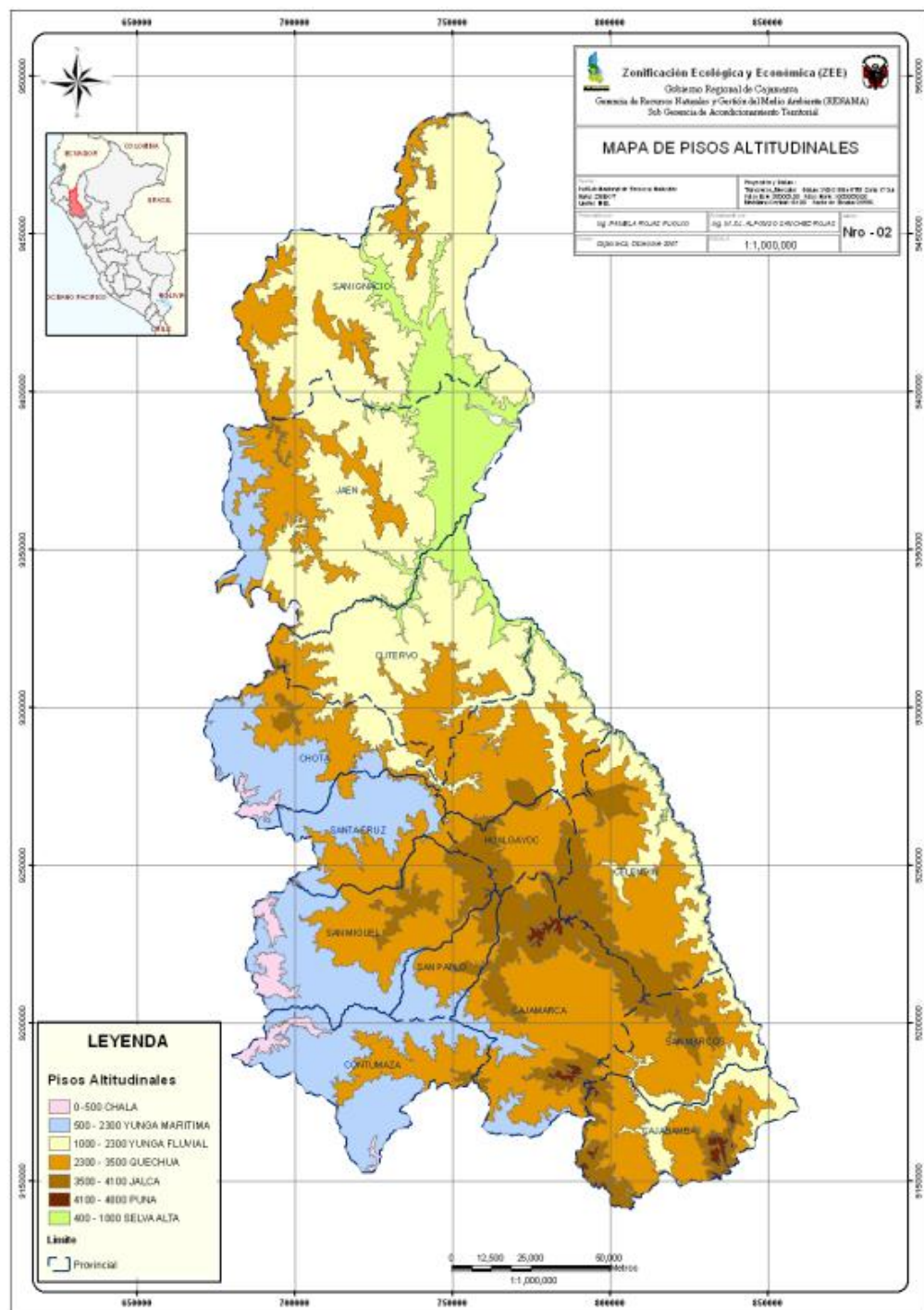
El caudal de los ríos en la región Cajamarca es de estricto origen pluvial, sobre todo durante la estación lluviosa (noviembre-marzo), debido a la inexistencia de formaciones glaciares. Sus aguas se vierten a dos sistemas hidrográficos: hacia el Oeste, el Océano Pacífico y al Este, el del río Marañón. Las cuencas hidrográficas de la región son variables en relieve, extensión, dirección de los cursos de agua y altitud, desde las cabeceras de cuenca (orígenes) hasta su llegada final. Tanto a la vertiente occidental como hacia el profundo valle del río Marañón las nacientes de los ríos son de climas fríos a frígidos; atravesando territorios de climas templados y llegan a otros cálidos, secos, subhúmedos o húmedos en sus niveles inferiores (GRC, 2012).

#### **3.1.1.5. Pisos altitudinales**

El departamento de Cajamarca abarca un rango altitudinal que va desde los 250 m. hasta los 4496 m. La mayoría de las capitales de provincias se sitúan entre los 2 392 y 2 636 m., que es la región Quechua (Pulgar Vidal), por lo que pertenece a nuestro concepto de Ladera Media. Las provincias de Santa Cruz, San Marcos, Jaén y San Ignacio, están presentes en la región Yunga y sólo Hualgayoc se ubica en la región Jalca (Sánchez & Sánchez, 2010).

Figura 2

Pisos altitudinales del departamento de Cajamarca



Fuente: Sánchez & Sánchez (2010)

### **3.1.1.6. Características topográficas**

El departamento de Cajamarca tiene una topografía variada. Como casi las dos terceras partes de su territorio están ocupados por la Cordillera de los Andes, sus montañas discurren más o menos paralelas a la costa, dividiéndola en tres regiones habituales: la región occidental muy árida, la oriental o amazónica muy húmeda y la andina con sus paisajes alto andinos (Sánchez & Sánchez, 2010).

### **3.1.1.7. Características edáficas**

El 40.33 % de la superficie terrestre del departamento de Cajamarca está cubierta por grandes grupos de suelos; las asociaciones de grandes grupos de suelos representan el 59,67%. Clasificado según su origen de suelos, donde predomina los derivados de materiales residuales o *in situ*, que consisten especialmente de rocas areniscas cuarcíticas, calizas y volcánicas; y en menor cantidad las de lutitas, limonitas y pizarras. Los demás suelos de origen aluvial coluvial, aluvial y de limno fluvio glacial, se localizan en menor medida, que ocupan laderas y valles (Poma & Alcántara, 2011).

### **3.1.1.8. Zonas de vida**

El departamento de Cajamarca cuenta con 27 de las 84 zonas de vida existentes en el Perú con características geográficas específicas, como es la cuenca de Huancabamba, formada por los cauces profundos de los ríos Huancabamba, Chamaya y Marañón, formando un biolímite en el extremo sur del Perú. El extremo norte de los Andes del Norte y los Andes Centrales. El área también incluye bosques secos y cálidos en las laderas occidentales, Jalcas, Páramos, valles interandinos, bosques selváticos de altura, matorrales y extensas comunidades ribereñas (GRC, 2010).

**Tabla 8***Zonas de vida, según ecorregiones para el departamento Cajamarca*

<b>ECORREGIONES</b>	<b>ZONAS DE VIDA</b>
Bosques Montanos de Neblina	Bosque pluvial Montano Tropical
	Bosque pluvial Montano Bajo Tropical
	Bosque muy húmedo Montano Tropical
	Bosque muy húmedo Premontano Tropical/Bosque húmedo Montano Tropical
	Bosque muy húmedo Premontano Tropical
	Bosque muy húmedo Montano Bajo Tropical
	Bosque húmedo Premontano Tropical
	Bosque húmedo Montano Bajo Tropical
	Bosque húmedo Tropical
Bosque seco tropical/Bosque húmedo Sub Tropical	
Bosques Andinos Estacionales	Estepa Montano Tropical
	Estepa espinosa Montano Bajo Tropical
	Bosque muy húmedo Montano Tropical
	Bosque húmedo Montano Tropical
	Bosque húmedo Montano Bajo Tropical
Páramos y Jalca	Bosque seco Montano Bajo Tropical
	Tundra pluvial Alpino Tropical
	Páramo pluvial Sub Alpino Tropical
	Páramo muy húmedo Sub Alpino Tropical
	Bosque húmedo Premontano Tropical

	Bosque seco tropical/Bosque húmedo Sub Tropical
	Bosque seco Premontano Tropical
Bosques Secos	Bosque seco Montano Bajo Tropical
del Marañón	Bosque muy seco Tropical
	Estepa espinosa Montano Bajo Tropical
	Monte espinoso Tropical
<hr/>	
	Bosque seco Premontano Tropical
Bosques Secos	Monte espinoso Premontano Tropical
del Pacífico	Matorral desértico Premontano Tropical
	Matorral desértico Montano Bajo Tropical
	Matorral desértico Tropical
<hr/>	
Desierto	Matorral desértico Tropical
	Matorral desértico Premontano Tropical
<hr/>	

**Fuente:** GRC (2010)

### **3.1.1.9. Áreas naturales protegidas**

En la actualidad, el departamento de Cajamarca presenta 18 áreas naturales protegidas. Una de las primeras áreas naturales para Cajamarca fue el Parque Nacional de Cutervo en el año 1961, y Páramos y Bosques Montanos de Jaén y Tabaconas; con Bosques Secos del Marañón, son las últimas que se han reconocido como Áreas de Conservación Regional en el año 2021 (Tabla 9).



**Tabla 9**

*Áreas Naturales Protegidas y áreas de conservación privada establecidas en Cajamarca por el Estado Peruano*

<b>N°</b>	<b>Nombre</b>	<b>Categoría</b>	<b>Año de creación</b>	<b>Superficie (ha)</b>
1	Cutervo	Parque Nacional	1961	8 214,23
2	Tabaconas Namballe	Santuario Nacional	1988	32 124,87
3	Bosques Nublados de Udimá	Refugio de vida silvestre	2011	12 183,20
4	Pagaibamba	Bosque de Protección	1987	2 078,38
5	Sunchubamba (Cajamarca/ La Libertad)	Coto de Caza	1977	59 735,00
6	Chancaybaños	Zona Reservada	1996	2 628,00
7	Chaparrí (Lambayeque/Cajamarca)	Área de Conservación Privada	2001	34 412,00
8	Gotas de Agua II	Área de Conservación Privada	2012	7,50
9	Gotas de Agua I	Área de Conservación Privada	2012	3,00
10	Paramos y Bosques Montanos de la Comunidad Campesina San Juan de Sallique	Área de Conservación Privada	2017	3 547,19
11	Comunal Cujillo	Área de Conservación Privada	2018	3 740,28

	Páramos y Bosques	Área de		
12	Montanos San Miguel de Tabaconas	Conservación Privada	2018	17 555,95
13	Bosques El Chaupe, Cunia y Chinchiquilla	Área de Conservación Regional	2019	21 868,88
14	Páramos y Bosques Montanos, Paraíso de la Comunidad Campesina San Felipe	Área de Conservación Privada	2019	1 957,75
15	Bosque Cachil	Área de Conservación Privada	2020	210,4
16	Páramos y Bosques Montanos de Jaén y Tabaconas	Área de Conservación Regional	2021	31 537,23
17	Bosques Secos del Marañón	Área de Conservación Regional	2021	21 794,71
18	Bosques El Chaupe, Cunia y Chinchiquilla	Área de Conservación Regional	2019	21,868.88
<b>TOTAL</b>				<b>253</b>
				<b>598.57</b>

Fuente: SERNANP (2021)

### 3.1.1.10. Vertientes

Cajamarca cuenta con dos vertientes; la Occidental y Oriental, los tributarios de la primera desembocan en el océano Pacífico, mientras que en la vertiente Oriental desembocan en el Río Marañón, a la vez, al juntarse el Río Marañón con los ríos Huallaga y Ucayali, forman el Amazonas (Sánchez & Sánchez, 2012).

### 3.2. Materiales y equipos

Libreta de apuntes	Muestras botánicas de los herbarios
Mapas digitales	
Materiales de escritorio	Estereoscopio
Formatos de recolección de datos	Lupa con iluminación Cámara fotográfica

### 3.3. Metodología

#### Variables en estudio

- Variable 1: Riqueza de especies
- Variable 2: Fitogeografía

La unidad de análisis está representada por cada especie de cada género y familia, que están incluidos dentro del Orden Sapindales a nivel del departamento de Cajamarca.

**Población:** está representada por todas las colectas pertenecientes al Orden Sapindales que se encuentran en los herbarios CPUN “Isidoro Sánchez Vega - UNC”, de la Facultad de Ciencias de la Salud, del herbario de laboratorio de Dendrología de la Facultad de Ciencias Agrarias, ambas ubicadas en la Universidad Nacional de Cajamarca, el herbario HUT de la Universidad Nacional de Trujillo, el herbario virtual MO del Jardín Botánico de Missouri, USA y del herbario virtual F del Field Museum de Chicago, USA.

**Muestra:** está representada por las colectas del Orden Sapindales realizadas dentro del departamento de Cajamarca y que se encuentran en los herbarios antes mencionados.

### **3.3.1. Recopilación de datos**

Antes de cumplir con la recopilación de datos en los diferentes herbarios se realizó una exhaustiva revisión de literatura especializada de las familias, géneros y especies del Orden Sapindales, que se encuentran en el departamento de Cajamarca. A continuación, se recopilaron los datos de las etiquetas de las diferentes colectas de las familias del Orden Sapindales, almacenadas en el herbario CPUN "Isidoro Sánchez Vega - UNC", de la Facultad de Ciencias de la Salud y del herbario de laboratorio de Dendrología de la Facultad de Ciencias Agrarias, estos dos ubicados en la Universidad Nacional de Cajamarca y finalmente se revisaron y registraron los datos de algunos herbarios virtuales como: HUT de la Universidad Nacional de Trujillo, MO del Jardín Botánico de Missouri, USA; Field Museum de Chicago, USA y el portal Gbif., se consideraron las etiquetas que están identificadas hasta especie. Los datos que se registraron fueron: nombre científico, lugar de colecta, fecha de colecta, coordenadas, altitud, colectores, número de colecta y herbario depositado. Esta recopilación se realizó desde el 05 de noviembre de 2021 hasta el 20 de febrero de 2022. A continuación, con las colecciones antiguas que no presentaron datos de coordenadas, mediante el Google Earth y las localidades de las colectas indicadas, se completaron los datos, tratando de que todos los especímenes cuenten con la información requerida. Además, se actualizaron los nombres científicos según el sitio web [www.worldfloraonline.org](http://www.worldfloraonline.org). El registro de la información, se realizó, utilizando un formato, previamente elaborado, en una hoja de cálculo de Microsoft Office Excel 2021.

### **3.3.2. Procesamiento de datos**

Para iniciar con el procesamiento de datos, primero se verificó que las coordenadas estén en el sistema UTM. posteriormente para determinar la riqueza específica de los taxones

del Orden Sapindales, se elaboraron listas por familias, géneros y especies; luego, por comparación se obtuvo las familias y géneros más representativos en riqueza de especies.

Para realizar el estudio fitogeográfico por provincias se elaboraron listados de especies por familia, dependiendo el lugar de colecta, para así saber cuantas especies y familias se encuentran en cada provincia del departamento, posteriormente con las coordenadas de todas las especies, se insertó en un mapa, para mejor ilustración.

Por pisos altitudinales, se elaboró una lista de las especies con sus respectivas altitudes, que van desde 300 a 4000 m. Luego, en base a estas altitudes se realizó intervalos de rangos de altitud que fueron de 500 m., después se ordenó de menor a mayor y se elaboraron listados de familias con sus respectivas especies por rangos altitudinales.

Para el trabajo con las vertientes, se procedió a tomar las coordenadas de las especies, más el mapa departamental de Cajamarca y la base de datos del mapa regional por cuencas hidrográficas, después se superpuso estos Shapefile, como resultado, se obtuvo la división de las 2 vertientes del departamento de Cajamarca, junto a las especies, a partir de esto, se organizó una base de datos, que permitió ordenarlas y establecer cuáles de ellas pertenecía a cada vertiente y cuáles estaban en ambas. Posteriormente se elaboraron tablas que separan a las especies por vertiente oriental y occidental.

Para determinar la distribución por áreas naturales, se utilizó la base de datos del SERNANP, el mapa departamental de Cajamarca y las coordenadas de las especies, al superponer los 3 Shapefile se obtuvo el mapa digital de áreas naturales y las tablas de distribución por áreas de conservación privada y áreas naturales protegidas, luego se ordenaron a las especies por familias.

En distribución geográfica de las familias, géneros y especies, por zonas de vida, se usó el registro de coordenadas geográficas y la base de datos de zonas de vida ZEE del Gobierno Regional de Cajamarca, donde se superpusieron las coordenadas en el mapa digital y se obtuvieron tablas que fueron exportadas a Excel, aquí se organizaron a las especies por familias, en cada zona de vida, y a la vez, se obtuvo el mapa fitogeográfico, por zonas de vida.

Como un aporte más importante de la investigación, se elaboró una lista de nuevos registros para el departamento, es decir, aquellas que no estaban documentadas, así como su fitogeografía.

### **3.3.3. Análisis de datos**

Para el análisis de la riqueza específica de los taxones del Orden Sapindales, se tomó el número total de familias, géneros y especies, en ello, se elaboraron gráficos, en función de esto, se determinó cuáles eran las familias, géneros y especies que presentaron mayor riqueza.

Para la distribución geográfica de las familias, géneros y especies en el departamento de Cajamarca, se procedió a seleccionar listas individuales de los taxones, para cada provincia, contabilizando e indicando el número total y su valor porcentual. En base a esto, se elaboró un gráfico de barras, para mejor lectura e ilustración.

En cuanto a distribución altitudinal de las familias y especies, se discriminaron estos taxones dentro de cada intervalo de rango altitudinal, donde se contabilizó e indicó el valor total y su valor porcentual y los resultados obtenidos se graficaron en histogramas de frecuencias. Para el análisis de distribución geográfica por vertientes de las especies, géneros y familias; se contó e indicó el valor total y su valor porcentual y por la cantidad de datos

presentados. Los resultados obtenidos se esquematizaron en gráfica circular. En cuanto a zonas de vida y áreas naturales protegidas se contabilizaron e indicaron su valor total porcentual, de las tablas obtenidas de los mapas fitogeográficos elaborados y mediante gráficas de barras, se compararon las demás zonas fitogeográficas.

Para el cálculo del valor porcentual se realizó una operación matemática, basada en una regla de tres simple, con el objetivo de averiguar el porcentaje en cada tabla, del siguiente modo:

$$\begin{array}{l} 91 \text{ ---- } 100 \% \\ 48 \text{ ----- } x\% \end{array} \quad x = \frac{(48)(100)}{91} = 51.65\%$$

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. Especies del Orden Sapindales en el departamento de Cajamarca

De la revisión de 568 exsicatas, tanto de herbarios físicos y virtuales, se obtuvieron 91 especies para el departamento de Cajamarca, las cuales se encuentran distribuidas en 6 familias y 27 géneros (Tabla 10). Las familias contienen de uno a diez géneros, donde la familia Sapindaceae presentó la mayor cantidad, seguido de Anacardiaceae y Meliaceae con cinco géneros, respectivamente; mientras que, Burseraceae presentó un solo género. Por otro lado, las familias varían de uno a 51 especies, en el cual la familia Sapindaceae muestra la mayor cantidad, seguido de Rutaceae y Meliaceae con 16 y 13 especies, respectivamente, y Burseraceae con una especie (Figuras 3 y 4).

En cuanto a los géneros, estos variaron de uno a 21 especies, siendo *Serjania* (Sapindaceae) el más representativo, seguido de *Paullinia* (Sapindaceae) y *Zanthoxylum* (Rutaceae) con 12 especies, *Allophylus* (Sapindaceae) con siete esp., *Cedrela* (Meliaceae) con seis esp., *Mauria* (Anacardiaceae) con cuatro esp., *Cardiospermum* (Sapindaceae) y *Ruagea* (Meliaceae) con tres esp., *Cupania* (Sapindaceae), *Esenbeckia* (Rutaceae), *Trichilia* (Meliaceae) y *Urvillea* (Sapindaceae) con dos esp. y los restantes una sola especie (Figura 5).



**Tabla 10**

*Taxonomía del Orden Sapindales*

<b>Familia</b>	<b>Género</b>	<b>Especie</b>	
Anacardiaceae	<i>Loxopterygium</i>	<i>Loxopterygium huasango</i> Spruce ex Engl. <i>Mauria heterophylla</i> Kunth	
	<i>Mauria</i>	<i>Mauria peruviana</i> Cuatrecasas <i>Mauria simplicifolia</i> Kunth <i>Mauria trichothyrsa</i> Loes.	
	<i>Schinus</i>	<i>Schinus molle</i> L.	
	<i>Tapirira</i>	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	
	<i>Toxicodendron</i>	<i>Toxicodendron striatum</i> (Ruiz & Pav.) Kuntze	
	Burseraceae	<i>Bursera</i>	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.
		Meliaceae	<i>Cedrela</i>
<i>Guarea</i>	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss. <i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.		
<i>Ruagea</i>	<i>Ruagea hirsuta</i> (C.DC.) Harms <i>Ruagea pubescens</i> H. Karst.		
<i>Schmardaea</i>	<i>Schmardaea microphylla</i> (Hook.) H. Karst. ex C. Muell.		
<i>Trichilia</i>	<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth <i>Trichilia ulei</i> C. DC.		
Rutaceae	<i>Amyris</i>	<i>Amyris sandemanii</i> Sandwith	
	<i>Dictyoloma</i>	<i>Dictyoloma peruvianum</i> Planch.	
	<i>Esenbeckia</i>	<i>Esenbeckia cornuta</i> Engl.	

		<i>Esenbeckia warscewiczii</i> Engl.
		<i>Zanthoxylum caribaeum</i> Lam.
		<i>Zanthoxylum culantrillo</i> Kunth
		<i>Zanthoxylum eliasii</i> D.M. Porter
		<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.
		<i>Zanthoxylum lepidopteriphilum</i> Reynel
		<i>Zanthoxylum mantaro</i> J.F. Macbr.
		<i>Zanthoxylum marionense</i> Reynel
	<i>Zanthoxylum</i>	<i>Zanthoxylum melanostictum</i> Schtdl. y cham.
		<i>Zanthoxylum quinduense</i> Tul.
		<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.
		<i>Zanthoxylum rigidum</i> Humb. & Bonpl. ex Willd
		<i>Zanthoxylum sprucei</i> Engl.
<hr/>		
		<i>Allophylus coriaceus</i> Radlk.
		<i>Allophylus densiflorus</i> Radlk.
		<i>Allophylus floribundus</i> (Poepp.) Radlk.
	<i>Allophylus</i>	<i>Allophylus incanus</i> Radlk.
		<i>Allophylus mollis</i> (Kunth) Radlk.
		<i>Allophylus punctatus</i> (Poepp.) Radlk.
		<i>Allophylus stenodictyus</i> Radlk.
	<i>Athyana</i>	<i>Athyana weinmanniifolia</i> (Griseb.) Radlk.
Sapindaceae		<i>Cardiospermum corindum</i> L.
	<i>Cardiospermum</i>	<i>Cardiospermum grandiflorum</i> Sw.
		<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.
	<i>Cupania</i>	<i>Cupania cinerea</i> Poepp. & Endl
		<i>Cupania latifolia</i> Kunth
	<i>Dodonaea</i>	<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.
	<i>Llagunoa</i>	<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.
	<i>Paullinia</i>	<i>Paullinia alata</i> (Ruiz & Pav.) G. Don

*Paullinia alata* subsp. *loretana* (J.F. Macbr.) D.R. Simpson  
*Paullinia bidentata* Radlk.  
*Paullinia bilobulata* Radlk.  
*Paullinia eriocarpa* Triana & Planch.  
*Paullinia elegans* subsp. *neglecta* (Radlk.) DR Simpson  
*Paullinia fuscescens* Kunth  
*Paullinia ingifolia* Rich. ex Juss.  
*Paullinia tarapotensis* Radlk.  
*Paullinia spicata* Benth.  
*Paullinia subauriculata* Radlk.  
*Paullinia uchocacha* J.F. Macbr.

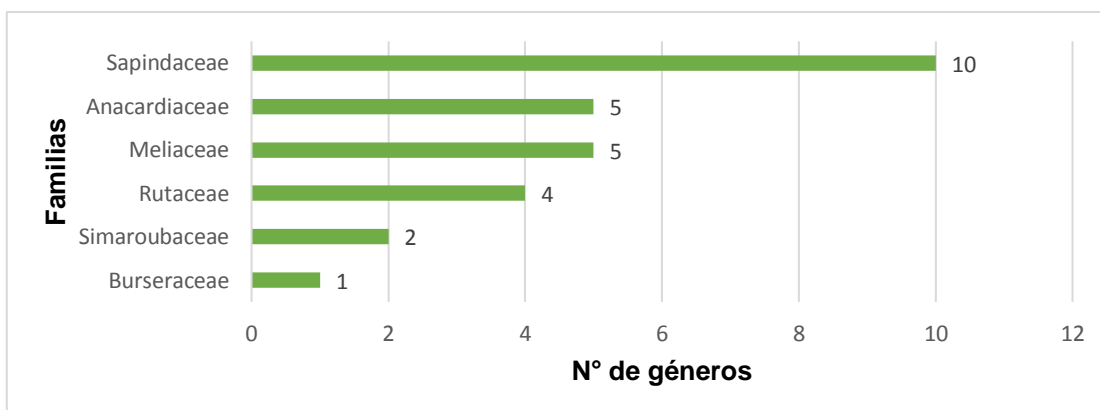
*Sapindus* *Sapindus saponaria* L.  
*Serjania acoma* Radlk.  
*Serjania aluligera* Radlk.  
*Serjania ampelopsis* Planch. & Lind.  
*Serjania brachyptera* Radlk.  
*Serjania calligera* Radlk.  
*Serjania clematidea* Triana & Planch.  
*Serjania dibotrya* Poepp. & Endl.  
*Serjania foveata* Griseb.

*Serjania* *Serjania glabrata* Kunth  
*Serjania grandis* Seem.  
*Serjania leucosepala* Radlk.  
*Serjania membranacea* Splitg.  
*Serjania meridionalis* Cambess.  
*Serjania mollis* kunth  
*Serjania oxyphylla* Kunth  
*Serjania paludosa* Cambess.  
*Serjania paniculata* Kunth  
*Serjania peruviana* Radlk.

		<i>Serjania parvifolia</i> Kunth
		<i>Serjania rubicaulis</i> Benth. ex Radlk.
		<i>Serjania sufferuginea</i> Radlk.
	<i>Urvillea</i>	<i>Urvillea peruviana</i> Ferrucci
		<i>Urvillea ulmacea</i> Kunth
Simaroubaceae	<i>Picrasma</i>	<i>Picrasma excelsa</i> (Sw.) Planch
	<i>Simarouba</i>	<i>Simarouba amara</i> Aubl.

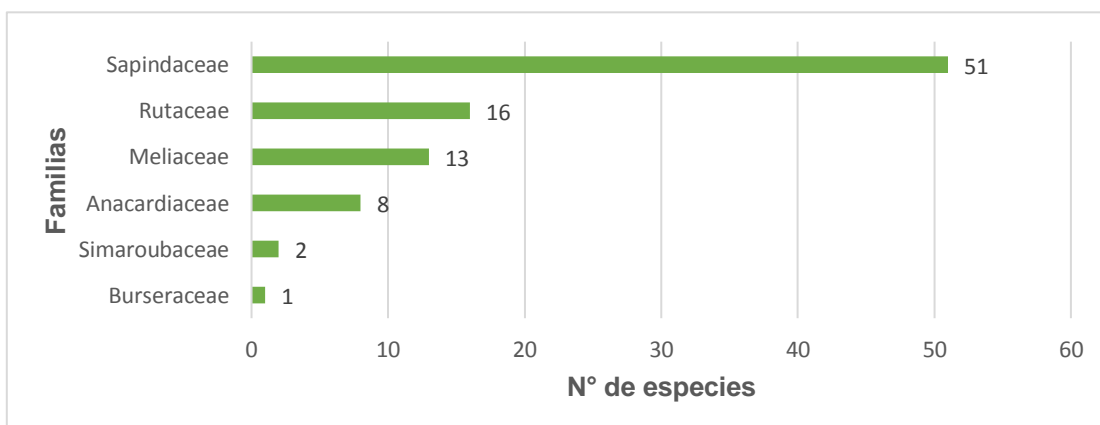
**Figura 3**

*Familias por número de géneros*



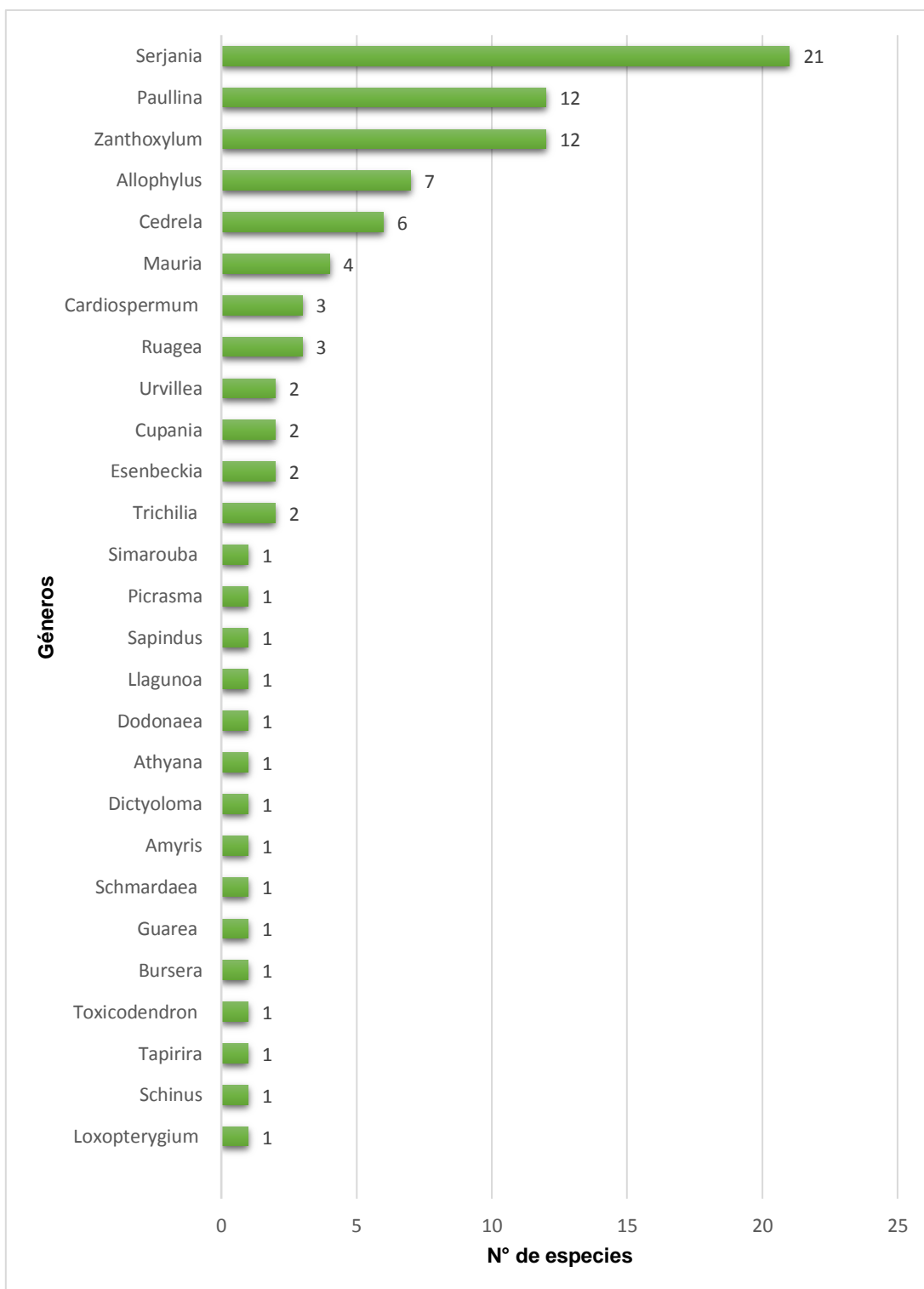
**Figura 4**

*Familias por número de especies*



**Figura 5**

*Géneros del Orden Sapindales y su diversidad en el departamento de Cajamarca*



El Orden Sapindales es un grupo taxonómico pequeño, porque a nivel del mundo presenta 9 familias, 461 géneros y 5646 – 5700 especies y en el Perú, con seis familias, 80 géneros y 424 especies (Vasquez & Rojas, 2016), para el departamento de Cajamarca son muy escasas las referencias en cuanto a este Orden, pero la fuente que mejor ha documentado sobre todas las familias del Orden en Cajamarca, ha sido Brako y Zarucchi (1993). El mayor número de referencias datan de la década de los 90 y principios del 2000, en el cual, muchos sitios en el departamento de Cajamarca han sido estudiados por expertos reconocidos en la Botánica, tanto en el país como en el extranjero (A. Woytkowski, A. Weberbauer, J. Soukup, P. C. Hutchison, J. K. Wright, I. Sánchez V, A. Sagástegui A. y M. O. Dillon), que en la actualidad están disponibles tanto en herbarios físicos y virtuales. De las seis familias tres son las mas conocidas: Anacardiaceae, Meliaceae y Sapindaceae. En orden de número de especies, la que presenta mayor riqueza es Sapindaceae, seguido de Rutaceae y Meliaceae.

Se determinaron 24 especies del Orden Sapindales como nuevos registros para la flora del departamento de Cajamarca, por no estar documentados, de las cuales, 17 especies pertenecen a la familia Sapindaceae, cinco a Rutaceae y una a Meliaceae; la provincia de San Ignacio concentra la mayor cantidad (19 esp.) seguido de Jaén (4 esp.). Además, se determinó que diez de estas especies pertenecen al género *Serjania*, seis a *Paullinia*, cinco a *Zanthoxylum*, dos a *Allophylus* y una a *Ruagea* (Tabla 11).

**Tabla 11**

*Nuevos registros de especies del Orden Sapindales para el departamento de Cajamarca en base a información de herbarios*

<b>Especie</b>	<b>Familia</b>	<b>Zona de Registro</b>
		Chota
<i>Ruagea hirsuta</i> (C.DC.) Harms	Meliaceae	Cutervo
		San Ignacio
<i>Zanthoxylum eliasii</i> D.M. Porter	Rutaceae	San Ignacio
<i>Zanthoxylum lepidopteriphilum</i> Reynel	Rutaceae	San Miguel
		Jaén
<i>Zanthoxylum marionense</i> Reynel	Rutaceae	San Ignacio
<i>Zanthoxylum quinduense</i> Tul.	Rutaceae	San Ignacio
<i>Zanthoxylum sprucei</i> Engl.	Rutaceae	San Ignacio
		San Ignacio
<i>Allophylus punctatus</i> (Poepp.) Radlk.	Sapindaceae	Santa Cruz
<i>Allophylus stenodictyus</i> Radlk.	Sapindaceae	Cutervo
<i>Paullinia alata</i> subsp. <i>loretana</i> (J.F. Macbr.) D.R. Simpson		San Ignacio
<i>Paullinia bilobulata</i> Radlk.	Sapindaceae	San Ignacio
<i>Paullinia eriocarpa</i> Triana & Planch.	Sapindaceae	San Ignacio
<i>Paullinia fuscescens</i> Kunth	Sapindaceae	San Ignacio
<i>Paullinia ingifolia</i> Rich. ex Juss.	Sapindaceae	San Ignacio
<i>Paullinia tarapotensis</i> Radlk.	Sapindaceae	San Ignacio
<i>Paullinia uchocacha</i> J.F. Macbr.	Sapindaceae	San Ignacio
<i>Serjania acoma</i> Radlk.	Sapindaceae	Contumazá
<i>Serjania clematidea</i> Triana & Planch.	Sapindaceae	Jaén
<i>Serjania dibotrya</i> Poepp. & Endl.	Sapindaceae	San Ignacio
<i>Serjania grandis</i> Seem.	Sapindaceae	San Ignacio
<i>Serjania leucosepala</i> Radlk.	Sapindaceae	San Ignacio
<i>Serjania meridionalis</i> Cambess.	Sapindaceae	San Ignacio
<i>Serjania paludosa</i> Cambess.	Sapindaceae	Jaén
<i>Serjania paniculata</i> Kunth	Sapindaceae	San Ignacio
<i>Serjania rubicaulis</i> Benth. ex Radlk.	Sapindaceae	Jaén

Después de una revisión bibliográfica, exhaustiva, se logró el registro de 67 especies, por lo que se puede confirmar que 24 especies constituyen nuevos registros para la flora del departamento de Cajamarca, estas se distribuyen en tres familias del Orden Sapindales, distribuidas entre los 300 a 3300 m. (Tabla 14). Además, dos de estas especies son endémicas del Perú. Gran parte de la información relacionada con el grupo de interés, actualmente se encuentra de manera digital, antes inaccesible, se ha vuelto más fácil la recopilación de datos, ya que se realizan a partir de herbarios virtuales (F, K, MO, USA, CPUN, HUT) y el portal GBIF. Esto significa una base para obtener información válida.

#### **4.2. Fitogeografía del Orden Sapindales en el departamento de Cajamarca**

La fitogeografía de las especies del Orden Sapindales se presenta a nivel provincial, por pisos altitudinales, vertientes, zonas de vida y áreas naturales protegidas, que a continuación, se detalla:

##### **4.2.1. Por ámbito provincial**

Las especies del Orden Sapindales se distribuyen en todas las provincias del departamento, específicamente, las de Anacardiaceae y Sapindaceae, y la familia con menor riqueza es Simaroubaceae y se distribuye sólo en las provincias de San Ignacio y Santa Cruz. Estas dos provincias presentan seis familias del Orden Sapindales (Figura 7).

A nivel de géneros, *Mauria* (Anacardiaceae) presenta mayor distribución, puesto que se distribuye en todas las provincias del departamento, seguido de *Serjania* (Sapindaceae) en 12 provincias, *Allophylus* y *Llagunoa* (Sapindaceae) en 11 provincias; y, los que se encuentran en una sola provincia son: *Amyris* (Rutaceae) en Contumazá, *Athyana* (Sapindaceae) en Celendín, *Picrasma* (Simaroubaceae) en Santa Cruz y *Tapirira* (Anacardiaceae) en San Ignacio (Tabla 12).



La riqueza por provincias varía de cinco a 47 especies, donde San Ignacio, Jaén, Contumazá, Cutervo, Santa Cruz y Chota, presentan el mayor número de especies y San Pablo con el menor número. Además, se muestra que *Mauria heterophylla* se localiza en 12 provincias, a excepción de Cajabamba, seguido de *Mauria simplicifolia* y *Llagunoa nitida* que se distribuyen en 11 provincias, y las especies que se registraron en una sola fueron: *Allophylus stenodictyus* (Sapindaceae) en Cutervo, *A. incanus* en Contumazá, *Amyris sandemanii* (Rutaceae) en Contumazá, *Athyana weinmanniifolia* (Sapindaceae) en Celendín, *Cardiospermum halicacabum* (Sapindaceae) en San Ignacio, *Cedrela fissilis* (Meliaceae) en Jaén, *C. nebulosa* en San Ignacio, *Esenbeckia cornuta* (Rutaceae) en Jaén, *Paullinia alata subsp. loretana* (Sapindaceae) en San Ignacio, *P. alata* en San Ignacio, *P. bilobulata* en San Ignacio, *P. bidentata* en Cutervo, *P. elegans* en San Ignacio, *P. eriocarpa* en San Ignacio, *P. fuscescens* en San Ignacio, *P. ingifolia* en San Ignacio, *P. tarapotensis* en San Ignacio, *P. spicata* en Jaén, *P. uchocacha* en San Ignacio, *P. subauriculata* en Cutervo, *Picrasma excelsa* (Simaroubaceae) en Santa Cruz, *Ruagea pubescens* (Meliaceae) en Chota, *Serjania acoma* (Sapindaceae) en Contumazá, *S. clematidea* en Jaén, *S. dibotrya* en San Ignacio, *S. grandis* en San Ignacio, *S. paludosa* en Jaén, *S. leucosepala* en San Ignacio, *S. meridionalis* en San Ignacio, *S. paniculata* en San Ignacio, *S. membranacea* en Contumazá, *S. calligera* en Contumazá, *S. foveata* en Cajabamba, *S. mollis* en San Ignacio, *Tapirira guianensis* (Anacardiaceae) en San Ignacio, *Trichilia ulei* (Meliaceae) en San Ignacio, *Urvillea peruviana* (Sapindaceae) en Jaén, *Zanthoxylum caribaeum* (Sapindaceae) en Santa Cruz, *Z. eliasii* en San Ignacio, *Z. lepidopteriphilum* en San Miguel, *Z. quinduense* en San Ignacio, *Z. rigidum* en Jaén, y *Z. sprucei* en San Ignacio, siendo esta última, la provincia que esta representada por 22 (Tabla 12). A continuación se muestra la distribución de las especies por provincias.

**Tabla 12**

*Distribución de las especies por provincias*

<b>San Ignacio</b>	
<b>Anacardiaceae</b>	<i>Allophylus punctatus</i> (Poepp.) Radlk.
<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	<i>Cardiospermum grandiflorum</i> Sw.
<b>Burseraceae</b>	<i>Cupania cinerea</i> Poepp. & Endl.
<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.	<i>Cupania latifolia</i> Kunth
<b>Meliaceae</b>	<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.
<i>Cedrela angustifolia</i> Moc. & Sessé ex DC.	<i>Paullinia alata</i> subsp. <i>loretana</i> (J.F. Macbr.) D.R. Simpson
<i>Cedrela kuelapensis</i> T.D. Penn. & Daza	<i>Paullinia bilobulata</i> Radlk.
<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz.	<i>Paullinia eriocarpa</i> Triana & Planch.
<i>Cedrela nebulosa</i> T.D. Penn. & Daza	<i>Paullinia fuscescens</i> Kunth
<i>Cedrela odorata</i> L.	<i>Paullinia ingifolia</i> Rich. ex Juss.
<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	<i>Paullinia tarapotensis</i> Radlk.
<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	<i>Paullinia uchocacha</i> J.F. Macbr.
<i>Ruagea hirsuta</i> (C.DC.) Harms	<i>Paullinia alata</i> (Ruiz & Pav.) Don
<i>Trichilia ulei</i> C. DC.	<i>Paullinia elegans</i> subsp. <i>neglecta</i> (Radlk.) DR Simpson
<b>Rutaceae</b>	<i>Sapindus saponaria</i> L.
<i>Dictyoloma peruvianum</i> Planch.	<i>Serjania dibotrya</i> Poepp. & Endl.
<i>Zanthoxylum eliasii</i> D.M. Porter	<i>Serjania grandis</i> Seem.
<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	<i>Serjania leucosepala</i> Radlk.
<i>Zanthoxylum marionense</i> Reynel	<i>Serjania meridionalis</i> Cambess.
<i>Zanthoxylum quinduense</i> Tul.	<i>Serjania paniculata</i> Kunth
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	<i>Serjania peruviana</i> Radlk.
<i>Zanthoxylum sprucei</i> Engl.	<i>Serjania rubicaulis</i> Benth. ex Radlk.
<i>Zanthoxylum melanostictum</i> Schltldl. & cham.	<i>Serjania glabrata</i> Kunth
<b>Sapindaceae</b>	<i>Serjania mollis</i> kunth

*Allophylus floribundus* (Poepp.) Radlk.

**Simaroubaceae**

*Simarouba amara* Aubl.

---

**Total 47 (51.64%)**

---

**Jaén**

---

**Anacardiaceae**

*Mauria heterophylla* Kunth

*Mauria simplicifolia* Kunth

*Toxicodendron striatum* (Ruiz & Pav.)  
Kuntze

**Burseraceae**

*Bursera graveolens* (Kunth) Triana y  
Planch.

**Meliaceae**

*Cedrela angustifolia* Moc. & Sessé ex  
DC.

*Cedrela fissilis* Vell.

*Cedrela odorata* L.

*Guarea kunthiana* A. Juss.

*Schmardaea microphylla* (Hook.) H.  
Karst. ex C. Muell.

*Trichilia tomentosa* Kunth

**Rutaceae**

*Dictyoloma peruvianum* Planch.

*Esenbeckia cornuta* Engl.

*Zanthoxylum culantrillo* Kunth

*Zanthoxylum fagara* (L.) Sarg.

*Zanthoxylum mantaro* J.F. Macbr.

*Zanthoxylum marionense* Reynel

*Zanthoxylum rigidum* Humb. & Bonpl. ex  
Willd

**Sapindaceae**

*Allophylus floribundus* (Poepp.) Radlk.

*Cardiospermum grandiflorum* Sw.

*Cupania cinerea* Poepp. & Endl.

*Cupania latifolia* Kunth

*Dodonaea viscosa* (L.) Jacq.

*Llagunoa nitida* Ruiz & Pav.

*Paullinia spicata* Benth.

*Sapindus saponaria* L.

*Serjania clematidea* Triana & Planch.

*Serjania paludosa* Cambess.

*Serjania peruviana* Radlk.

*Serjania rubicaulis* Benth. ex Radlk.

*Serjania glabrata* Kunth

*Serjania oxyphylla* Kunth

*Urvillea peruviana* Ferrucci

---

**Total 32 (35.16%)**

---

<b>Contumazá</b>	
<b>Anacardiaceae</b>	<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.
<i>Loxopterygium huasango</i> Spruce ex Engl.	<b>Sapindaceae</b>
<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	<i>Allophylus densiflorus</i> Radlk.
<i>Mauria simplicifolia</i> Kunth	<i>Allophylus incanus</i> Radlk.
<b>Burseraceae</b>	<i>Allophylus mollis</i> (Kunth) Radlk.
<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.	<i>Cardiospermum corindum</i> L.
<b>Meliaceae</b>	<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.
<i>Cedrela angustifolia</i> Moc. & Sessé ex DC.	<i>Serjania acoma</i> Radlk.
<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	<i>Serjania brachyptera</i> Radlk.
<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth	<i>Serjania calligera</i> Radlk.
<b>Rutaceae</b>	<i>Serjania membranacea</i> Splitg.
<i>Amyris sandemaniai</i> Sandwith	<i>Serjania oxyphylla</i> Kunth
<i>Esenbeckia warscewiczii</i> Engl.	<i>Serjania sufferuginea</i> Radlk.
<i>Zanthoxylum culantrillo</i> Kunth	<i>Urvillea ulmacea</i> Kunth
<b>Total 23 (25.27%)</b>	

<b>Cutervo</b>	
<b>Anacardiaceae</b>	<i>Zanthoxylum melanostictum</i> Schtdl. & cham.
<i>Loxopterygium huasango</i> Spruce ex Engl.	<b>Sapindaceae</b>
<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	<i>Allophylus coriaceus</i> Radlk.
<i>Mauria peruviana</i> Cuatrecasas	<i>Allophylus densiflorus</i> Radlk.
<i>Mauria simplicifolia</i> Kunth	<i>Allophylus mollis</i> (Kunth) Radlk.
<i>Schinus molle</i> L.	<i>Allophylus stenodictyus</i> Radlk.
<i>Toxicodendron striatum</i> (Ruiz & Pav.) Kuntze	<i>Cupania latifolia</i> Kunth
<b>Meliaceae</b>	<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.

<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz.	<i>Paullinia bidentata</i> Radlk.
<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	<i>Paullinia subauriculata</i> Radlk.
<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	<i>Sapindus saponaria</i> L.
<i>Ruagea hirsuta</i> (C.DC.) Harms	<i>Serjania aluligera</i> Radlk.
<i>Schmardaea microphylla</i> (Hook.) H. Karst. ex C. Muell.	<i>Serjania parvifolia</i> Kunth

**Rutaceae**

---

**Total 23 (25.27%)**

---

**Santa Cruz**

---

<b>Anacardiaceae</b>	<i>Allophylus floribundus</i> (Poepp.) Radlk.
<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	<i>Allophylus punctatus</i> (Poepp.) Radlk.
<i>Mauria simplicifolia</i> Kunth	<i>Allophylus densiflorus</i> Radlk.
<i>Schinus molle</i> L.	<i>Cupania cinerea</i> Poepp. & Endl.
<b>Burseraceae</b>	<i>Cupania latifolia</i> Kunth
<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.	<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.
<b>Meliaceae</b>	<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.
<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz.	<i>Sapindus saponaria</i> L.
<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	<i>Serjania brachyptera</i> Radlk.
<i>Schmardaea microphylla</i> (Hook.) H. Karst. ex C. Muell.	<i>Serjania parvifolia</i> Kunth
<b>Rutaceae</b>	<i>Serjania sufferuginea</i> Radlk.
<i>Zanthoxylum caribaeum</i> Lam.	<b>Simaroubaceae</b>
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	<i>Picrasma excelsa</i> (Sw.) Planch.
<b>Sapindaceae</b>	<i>Simarouba amara</i> Aubl.

---

**Total 22 (24.18%)**

---

**Chota**

---

<b>Anacardiaceae</b>	<i>Schmardaea microphylla</i> (Hook.) H. Karst. ex C. Muell.
----------------------	---

*Loxopterygium huasango* Spruce ex Engl.

*Mauria heterophylla* Kunth

*Mauria simplicifolia* Kunth

*Mauria trichothyrsa* Loes.

*Schinus molle* L.

**Burseraceae**

*Bursera graveolens* (Kunth) Triana y Planch.

**Meliaceae**

*Guarea kunthiana* A. Juss.

*Ruagea glabra* Triana & Planch.

*Ruagea pubescens* H. Karst.

*Ruagea hirsuta* (C.DC.) Harms

**Sapindaceae**

*Allophylus coriaceus* Radlk.

*Allophylus densiflorus* Radlk.

*Allophylus mollis* (Kunth) Radlk.

*Cardiospermum corindum* L.

*Cupania cinerea* Poepp. & Endl.

*Dodonaea viscosa* (L.) Jacq.

*Llagunoa nitida* Ruiz & Pav.

*Sapindus saponaria* L.

*Serjania ampelopsis* Planch. & Linden ex Triana & Planch.

*Serjania brachyptera* Radlk.

*Serjania sufferuginea* Radlk.

---

**Total 22 (24.18%)**

---

**Cajamarca**

**Anacardiaceae**

*Mauria heterophylla* Kunth

*Mauria simplicifolia* Kunth

*Schinus molle* L.

**Meliaceae**

*Cedrela angustifolia* Moc. & Sessé ex DC.

*Cedrela montana* Moritz ex Turcz.

*Trichilia tomentosa* Kunth

**Sapindaceae**

*Allophylus coriaceus* Radlk.

*Allophylus mollis* (Kunth) Radlk.

*Cardiospermum corindum* L.

*Dodonaea viscosa* (L.) Jacq.

*Llagunoa nitida* Ruiz & Pav.

*Sapindus saponaria* L.

*Serjania brachyptera* Radlk.

*Serjania sufferuginea* Radlk.

*Urvillea ulmacea* Kunth

---

**Total 15 (16.48%)**

---

<b>Celendín</b>	
<b>Anacardiaceae</b>	<b>Rutaceae</b>
<i>Loxopterygium huasango</i> Spruce Engl.	ex <i>Esenbeckia warscewiczii</i> Engl.
<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	<b>Sapindaceae</b>
<i>Mauria simplicifolia</i> Kunth	<i>Allophylus mollis</i> (Kunth) Radlk.
<i>Schinus molle</i> L.	<i>Athyana weinmanniifolia</i> (Grisebach) Radlk.
<b>Burseraceae</b>	<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.
<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.	<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.
<b>Meliaceae</b>	<i>Sapindus saponaria</i> L.
<i>Cedrela kuelapensis</i> T.D. Penn. & Daza	<i>Serjania brachyptera</i> Radlk.
<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz.	<i>Serjania sufferuginea</i> Radlk.
<b>Total 15 (16.48%)</b>	

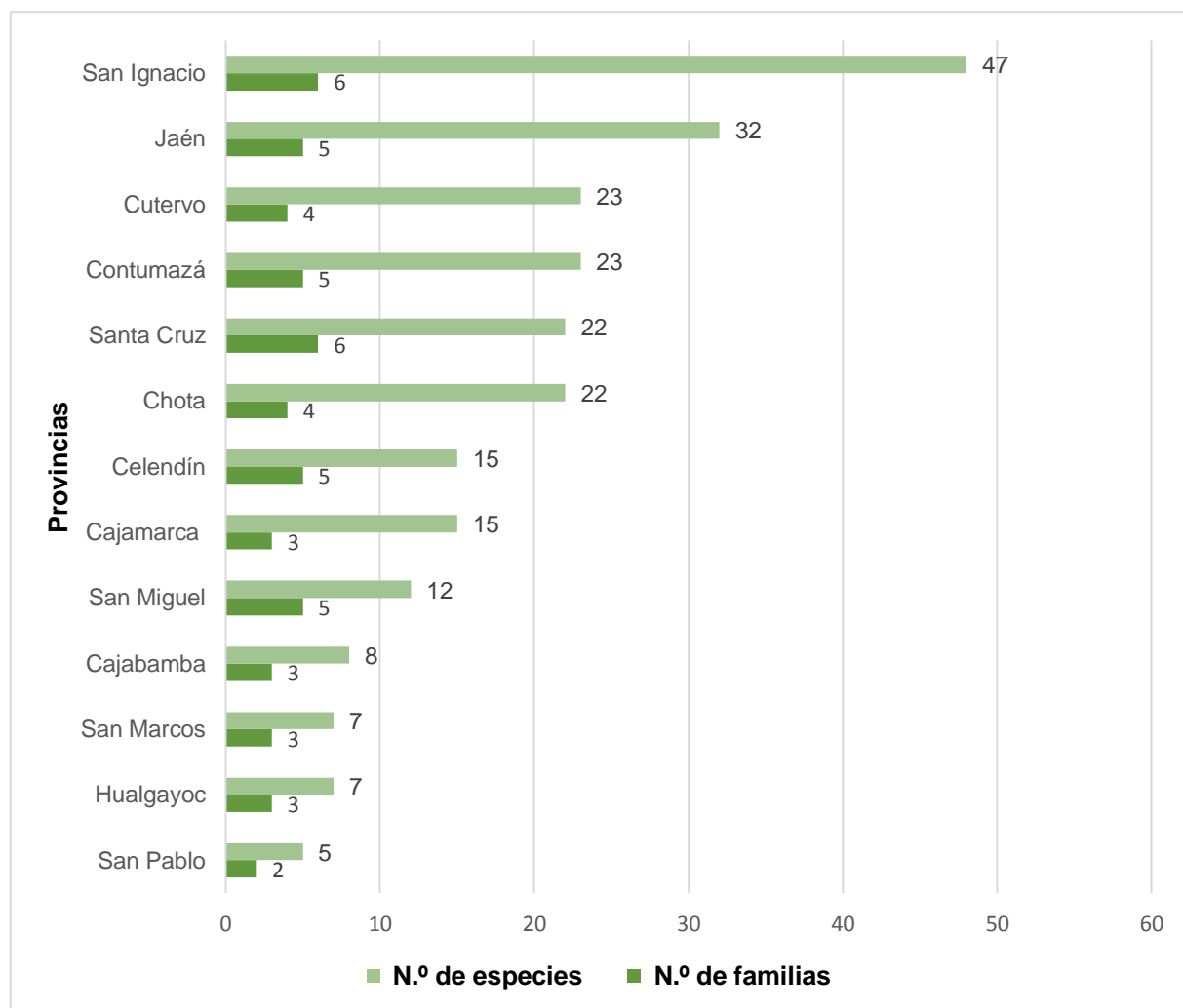
<b>San Miguel</b>	
<b>Anacardiaceae</b>	<b>Rutaceae</b>
<i>Loxopterygium huasango</i> Spruce ex Engl.	<i>Zanthoxylum lepidopteriphilum</i> Reynel
<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	<i>Zanthoxylum mantaro</i> J.F. Macbr.
<i>Mauria peruviana</i> Cuatrecasas	<b>Sapindaceae</b>
<i>Mauria simplicifolia</i> Kunth	<i>Allophylus mollis</i> (Kunth) Radlk.
<b>Burseraceae</b>	<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.
<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.	<i>Serjania ampelopsis</i> Planch. & Linden ex Triana & Planch.
<b>Meliaceae</b>	<i>Serjania brachyptera</i> Radlk.
<i>Cedrela kuelapensis</i> T.D. Penn. & Daza	
<b>Total 12 (13.19%)</b>	

<b>Cajabamba</b>	
<b>Anacardiaceae</b>	<b>Sapindaceae</b>
<i>Mauria peruviana</i> Cuatrecasas	<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.
<i>Mauria simplicifolia</i> Kunth	<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.
<i>Schinus molle</i> L.	<i>Serjania foveata</i> Griseb.
<b>Meliaceae</b>	<i>Serjania sufferuginea</i> Radlk.
<i>Cedrela kuelapensis</i> T.D. Penn. & Daza	
<b>Total 8 (8.79%)</b>	
<b>Hualgayoc</b>	
<b>Anacardiaceae</b>	<i>Zanthoxylum mantaro</i> J.F. Macbr.
<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	<b>Sapindaceae</b>
<i>Mauria simplicifolia</i> Kunth	<i>Allophylus mollis</i> (Kunth) Radlk.
<i>Mauria trichothyrsa</i> Loes.	<i>Serjania brachyptera</i> Radlk.
<b>Rutaceae</b>	<i>Serjania sufferuginea</i> Radlk.
<b>Total 7 (7.69%)</b>	
<b>San Marcos</b>	
<b>Anacardiaceae</b>	<b>Sapindaceae</b>
<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	<i>Cardiospermum corindum</i> L.
<i>Schinus molle</i> L.	<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.
<b>Meliaceae</b>	<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.
<i>Cedrela kuelapensis</i> T.D. Penn. & Daza	<i>Sapindus saponaria</i> L.
<b>Total 7 (7.69%)</b>	
<b>San Pablo</b>	
<b>Anacardiaceae</b>	<b>Sapindaceae</b>
<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	<i>Allophylus mollis</i> (Kunth) Radlk.
<i>Mauria simplicifolia</i> Kunth	<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.
	<i>Serjania aluligera</i> Radlk.
<b>Total 5 (5.49%)</b>	



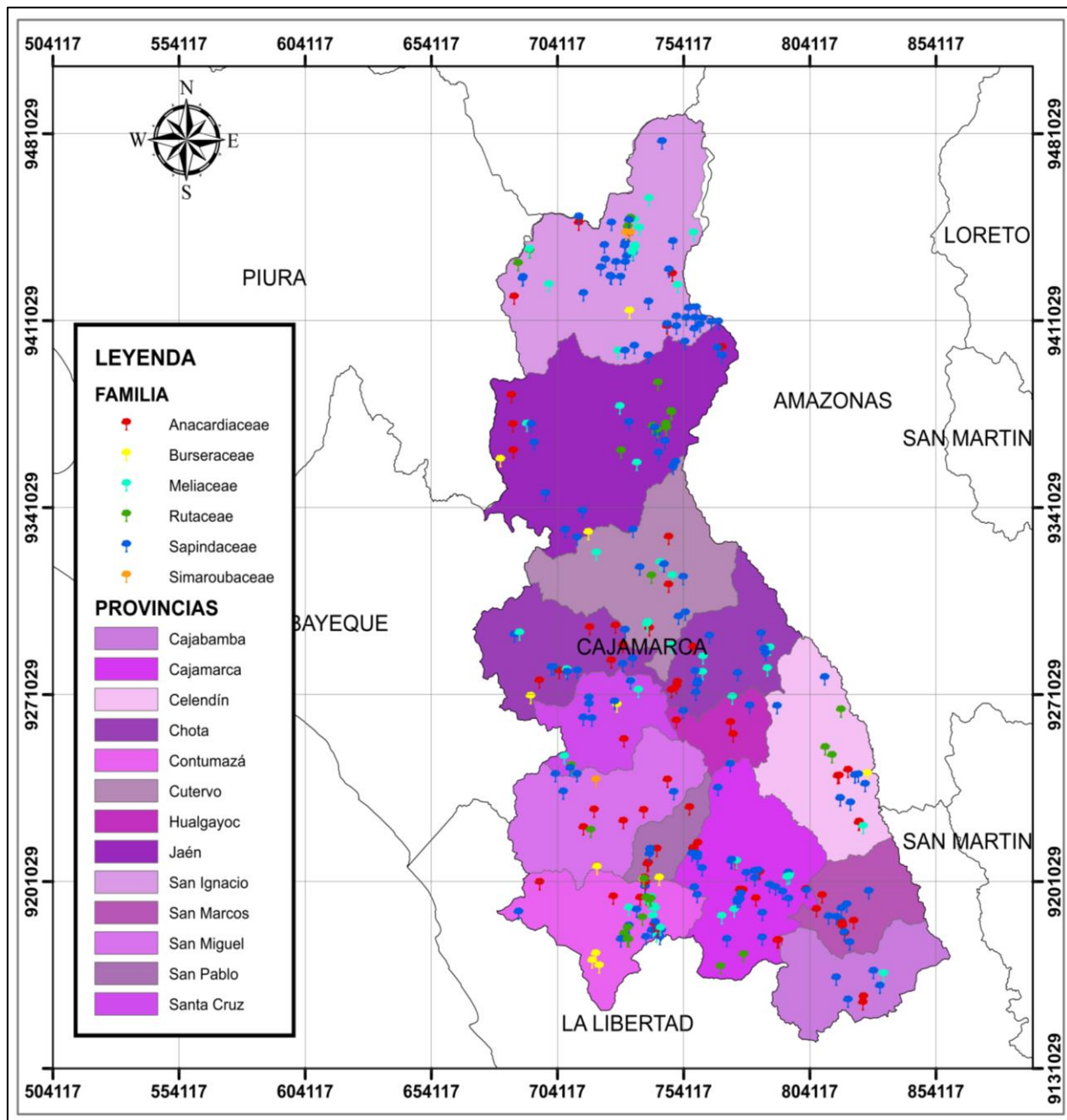
**Figura 6**

*Distribución de especies del Orden Sapindales por provincia, en el departamento de Cajamarca*



**Figura 7**

*Fitogeografía de las especies en las provincias del departamento de Cajamarca*



Con el presente estudio se puede afirmar que Cajamarca es una importante área de estudio del Orden Sapindales, sobre todo en las familias Anacardiaceae y Sapindaceae, ya que sus especies están presentes en todas las provincias. Aún debe continuarse con la investigación de nuevos registros, para indicar mejor la distribución, ya que hay algunos vacíos, que deberían priorizarse como un tema de investigación en futuros estudios florísticos, como en las provincias de Cajabamba, San Marcos, Hualgayoc y San pablo, ya que hay muy pocos registros en estas provincias.

Asimismo, cabe indicar que es posible que las condiciones climáticas que presenta y por la extensión boscosa de la provincia de San Ignacio, así como las exploraciones que se han realizado en dicho lugar, influye en la cantidad de especies registradas.

Además, es importante indicar que la *Cedrela kuelapensis* de la familia Meliaceae se ha registrado por primera vez en el bosque seco de Hualango, ubicado en el distrito de Sitacocha, provincia de Cajabamba (Goicochea, 2019), ya que esta había sido registrada únicamente en Utcubamba y en las áreas de conservación privadas de Milpuj en Chahapoyas; ambas en Amazonas (Pennington *et al.* 2003).

#### **4.2.2. Por pisos altitudinales**

El Orden Sapindales, por pisos altitudinales, se distribuyen desde los 300 hasta los 4000 m. Este gradiente se ha clasificado en siete pisos altitudinales de 500 m de rango. El piso altitudinal con mayor número de especies se registra entre los 1300 a 1800 m., con un total de 42 especies, correspondiendo al 46.15%. Los que presentaron menor número de especies fue el piso de 3300 a 4000 m., con solo tres especies, que corresponden al 3.30% del total (Figura 8).

La familia Anacardiaceae presenta mayor riqueza, porque se distribuye en todos los pisos altitudinales, seguido de las familias Meliaceae, Rutaceae y Sapindaceae, que se distribuyen en seis pisos altitudinales, y la familia Simaroubaceae presenta menos distribución, ya que se localiza en dos pisos altitudinales. A nivel de géneros, *Mauria* (Anacardiaceae), se encuentra en todos los pisos altitudinales, seguido de los géneros *Llagunoa* (Sapindaceae), *Serjania* (Sapindaceae) y *Zanthoxylum* (Rutaceae), que se presenta en seis pisos altitudinales. Por otro lado, los géneros que concurren en un solo piso son: *Athyana* (Sapindaceae) de 800-1300m, *Picrasma* (1300-1800m), *Simarouba* (800-1300m) y *Tapirira* (1300-1800m) son los que se muestran en un solo piso altitudinal. En cuanto a especies, *Mauria heterophylla* se muestra en todos los pisos altitudinales, seguido de *Llagunoa nitida* que está presente en seis pisos altitudinales; asimismo, las especies de *Mauria simplicifolia* y *Cupania latifolia* están presentes en 5 pisos altitudinales y las especies presentes en una sola gradiente son: *Cardiospermum halicacabum*, *Cedrela fissilis*, *Esenbeckia cornuta*, *Paullinia bidentata*, *P. tarapotensis*, *P. spicata*, *Serjania dibotrya*, *S. grandis* y *S. glabrata* de 300 a 800m; *Athyana weinmanniifolia*, *Paullinia bilobulata*, *P. eriocarpa*, *P. uchocacha*, *P. elegans* subsp. *neglecta*, *Serjania ampelopsis*, *S. leucosepala*, *S. meridionalis*, *Zanthoxylum lepidopteriphilum* de 800 a 1300 m; *Allophylus incanus*, *Paullinia alata*, *P. alata* subsp. *loretana*, *P. fuscescens*, *Picrasma excelsa*, *Serjania paludosa*, *S. paniculata*, *Tapirira guianensis*, *Urvillea ulmacea*, *Zanthoxylum eliasii*, *Z. sprucei* de 1300 a 1800 m; *Allophylus stenodictyus*, *Serjania aluligera*, *Zanthoxylum quinduense* de 1800 a 2300; *Mauria peruviana*, *M. trichothyrsa*, *Ruagea pubescens*, *Serjania acoma*, *S. clematidea*, *S. membranacea*, *S. foveata*, *Trichilia ulei*, *Zanthoxylum caribaeum* de 2300 a 2800 m y *Paullinia subauriculata* de 2800 a 3300 m. A continuación, se muestra la distribución correspondiente.

**Tabla 13**

*Distribución por pisos altitudinales, de las especies pertenecientes a las diferentes familias del Orden Sapindales, en el departamento de Cajamarca*

<b>300 – 800</b>	
<b>Anacardiaceae</b>	<b>Sapindaceae</b>
<i>Loxopterygium huasango</i> Spruce ex Engl.	<i>Cardiospermum grandiflorum</i> Sw.
<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.
<b>Burseraceae</b>	<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.
<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.	<i>Paullinia bidentata</i> Radlk.
<b>Meliaceae</b>	<i>Paullinia spicata</i> Benth.
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	<i>Paullinia tarapotensis</i> Radlk.
<i>Cedrela odorata</i> L.	<i>Sapindus saponaria</i> L.
<b>Rutaceae</b>	<i>Serjania dibotrya</i> Poepp. & Endl.
<i>Dictyoloma peruvianum</i> Planch.	<i>Serjania glabrata</i> Kunth
<i>Esenbeckia cornuta</i> Engl.	<i>Serjania grandis</i> Seem.
<i>Zanthoxylum culantrillo</i> Kunth	<i>Serjania mollis</i> kunth
<i>Zanthoxylum marionense</i> Reynel	<i>Serjania peruviana</i> Radlk.
<i>Zanthoxylum rigidum</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	<i>Serjania rubicaulis</i> Benth. ex Radlk.
	<i>Urvillea peruviana</i> Ferrucci
<b>Total 24 (26.37%)</b>	
<b>800 – 1300</b>	
<b>Anacardiaceae</b>	<b>Sapindaceae</b>
<i>Loxopterygium huasango</i> Spruce ex Engl.	<i>Cardiospermum grandiflorum</i> Sw.
<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	<i>Cupania latifolia</i> Kunth
<i>Toxicodendron striatum</i> (Ruiz & Pav.) Kuntze	<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.
	<i>Paullinia bilobulata</i> Radlk.

<b>Burseraceae</b>	<i>Paullinia elegans</i> subsp. <i>neglecta</i> (Radlk.) DR Simpson
<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.	<i>Paullinia eriocarpa</i> Triana & Planch.
<b>Meliaceae</b>	<i>Paullinia uchocacha</i> J.F. Macbr.
<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth	<i>Sapindus saponaria</i> L.
<b>Rutaceae</b>	<i>Serjania ampelopsis</i> Planch. & Linden ex Triana & Planch.
<i>Dictyoloma peruvianum</i> Planch.	<i>Serjania leucosepala</i> Radlk.
<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	<i>Serjania meridionalis</i> Cambess.
<i>Zanthoxylum lepidopteriphilum</i> Reynel	<i>Serjania mollis</i> kunth
<i>Zanthoxylum mantaro</i> J.F. Macbr.	<i>Serjania oxyphylla</i> Kunth
<i>Zanthoxylum marionense</i> Reynel	<i>Serjania peruviana</i> Radlk.
<i>Zanthoxylum rigidum</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	<i>Serjania rubicaulis</i> Benth. ex Radlk.
<b>Sapindaceae</b>	<i>Urvillea peruviana</i> Ferrucci
<i>Allophylus floribundus</i> (Poepp.) Radlk.	<b>Simaroubaceae</b>
<i>Athyana weinmanniifolia</i> (Grisebach) Radlk.	<i>Simarouba amara</i> Aubl.

---

**Total 30 (32.96%)**

---

**1300 – 1800**

---

<b>Anacardiaceae</b>	<i>Zanthoxylum sprucei</i> Engl.
<i>Loxopterygium huasango</i> Spruce ex Engl.	<b>Sapindaceae</b>
<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	<i>Allophylus densiflorus</i> Radlk.
<i>Mauria simplicifolia</i> Kunth	<i>Allophylus incanus</i> Radlk.
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	<i>Allophylus punctatus</i> (Poepp.) Radlk.
<b>Burseraceae</b>	<i>Cardiospermum corindum</i> L.
<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.	<i>Cupania cinerea</i> Poepp. & Endl.
<b>Meliaceae</b>	<i>Cupania latifolia</i> Kunth

<i>Cedrela angustifolia</i> Moc. & Sessé ex DC.	<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.
<i>Cedrela kuelapensis</i> T.D. Penn. & Daza	<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.
<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz.	<i>Paullinia alata</i> (Ruiz & Pav.) Don
<i>Cedrela nebulosa</i> T.D. Penn. & Daza	<i>Paullinia alata</i> subsp. <i>loretana</i> (J.F. Macbr.) D.R. Simpson
<i>Cedrela odorata</i> L.	<i>Paullinia fuscescens</i> Kunth
<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	<i>Paullinia ingifolia</i> Rich. ex Juss.
<i>Schmardaea microphylla</i> (Hook.) H. Karst. ex C. Muell.	<i>Sapindus saponaria</i> L.
<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth	<i>Serjania calligera</i> Radlk.

**Rutaceae**

<i>Amyris sandemanii</i> Sandwith	<i>Serjania paludosa</i> Cambess.
<i>Dictyoloma peruvianum</i> Planch.	<i>Serjania paniculata</i> Kunth
<i>Esenbeckia warscewiczii</i> Engl.	<i>Serjania peruviana</i> Radlk.
<i>Zanthoxylum culantrillo</i> Kunth	<i>Serjania parvifolia</i> Kunth
<i>Zanthoxylum eliasii</i> D.M. Porter	<i>Serjania sufferuginea</i> Radlk.
<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	<i>Urvillea ulmacea</i> Kunth
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	

**Simaroubaceae**

*Picrasma excelsa* (Sw.) Planch.

---

**Total 42 especies (46.15%)**

---

**1800 – 2300**

**Anacardiaceae**

*Loxopterygium huasango* Spruce ex Engl.

*Mauria heterophylla* Kunth

*Mauria simplicifolia* Kunth

*Schinus molle* L.

*Toxicodendron striatum* (Ruiz & Pav.) Kuntze

**Burseraceae**

*Bursera graveolens* (Kunth) Triana y Planch.

*Zanthoxylum quinduense* Tul.

*Zanthoxylum rhoifolium* Lam.

**Sapindaceae**

*Allophylus coriaceus* Radlk.

*Allophylus densiflorus* Radlk.

*Allophylus floribundus* (Poepp.) Radlk.

*Allophylus mollis* (Kunth) Radlk.

*Allophylus punctatus* (Poepp.) Radlk.

**Meliaceae**

*Cedrela kuelapensis* T.D. Penn. & Daza  
*Cedrela montana* Moritz ex Turcz.  
*Cedrela nebulosa* T.D. Penn. & Daza  
*Guarea kunthiana* A. Juss.  
*Ruagea glabra* Triana & Planch.  
*Ruagea hirsuta* (C.DC.) Harms  
*Schmardaëa microphylla* (Hook.) H.  
 Karst. ex C. Muell.  
*Trichilia tomentosa* Kunth

**Rutaceae**

*Amyris sandemanii* Sandwith  
*Esenbeckia warscewiczii* Engl.  
*Zanthoxylum melanostictum* Schltld. &  
 cham.

*Allophylus stenodictyus* Radlk.  
*Cardiospermum corindum* L.  
*Cupania cinerea* Poepp. & Endl.  
*Cupania latifolia* Kunth  
*Dodonaea viscosa* (L.) Jacq.  
*Llagunoa nitida* Ruiz & Pav.  
*Paullinia ingifolia* Rich. ex Juss.  
*Serjania aluligera* Radlk.  
*Serjania brachyptera* Radlk.  
*Serjania calligera* Radlk.  
*Serjania oxyphylla* Kunth  
*Serjania parvifolia* Kunth  
*Serjania sufferuginea* Radlk.

---

**Total 37 (40.66%)**

---

**2300 – 2800**

**Anacardiaceae**

*Mauria heterophylla* Kunth  
*Mauria peruviana* Cuatrecasas  
*Mauria simplicifolia* Kunth  
*Mauria trichothyrsa* Loes.  
*Schinus molle* L.

**Burseraceae**

*Bursera graveolens* (Kunth) Triana y  
 Planch.

**Meliaceae**

*Cedrela angustifolia* Moc. & Sessé ex DC.  
*Cedrela kuelapensis* T.D. Penn. & Daza  
*Cedrela montana* Moritz ex Turcz.

*Zanthoxylum caribaeum* Lam.  
*Zanthoxylum mantaro* J.F. Macbr.  
*Zanthoxylum melanostictum* Schltld. &  
 cham.

**Sapindaceae**

*Allophylus coriaceus* Radlk.  
*Allophylus densiflorus* Radlk.  
*Allophylus mollis* (Kunth) Radlk.  
*Cardiospermum corindum* L.  
*Cupania cinerea* Poepp. & Endl.  
*Cupania latifolia* Kunth  
*Dodonaea viscosa* (L.) Jacq.  
*Llagunoa nitida* Ruiz & Pav.



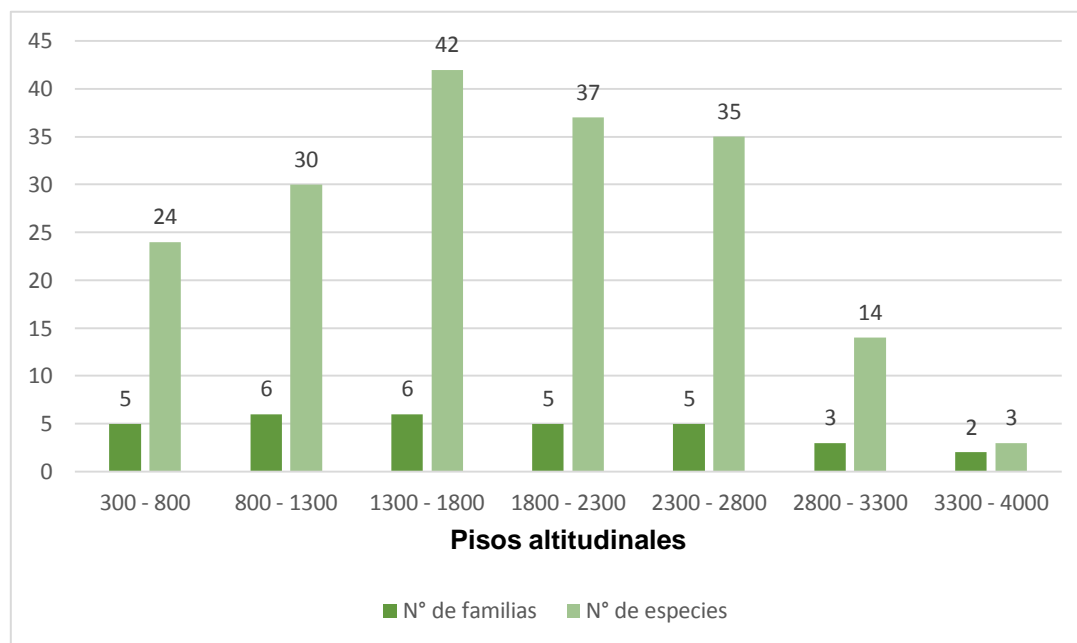
<i>Cedrela odorata</i> L.	<i>Sapindus saponaria</i> L.
<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	<i>Serjania acoma</i> Radlk.
<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	<i>Serjania brachyptera</i> Radlk.
<i>Ruagea hirsuta</i> (C.DC.) Harms	<i>Serjania clematidea</i> Triana & Planch.
<i>Ruagea pubescens</i> H. Karst.	<i>Serjania foveata</i> Griseb.
<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth	<i>Serjania membranacea</i> Splitg.
<i>Trichilia ulei</i> C. DC.	<i>Serjania sufferuginea</i> Radlk.
<b>Rutaceae</b>	<i>Urvillea peruviana</i> Ferrucci
<b>Total 35 (38.46%)</b>	
<b>2800 – 3300</b>	
<b>Anacardiaceae</b>	<b>Sapindaceae</b>
<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	<i>Allophylus densiflorus</i> Radlk.
<i>Mauria simplicifolia</i> Kunth	<i>Allophylus mollis</i> (Kunth) Radlk.
<b>Meliaceae</b>	<i>Cupania latifolia</i> Kunth
<i>Cedrela kuelapensis</i> T.D. Penn. & Daza	<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.
<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz.	<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.
<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	<i>Paullinia subauriculata</i> Radlk.
<i>Ruagea hirsuta</i> (C.DC.) Harms	<i>Serjania brachyptera</i> Radlk.
	<i>Serjania sufferuginea</i> Radlk.
<b>Total 14 (15.38%)</b>	
<b>3300 – 4000</b>	
<b>Anacardiaceae</b>	<b>Rutaceae</b>
<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	<i>Zanthoxylum mantaro</i> J.F. Macbr.
<i>Mauria simplicifolia</i> Kunth	
<b>Total 3 (3.30%)</b>	

Los registros muestran la amplitud en rangos altitudinales en los que se le puede encontrar (300-4000 m.) al Orden Sapindales, aunque de los 1300 a 2800 m. presenta mayor riqueza, por concentrar a más cantidad de especies; Además, es importante destacar que los resultados muestran que la *Cedrela odorata* se distribuye en tres pisos altitudinales que son:

300 a 800, 1300 a 1800 y 2300 a 2800; y la *Cedrela montana* entre los 1300 a 3300, sin embargo, en la investigación realizada por Lozano (2020) en las provincias de Condorcanqui, Bagua y Bongará, departamento de Amazonas registra a la especie *Cedrela odorata* en un rango altitudinal de 250 a 1200 m. y *Cedrela montana* se encuentra en un rango altitudinal 750 a 2100 m.

### Figura 8

*Distribución de las especies del Orden Sapindales por pisos altitudinales en el departamento de Cajamarca*



#### 4.2.3. Por vertientes.

El departamento de Cajamarca cuenta con 2 vertientes hidrográficas, que son la vertiente Oriental y la vertiente Occidental y según el presente estudio las especies del Orden Sapindales se distribuye en ambas vertientes, donde la Oriental presenta un total de 15 géneros y 47 especies (51.65%) y la Occidental con 5 géneros y 11 especies (12.09%) (Figura 9).

Las seis familias del Orden se distribuyen en las 2 vertientes, la familia Sapindaceae presenta mayor riqueza en ambas vertientes, ya que en la Oriental está representada con 10 géneros y 44 esp. y en la Occidental con ocho géneros y 22 esp.; y las familias con menor distribución son: Burseraceae y Simaroubaceae con una sola especie en ambas vertientes. En cuanto a géneros, *Loxopterygium*, *Mauria*, *Schinus* (Anacardiaceae); *Bursera* (Burseraceae); *Cedrela*, *Guarea*, *Ruagea*, *Schmardaea*, *Trichilia* (Meliaceae); *Esenbeckia*, *Zanthoxylum* (Rutaceae); *Allophylus*, *Cardiospermum*, *Cupania*, *Dodonaea*, *Llagunoa*, *Sapindus*, *Serjania* y *Urvillea* (Sapindaceae); están presentes en ambas vertientes; asimismo, los géneros presentes en una sola vertiente son: *Tapirira* y *Toxicodendron* (Anacardiaceae); *Dictyoloma* (Rutaceae), *Athyana* y *Paullinia* (Sapindaceae) y *Simarouba* (Simaroubaceae) en la Oriental; *Amyris* (Rutaceae) y *Picrasma* (Simaroubaceae) en la Occidental (Tabla 14). A continuación, se muestra la distribución correspondiente.

**Tabla 14** Distribución de las especies del Orden Sapindales por vertientes

<b>Vertiente Oriental</b>	
<b>Anacardiaceae</b>	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.
	<i>Paullinia alata</i> (Ruiz & Pav.) Don
<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	<i>Paullinia alata</i> subsp. <i>loretana</i> (J.F. Macbr.) D.R. Simpson
<i>Mauria trichothyrsa</i> Loes.	<i>Paullinia bidentata</i> Radlk.
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	<i>Paullinia bilobulata</i> Radlk.
<i>Toxicodendron striatum</i> (Ruiz & Pav.) Kuntze	<i>Paullinia elegans</i> subsp. <i>neglecta</i> (Radlk.) DR Simpson
<b>Meliaceae</b>	<i>Paullinia eriocarpa</i> Triana & Planch.
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	<i>Paullinia fuscescens</i> Kunth
<i>Cedrela nebulosa</i> T.D. Penn. & Daza	<i>Paullinia ingifolia</i> Rich. ex Juss.
<i>Cedrela odorata</i> L.	<i>Paullinia spicata</i> Benth.
<i>Ruagea hirsuta</i> (C.DC.) Harms	<i>Paullinia subauriculata</i> Radlk.

*Ruagea pubescens* H. Karst.

*Trichilia ulei* C. DC.

**Rutaceae**

*Dictyoloma peruvianum* Planch.

*Esenbeckia cornuta* Engl.

*Zanthoxylum culantrillo* Kunth

*Zanthoxylum eliasii* D.M. Porter

*Zanthoxylum marionense* Reynel

*Zanthoxylum melanostictum* Schlttdl. & cham.

*Zanthoxylum quinduense* Tul.

*Zanthoxylum rigidum* Humb. & Bonpl. ex Willd

*Zanthoxylum sprucei* Engl.

**Sapindaceae**

*Allophylus stenodictyus* Radlk.

*Athyana weinmanniifolia* (Grisebach) Radlk.

*Cardiospermum grandiflorum* Sw.

*Paullinia tarapotensis* Radlk.

*Paullinia uchocacha* J.F. Macbr.

*Serjania clematidea* Triana & Planch.

*Serjania dibotrya* Poepp. & Endl.

*Serjania foveata* Griseb.

*Serjania glabrata* Kunth

*Serjania grandis* Seem.

*Serjania leucosepala* Radlk.

*Serjania meridionalis* Cambess.

*Serjania mollis* Kunth

*Serjania paludosa* Cambess.

*Serjania paniculata* Kunth

*Serjania peruviana* Radlk.

*Serjania rubicaulis* Benth. ex Radlk.

**Simaroubaceae**

*Simarouba amara* Aubl.

---

**Total: 47 especies (51.65%)**

---

**Vertiente Occidental**

---

**Rutaceae**

*Amyris sandemanii* Sandwith

*Zanthoxylum caribaeum* Lam.

*Zanthoxylum culantrillo* Kunth

*Zanthoxylum lepidopteriphilum* Reynel

*Serjania aluligera* Radlk.

*Serjania ampelopsis* Planch. & Linden ex Triana & Planch.

*Serjania calligera* Radlk.

*Serjania membranacea* Splitg.

*Urvillea ulmacea* Kunth

**Sapindaceae**

*Serjania acoma* Radlk.

**Simaroubaceae**

*Picrasma excelsa* (Sw.) Planch.

---

**Total: 11 especies (12.09%)**

---

---

**Ambas vertientes**

---

<b>Anacardiaceae</b>	<i>Zanthoxylum mantaro</i> J.F. Macbr.
<i>Loxopterygium huasango</i> Spruce Engl.	ex <i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.
<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	<b>Sapindaceae</b>
<i>Mauria peruviana</i> Cuatrecasas	<i>Allophylus coriaceus</i> Radlk.
<i>Mauria simplicifolia</i> Kunth	<i>Allophylus densiflorus</i> Radlk.
<i>Schinus molle</i> L.	<i>Allophylus floribundus</i> (Poepp.) Radlk.
<b>Burseraceae</b>	<i>Allophylus mollis</i> (Kunth) Radlk.
<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.	<i>Allophylus punctatus</i> (Poepp.) Radlk.
<b>Meliaceae</b>	<i>Cardiospermum corindum</i> L.
<i>Cedrela angustifolia</i> Moc. & Sessé ex DC.	<i>Cupania cinerea</i> Poepp. & Endl.
<i>Cedrela kuelapensis</i> T.D. Penn. & Daza	<i>Cupania latifolia</i> Kunth
<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz.	<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.
<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.
<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	<i>Sapindus saponaria</i> L.
<i>Schmardaea microphylla</i> (Hook.) Karst. ex C. Muell.	H. <i>Serjania brachyptera</i> Radlk.
<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth	<i>Serjania oxyphylla</i> Kunth
<b>Rutaceae</b>	<i>Serjania parvifolia</i> Kunth
<i>Esenbeckia warscewiczii</i> Engl.	<i>Serjania sufferuginea</i> Radlk.
<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	<i>Urvillea peruviana</i> Ferrucci

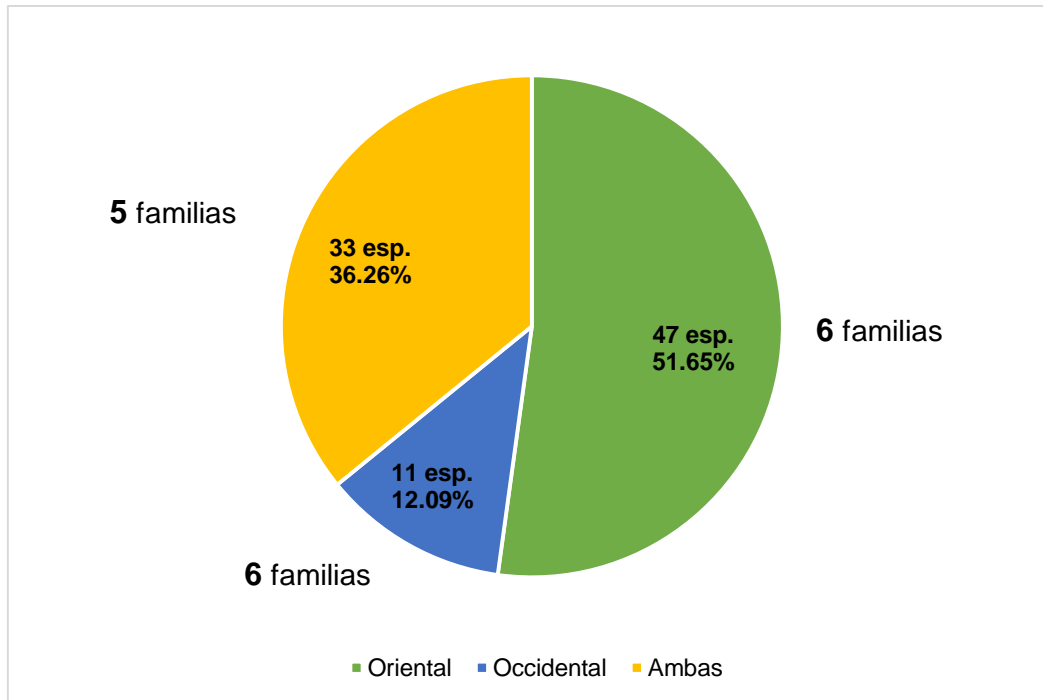
---

**Total: 33 especies (36.26%)**

---

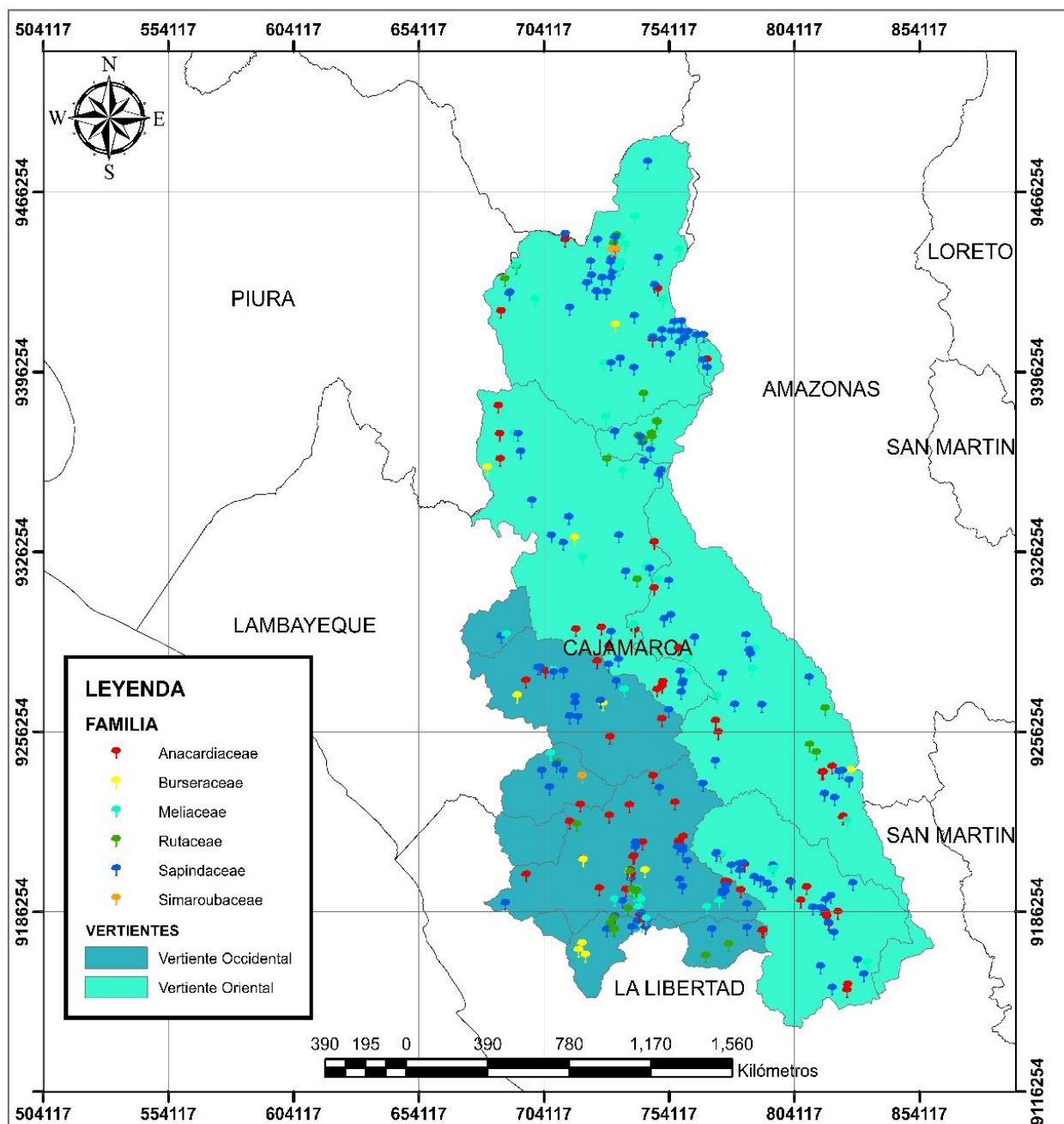
**Figura 9**

*Distribución de las especies del Orden Sapindales por vertientes*



**Figura 10**

*Fitogeografía del Orden Sapindales por vertientes*



#### 4.2.4. Por áreas naturales protegidas

El departamento de Cajamarca cuenta con nueve áreas de conservación privada y seis áreas naturales protegidas (SERNANP, 2020). Las especies del Orden Sapindales se encuentran distribuidas en cuatro áreas de conservación privada y en cinco áreas naturales protegidas. En el cual varían de uno a 20 especies por área, donde el Santuario Nacional Tabaconas Namballe presenta la mayor cantidad con el 21.98%, seguido del Parque Nacional de Cutervo y el Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá, con 16 y 13 especies, respectivamente; y las que presentan menor cantidad son: las área de conservación privada Páramos y Bosques Montanos, Paraíso de la Comunidad Campesina San Felipe; Comunidad Campesina San Juan de Sallique y el bosque de Protección Pagaibamba con el 1.10% (Figura 11).

Las familias Sapindaceae y Anacardiaceae presentan mayor riqueza en las áreas naturales, puesto que están presentes en ocho y seis ANP, respectivamente; y las que se muestran en una sola área Natural son: Burseraceae en el área de conservación privada Utco y Simarobaceae en el refugio de vida silvestre Bosques Nublados de Udimá. De los 28 géneros identificados, solo 22 se distribuyen en las áreas naturales protegidas para Cajamarca, donde *Mauria* (Anacardiaceae) presenta la mayor riqueza, porque se distribuye en seis ANP, seguido de *Lagunoa* y *Serjania* (Sapindaceae) presentes en cuatro, y los géneros que presentan menor distribución son: *Loxopterygium* (Anacardiaceae), *Schinus* (Anacardiaceae) y *Schmardaea* (Meliaceae) en el Parque Nacional de Cutervo; *Cardiospermum* (Sapindaceae) y *Toxicodendron* (Anacardiaceae) en el Santuario Nacional Tabaconas Namballe; *Esenbeckia* (Rutaceae) y *Urvillea* (Sapindaceae) en Coto de Caza Sunchubamba; *Picrasma* y *Simarouba* (Simaroubaceae) en Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá y *Bursera* (Burseraceae) en el área de conservación privada Utco. Respecto a las especies, tan



solo 45 se distribuyen en las ANP, donde las que presentan mayor riqueza son: *Mauria simplicifolia* (Anacardiaceae), presente en cinco ANP, *Llagunoa nitida* (Sapindaceae) en cuatro, *Cedrela montana* (Meliaceae), *Cupania latifolia* y *Dodonaea viscosa* (Sapindaceae), *Guarea kunthiana* (Meliaceae) y *Mauria heterophylla* (Anacardiaceae) en tres y las especies restantes concurren en dos y una sola área (Tabla 15). A continuación se muestra la distribución de las correspondiente:

**Tabla 15**

*Distribución de las especies por áreas naturales protegidas*

<b>Santuario Nacional Tabaconas Namballe</b>	
<b>Anacardiaceae</b>	<i>Zanthoxylum culantrillo</i> Kunth
<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	<i>Zanthoxylum melanostictum</i> Schldl. y cham.
<i>Toxicodendron striatum</i> (Ruiz & Pav.) Kuntze	<i>Zanthoxylum quinduense</i> Tul.
<b>Meliaceae</b>	<b>Sapindaceae</b>
<i>Cedrela angustifolia</i> Moc. & Sessé ex DC.	<i>Cardiospermum grandiflorum</i> Sw.
<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz.	<i>Cupania cinerea</i> Poepp. & Endl
<i>Cedrela odorata</i> L.	<i>Paullinia elegans</i> subsp. <i>neglecta</i> (Radlk.) DR Simpson
<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	<i>Paullinia tarapotensis</i> Radlk.
<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	<i>Paullinia uchocacha</i> J.F. Macbr.
<i>Ruagea hirsuta</i> (C. DC.) Harms	<i>Serjania dibotrya</i> Poepp. & Endl.
<b>Rutaceae</b>	<i>Serjania peruviana</i> Radlk.
<i>Dictyoloma peruvianum</i> Planch.	<i>Serjania rubicaulis</i> Benth. ex Radlk.
<b>Total 20 (21.98%)</b>	

---

**Parque Nacional de Cutervo**

---

**Anacardiaceae**

*Loxopterygium huasango* Spruce ex Engl.

*Mauria simplicifolia* Kunth

*Schinus molle* L.

**Meliaceae**

*Cedrela montana* Moritz ex Turcz.

*Guarea kunthiana* A. Juss.

*Ruagea glabra* Triana & Planch.

*Ruagea hirsuta* (C. DC.) Harms

*Schmardaea microphylla* (Hook.) H.

Karst. ex C. Muell.

**Rutaceae**

*Zanthoxylum melanostictum* Schltldl. y cham.

**Sapindaceae**

*Allophylus densiflorus* Radlk.

*Cupania latifolia* Kunth

*Dodonaea viscosa* (L.) Jacq.

*Paullinia bidentata* Radlk.

*Paullinia subauriculata* Radlk.

*Serjania aluligera* Radlk.

*Serjania parvifolia* Kunth

---

**Total 16 (17.58%)**

---

---

**Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá**

---

**Anacardiaceae**

*Mauria simplicifolia* Kunth

**Meliaceae**

*Cedrela montana* Moritz ex Turcz.

*Guarea kunthiana* A. Juss.

**Rutaceae**

*Zanthoxylum rhoifolium* Lam.

**Sapindaceae**

*Allophylus densiflorus* Radlk.

*Allophylus floribundus* (Poepp.) Radlk.

*Allophylus punctatus* (Poepp.) Radlk.

*Cupania cinerea* Poepp. & Endl

*Cupania latifolia* Kunth

*Dodonaea viscosa* (L.) Jacq.

*Serjania sufferuginea* Radlk.

**Simaroubaceae**

*Picrasma excelsa* (Sw.) Planch

*Simarouba amara* Aubl.

---

**Total 13 (14.29%)**

---

---

**Coto de Caza Sunchubamba**

---

**Anacardiaceae**

*Mauria heterophylla* Kunth

*Mauria simplicifolia* Kunth

**Rutaceae**

*Esenbeckia warscewiczii* Engl.

**Sapindaceae**

*Allophylus coriaceus* Radlk.

*Allophylus mollis* (Kunth) Radlk.

*Dodonaea viscosa* (L.) Jacq.

*Llagunoa nitida* Ruiz & Pav.

*Serjania oxyphylla* Kunth

*Urvillea ulmacea* Kunth

---

**Total 9 (9.89%)**

---

---

**Área de Conservación Privada Bosque Cachil**

---

**Anacardiaceae**

*Ruagea glabra* Triana & Planch

*Mauria heterophylla* Kunth

*Mauria simplicifolia* Kunth

**Meliaceae**

**Sapindaceae**

*Llagunoa nitida* Ruiz & Pav.

---

**Total 4 (4.40%)**

---

**Área de Conservación Privada Utco**

---

**Burseraceae**

*Bursera graveolens* (Kunth) Triana y  
Planch.

**Sapindaceae**

*Llagunoa nitida* Ruiz & Pav.

---

**Total 2 (2.20%)**

---

**Área de conservación privada Páramos y Bosques Montanos, Paraíso de la  
Comunidad Campesina San Felipe**

---

**Sapindaceae**

*Cupania latifolia* Kunth

---

**Total 1 (1,10%)**

---

**Área de conservación privada Páramos y Bosques Montanos de la Comunidad  
Campesina San Juan de Sallique**

---

**Sapindaceae**

*Llagunoa nitida* Ruiz & Pav.

---

**Total 1 (1,10%)**

---

**Bosque de Protección Pagaibamba**

---

**Anacardiaceae**

*Mauria simplicifolia* Kunth

---

**Total 1 (1,10%)**

---

**Área de Conservación Regional Bosques El Chaupe, Cunia y Chinchiquilla**

---

**Meliaceae**

*Ruagea hirsuta* (C. DC.) Harms

---

**Total 1 (1,10%)**

---

**Figura 11**

*Distribución de especies por Áreas Naturales Protegidas*

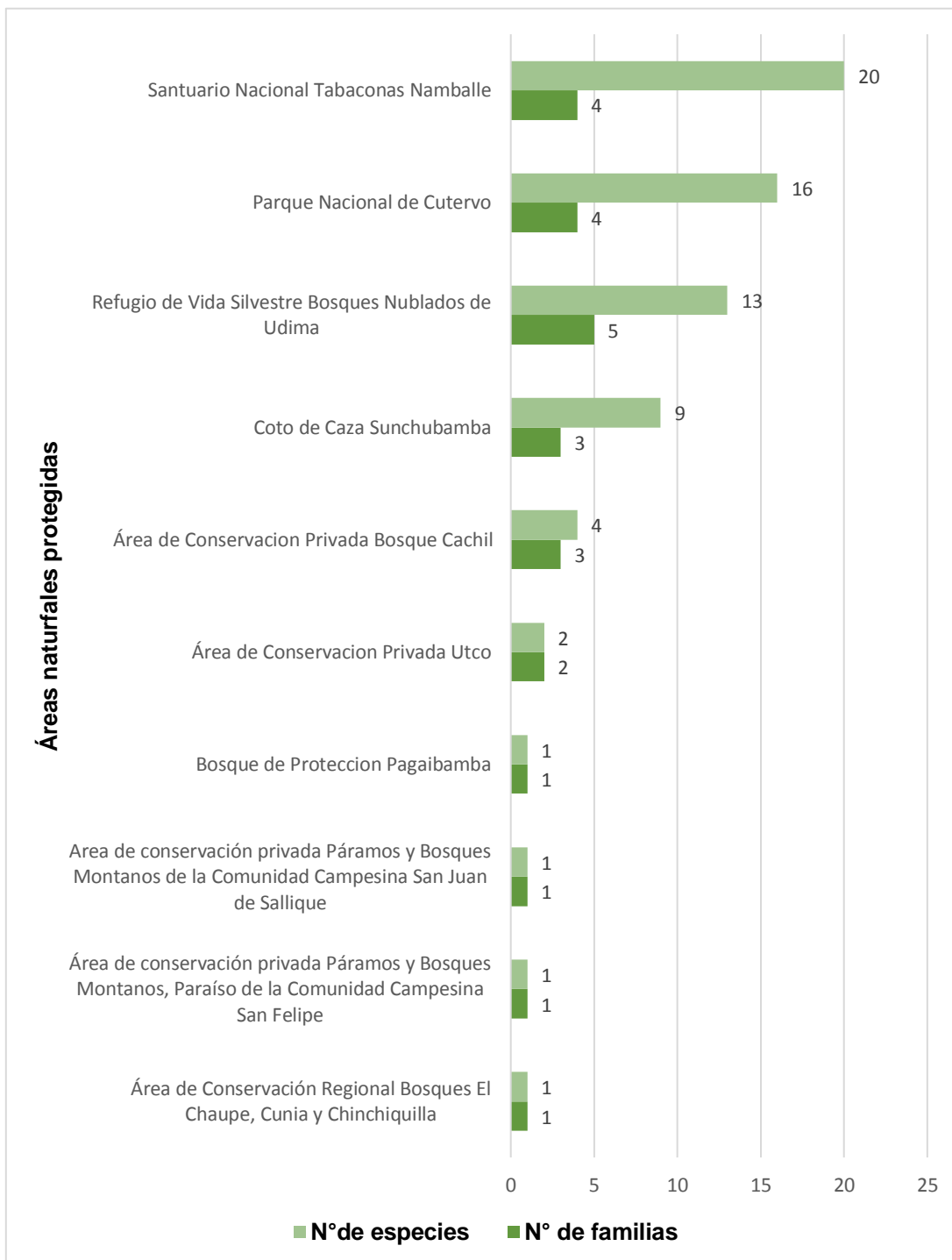
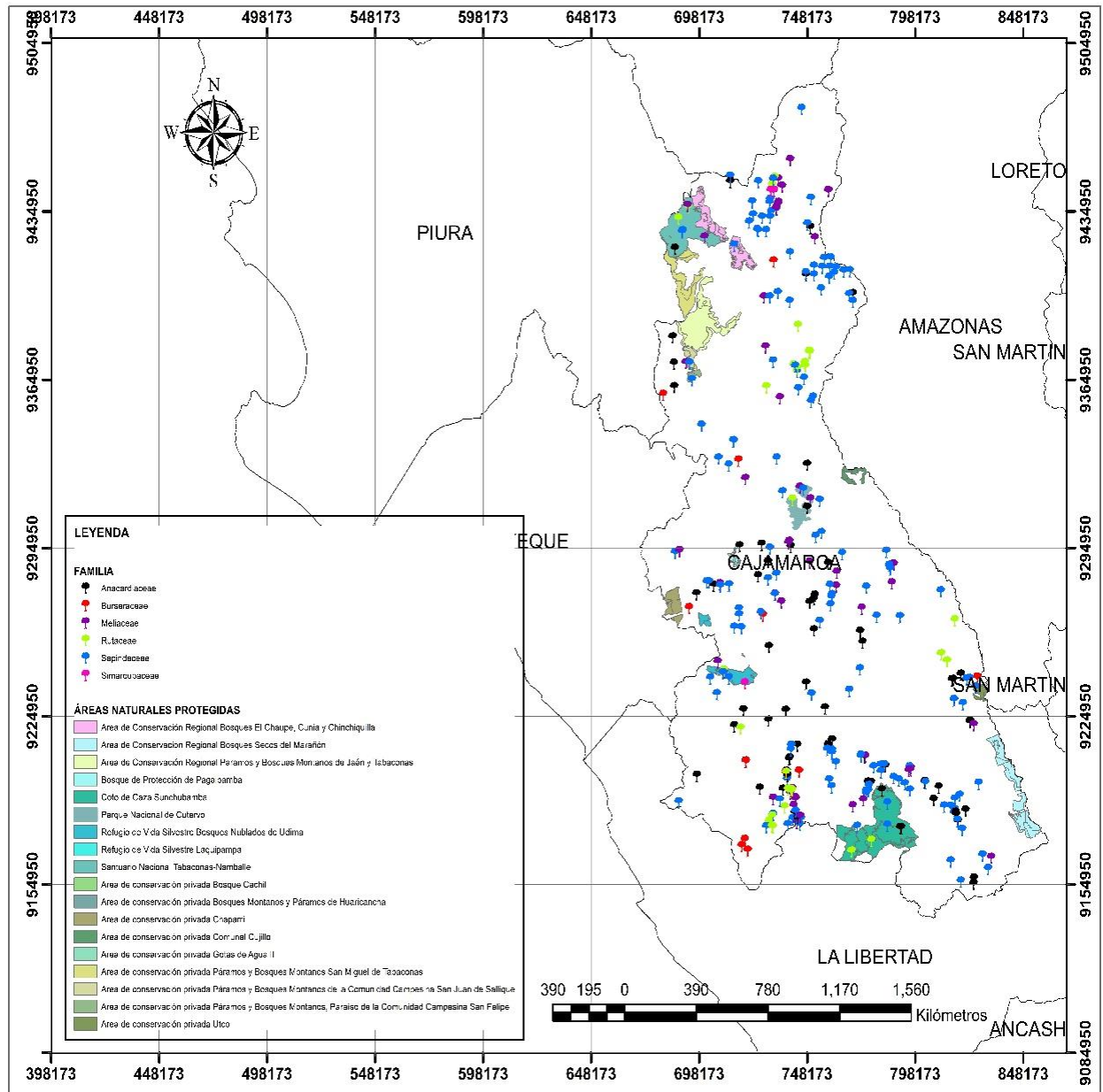


Figura 12

Fitogeografía por Áreas Naturales Protegidas



El presente estudio demuestra que el área natural protegida que alberga mayor cantidad de especies es el Santuario Nacional Tabaconas Namballe, por presentar 20 especies que se distribuyen en cuatro familias; no obstante, (Pérez, 2013) en su trabajo de investigación sobre: “Gestión de Áreas Naturales Protegidas-Santuario Nacional Tabaconas Namballe” en su lista de flora para dicha área natural protegida el Orden Sapindales tan solo presenta nueve especies distribuidas en tres familias. Esto demuestra que se ha prospeccionado mas el área hasta la actualidad, por eso se a incrementado la cantidad de especies. Por otro lado, el Parque Nacional de Cutervo, alberga una serie de comunidades ecológicas, en donde se registra dos familias y cuatro especies del Orden Sapindales (SIBA 2022). Pero, en los herbarios se tiene un registro de cuatro familias y 16 especies, aunque es posible que haya más, si se sigue prospeccionando esta área natural protegida.

#### **4.2.5. Por zonas de vida**

El Perú es un país megadiverso, con 84 de las 117 zonas de vida existentes en el planeta y el departamento de Cajamarca presenta 27 de estas zonas (GORE, 2010). Las especies del Orden Sapindales se encuentran distribuidas en solo 19 zonas de vida, siendo el bosque húmedo Montano Bajo Tropical (bh – MBT), la zona de vida con mayor número de especies, con un total de 37 especies con el 40.66%; mientras que la zona matorral desértico Premontano Tropical (md-PT) presentan una sola especie que representa el 1.10% (Figura 13).

La familia Sapindaceae presenta mayor distribución por zonas de vida, ya que está presente en 17 zonas, seguido de Anacardiaceae y Rutaceae concurrentes en 15 y 14 zonas, respectivamente; y, Simaroubaceae con menor distribución, presente solo en dos zonas. Con respecto a géneros los que presentan mayor riqueza son: *Serjania* (Sapindaceae) concurre en

15 zonas de vida, seguido de *Llagunoa* (Sapindaceae) y *Mauria* (Anacardiaceae) presentes en 12 zonas, y la de menor concurrencia es: *Picrasma* (Simaroubaceae) presente en una sola zona. En las especies que presentan mayor riqueza son: *Llagunoa nítida* y *Mauria heterophylla*, ya que concurren en 12 y 11 zonas de vida, respectivamente; y las especies con menor riqueza, por presentarse en una sola zona son: *Allophylus stenodictyus* (Sapindaceae) en **bs-PT**, *A. incanus* en **ee-MBT**, *Cardiospermum halicacabum* (Sapindaceae) en **bs-T/bh-S**, *Cedrela fissilis* (Meliaceae) en **bh-PT**, *Paullinia alata* subsp. *loretana* (Sapindaceae) en **bh-PT**, *P. bidentata* en **bh-PT**, *P. eriocarpa* en **bh-MBT**, *P. bilobulata* en **bmh-PT**, *P. fuscescens* en **bmh-PT**, *P. ingifolia* en **bmh-PT**, *P. tarapotensis* en **bh-PT**, *P. subauriculata* en **bmh-MT**, *P. elegans* subsp. *neglecta* en **bh-PT**, *P. uchocacha* en **bh-PT**, *P. spicata* en **bms-T**, *P. alata* en **bmh-PT**, *Picrasma excelsa* (Simaroubaceae) en **bh-MBT**, *Ruagea pubescens* (Meliaceae) en **bh-MBT**, *S. aluligera* (Sapindaceae) en **bs-PT**, *S. acoma* en **ee-MBT**, *S. clematidea* en **bs-PT**, *S. ampelopsis* en **me-PT**, *S. dibotrya* en **bh-PT**, *S. leucosepala* en **bmh-PT/bh-MT**, *S. membranacea* en **me-PT**, *S. meridionalis* en **bms-T**, *S. paludosa* en **bms-T**, *S. paniculata* en **bmh-PT**, *S. foveata* en **bs-PT**, *Trichilia ulei* (Meliaceae) en **bh-PT**, *Zanthoxylum caribaeum* (Rutaceae) en **bh-MBT**, *Z. eliasii* en **bh-PT**, *Z. lepidopteriphilum* en **me-PT**, *Z. quinduense* en **bh-MBT** y *Z. sprucei* en **bh-PT** (Tabla 16).

**Tabla 16**

*Distribución de las especies del Orden Sapindales según zonas de vida en el departamento de Cajamarca*

<b>bh-MBT, bosque húmedo Montano Bajo Tropical</b>	
<b>Anacardiaceae</b>	<i>Zanthoxylum mantaro</i> J.F. Macbr.
<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	<i>Zanthoxylum quinduense</i> Tul.
<i>Mauria peruviana</i> Cuatrecasas	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.
	<i>Zanthoxylum melanostictum</i> Schltldl. & cham.
<i>Mauria simplicifolia</i> Kunth	
<i>Mauria trichothyrsa</i> Loes.	<b>Sapindaceae</b>
<i>Schinus molle</i> L.	<i>Allophylus coriaceus</i> Radlk.
<i>Toxicodendron striatum</i> (Ruiz & Pav.) Kuntze	<i>Allophylus densiflorus</i> Radlk.
	<i>Allophylus mollis</i> (Kunth) Radlk.
<b>Meliaceae</b>	
<i>Cedrela angustifolia</i> Moc. & Sessé ex DC.	<i>Allophylus punctatus</i> (Poepp.) Radlk.
<i>Cedrela kuelapensis</i> T.D. Penn. & Daza	<i>Cardiospermum corindum</i> L.
<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz.	<i>Cupania cinerea</i> Poepp. & Endl.
<i>Cedrela nebulosa</i> T.D. Penn. & Daza	<i>Cupania latifolia</i> Kunth
<i>Cedrela odorata</i> L.	<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.
<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.
<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	<i>Paullinia eriocarpa</i> Triana & Planch.
<i>Ruagea hirsuta</i> (C.DC.) Harms	<i>Sapindus saponaria</i> L.
<i>Ruagea pubescens</i> H. Karst.	<i>Serjania brachyptera</i> Radlk.
<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth	<i>Serjania sufferuginea</i> Radlk.
	<b>Simaroubaceae</b>
<b>Rutaceae</b>	<i>Picrasma excelsa</i> (Sw.) Planch.
<i>Esenbeckia warscewiczii</i> Engl.	<i>Simarouba amara</i> Aubl.
<i>Zanthoxylum caribaeum</i> Lam.	
<b>Total: 37 especies (40.66%)</b>	



---

**bh-PT, bosque húmedo Premontano Tropical**

---

<b>Anacardiaceae</b>	<i>Zanthoxylum rigidum</i> Humb. & Bonpl. ex Willd
<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	<i>Zanthoxylum sprucei</i> Engl.
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	<b>Sapindaceae</b>
<i>Toxicodendron striatum</i> (Ruiz & Pav.) Kuntze	<i>Cardiospermum grandiflorum</i> Sw.
<b>Burseraceae</b>	<i>Cupania cinerea</i> Poepp. & Endl.
<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.	<i>Cupania latifolia</i> Kunth
<b>Meliaceae</b>	<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	<i>Paullinia alata</i> subsp. <i>loretana</i> (J.F. Macbr.) D.R. Simpson
<i>Cedrela nebulosa</i> T.D. Penn. & Daza	<i>Paullinia bidentata</i> Radlk.
<i>Cedrela odorata</i> L.	<i>Paullinia elegans</i> subsp. <i>neglecta</i> (Radlk.) DR Simpson
<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth	<i>Paullinia tarapotensis</i> Radlk.
<i>Trichilia ulei</i> C. DC.	<i>Paullinia uchocacha</i> J.F. Macbr.
<b>Rutaceae</b>	<i>Sapindus saponaria</i> L.
<i>Dictyoloma peruvianum</i> Planch.	<i>Serjania dibotrya</i> Poepp. & Endl.
<i>Esenbeckia cornuta</i> Engl.	<i>Serjania grandis</i> Seem.
<i>Zanthoxylum eliasii</i> D.M. Porter	<i>Serjania peruviana</i> Radlk.
<i>Zanthoxylum mantaro</i> J.F. Macbr.	<i>Serjania rubicaulis</i> Benth. ex Radlk.
<i>Zanthoxylum marionense</i> Reynel	<i>Serjania glabrata</i> Kunth
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	<i>Serjania oxyphylla</i> Kunth
<hr/> <b>Total: 33 especies (36.26%)</b> <hr/>	

---

**bs-PT, bosque seco Premontano Tropical**

---

<b>Anacardiaceae</b>	<i>Allophylus densiflorus</i> Radlk.
<i>Loxopterygium huasango</i> Spruce ex Engl.	<i>Allophylus mollis</i> (Kunth) Radlk.
<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	<i>Allophylus punctatus</i> (Poepp.) Radlk.
<i>Schinus molle</i> L.	<i>Allophylus stenodictyus</i> Radlk.

*Toxicodendron striatum* (Ruiz & Pav.)  
Kuntze

**Meliaceae**

*Cedrela kuelapensis* T.D. Penn. & Daza  
*Cedrela montana* Moritz ex Turcz.  
*Guarea kunthiana* A. Juss.  
*Ruagea glabra* Triana & Planch.  
*Schmardaea microphylla* (Hook.) H.  
Karst. ex C. Muell.  
*Trichilia tomentosa* Kunth

**Rutaceae**

*Esenbeckia cornuta* Engl.  
*Esenbeckia warscewiczii* Engl.  
*Zanthoxylum culantrillo* Kunth

**Sapindaceae**

*Cardiospermum corindum* L.

*Cupania cinerea* Poepp. & Endl.

*Dodonaea viscosa* (L.) Jacq.

*Llagunoa nitida* Ruiz & Pav.

*Sapindus saponaria* L.

*Serjania aluligera* Radlk.

*Serjania brachyptera* Radlk.

*Serjania clematidea* Triana & Planch.

*Serjania parvifolia* Kunth

*Serjania foveata* Griseb.

*Serjania glabrata* Kunth

*Urvillea peruviana* Ferrucci

---

**Total: 29 especies (31.87%)**

---

**bs-MBT, bosque seco Montano Bajo Tropical**

---

**Anacardiaceae**

*Loxopterygium huasango* Spruce ex  
Engl.

*Mauria heterophylla* Kunth

*Mauria simplicifolia* Kunth

*Schinus molle* L.

**Burseraceae**

*Bursera graveolens* (Kunth) Triana y  
Planch.

**Meliaceae**

*Cedrela angustifolia* Moc. & Sessé ex  
DC.

*Cedrela montana* Moritz ex Turcz.

*Guarea kunthiana* A. Juss.

*Ruagea hirsuta* (C.DC.) Harms

*Trichilia tomentosa* Kunth

**Rutaceae**

*Amyris sandemanii* Sandwith

*Esenbeckia warscewiczii* Engl.

*Zanthoxylum culantrillo* Kunth

*Zanthoxylum mantaro* J.F. Macbr.

**Sapindaceae**

*Allophylus coriaceus* Radlk.

*Allophylus densiflorus* Radlk.

*Allophylus mollis* (Kunth) Radlk.

*Athyana weinmanniifolia* (Grisebach)  
Radlk.

*Cardiospermum grandiflorum* Sw.

*Cupania cinerea* Poepp. & Endl.

*Dodonaea viscosa* (L.) Jacq.

*Llagunoa nitida* Ruiz & Pav.

*Sapindus saponaria* L.

*Serjania brachyptera* Radlk.

*Serjania sufferuginea* Radlk.

*Urvillea ulmacea* Kunth

---

**Total: 26 especies (28.57%)**

---

---

**pp-ST, paramo pluvial Subalpino Tropical**

---

**Anacardiaceae**

*Mauria heterophylla* Kunth  
*Mauria peruviana* Cuatrecasas  
*Mauria trichothyrsa* Loes.  
*Mauria simplicifolia* Kunth

**Burseraceae**

*Bursera graveolens* (Kunth) Triana y Planch.

**Meliaceae**

*Cedrela kuelapensis* T.D. Penn. & Daza  
*Cedrela montana* Moritz ex Turcz.  
*Guarea kunthiana* A. Juss.  
*Ruagea glabra* Triana & Planch.  
*Ruagea hirsuta* (C.DC.) Harms  
*Schmardaea microphylla* (Hook.) H. Karst. ex C. Muell.  
*Trichilia tomentosa* Kunth

**Rutaceae**

*Esenbeckia warscewiczii* Engl.  
*Zanthoxylum rhoifolium* Lam.

**Sapindaceae**

*Allophylus floribundus* (Poepp.) Radlk.  
*Allophylus densiflorus* Radlk.  
*Allophylus mollis* (Kunth) Radlk.  
*Cupania cinerea* Poepp. & Endl.  
*Dodonaea viscosa* (L.) Jacq.  
*Llagunoa nitida* Ruiz & Pav.  
*Serjania brachyptera* Radlk.  
*Serjania parvifolia* Kunth  
*Serjania sufferuginea* Radlk.  
*Serjania oxyphylla* Kunth

---

**Total: 24 especies (26.37%)**

---

**bs-T/bh-S, bosque seco Tropical (transicional a bosque húmedo Subtropical)**

---

**Anacardiaceae**

*Tapirira guianensis* Aubl.

**Meliaceae**

*Cedrela angustifolia* Moc. & Sessé ex DC.  
*Cedrela kuelapensis* T.D. Penn. & Daza  
*Cedrela montana* Moritz ex Turcz.  
*Guarea kunthiana* A. Juss.

**Rutaceae**

*Dictyoloma peruvianum* Planch.  
*Esenbeckia cornuta* Engl.

*Zanthoxylum fagara* (L.) Sarg.

**Sapindaceae**

*Cardiospermum halicacabum* L.  
*Cardiospermum grandiflorum* Sw.  
*Cupania latifolia* Kunth  
*Sapindus saponaria* L.  
*Serjania grandis* Seem.  
*Serjania peruviana* Radlk.  
*Serjania mollis* kunth  
*Serjania oxyphylla* Kunth

---

**Total: 16 especies (17.58%)**

---

---

**me-PT, monte espinoso Premontano Tropical**

---

<p style="text-align: center;"><b>Anacardiaceae</b></p> <p><i>Loxopterygium huasango</i> Spruce ex Engl.</p> <p><i>Mauria heterophylla</i> Kunth</p> <p><i>Mauria simplicifolia</i> Kunth</p> <p style="text-align: center;"><b>Burseraceae</b></p> <p><i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.</p> <p style="text-align: center;"><b>Rutaceae</b></p> <p><i>Amyris sandemanii</i> Sandwith</p> <p><i>Esenbeckia warscewiczii</i> Engl.</p> <p><i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.</p>	<p><i>Zanthoxylum lepidopteriphilum</i> Reynel</p> <p style="text-align: center;"><b>Sapindaceae</b></p> <p><i>Allophylus mollis</i> (Kunth) Radlk.</p> <p><i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.</p> <p><i>Llagunoa nitida</i> Ruiz &amp; Pav.</p> <p><i>Serjania ampelopsis</i> Planch. &amp; Linden ex Triana &amp; Planch.</p> <p><i>Serjania membranacea</i> Splitg.</p> <p><i>Serjania sufferuginea</i> Radlk.</p> <p><i>Serjania calligera</i> Radlk.</p>
---	--

---

**Total: 15 especies (16.48%)**

---

**bms-T bosque muy seco Tropical**

---

<p style="text-align: center;"><b>Anacardiaceae</b></p> <p><i>Mauria heterophylla</i> Kunth</p> <p style="text-align: center;"><b>Burseraceae</b></p> <p><i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.</p> <p style="text-align: center;"><b>Rutaceae</b></p> <p><i>Zanthoxylum marionense</i> Reynel</p> <p style="text-align: center;"><b>Sapindaceae</b></p> <p><i>Allophylus floribundus</i> (Poepp.) Radlk.</p>	<p><i>Cardiospermum grandiflorum</i> Sw.</p> <p><i>Paullinia spicata</i> Benth.</p> <p><i>Sapindus saponaria</i> L.</p> <p><i>Serjania grandis</i> Seem.</p> <p><i>Serjania meridionalis</i> Cambess.</p> <p><i>Serjania paludosa</i> Cambess.</p> <p><i>Serjania rubicaulis</i> Benth. ex Radlk.</p> <p><i>Serjania glabrata</i> Kunth</p> <p><i>Urvillea peruviana</i> Ferrucci</p>
---	---

---

**Total: 13 especies (14.29%)**

---

**bmh-MT, bosque muy humedo Montano Tropical**

---

<p style="text-align: center;"><b>Anacardiaceae</b></p> <p><i>Mauria simplicifolia</i> Kunth</p> <p style="text-align: center;"><b>Meliaceae</b></p> <p><i>Cedrela kuelapensis</i> T.D. Penn. &amp; Daza</p> <p><i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz.</p> <p><i>Cedrela nebulosa</i> T.D. Penn. &amp; Daza</p>	<p style="text-align: center;"><b>Rutaceae</b></p> <p><i>Zanthoxylum melanostictum</i> Schlttdl. &amp; cham.</p> <p style="text-align: center;"><b>Sapindaceae</b></p> <p><i>Cardiospermum grandiflorum</i> Sw.</p> <p><i>Cupania latifolia</i> Kunth</p> <p><i>Llagunoa nitida</i> Ruiz &amp; Pav.</p>
--	---

<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	<i>Paullinia subauriculata</i> Radlk.
<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	<i>Serjania sufferuginea</i> Radlk.
<i>Ruagea hirsuta</i> (C.DC.) Harms	

---

**Total: 13 especies (14.29%)**

---

**ee-MBT, estepa espinosa Montano Bajo Tropical**

---

<b>Anacardiaceae</b>	<b>Sapindaceae</b>
<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	<i>Allophylus incanus</i> Radlk.
<i>Mauria simplicifolia</i> Kunth	<i>Allophylus mollis</i> (Kunth) Radlk.
<b>Meliaceae</b>	<i>Cardiospermum corindum</i> L.
<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.
<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth	<i>Serjania acoma</i> Radlk.
<b>Rutaceae</b>	<i>Serjania calligera</i> Radlk.
<i>Amyris sandemanii</i> Sandwith	<i>Urvillea ulmacea</i> Kunth
<i>Esenbeckia warscewiczii</i> Engl.	

---

**Total: 13 especies (14.29%)**

---

**bmh-PT, bosque muy húmedo Premontano Tropical**

---

<b>Meliaceae</b>	<i>Paullinia ingifolia</i> Rich. ex Juss.
<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	<i>Paullinia alata</i> (Ruiz & Pav.) Don
<b>Sapindaceae</b>	<i>Sapindus saponaria</i> L.
<i>Paullinia bilobulata</i> Radlk.	<i>Serjania paniculata</i> Kunth
<i>Paullinia fuscescens</i> Kunth	<i>Serjania mollis</i> Kunth

---

**Total: 8 especies (8.79%)**

---

**bmh-MBT, bosque muy húmedo Montano Bajo Tropical**

---

<b>Meliaceae</b>	<b>Rutaceae</b>
<i>Cedrela angustifolia</i> Moc. & Sessé ex DC.	<i>Zanthoxylum rigidum</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.
<i>Cedrela nebulosa</i> T.D. Penn. & Daza	<b>Sapindaceae</b>
<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	<i>Allophylus floribundus</i> (Poepp.) Radlk.
<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	<i>Sapindus saponaria</i> L.

---

**Total: 7 especies (7.69%)**

---

---

**bmh-PT/bh-MT, bosque muy húmedo Premontano Tropical (transicional a bosque húmedo Montano Tropical)**

---

<b>Anacardiaceae</b>	<i>Cupania latifolia</i> Kunth
<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.
<b>Meliaceae</b>	<i>Serjania leucosepala</i> Radlk.
<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	<b>Simaroubaceae</b>
<b>Sapindaceae</b>	<i>Simarouba amara</i> Aubl.
<i>Allophylus punctatus</i> (Poepp.) Radlk.	
<b>Total: 7 especies (7.69%)</b>	

---

**md-PT/md-T, matorral desértico Premontano Tropical (transicional a matorral desértico Tropical)**

---

<b>Anacardiaceae</b>	<i>Esenbeckia warscewiczii</i> Engl.
<i>Loxopterygium huasango</i> Spruce ex Engl.	<b>Sapindaceae</b>
<b>Burseraceae</b>	<i>Athyana weinmanniifolia</i> (Grisebach) Radlk.
<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.	<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.
<b>Rutaceae</b>	<i>Serjania brachyptera</i> Radlk.
<b>Total: 6 especies (6.59%)</b>	

---

**bh-MT, bosque húmedo Montano Tropical**

---

<b>Anacardiaceae</b>	<b>Sapindaceae</b>
<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.
<b>Meliaceae</b>	<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.
<i>Cedrela kuelapensis</i> T.D. Penn. & Daza	<i>Serjania sufferuginea</i> Radlk.
<b>Total: 5 especies (5.49%)</b>	

---

**ds-PT, desierto supearido Premontano Tropical**

---

<b>Anacardiaceae</b>	<b>Sapindaceae</b>
<i>Loxopterygium huasango</i> Spruce ex Engl.	<i>Allophylus mollis</i> (Kunth) Radlk.

*Mauria heterophylla* Kunth

*Llagunoa nitida* Ruiz & Pav.

---

**Total: 4 especies (4.40%)**

---

**md-T, matorral desértico Tropical**

---

**Anacardiaceae**

*Bursera graveolens* (Kunth) Triana y  
Planch.

*Loxopterygium huasango* Spruce ex  
Engl.

**Rutaceae**

**Burseraceae**

*Amyris sandemanii* Sandwith

---

**Total: 3 especies (3.30%)**

---

**me-T, monte espinoso Tropical**

---

**Rutaceae**

*Zanthoxylum fagara* (L.) Sarg.

**Sapindaceae**

*Serjania peruviana* Radlk.

---

**Total: 2 especies (2.20%)**

---

**md-PT, matorral desértico Premontano Tropical**

---

**Burseraceae**

*Bursera graveolens* (Kunth) Triana y  
Planch.

---

**Total: 1 especie (1.10%)**

---

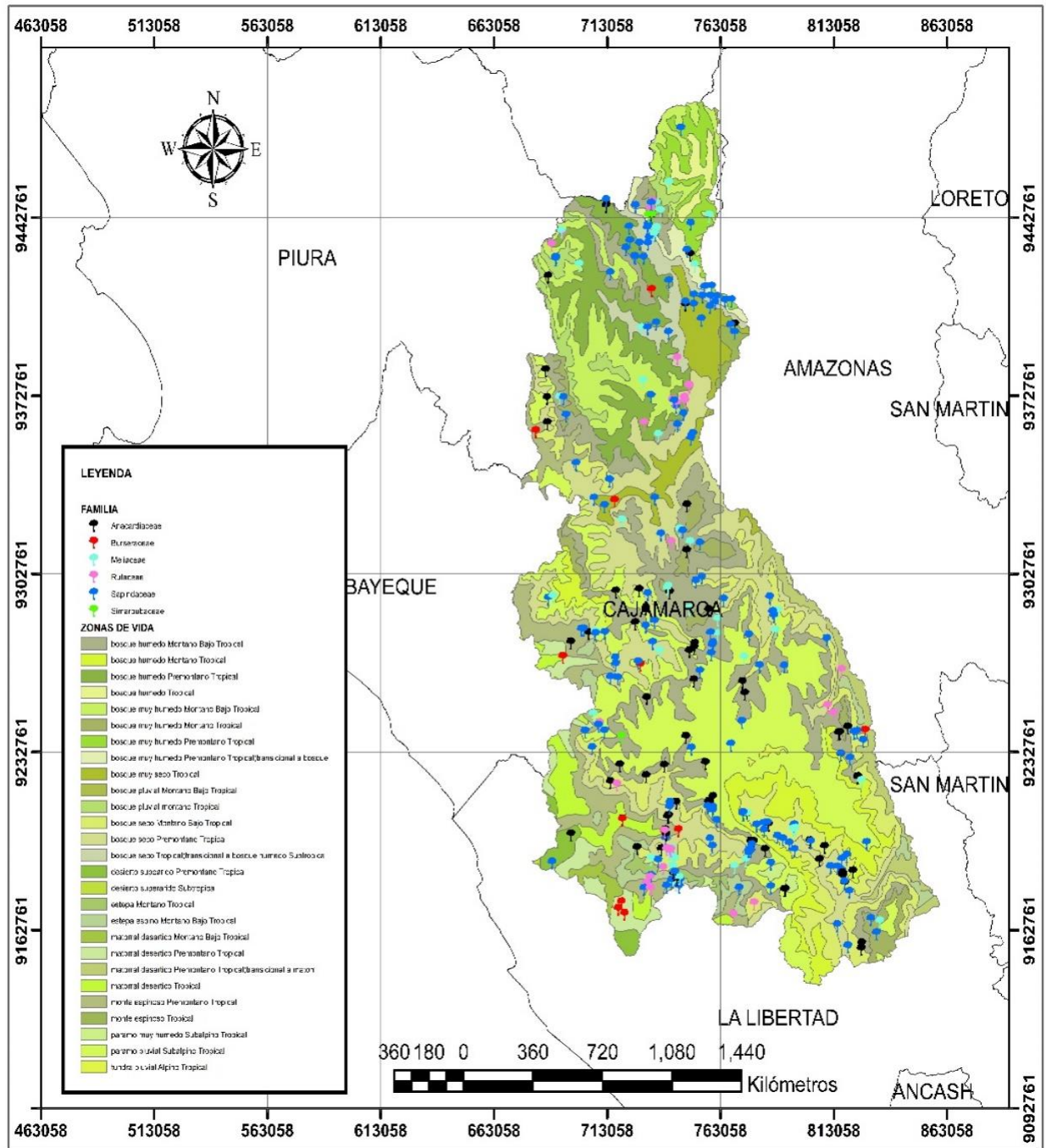
A partir de los resultados obtenidos las zonas que presentan mayor riqueza, por presentar más especies son: bosque húmedo Montano Bajo Tropical, bosque húmedo Premontano Tropical, bosque seco Premontano Tropical y bosque seco Montano Bajo Tropical. Esto se debe a que las zonas de vida bosque húmedo – Montano Bajo Tropical y bosque húmedo – Premontano Tropical muestran condiciones climáticas muy ventajosas para la vida vegetal, como temperaturas que tienen poca variación, precipitaciones intensas; por eso presentan una gran variedad y cantidad de especies vegetales. Y las zonas de bosque seco – Premontano Tropical y bosque seco Montano Bajo Tropical poseen un clima

subhúmedo, con temperatura media anual entre 12°C y 19°C y precipitación pluvial entre 500 y 800 mm. Aunque su cubierta vegetal está compuesta por árboles relativamente de porte bajo, arbustos; además, la cubierta vegetal es más abundante, tanto cualitativa como cuantitativamente, que en la zona de vida estepa espinosa (Sánchez & Vásquez, 2011). Aunque es importante indicar que el SIBA (2022) señala que el Parque Nacional de Cutervo está comprendida por el "bosque húmedo montano" y "bosque muy húmedo montano", un tipo de bosque que crece bajo la influencia de las neblinas húmedas que provienen de la Amazonía el cual permite la gran diversidad de flora, está representada por cuatro especies: *Guarea kunthiana* y *Schmardaea microphylla* (Meliaceae), *Allophylus densiflorus* y *Cupania latifolia* (Sapindaceae). Y el bosque Montesecco, una pequeña área de elevación media con bosque húmedo, localizada al norte del poblado de Montesecco, distrito de Catache, provincia de Santa Cruz, presenta siete especies distribuidas en dos familias: *Cedrela montana*, *Guarea kunthiana*, *Schmardaea microphylla* (Meliaceae); *Allophylus densiflorus*, *Allophylus floribundus*, *Cupania cinérea* y *Serjania sufferuginea* (Sapindaceae).



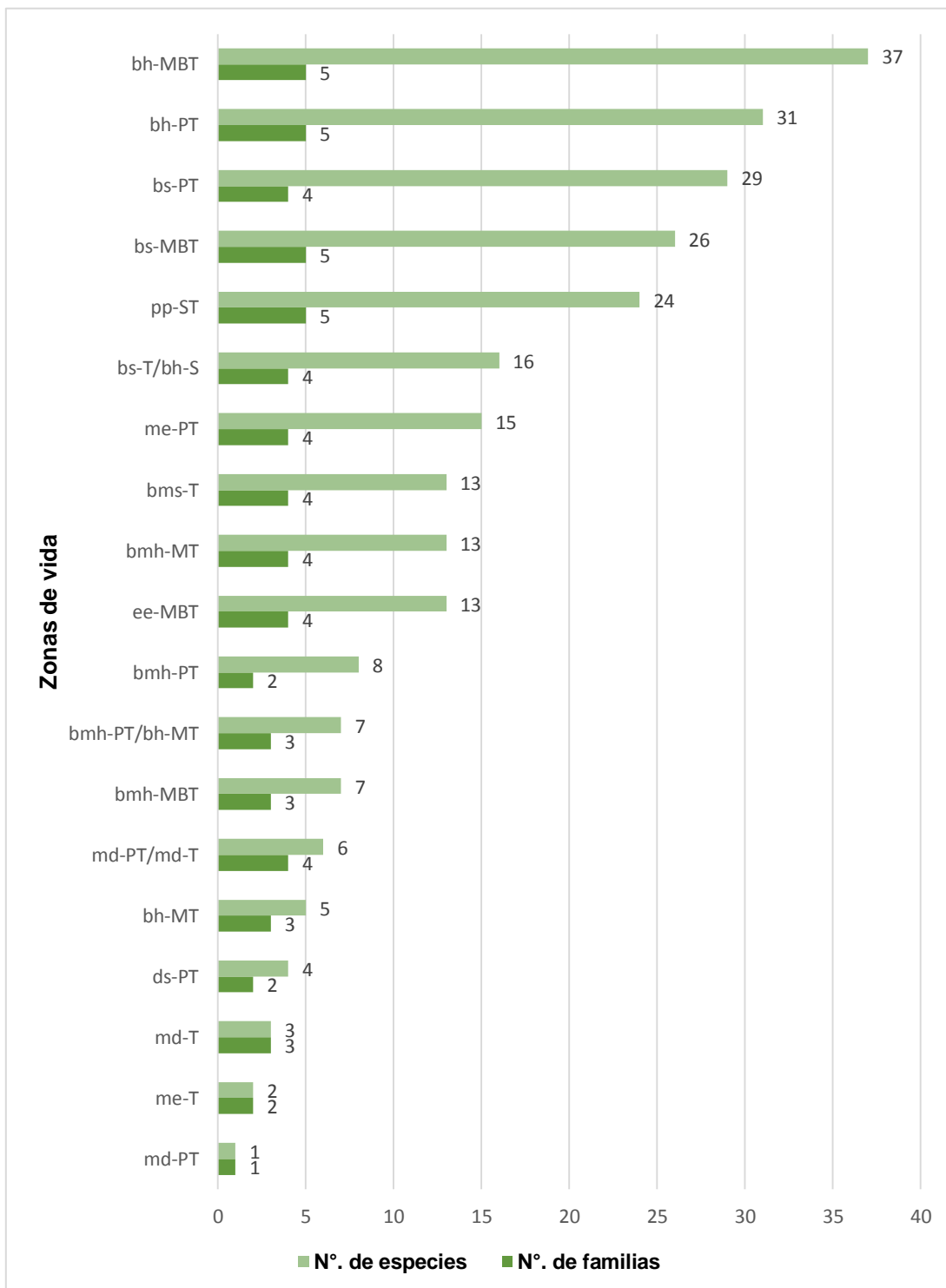
**Figura 13**

*Fitogeografía de las especies por zonas de vida*



**Figura 14**

*Distribución de especies por zonas de vida*



## V. CONCLUSIONES

De las 568 exsicatas de herbario del Orden Sapindales se registraron 91 especies, pertenecientes a seis familias y 27 géneros; Sapindaceae presentó una mayor riqueza con 50 especies y 10 géneros, siendo *Serjania* el más representativo con 21 especies, seguido de *Zanthoxylum* y *Paullina* con 12 especies, *Allophylus* con siete, *Cedrela* con seis; *Mauria* con cuatro; *Cardiospermum* y *Ruagea* con tres especies y otros géneros contienen entre uno y dos especies.

Como nuevos registros para el departamento de Cajamarca de este grupo se obtuvo 24, siendo: *Allophylus stenodictyus*, *A. punctatus*, *Paullinia alata* subsp. *loretana*, *P. bilobulata*, *P. eriocarpa*, *P. fuscescens*, *P. ingifolia*, *P. tarapotensis*, *P. uchocacha*, *Serjania acoma*, *S. clematidea*, *S. dibotrya*, *S. grandis*, *S. leucosepala*, *S. meridionalis*, *S. paludosa*, *S. paniculata* y *S. rubicaulis* de la familia Sapindaceae; *Ruagea hirsuta* (Meliaceae), *Zanthoxylum eliasii* (Rutaceae), *Z. lepidopteriphilum*, *Z. marionense*, *Z. quinduense* y *Z. sprucei*.

El Orden Sapindales se distribuye en las 13 provincias, siendo San Ignacio con más riqueza, por presentar mayor cantidad de especies con (47 esp.), seguido de Jaén con (32 esp.), Cutervo y Contumazá (23 esp.), Santa Cruz y Chota (22 esp.), Celendín y Cajamarca (15 esp.), San Miguel (12 esp.), Cajabamba (8 esp.), Hualgayoc y San Marcos (7 esp.) y San Pablo (5 esp.).

Las especies del Orden Sapindales en el departamento de Cajamarca se distribuyen entre los 300 a 4000 m.; el rango de 1300 a 1800 m presenta la mayor diversidad de especies (42) y la menor diversidad entre los 3300 a 4000 m con tres especies.

La vertiente Oriental esta representada por 47 especies, la vertiente Occidental por 11 y ambas vertientes comparten 33 especies del Orden Sapindales.

Dentro de las áreas naturales protegidas, la más diversas en especies fue el Santuario Nacional Tabaconas Namballe (20), seguido del Parque Nacional de Cutervo (16), Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá con 13, Coto de Caza Sunchubamba con 9, Área de Conservación Privada Bosque Cachil con cuatro, Área de Conservación Privada Utco con dos y de menor ocurrencia son: área de conservación privada Páramos y Bosques Montanos, Paraíso de la Comunidad Campesina San Felipe, área de conservación privada Páramos y Bosques Montanos de la Comunidad Campesina San Juan de Sallique y Bosque de Protección Pagaibamba con una sola especie.

El Orden Sapindales según zonas de vida se distribuye en 19 de ellas, la que representa mayor número de especies es el bosque húmedo Montano Bajo Tropical con (37), seguido del bosque húmedo Premontano Tropical con (33), bosque seco Premontano Tropical con (29), bosque seco Montano Bajo Tropical con (26), paramo pluvial Subalpino Tropical con (24), bosque seco Tropical transicional a bosque húmedo Subtropical con (16), monte espinoso Premontano Tropical (15), bosque muy seco Tropical (14), bosque muy húmedo Montano Tropical, bosque muy seco Tropical y estepa espino Montano Bajo Tropical con (13) cada uno; las zonas restantes entre 1 y 8 especies.

## VI. RECOMENDACIONES

Es necesario continuar colectando especímenes de las especies del Orden Sapindales en las diferentes áreas naturales protegidas, áreas de conservación privada y provincias, donde no existen colectas de especies o es mínimo el registro, y así obtener una información más completa de su distribución o área actual.

Realizar estudios de modelamiento de nicho ecológico, para así determinar áreas potenciales de la familia Meliaceae, ya que ésta presenta especies de importancia económica, como las del género *Cedrela*, y así poder contribuir con su conservación y propagación de las mismas.

## VII. BIBLIOGRAFÍA

- Alcántara Boñón, G. H. (2011) Fisiografía del departamento de Cajamarca–Gobierno Regional Cajamarca.
- Alliney, J. (2008). El algarrobo, exponente del clima de Río Cuarto. Asesoramiento Agropecuario. 2p.
- Alonso-Paz, E., & Bassagoda, M. J. (2002). Aspectos fitogeográficos y diversidad biológica de las formaciones boscosas del Uruguay. *Ciência & Ambiente*, 24(1), 35-50.
- Alvarez-Montalván, C. E., Manrique-León, S., Fonseca, M. V. D., Cardozo-Soarez, J., Callo-Ccorcca, J., Bravo-Camara, P., & Alvarez-Orellana, J. (2021). Composición florística, estructura y diversidad arbórea de un bosque amazónico en Perú. *Scientia Agropecuaria*, 12(1), 73-82.
- Arjona, S., Rubio, J., Almón, B., Pérez, J., & Noreña, C. (2020). Distribución de las especies conocidas y menos conocidas de policládidos en las costas ibero-americanas.
- Almenara, M. J. (2004). Guía metodológica de sistematización. Programa especial para la seguridad alimentaria PESA en Centroamérica.
- Andrade Santamaria, J. P. (2019). Repositorio Digital de la Diversidad Entomológica de la Micro Cuenca del Río Yungañan Parroquia La Esperanza periodo 2018–2019 (Bachelor's thesis, Ecuador, Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC)).
- APG II. (2003). Angiosperm phylogeny group.

- Beltrán, H. (2018). Distribución y riqueza de Asteráceas en las cuencas hidrográficas del departamento de Lima, Perú. *Arnaldoa*, 25(3), 799-828.
- Beltrán, H., Beltrán, H., Granda, A., León, B., Sagástegui, A., Sánchez, I., & Zapata, M. (2006). Asteraceae endémicas del Perú, Facultad de Ciencias Biológicas UNMSM, Rev. peru. biol. Species richness and distribution of Asteraceae in, 13.
- Boluda, C. G. (2012). Sapindales.
- Buerki, S., Lowry II, PP, Alvarez, N., Razafimandimbison, SG, Küpfer, P. y Callmänder, MW (2010). Filogenia y circunscripción de Sapindaceae revisadas: datos de secuencia molecular, morfología y biogeografía respaldan el reconocimiento de una nueva familia, Xanthoceraceae. *Ecología vegetal y evolución*, 143 (2), 148-159.
- Campagna, M. N. (2018). Estudios endomorfológicos, actividad biológica y caracterización fitoquímica de extractos de especies nativas de la familia Simaroubaceae. Universidad Nacional del Rosario, (Argentina).
- Castillo Vera, H., Albán Castillo, J., & Castañeda, R. (2019). Importancia cultural de la flora silvestre de la provincia de Cajabamba, Cajamarca, Perú. *Arnaldoa*, 26(3), 1047-1074.
- Cerda-Lemus, M. E. (2011). La Familia Bursaceae del estado Aguas Calientes. *Acta Botanica Mexicana*, 25.
- Cerda-Lemus, M. E. (2011). La Familia Burseraceae en el estado de aguascalientes, México. *Acta Botánica Mexicana*, 25.

- Chiang, A. C. (2018). Estudio hidrológico con fines de aprovechamiento hídrico en la Microcuenca del río Shilcayo, ubicado en el distrito de la Banda de Shilcayo, Provincia de San Martín – región San Martín. Tesis.
- Colwell, RK (2009). Biodiversidad: conceptos, patrones y medición. La guía de ecología de Princeton, 663, 257-263.
- Córdoba Sánchez, M. P. (2014). Análisis de la riqueza vegetal y patrones fitogeográficos para la región del Escudo Guayanés colombiano. *Departamento de Biología*.
- Córdova-Córdova, D., Burelo-Ramos, C. M., Campos-Díaz, M. J., Morales-Rodríguez, N. E., Álvarez-Jiménez, W., Solís, G. B., . . . Ortega-Ramírez, M. E. (2020). Meliaceae (Sapindales): riqueza y distribución en el estado de Tabasco, México. *Acta botánica mexicana*, 15.
- Cortines, A. R. (2011). Conceptos básicos de gestión ambiental.
- Coulleri, J. P., & Ferrucci, M. S. (2012). Biogeografía histórica de *Cardiospermum* y *Urvillea* (Sapindaceae) en América: Paralelismos geográficos e históricos con los bosques secos estacionales neotropicales. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 47(1-2), 103-117.
- Coy Barrera, C. A., Cuca Suárez, L. E., & Quintero Londoño, C. (2013). Farmacognosia y farmacobotánica de especies pertenecientes a los géneros *Esenbeckia* y *Raputia* (Rutaceae). *Revista Cubana de Plantas Medicinales*, 18(4), 638-653.



- Dávila Estela, L. (2021). "taxonomía, distribución geográfica y situación,poblacional de los géneros Axinaea, Brachyotum, Meriania ymiconia en los bosques montanos de cajamarca"tesis. Universidad nacional agraria la molina,. Lima .
- Denis Abel Galeano Blandon, M. D. (2012). Escasez de especímenes preservados en los laboratorios de Biología.
- Díaz Ramírez, A. E. (2019). Identificación, aspectos morfológicos y fenológicos de las especies forestales nativas en el valle de Cajamarca.
- Dieckmann, U., O'Hara, B., & Weisser, W. (1999). The evolutionary ecology of dispersal. *Trends in Ecology & Evolution*, 14(3), 88-90.
- Dillon, M. (2002). Bosques Montanos del Norte del Perú–ABIS (en línea).
- Dillon, M. O. (2005). Andean Botanical Information System (6). URL:< [http://www. sach a. org](http://www.sacha.org).
- Espinosa, C., de la Cruz, M., Luzuriaga, A. L., & Escudero, A. (2012). Bosques tropicales secos de la región Pacífico Ecuatorial: diversidad, estructura, funcionamiento e implicaciones para la conservación. 2(14), 14.
- Fernández, M. S., Brusa, F., Damborenea, M. C., Dellapé, P. M., & Gallardo, F. E. (2013). Introducción a la Taxonomía Manual de ejercitaciones. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Editorial de la Universidad de Plata, 6-17.
- Ferrucci, M. S. (2004). S a p i n d a c e a e Juss. Aportes Botánicos De Salta, 45.
- Ferrucci, M. S. (1997). Urvillea peruviana (sapindaceae) nueva especie andina. *Bonplandia*, 9(3/4), 237–240. <http://www.jstor.org/stable/41941207>

- Freire Fierro, A. (2004). Botánica sistemática ecuatoriana, p 07.
- Flores, F. (2015). Especie: La evolución de un concepto. Ecuador es calidad, 2(1).
- Fuentes Velarde, E. M. (2019). Diversidad y composición florística de una área de bosque seco de la comunidad campesina de San Gregorio, San Miguel, Cajamarca.
- George, P. (2003). Diccionario Akal de geografía (Vol. 5). Ediciones Akal.
- Germán-Ramírez, M. T. (2005). Meliaceae Juss. Flora del Valle, p 24.
- Giraldo-Cañas, D. (2001). Análisis florístico y fitogeográfico de un bosque secundario pluvial andino, Cordillera Central (Antioquia, Colombia). *Darwiniana*, 187-199.
- Gobierno Regional de Cajamarca (2010). Estrategia Regional de Biodiversidad de Cajamarca al 2021: experiencia participativa para la sostenibilidad de la región.
- Gobierno Regional de Cajamarca (2018). Línea base de flora y fauna del bosque de protección Pagaibamba, en el marco del proyecto “Recuperación del servicio hídrico de área de amortiguamiento del bosque de protección Pagaibamba, distrito de Querocoto, Provincia de Chota, región Cajamarca”. Sub Gerencia de Recursos Naturales y Áreas Naturales Protegidas. Primera edición. 224p.
- Goicochea Larrea, L. M. (2019). Caracterización florística y estructural de las plantas leñosas del bosque seco El Hualango, caserío Huacra en Sitacocha, Cajabamba.
- Henshold, N. (1999). Las Angiospermas endémicas del Dpto. de Cajamarca, Perú. *Arnaldoa*, 6(2), 141-184.
- Hernández, M. (2015). Las Vertientes.

- Herrera, F. L. (1939). *Catálogo alfabético de los nombres vulgares y científicos de plantas que existen en el Perú* (pp. 1-163). Univ. Mayor de San Marcos.
- Holdridge, L. R. (1987). Ecología basada en zonas de vida (No. 83). Agroamérica.
- Javier Benayas, J. G. (2003). La investigación ambiental. Organismo Autónomo Parques Nacionales.
- Jose, J. (2014). *za`gs In vilgs*.
- Juarez, F. C. (2013). Rutaceae. Aportes Botánicos de Salta, 2(24), 24. Obtenido de <http://eprints.natura.unsa.edu.ar/id/eprint/306>
- Katinas, L. (2001). ProBiota| Serie Técnica y Didáctica| El herbario. Significado, valor y uso. ProBiota: Serie Técnica y Didáctica.
- León, B., Pitman, N., & Roque, J. (2006). Introducción a las plantas endémicas del Perú. *Revista peruana de biología*, 13(2), 9-22
- León, B. (2006). Meliaceae endémicas del Perú. *Revista Peruana de Biología*, 13(2), 453-453.
- Llanos, R. (2018). Etnobotánica de la flora arbórea y arbustiva del departamento de Cajamarca. *Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Cajamarca*.
- López-Miranda, A. (2010). Parque Nacional de Cutervo. 10.
- Lozano Delgado, M. E. (2020). Modelamiento espacial de nichos ecológicos para evaluación de presencia de *Cedrela odorata*, *Cedrela montana* y *Cedrelinga cateniformes*-Amazonas.

- Luis Castillo Torrealva, C. S. (2021). Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado.
- Luna Vega, I. (2002). Registro de *Freziera candicans* (Theaceae) en Guerrero, México. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma, México.
- Maciel-Mata, C. A., Manríquez-Morán, N., Octavio-Aguilar, P., & Sánchez-Rojas, G. (2015). El área de distribución de las especies: revisión del concepto. *Acta universitaria*, 25(2), 03-19.
- Magurrán, A. E. (2004). Medición de la diversidad biológica ciencia Blackwell. Diversidad biológica: fronteras en la medición y evaluación. Oxford, 105.
- Marcelo-Peña, JL; Pennington, RT; Reynel, C; Zevallos, P. 2010. Guía ilustrada de la flora leñosa de los bosques estacionalmente secos de Jaén, Perú. Universidad Nacional Agraria la Molina /Royal Botanic Garden Edinburgh. Lima, Perú. TAGE. 288 p.
- Martínez, R. (2010). Plan maestro del Parque Nacional de Cutervo 2010-2014.
- Martínez-De La Cruz, I., Villaseñor, J. L., Gómez, L. I. A., & Arriaga, M. R. (2018). Angiospermas nativas documentadas en la literatura para el Estado de México, México. *Acta botánica mexicana*, (124), 135-217.
- Mayna, N. (2011). El baúl de la geografía (Perú y Mundo). Docente en la Especialidad de Filosofía y Ciencias Sociales. Egresado de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos,(Lima-Perú). 18p.

- Medina Rafael, A. (2013). *Identificación y caracterización de las especies forestales del Bosque Montano Las Palmas-Chota* (Doctoral dissertation, Tesis Ing. Universidad Nacional de Cajamarca. Cajamarca–Perú. 179 pág).
- Mendoza Fuentes, W. A. (2019). Estructura del bosque del área protegida refugio de vida silvestre bosques nublados de udimá.
- Meteorología, S. d. (2019). Instituto de hidrología meteorología y estudios ambientales –ideam.
- Mondragón, E. P., Fernández-Hilario, R., & Yomona, A. D. (2013). La flora del distrito de Huarango, San Ignacio-Cajamarca. *Xilema*, 26(1), ág-63.
- Mostacero León, J., Mejía Coico, F., Gastañadui Rosas, D., & De La Cruz Castillo, J. (2017). Inventario taxonómico, fitogeográfico y etnobotánico de frutales nativos del norte del Perú. *Scientia Agropecuaria*, 8(3), 215-224.
- Montiel, M. (2004). *Introducción a la Flora* (Vol. 1). Bogotá : 1978.
- Mosquera Terrones, L. M. (2019). Sistematización taxonómica fitogeográfica preliminar de las especies leñosas de la familia fabaceae Lindley en el departamento de Cajamarca.
- Muellner, AN, Samuel, R., Johnson, SA, Cheek, M., Pennington, TD y Chase, MW (2003). Filogenética molecular de Meliaceae (Sapindales) basada en secuencias de ADN nuclear y plástido. *Revista americana de botánica*, 90 (3), 471-480.
- Pablo, F. D., Manso, M. A., Martínez, J. M., & Moreno, M. P. (2014). GeoBotánica: Aplicación Web para la visualización, análisis y estudio de taxones vegetales. *V Jornadas Ibéricas de Infraestructuras de Datos Espaciales*.

- Panizza, A. M. (2021). *Anacardiaceae, Meliaceae y Sapindaceae (Sapindales) en el Bosque Atlántico del Alto Paraná* (Master's thesis).
- Pennington, TD (1981). Una monografía de Meliaceae neotropicales (con informes de la subfamilia Swietenioideae de BT Styles y la quimiotaxonomía de DAH Taylor) (No. 28).
- Pérez Tarrillo, J. A. (2021). Etnobotánica del centro poblado Araqueda, distrito de Cachaci, provincia de Cajabamba.
- Pérez Vásquez, M. (2013). Gestión de áreas naturales protegidas-Santuario Nacional Tabaconas Namballe.
- Rabanal, M. R. R., & del Pino, L. V. F. (2023). Diversidad, composición florística y estructura de un Bosque Estacionalmente Seco del Marañón en el distrito de Utco, Celendín, Cajamarca, Perú. *Lilloa*, 17-40.
- Rasal-Sánchez, M., Troncos-Castro, J., Lizano-Durán, C., Parihuamán-Granda, O., & Quevedo-Calle, D. (2012). La vegetación terrestre del bosque, Botánica-Florística, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Ciudad Universitaria,. Botánica-Florística, 34.
- Roa Calderón, E. F. (2017). Pasantía como Auxiliar de Ingeniería y Consultoría en Solincon LTDA, Soluciones Integrales de Ingeniería y Consultoría.
- Rodriguez Sanchez, Xiomara, & Gentil Jaime, Meliza. (2014). Analisis de la calidad del agua de las cuencas" el gitano" y" la cordillera" del municipio de rio de oro, cesar mediante del uso del indice BMWP (BIOLOGICAL MONITORING WORKING PARTY) y algunas variables fisicoquimicas (Doctoral dissertation).

- Ronald Jiménez Cueva, J. I. (2015). Propuesta para la creación del área de conservación regional: reserva ecológica paisajística Cordillera, Mishahuanga, Cajamarca, Perú.
- Sabaté, L. M. (2011). Taxonomía. Conceptos básicos.
- Sagástegui-A., A. J. (2002). Bosque Montesecco.
- Sagástegui, A., Sánchez Vega, I., Zapata Cruz, M., & Dillon, M. O. (2003). Diversidad florística del norte de Perú, Tomo II. Bosques montanos. *GRAFICART. Trujillo*.
- Salinas Rodríguez, M. M. (2012). *Flora y fitogeografía del Cañón de Iturbide, Nuevo León, México* (Doctoral dissertation, Universidad Autónoma de Nuevo León).
- Sánchez Rojas, A., & Sánchez Tello, S. (2010). Mapa de Pisos Altitudinales–Gobierno Regional Cajamarca.
- Sánchez Tello, S. & Vásquez Peralta, C. (2011). Zonas de vida de Cajamarca–Gobierno Regional Cajamarca.
- Sánchez Vega, I., & Sánchez Rojas, A. (2012). La diversidad Biológica en Cajamarca, visión étnico-cultural y potencialidades, Proyecto Determinación del Potencial de la Biodiversidad Regional de Cajamarca. *Gestión del medio ambiente - Gobierno Regional de Cajamarca*.
- Sanmartín, I. (2012). Biogeografía. El Árbol de la Vida: sistemática y evolución de los seres vivos. Ediciones Reverté, España, 457-474.
- Santa Cruz Cervera, L. S., Cano Echevarría, A., La Torre, M. I., Rodríguez Rodríguez, E. F., & Campos de la Cruz, J. (2019). Inventario de la flora de angiospermas del distrito

- Pulán, provincia Santa Cruz, Cajamarca, Perú. *Arnaldoa*, 26(1), 139-212. b L. S., Cano Echevarría, A., La Torre, M. I., Rodríguez Rodríguez, E. F., & Campos de la Cruz, J. (2019). Inventario de la flora de angiospermas del distrito Pulán, provincia Santa Cruz, Cajamarca, Perú. *Arnaldoa*, 26(1), 139-212.
- Savariego, S. C. (2018). Sinopsis de la familia anacardiaceae. Universidad de Villa, Facultad de Farmacia, Biología Vegetal y Ecología.
- SERFOR (2020) Estado situacional del género *Cedrela* en Perú. Lima, Perú. 130 pp.
- SIBA (Sistema de Información Botánica Andina). 2022. Bosques Montanos. (en línea, sitio web). Consultado 13 mar. 2019. Disponible en: <http://www.sacha.org/>
- Silva Vásquez, M. (2019). Identificación de plantas vasculares etnomedicinales del caserío La Palma, distrito de Chadín-Chota.
- Tanta Huamán, S. (2021). Morfología de las especies forestales en los relictos boscosos de Perlamayo y Coyunde, Chugur-Hualgayoc.
- Tejada, L., Pérez, L., Navaro, P., Pajuelo, D., & Ordóñez, E. (2013). Evidencia de ostrácodos y plantas en el substrato del Bosque de Sexi: Implicancias para el análisis sedimentario. *Boletín de la Sociedad Geológica del Perú*, 108, 180-182.
- Terrones, L. M. (2019). Sistematización taxonómica y fitogeográfica preliminar de las especies leñosas de la familia fabaceae lindley en el departamento de Cajamarca. Tesis , Universidad Nacional de Cajamarca , Cajamarca .



- Valencia Garófalo, V. C. (2015). Centro regional de investigación, conservación y desarrollo de recursos genéticos, en la provincia de Los Ríos, 2015. Tesis . Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/12047>
- Valera, L., & Garay, V. (2001). Producción vegetal y establecimiento de plantaciones, ensayos de especies forestales. Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales. Mérida, Venezuela. 11p.
- Varela, C. W. (2010). La familia Meliaceae en los herbarios de Venezuela: Clave para los géneros venezolanos. *Acta Botanica Venezuelica*, 33(1), 137-150.
- Vargas, B., Katherine, L., Guzmán, V., & Andrea, J. (2018). Estructura Poblacional De Las Especies Cedrela Montana Y Cedrela Odorata Presentes En La Jurisdicción De Corpoguavio. Proyecto de Pasantía para optar al título de Ingeniero Forestal. Universidad Distrital Francisco José de Caldas–Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Pág, 1-127.
- Vasquez, R., & Rojas, R. (2016). Clave para identificar grupos de familias de Gymnospermae y Angiospermae del Perú. Jardín Botánico de Missouri, Perú, 80.
- Vasquez, Y. L. (2019). Identificación y fitogeografía de la familia Lauraceae en el departamento de Cajamarca, TESIS. UNC - Cajamarca. tesis , universidad Nacional de Cajamarca , Cajamarca , Cajamarca.
- Vega, M. (2020). Fitogeografía. 14.

## ANEXOS

### Anexo 1. Géneros del Orden Sapindales

Nº	GÉNEROS	FAMILIA
1	<i>Loxopterygium</i>	Anacardiaceae
2	<i>Mauria</i>	Anacardiaceae
3	<i>Schinus</i>	Anacardiaceae
4	<i>Tapirira</i>	Anacardiaceae
5	<i>Toxicodendron</i>	Anacardiaceae
6	<i>Bursera</i>	Burseraceae
7	<i>Cedrela</i>	Meliaceae
8	<i>Guarea</i>	Meliaceae
9	<i>Ruagea</i>	Meliaceae
10	<i>Schmardaea</i>	Meliaceae
11	<i>Trichilia</i>	Meliaceae
12	<i>Amyris</i>	Rutaceae
13	<i>Dictyoloma</i>	Rutaceae
14	<i>Esenbeckia</i>	Rutaceae
15	<i>Zanthoxylum</i>	Rutaceae
16	<i>Allophylus</i>	Sapindaceae
17	<i>Athyana</i>	Sapindaceae
18	<i>Cardiospermum</i>	Sapindaceae
19	<i>Cupania</i>	Sapindaceae
20	<i>Dodonaea</i>	Sapindaceae
21	<i>Llagunoa</i>	Sapindaceae
22	<i>Paullinia</i>	Sapindaceae
23	<i>Sapindus</i>	Sapindaceae
24	<i>Serjania</i>	Sapindaceae
25	<i>Urvillea</i>	Sapindaceae
26	<i>Picrasma</i>	Simaroubaceae
27	<i>Simarouba</i>	Simaroubaceae

**Anexo 2.** Número de géneros por  
Familia

<b>Familia</b>	<b>Nº de géneros</b>
Burseraceae	1
Simaroubaceae	2
Rutaceae	4
Meliaceae	5
Anacardiaceae	5
Sapindaceae	10

**Anexo 3.** Número de especies por  
Familia

<b>Familia</b>	<b>Nº de especies</b>
Burseraceae	1
Simaroubaceae	2
Anacardiaceae	8
Meliaceae	13
Rutaceae	16
Sapindaceae	51

**Anexo 4.** Resumen de la distribución de las especies y familias por provincia

<b>N.º</b>	<b>Provincias</b>	<b>Nº familias</b>	<b>Nº especies</b>	<b>% especies</b>
1	San Ignacio	6	47	51.65
2	Jaén	5	32	35.16
3	Contumazá	5	23	25.27
4	Cutervo	4	23	25.27
5	Santa Cruz	6	22	24.18
6	Chota	4	22	24.18
7	Cajamarca	3	15	16.48
8	Celendín	5	15	16.48
9	San Miguel	5	12	13.19
10	Cajabamba	3	8	8.79
11	Hualgayoc	3	7	7.69
12	San Marcos	3	7	7.69
13	San Pablo	2	5	5.49

**Anexo 5.** Resumen según pisos altitudinales de las especies del Orden Sapindales

<b>Nº</b>	<b>Altitud (m)</b>	<b>Nº familias</b>	<b>Nº especies</b>	<b>% especies</b>
1	300 - 800	5	24	26.37
2	800 - 1300	6	30	32.97
3	1300 - 1800	6	42	46.15
4	1800 - 2300	5	37	40.66
5	2300 - 2800	5	35	38.46
6	2800 - 3300	3	14	15.38
7	3300 - 4000	2	3	3.30

**Anexo 6.** Resumen de las especies y familias por áreas naturales protegidas

<b>Nº</b>	<b>Áreas naturales</b>	<b>Nº familias</b>	<b>Nº especies</b>	<b>% especies</b>
1	Santuario Nacional Tabaconas Namballe	4	20	21.98
2	Parque Nacional de Cutervo	4	16	17.58
	Refugio de Vida Silvestre Bosques	5	13	14.29
3	Nublados de Udimá			
4	Coto de Caza Sunchubamba	3	9	9.89
	Área de Conservación Privada Bosque	3	4	4.40
5	Cachil			
6	Área de Conservación Privada Utco	2	2	2.20
	Área de conservación privada Páramos y			
7	Bosques Montanos, Paraíso de la	1	1	1.10
	Comunidad Campesina San Felipe			
	Área de conservación privada Páramos y			
	Bosques Montanos de la Comunidad	1	1	1.10
8	Campesina San Juan de Sallique			
9	Bosque de Protección Pagaibamba	1	1	1.10
	Área de Conservación Regional Bosques	1	1	1.10
10	El Chaupe, Cunia y Chinchiquilla			

**Anexo 7.** Resumen de las especies y familias por vertientes

<b>Vertiente</b>	<b>Nº familias</b>	<b>Nº especies</b>	<b>% especies</b>
Oriental	6	47	51.65
Occidental	6	11	12.09
Ambas	5	33	36.26

**Anexo 8.** Resumen de las especies según zonas de vida

<b>N.º</b>	<b>Zona de vida</b>	<b>Nº familias</b>	<b>Nº especies</b>	<b>% especies</b>
1	bh-MBT	5	37	40.66
2	bh-PT	5	33	36.26
3	bs-PT	4	29	31.87
4	bs-MBT	5	26	28.57
5	pp-ST	5	24	26.37
6	bs-T/bh-S	4	16	17.58
7	me-PT	4	15	16.48
8	bms-T	4	13	14.29
9	bmh-MT	4	13	14.29
10	ee-MBT	4	13	14.29
11	bmh-PT	2	8	8.79
12	bmh-MBT	3	7	7.69
13	bmh-PT/bh-MT	3	7	7.69
14	md-PT/md-T	4	6	6.59
15	bh-MT	3	5	5.49
16	ds-PT	2	4	4.40
17	md-T	3	3	3.30
18	me-T	2	2	2.20
19	md-PT	1	1	1.10

**Anexo 9.** Registro de exsicatas de las especies del Orden Sapindales revisados en herbarios físicos y virtuales

Nº	Especie	Familia	Provincia	Distrito	Sitio De Colecta	Altitud	Latitud/Longitud	Fecha De Colecta	Colectores	Numero De Colecta	Herbario
1	<i>Toxicodendron striatum</i> (Ruiz & Pav.) Kuntze	Anacardiaceae	Cutervo	Pimpingos	Pandalle-Pinpincos. La dera.	1000	748127.57 /9329406.87		* Rivasplata	s.n.	MO
2	<i>Toxicodendron striatum</i> (Ruiz & Pav.) Kuntze	Anacardiaceae	Jaén	San Felipe	Carretera entre La Unión y Piquijaca. Bosque arbóreo intervenido.	1980	686580.27 /9361736.48	29-Jul-98	C. Díaz S. & et al	9935	MO
3	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Sr. José de Lourdes, Villaricas.	1500	733734.58 /9435960.88	28-Oct-95	C. Díaz S. & A. Torres	7751	MO
4	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Anacardiaceae	San Ignacio	Chirinos	La Palma, 10 km al NW de Chirinos	1780	734540/9400868.6	5-Feb-88	A. H. Gentry, C. Díaz S. & C. Blaney	61163	MO
5	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Contumazá	Yonán	Río Contumazá. Borde de Río.	2430	726173.49 /9194726.71	6-Ago-95	E. F. Rodríguez R. & M. Mora C.	402	MO
6	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	San Ignacio	Huarango	Poblado Huarandoza, caserío el Edén. Bosque enano	1609	749604.57 /9427917.61	1-Ago-07	J. Perea	3570	AMAZ, HUT, MO, MOL, USM
7	<i>Schinus molle</i> L.	Anacardiaceae	Santa Cruz	Pulán	Pulán	2400	730416/9253612	15-Jun-10	Santa Cruz et al	130	HUT
8	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Santa Cruz	Pulán	Pulán	2400	730416/9253612	15-Jun-10	Santa Cruz et al	130	HUT

9	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Contumazá	Contumazá	Entrada al Bosque Cachil. Ladera.	2500	689011.14 /9293554. 21	12-Dic-93	A. Sagástegui A., S. Leiva G. & P. Lezama A.	15099	MO
10	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Cajamarca	San Juan	Yumahual, a 500 m de la vía principal Cajamarca-San Juan.	2150	776305.71 /9197268. 58	15-Oct-00	O.L. Orozco & G. Iberico	223	MO
11	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Contumazá	Contumazá	Alrededores del Bosque Cachil	2570	689011.14 /9293554. 21	17-Ago-94	S. Leiva G., P. Chuna & J. Cadle	1550	MO
12	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Jaén	Colasay	Colasay.	1784	714072.05 /9339152. 09	4-Oct-61	F. Woytkowski	6832	MO
13	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Cajamarca	Matara	Cochamarca Km. 50 de la carretera Cajamarca-Cajabamba.	2700	802508.25 /9197458. 66	7-Jun-80	I. M. Sánchez V.	2255	MO
14	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	San Ignacio	Namballe	Vega del Toro	900	712485.94 /9449299. 35	7-Dic-97	R. Vásquez & et al.	25111	MO
15	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	San Ignacio	Namballe	Río Namballe. Bosque de Rivera de Río.	650	711924.47 /9446935. 36	8-Dic-97	R. Vásquez & R. Rojas	25199	MO
16	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Jaén	Santa Rosa	3 km al N del pueblo de Santa Rosa.	1425	769277.46 /9400461. 79	15-Mar-06	Edgardo M. Ortiz V.	1197	MO
17	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Jaén	Sallique	El Espino. Carretera entre El Espino y La Unión	1663	704725.47 /9279183. 04	17-Jul-98	C. Díaz S. & et al.	9840	MO

18	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Nuevo Trujillo.	1250	732648.63 /9443123. 57	16-Nov-99	R. Vasquez	26236	MO
19	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Jaén	San Felipe	Carretera entre Sallique y la Unión. La Vega del Toro-Margen Derecha del Río Canchis, Límite Fronterizo con El Ecuador	1800	686580.27 /9361736. 48	25-Jul-98	C. Díaz S. & et al.	9886	MO
20	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	San Ignacio	Namballe	La Colmena	800	712485.94 /9449299. 35	20-Dic-96	J. Campos de la Cruz & et al.	3211	MO
21	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	San Ignacio	Namballe	La Colmena	1000	79447025. 82/944702 5.82	22-Dic-96	J. Campos de la Cruz & et al.	3221	MO
22	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Celendín	Oxamarca	La Tranca	2650	823555.09 /9222692. 5	18-Ago-84	A. Sagástegui A. & et al.	12110	MO
23	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Contumazá	Contumazá	Lleden.	2600	688638.66 /9189042. 87	3-Nov-79	A. Sagástegui A. & et al.	9402	MO
24	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Celendín	Jorge Chavez	Carretera entre Cajamarca y Celendín. La Palma, 10 km al NW de Chirinos,	3000	815121.02 /9239838. 56	18-Oct-86	C. Diaz S.	2166	MO
25	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	San Ignacio	Chirinos	parche remanente de bosque de Podocarpus. SE de Huambos en el valle del Río Chotano.	1780	734540/94 00868.6	5-Feb-88	A. H. Gentry, C. Díaz S. & C. Blaney	61234	MO
26	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Chota	Huambos		2200	730012.58 /9288954. 45	9-Feb-88	A. H. Gentry, C. Díaz S. & C. Blaney	61451	MO



27	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Chota	Huambos	A 21 km al S de Cutervo por camino a Huambos, Valle Interandreo Seco	2180	725355/9179283120.75	17-Set-91	A. H. Gentry, C. Díaz S. & R. Ortiz	74883	MO
28	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	San Miguel	El Prado	Succha-Alta. 12.4 km al NE	2970	730174/9223036.89	24-Ago-94	M. Merello & et al.	1096	MO
29	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Cajamarca	San Juan	carretera entre Hacraruco y entrada a Succhubamba.	4000	776730.64/9195838.09	17-Oct-86	C. Diaz S.	2140	MO
30	<i>Mauria peruviana</i> Cuatrecasas	Anacardiaceae	Cutervo	Cutervo	Frente a los cerros de Cutervo	2600	740475.67/9295225.05	31-Jul-46	Ramon Ferreira	767	US
31	<i>Mauria peruviana</i> Cuatrecasas	Anacardiaceae	San Miguel	Llapa	bajada de Llapa	2650	747647.9/9238464.27	13-May-77	A. Sagástegui A. et al.	8876	
32	<i>Mauria simplicifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	Celendín	Oxamarca	La Tranca - Gelig	2800	823465.82/9222379.86	18-Ago-84	A. Sagástegui A. & et al.	12134	MO
33	<i>Mauria simplicifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	Cajabamba	Cajabamba	Cajabamba	2750	825128.41/9155116.1	16-Set-50	Octavio Velarde Nuñez	2996	US
34	<i>Mauria simplicifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	San Miguel	Llapa	Bajada a Llapa	2650	747647.9/9238464.27	13-May-77	A. Sagástegui A. & et al.	8876	MO
35	<i>Mauria simplicifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	Contumazá	Contumazá	Las Quinuas - El Mojon.	3200	718588.28/9227265.85	14-Jun-81	A. Sagástegui A., E. García, S. López & J.	10120	MO

											Mostacero L.
36	<i>Mauria simplifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	Contumazá	Contumazá	Laderas perturbadas ca. 30 minutos NE de Bosque Cachil. El Pargo, 42 km al E de Llama, ca. 14 km al SE de Tunas Pampeana, bosque alto andino	3100	744668.91 /9179578.49	22-Ago-94	M. Merello & et al.	1071	MO
37	<i>Mauria simplifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	Jaén	Sallique	Cercanías de Tunas Pampa, ca. 13 km al E de Llama por la vía a Huambos	3000	664021.86 /9281283.44	8-Set-91	A. H. Gentry, C. Díaz S. & R. Ortiz	74567	MO
38	<i>Mauria simplifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	Chota	Huambos	caserío Callampampa ; afluyente de Huarimarca	2600	725355.91 /9283120.75	8-Set-91	A. H. Gentry, C. Díaz S. & R. Ortiz	74588	MO
39	<i>Mauria simplifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	Chota	Llama	caserío Callampampa ; afluyente de Huarimarca	2800	711946.92 /9279278.98	19-Ene-90	C. Díaz S. & H. Osores	4004	MO
40	<i>Mauria simplifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	Chota	Llama	caserío Callampampa ; afluyente de Huarimarca	3000	711946.92 /9279278.98	19-Ene-90	C. Díaz S. & H. Osores	4004A	MO
41	<i>Mauria simplifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	Jaén	Sallique	El Espino. Carretera entre El Espino y La Unión. Bosque arbóreo intervenido	1690	704725.47 /9279183.04	17-Jul-98	C. Díaz S. & et al.	9842	MO

42	<i>Mauria simplifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	Jaén	Sallique	Sallique. Camino entre El Espino y Tablón. bosque enano	2500	686424.69/9371529	25-Jul-98	J. Campos de la Cruz & et al.	5357	MO
43	<i>Mauria simplifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	Jaén	Sallique	Sallique. Cataluña a Piquijaca	2195	684458.4/9372609.85	29-Jul-98	J. Campos de la Cruz & C. Díaz S.	5396A	MO
44	<i>Mauria simplifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque Cachil	2570	744870/9183000	18-Ago-94	S. Leiva G., P. Chuna & J. Cadle A.	1552	MO
45	<i>Mauria simplifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	Contumazá	Contumazá	Entrada al Bosque Cachil	2500	689011.14/9293554.21	13-Dic-93	Sagástegui A., S. Leiva G. & P. Lezama E. F.	15121	MO
46	<i>Mauria simplifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque de Cachil. bosque húmedo	2550	744870/9183000	26-Nov-94	Rodríguez R., M. Chaman M. & C. Vergara D.	134	MO
47	<i>Mauria simplifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	San Miguel	Unión Agua Blanca	Camino a Minis. Bosque primario fragmentado.	2700	714342.17/9220658.26	16-Feb-00	E. F. Rodríguez R.	2273	MO
48	<i>Mauria simplifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque Cachil. Bosque húmedo	2500	744870/9183000	16-Jun-94	A. Sagastegui A.	15325	MO
49	<i>Mauria trichothyrsa</i> L. oes.	Anacardiaceae	Chota	Lajas	Lajas	2600	751268.16/9273450.45	10-Jun-04	A. Weberbauer	4215	F
50	<i>Mauria trichothyrsa</i> L. oes.	Anacardiaceae	Hualgayoc	Bambamarca	Matorrales en la cuenca del Llaucano.	2500	773704.38/9255459.31	17-Jul-04	A. Weberbauer	4218	F

51	<i>Loxopterygiu m huasango</i> Spruce ex Engl.	Anacardiaceae	Contumazá	Yonán	Carretera Pacasmayo- Cajamarca, Represa Gallizo Ciego.	400	696994.69 /9200101. 25	8-Mar-06	R. T. Pennington , A. Daza Y. & J.Marcelo- Peña A. H. Gentry, C. Díaz S. & C. Blaney	1625	MO
52	<i>Loxopterygiu m huasango</i> Spruce ex Engl.	Anacardiaceae	Chota	Llama	15-20 km al E del puente sobre el Río Maichil. Al Oeste de Quinden. Lad era	980	714287.28 /9261684. 43	9-Feb-88	A. H. Gentry, C. Díaz S. & C. Blaney	61390	MO
53	<i>Loxopterygiu m huasango</i> Spruce ex Engl.	Anacardiaceae	San Miguel	San Miguel	pedregosa con vegetación xerofítica.	650	719658.08 /9206021. 92	20-Abr-84	I. M. Sánchez V.	3402	MO
54	<i>Loxopterygiu m huasango</i> Spruce ex Engl.	Anacardiaceae	Contumazá	Chilete	Alrededores de Chilete. Lader a rocosa.	900	738578.78 /9201763. 19	21-May-75	A. Sagastegui A.	7904	MO
55	<i>Loxopterygiu m huasango</i> Spruce ex Engl.	Anacardiaceae	Contumazá	Chilete	Huertes- Rupe.	1300	736835.55 /9194269. 76	4-Abr-96	A. Sagástegui A., S. Leiva G. & E. Aquino A.	15858	MO
56	<i>Loxopterygiu m huasango</i> Spruce ex Engl.	Anacardiaceae	Chota	Llama	Puente Cumbil-Llama	850	696875.72 /9275572. 65	17-Mar-97	Sagástegui A., S. Leiva G. & V. Quipuscoa S.	15920	MO
57	<i>Loxopterygiu m huasango</i> Spruce ex Engl.	Anacardiaceae	Contumazá	Chilete	Mun. Chilete: San Bernardino; 3 00 m por sendero San- Bernardino- La Huaca.	300	740078.69 /9207350. 43	3-May-00	O.L. Orozco	153	MO

58	<i>Schinus molle</i> L.	Anacardiaceae	Cajamarca	Jesús	Mun. Jesús: Guardería municipal.	2500	790481.44 /9198171.53	18-Abr-00	O.L. Orozco	117	MO
59	<i>Schinus molle</i> L.	Anacardiaceae	Cajamarca	Jesús	Mun. Jesús: Guardería municipal.	2500	790481.44 /9198171.53	10-Oct-00	O.L. Orozco	219	MO
60	<i>Schinus molle</i> L.	Anacardiaceae	Cajamarca	Jesús	Justo al E de Jesús (20 kms al E de Cajamarca).	2500	790481.44 /9198171.53	13-Jul-92	Tod F. Stuessy, Daniel J. Crawford & Abundio Sagástegui A	12592	MO, OS
61	<i>Schinus molle</i> L.	Anacardiaceae	Cajabamba	Condebamba	Valle de Condebamba, carretera Cajabamba-Cajamarca.	2600	814528.54 /9164421.35	15-Feb-83	David N. Smith y Rodolfo Vásquez	3404	MO
63	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.	Burseraceae	Santa Cruz	Santa Cruz	Cumbil.	360	727621.74 /9266672.18	3-May-84	A. Sagástegui A. & M. Diestra Q.	11474	MO
64	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.	Burseraceae	Jaén	San Felipe	San Felipe	1277	681429.17 /9358546.57	13-Abr-19	E. Collins & P. Villegas	103	GMUF
65	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.	Burseraceae	Jaén	Pucará	Pucará	843	716282.13 /9331172.26	13-Abr-19	E. Collins & P. Villegas	106	GMUF
66	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.	Burseraceae	Celendín	Utco	Utco	1408	826836.67 /9240842.55	10-Feb-20	P. Gonzáles, Z. A. Goodwin, S. Palacios & I.	5395	MO

											Sachahua mán
67	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.	Burseraceae	Contumazá	San Benito	San Benito - Algarrobal.	1200	717842.99 /9170835. 41	4-Abr-81	Abundio Sagástegui A. & et al.	9958	MO
68	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.	Burseraceae	Chota	Llama	Cumbil.	360	693440.87 /9269843. 62	3-May-84	Abundio Sagástegui A. & M. Diestra Q.	11474	MO
69	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.	Burseraceae	Contumazá	San Benito	Alrededores de San Benito.	1200	719240.76 /9173420. 58	12-May-94	Abundio Sagastegui A.	15191	MO
70	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.	Burseraceae	Celendín	Utco	Km 145.5, en la ruta Celendín-Balsas. Bosque seco dominado por Eriotheca.	1408	825999.38 /9236848. 42	1-Feb-20	Paúl Gonzáles, Zoë A. Goodwin, Palacios, Sonia & Inés Sachahua mán	5395	E, MO
71	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.	Burseraceae	Contumazá	San Benito	El Balconcito (Algarrobal-San Benito) laderas rocosas.	1000	720591.09 /9168915. 14	2-Nov-85	Abundio Sagastegui A.	12454	MO
72	<i>Cedrela nebulosa</i> T.D. Penn. & Daza	Meliaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Localidad Camana.	1825	736537.47 /9445108. 19	4-Mar-97	José Campos de la Cruz & S. Corrales	3401	MO
73	<i>Cedrela nebulosa</i> T.D. Penn. & Daza	Meliaceae	San Ignacio	Huarango	Nuevo Mundo, quebrada Santa Rosa (	1700	773454.12 /9428382. 25	10-Nov-97	J. Campos de la Cruz & S. Núñez	4588	MO

					a dos horas de Pisaguas) Bosque primario.						
74	<i>Cedrela nebulosa</i> T.D. Penn. & Daza	Meliaceae	San Ignacio	Chirinos	Mandinga.	1450	729083.31 /9426696.88	5-Feb-96	José Campos de la Cruz & O. Díaz	2401	MO
75	<i>Cedrela nebulosa</i> T.D. Penn. & Daza	Meliaceae	San Ignacio	Huarango	Localidad de Pisaguas Bosque primario	1650	773454.12 /9428382.25	10-Mar-00	José Campos de la Cruz & et al.	6549	MO
76	<i>Cedrela nebulosa</i> T.D. Penn. & Daza	Meliaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Buenos Aires. Bosque primario intervenido	1880	734728.53 /9438415.73	10-Nov-00	Rodolfo Vásquez	26619	MO
77	<i>Cedrela nebulosa</i> T.D. Penn. & Daza	Meliaceae	San Ignacio	Huarango	Caserío Pisaguas. Bosque primario; a 2 horas del poblado y al norte, margen derecha quebrada Santa Rosa.	1620	773454.12 /9428382.25	13-Nov-97	Eric F. Rodríguez Rodríguez	1948	USM
78	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Meliaceae	Jaén	Jaén	carretera hacia Las Naranjas	760	747235.4/ 9370309.07	7-Oct-87	C. Díaz S.	2072	F
79	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	Meliaceae	Jaén	Huabal	Huabal	2000	728813/93 78262	27-Ene-15	J.L. Marcelo-Peña	3021	F
80	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	Meliaceae	Cutervo	San Andrés de Cutervo	carretera entre San Andrés y Santo Tomás, Km 12	2320	758195.06 /9312274.98	7-Ago-87	Camilo Díaz S. y Hulda Osore	2563	MO

81	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	Meliaceae	Santa Cruz	Catache	California. 1 km (por aire) ENE Montesecco.	1400	717682.61 /9261412.98	7-Jun-87	J. Santisteban C. y J. Guevara B. José	152	MO
82	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	Meliaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Entre Camaná y Santo Tomás.	1870	736537.47 /9445108.19	8-Abr-97	Campos de la Cruz & S. Corrales José	3806	MO
83	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	Meliaceae	San Ignacio	La Coipa	vista Florida-La Laguna.	2000	728067.24 /9399047.35	11-Jun-97	Campos de la Cruz & Z. García	3952	MO
84	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	Meliaceae	San Ignacio	Huarango	Huarango. Nuevo Mundo - Pisaguas.	1550	773454.12 /9428382.25	13-Nov-97	J. Campos de la Cruz & S. Núñez	4633	MO
85	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	Meliaceae	San Ignacio	Huarango	Nuevo Mundo: Caserío Gosén.	1500	751622.72 /9423669.74	19-Jul-97	E. F. Rodríguez Rodríguez & P. Reyes M.	1726	MO
86	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	Meliaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Selva Andina. Cerro Las Yeguas.	1900	731948.12 /9445676.05	22-Ene-01	Rodolfo vasquez	26463	MO
87	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	Meliaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	San José de Lourdes. Buenos Aires.	1880	734728.53 /9438415.73	8-Nov-00	Rodolfo vasquez	26528	MO
88	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	Meliaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	San José de Lourdes. Selva Andina. Base del Cerro Picorana.	1500	732387.05 /9448040.54	25-Ago-99	Camilo Díaz S. & et al.	10722	MO
89	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	Meliaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Localidad de Selva Andina Bosque Intervenido	1850	731948.12 /9445676.05	17-Oct-99	Silvia Patricia Flores Vásquez & S. Fernández	244	MO



90	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	Meliaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Localidad de Selva Andina	2020	734605.95 /9448125. 62	18-Nov-99	Silvia Patricia Flores Vásquez y Rodolfo Vásquez Rodolfo Vásquez y Silvia Patricia Flores Vásquez	273	MO
91	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	Meliaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	San José de Lourdes. Selva Andina.	2020	734605.95 /9448125. 62	19-Nov-99	Silvia Patricia Flores Vásquez	26271	MO
92	<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	Meliaceae	Cutervo	Santo Tomas	Tambillo	2800	756766.81 /9318600. 33	6-Oct-96	C. von Jelski	320	F
93	<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	Meliaceae	Contumazá	Contumazá	Entrada al Bosque. Cachil.	2500	689011.14 /9293554. 21	29-Jul-93	Abundio Sagastegui A.	14958	MO
94	<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	Meliaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque Cachil	2500	744870/91 83000	13-Abr-95	Abundio Sagastegui A.	15561	MO
95	<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	Meliaceae	Contumazá	Contumazá	Entrada al Bosque de Cachil	2500	689011.14 /9293554. 21	11-Oct-92	Abundio Sagastegui A.	14821	MO
96	<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	Meliaceae	San Ignacio	Huarango	Poblado Selva Andina, trocha camino a Paquisha.	1950	749801.2/ 9440054.9 3	25-Abr-07	J. Perea	3048	AMAZ, GB, HUT, MO, MOL, US, USM
97	<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	Meliaceae	Contumazá	Contumazá	Entre la travasía y el bosque de Cachil, bajando el cuello y sobre la ladera que	2700	743295.39 /9180533. 08	2-Jul-83	Isidoro M. Sánchez V., J. Sánchez V. & A. León	3168	MO

					mira al bosque						
98	<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	Meliaceae	Contumazá	Contumazá	Alrededores del Bosque Cachil.	2570	689011.14 /9293554.21	17-Ago-94	Segundo Leiva G., P. Chuna & J. Cadle	1547	MO
99	<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	Meliaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque de Cachil.	2400	744870/9183000	28-Set-91	Abundio Sagastegui A.	14455	MO
100	<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	Meliaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque de Cachil.	2450	745229/9182061	25-Dic-92	Abundio Sagastegui A.	14880	MO
101	<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	Meliaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Selva Andina. Cerro Las Yeguas.	1900	731948.12 /9445676.05	22-Ene-01	Rodolfo vasquez	26446	MO
102	<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	Meliaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Santo Tomás	2270	740271.34 /9456157.73	31-Oct-95	Rodolfo vasquez	20466	MO
103	<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	Meliaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Localidad de Selva Andina	2020	734605.95 /9448125.62	19-Nov-99	Silvia Patricia Flores Vásquez y Rodolfo Vásquez	303	MO
104	<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	Meliaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque de Cachil propiedad mueble del Dr. Marco Antonio Corcuera Osoreo Carretera Chota-Tacabamba, a 14 km de Chota.	2450	689011.14 /9293554.21	22-Ago-94	María Merello y et al.	1065	MO
105	<i>Ruagea hirsuta</i> (C.DC.) Harms	Meliaceae	Chota	Tacabamba	Bosque de Cachil propiedad mueble del Dr. Marco Antonio Corcuera Osoreo Carretera Chota-Tacabamba, a 14 km de Chota.	2800	761759.72 /9284600.24	19-Feb-83	D. N. Smith & R. Vásquez	3594	MO

					Bosque enano.						
106	<i>Ruagea hirsuta</i> (C.DC.) Harms	Meliaceae	Chota	Conchán	Conchán	2800	761763.03/9284599.12	19-Feb-83	D. Smith	3594	MOL
107	<i>Ruagea hirsuta</i> (C.DC.) Harms	Meliaceae	San Ignacio	Tabaconas	SNTN	2250	714339/9420602	19-Nov-98	José Campos de la Cruz & et al.	5759	MO
108	<i>Cedrela angustifolia</i> Moc. & Sessé ex DC.	Meliaceae	Jaén	Sallique	Sallique. Localidad Lanchal a Tambillo.	2547	691934.07/9371728.75	1-Jul-98	J. Campos de la Cruz et al.	5157	MO
109	<i>Cedrela angustifolia</i> Moc. & Sessé ex DC.	Meliaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	San José de Lourdes	1525	733734.54/9435960.93	28-Oct-95	C. Díaz S.& A. Torres	7769	MO
110	<i>Cedrela angustifolia</i> Moc. & Sessé ex DC.	Meliaceae	Jaén	Huabal	San Luis del Nuevo Retiro	1800	728814.09/9378261.91	27-Ene-15	J.L. Marcelo-Peña, F. Arroyo, L. Ccangahua la Abundio Sagástegui A., Segundo Leiva G. & Víctor Quipuscoa S.	10104	MO
111	<i>Cedrela angustifolia</i> Moc. & Sessé ex DC.	Meliaceae	Contumazá	Santa Cruz de Toledo	Quebrada de konrra (Contumazá-Toledo).	2350	735455.1/9189796.9	28-Mar-97	Abundio Sagástegui A., Segundo Leiva G. & Víctor Quipuscoa S.	16057	MO
112	<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz.	Meliaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Base del Cerro Picorana, restos de bosque	2010	732387.05/9448040.54	1-Dic-98	Camilo diaz s.	10166	MO

					andino y arbóreo						
11 3	<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz.	Meliaceae	Santa Cruz	Catache	Alto valle del río Zaña, ca. 5 km sobre Mone Seco camino a Chorro Blanco. Zonas bajas del bosque montano tropical perennifolio.	1800	716591.81 /9266851.66	17-Mar-86	Michael O.Dillon	4353a	MO
11 4	<i>Cedrela odorata</i> L.	Meliaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	San José de Lourdes	1650	734664.69 /9437739.96	3-Oct-86	Camilo diaz s.	2037	MO
11 5	<i>Cedrela odorata</i> L.	Meliaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	San José de Lourdes	1650	734664.69 /9437739.96	3-Oct-86	Camilo diaz s.	2040	MO
11 6	<i>Cedrela odorata</i> L.	Meliaceae	Jaén	Pucará	Pucará	760	719490.39 /9323493.91	7-Oct-86	Camilo diaz s.	2072	MO
11 7	<i>Cedrela kuelapensis</i> T.D. Penn. & Daza	Meliaceae	Celendín	Oxamarca	Oxamarca	1631	825196.28 /9221107.37	30-Ene-20	Paúl Gonzáles, Zoë A. Goodwin & Palacios, Sonia Tod F. Stuessy, Daniel J. Crawford & Abundio Sagástegui A.	5242	E, MO
11 8	<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth	Meliaceae	Contumazá	Chilite	A 5 km al S de Custón por camino de rupe a Contumazá (24 km al S de Chilitre).	2060	740297.57 /9192733.91	16-Jul-92	Paúl Gonzáles, Zoë A. Goodwin & Palacios, Sonia Tod F. Stuessy, Daniel J. Crawford & Abundio Sagástegui A.	12647	MO, OS

119	<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth	Meliaceae	Contumazá	Chilete	Al SO de El Rupe, Km. 13 de la carretera Chilete Contumazá.	1500	741307.75 /9194462.51	3-May-80	Isidoro M. Sánchez V.	2238	MO
120	<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth	Meliaceae	Contumazá	Chilete	Los Tayos (Contumazá - Chilete)	2600	732294.08 /9190510.58	30-Jul-93	Abundio Sagastegui A.	15025	MO
121	<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth	Meliaceae	Contumazá	Contumazá	Rupe - Contumazá.	2100	742789.21 /9190312.85	24-May-81	Abundio Sagástegui A. & et al.	9811	MO
122	<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth	Meliaceae	Cajamarca	La Asunción	Vista Alegre (Asucción).	2400	769192.33 /9187437.82	15-Jun-81	Abundio Sagastegui A.	10144	MO
123	<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth	Meliaceae	Contumazá	Chilete	C. 11 km al N de Contumazá por la vía a Chilete. carretera entre Olmos y Jaén,	2550	739147.47 /9179605.77	2-Feb-85	Bruce A. Stein y Carol A. Todzia	2046	MO
124	<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth	Meliaceae	Jaén	Jaén	subiendo al paso de Porculla entre Kms 25 y 35	1000	662581.97 /9349416.94	8-Oct-86	Camilo diaz s.	2080	MO
125	<i>Schmardaea microphylla</i> (Hook.) H.Karst. ex C.Muell.	Meliaceae	Santa Cruz	Chancaybaños	Chancaybaños	1550	736133.26 /9272146.91	18-Nov-90	J. Mostacero L.	1763	F
126	<i>Schmardaea microphylla</i> (Hook.) H.Karst. ex C.Muell.	Meliaceae	Jaén	Colasay	Colasay. Zonas abiertas y laderas de monte arbolado	2000	714072.05 /9339152.09	31-Oct-61	Félix Woytkowski	6949	F

127	<i>Amyris sande manii</i> Sandwith	Rutaceae	Contumazá	Chilete	Chilete	1750	738773.78 /9198497.54	5-Feb-88	Abundio Sagástegui A. & Michael O. Dillon	13025	MO
128	<i>Amyris sande manii</i> Sandwith	Rutaceae	Contumazá	Tantarica	Tantarica	2000	737696.48 /9186889.63	10-Feb-95	Abundio Sagastegui A.	15500	MO
129	<i>Amyris sande manii</i> Sandwith	Rutaceae	Contumazá	Tantarica	Tantarica	2000	730403.76 /9180832.27	18-Dic-94	Abundio Sagastegui A.	15467	MO
130	<i>Dictyoloma peruvianum</i> Planch.	Rutaceae	San Ignacio	Namballe	Bosque El Pacashal. Bosque primario, márgen derecho del río Canchis.	750	719899.09 /9445160.48	10-Jul-97	Eric F. Rodríguez Rodríguez & O. Pesantes	1655	MO
131	<i>Dictyoloma peruvianum</i> Planch.	Rutaceae	San Ignacio	Chirinos	Mandinga.	1400	729083.31 /9426696.88	5-Feb-96	José Campos de la Cruz & O. Díaz	2407	MO
132	<i>Dictyoloma peruvianum</i> Planch.	Rutaceae	San Ignacio	Chirinos	Alrededores de Chirinos-Pueblo.	1500	740141.34 /9417441.72	20-Feb-96	José Campos de la Cruz & M. Vázquez T.	2545	MO
133	<i>Dictyoloma peruvianum</i> Planch.	Rutaceae	Jaén	Bellavista	Ruta Huahuya-Tamborapa. Borde de carretera	870	703902.36 /9414769.19	3-Ago-94	Segundo Leiva G., P. Chuna & J. Cadle	1305	MO
134	<i>Esenbeckia warszewiczii</i> Engl.	Rutaceae	Contumazá	Tantarica	Tocalí - Lllallán.	2000	719933.78 /9187005.38	1-May-82	Abundio Sagástegui A. & et al.	10397	MO
135	<i>Esenbeckia warszewiczii</i> Engl.	Rutaceae	Contumazá	Chilete	Entre Chilete y El Rupe, al oeste de la	1600	740571.94 /9193445.21	19-Feb-87	Isidoro M. Sánchez V.	4221	MO

					carretera Chilete Contumazá.						
13 6	<i>Esenbeckia w arscewiczii</i> E ngl.	Rutaceae	Contumazá	San Benito	Ribera del Río San Benito.	1480	726512.37 /9179411. 73	13-Abr-96	Segundo Leiva G., Abundio Sagástegui A., José Mostacero L. & Víctor Quipuscoa S.	1816	MO
13 7	<i>Zanthoxylum lepidopteriphil um</i> Reynel	Rutaceae	San Miguel	La Florida	La Florida	1020	703265.72 /9240542. 96	10-Oct-95	C. Díaz S.	2095	F
13 8	<i>Zanthoxylum quinduense</i> T ul.	Rutaceae	San Ignacio	Tabaconas	SNTN	2100	714339/94 20602	11-Nov-95	C. Díaz S. & A. Torres	7824	F
13 9	<i>Zanthoxylum sprucei</i> Engl.	Rutaceae	San Ignacio	Huarango	Huarango	1400	773454.12 /9428382. 25	1-Jul-96	José Campos de la Cruz Eric F. Rodríguez Rodríguez	2833	MO
14 0	<i>Zanthoxylum eliasii</i> D.M.Po rter	Rutaceae	San Ignacio	Huarango	Huarango	1700	773454.12 /9428382. 25	14-Jul-96	J. Campos de la Cruz & P. Díaz	2952	MO
14 1	<i>Zanthoxylum marionense</i> Reynel	Rutaceae	San Ignacio	Huarango	Entre Puerto Tabalozo y Nueva Esperanza.	700	751196.63 /9408183. 56	18-Ene-96	J. Campos de la Cruz & O. Díaz	2008	MO
14 2	<i>Zanthoxylum marionense</i> Reynel	Rutaceae	Jaén	Jaén	El Huito	900	742513.26 /9370234. 97	21-Dic-18	I. Sánchez Vega et al.	12743	F

14 3	<i>Zanthoxylum melanostictum</i> Schtdl. & cham.	Rutaceae	Cutervo	San Andrés de Cutervo	Parque Nacional de Cutervo; formación montañosa sobre caserío de "La Viña".	2600	758195.06 /9312274. 98	16-Ene-90	Camilo Díaz S. & et al.	3972	MO
14 4	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Rutaceae	San Ignacio	Chirinos	Mandinga.	1400	729083.31 /9426696. 88	5-Feb-96	J. Campos	2409	NY
14 5	<i>Esenbeckia cornuta</i> Engl.	Rutaceae	Jaén	Bellavista	Carretera entre Shumba y Las Juntas. Por la vía principal de Jaén a San Ignacio,	750	743661.64 /9369493. 12	25-Mar-01	H. van der Werff & et al.	16394	MO
14 6	<i>Esenbeckia cornuta</i> Engl.	Rutaceae	Jaén	Bellavista	pocos kilómetros después de Shanango. carretera entre Olmos y Jaén,	450	749289.99 /9376231. 92	24-Abr-08	Hervé Vandrot & et al.	215	MO
14 7	<i>Zanthoxylum rigidum</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	Rutaceae	Jaén	Jaén	subiendo al paso de Porculla entre Kms 25 y 35. En Gota de Agua, área de conservación de propiedad privada a 15 minutos en coche del centro de Jaén.	1200	662581.97 /9349416. 94	8-Oct-86	Camilo diaz s.	2081	MO
14 8	<i>Zanthoxylum rigidum</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	Rutaceae	Jaén	Jaén		800	747235.4/ 9370309.0 7	9-Abr-08	Tiina E. Särkinen, A. Daza Yomona & et al.	3031	MO



149	<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	Rutaceae	San Ignacio	Huarango	San Martín del Chinchipe	900	755058.59 /9411365.16	20-Set-99	J. Campos	6331	US
150	<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	Rutaceae	Jaén	Santa Rosa	Alrededores del Cerro Casapita.	1335	769264.5/ 9397234.88	22-Mar-06	Edgardo M. Ortiz V.	1159	AMAZ, HUT, MO, MOL, USM
151	<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	Rutaceae	Contumazá	San Benito	Andaloy (San Benito-Yetón).	1800	732296.56 /9178673.86	20-Nov-93	Abundio Sagastegui A.	15140	MO
152	<i>Zanthoxylum mantaro</i> J.F. Macbr.	Rutaceae	San Miguel	Aguas Blancas	Livis. Laderas rocosas a lo largo de la carretera	2340	717267.04 /9219682.16	25-Ago-94	María Merello	1131	MO
153	<i>Urvillea ulmacea</i> Kunth	Sapindaceae	Contumazá	San Benito	Andaloy, San Benito-Guzmango. L adera.	1800	731955.61 /9183112.71	5-Oct-66	Arnaldo López M. & Abundio Sagástegui A.	6249	MO
154	<i>Urvillea ulmacea</i> Kunth	Sapindaceae	Cajamarca	San Juan	Km 131 sobre Carretera de cerca de Pacasmayo a Cajamarca	1500	775408.68 /9192542.56	4-Ene-83	Stevens	22040	MO
155	<i>Serjania oxiphylla</i> Kunth	Sapindaceae	Jaén	Bellavista	Ruta Huahuaya-Tamborapa.	870	740005.3/ 9397238.81	3-Ago-94	Segundo Leiva G., P. Chuna & J. Cadle	1309	MO
156	<i>Serjania mollis</i> kunth	Sapindaceae	San Ignacio	Huarango	Huarango. Bosque Secundario.	605	767836.63 /9409964.09	11-May-96	Rodolfo Vásquez & et al.	20792	MO
157	<i>Serjania mollis</i> kunth	Sapindaceae	San Ignacio	Huarango	Huarango - San Martín.	860	777063.07 /9406239.08	13-May-96	Rodolfo Vásquez & et al.	20811	MO
158	<i>Serjania mollis</i> kunth	Sapindaceae	San Ignacio	Huarango	Huarango - San Martín.	860	777063.07 /9406239.08	13-May-96	Rodolfo Vásquez & et al.	20826	MO

159	<i>Serjania mollis</i> Kunth	Sapindaceae	San Ignacio	Huarango	Huarango - San Martín, Nuevo Perú	870	777063.07/9406239.08	14-May-96	Rodolfo Vásquez	20852	MO
160	<i>Serjania foveata</i> Griseb.	Sapindaceae	Cajabamba	Cajabamba	Ñuñubabamba.	2600	819183.84/9156094.26	13-Jul-85	José Mostacero L.	73	MO
161	<i>Serjania calligera</i> Radlk.	Sapindaceae	Contumazá	San Benito	Yetón (San Benito - Guzmango).	2200	741398.5/9181991.7	3-Abr-81	Abundio Sagástegui A. & et al.	9722	MO
162	<i>Serjania parvifolia</i> Kunth	Sapindaceae	Cutervo	Cutervo	Callacate	1600	730873.69/9294531.84		C. von Jelski	410pp	Field Museum of Natural History United States National Herbarium
163	<i>Serjania parvifolia</i> Kunth	Sapindaceae	Santa Cruz	Santa Cruz	Santa Cruz	2000	726685.98/9267718.01	8-Feb-62	J. Soukup	H828	National Herbarium
164	<i>Serjania calligera</i> Radlk.	Sapindaceae	Contumazá	San Benito	Las Chirimoyas (San Benito - Guzmango).	1400	729150.63/9178712.06	20-Abr-84	Abundio Sagástegui A.	11399	MO
165	<i>Paullinia spicata</i> Benth.	Sapindaceae	Jaén	Jaén	En el bosque.	500	750855.62/9357401.57	27-Mar-60	Félix Woytkowski	5602	MO
166	<i>Paullinia elegans</i> subsp. <i>neglecta</i> (Radlk.) DR Simpson	Sapindaceae	San Ignacio	Namballe	Entre La Vega del Toro y Las Abejas.	900	712485.94/9449299.35	7-Dic-97	José Campos de la Cruz & et al.	4737	MO
167	<i>Paullinia alata</i> subsp. <i>loretana</i> (J.F. Macbr.) D.R. Simpson	Sapindaceae	San Ignacio	Chirinos	La Palma, 10 km al NW de Chirinos	1780	734540.37/9400869.34	4-Feb-88	A. H. Gentry, C. Díaz S. & C. Blaney	61183	MO

168	<i>Paullinia alata</i> (Ruiz & Pav.) Don	Sapindaceae	San Ignacio	Huarango	Caserío Selva Andina	1403	749801.2/ 9440054.9 3	13-Ago-06	Juan Perea	2607	AMAZ, HUT, MO, MOL, USM
169	<i>Cardiospermum corindum</i> L.	Sapindaceae	Chota	Llama	debajo de Llama	1800	707681.56 /9279803. 7	17-Mar-97	A. Sagástegui A., S. Leiva G. & V. Quipuscoa	15932	MO
170	<i>Cardiospermum grandiflorum</i> Sw.	Sapindaceae	San Ignacio	San Ignacio	entre Puerto Huaquillo y Puerto La Naranja	620	730949.65 /9432221. 4	27-Jul-97	José Campos de la Cruz & Eric F. Rodríguez	4314	MO
171	<i>Cardiospermum grandiflorum</i> Sw.	Sapindaceae	San Ignacio	Huarango	Entre Puerto Tabalozo y Nueva Esperanza.	700	751196.63 /9408183. 56	18-Ene-96	José Campos de la Cruz & O. Díaz	2002	MO
172	<i>Cardiospermum grandiflorum</i> Sw.	Sapindaceae	San Ignacio	San Ignacio	Faical.	600	725386.87 /9426708. 83	18-Abr-96	José Campos de la Cruz y Pacífico Díaz	2623	MO
173	<i>Cardiospermum grandiflorum</i> Sw.	Sapindaceae	San Ignacio	Namballe	Río Namballe. Bosque de Rivera de Río	650	711924.47 /9446935. 36	8-Dic-97	Rodolfo Vásquez y Rocío Rojas	25214	MO
174	<i>Cardiospermum grandiflorum</i> Sw.	Sapindaceae	San Ignacio	Chirinos	"Las Juntas"	650	747504.04 /9409118. 95	6-Ene-97	José Campos de la Cruz y Pacífico Díaz	3272	MO
175	<i>Cardiospermum grandiflorum</i> Sw.	Sapindaceae	Jaén	Pomahuaca	Pomahuaca	810	699267.32 /9345684. 53	28-Dic-99	Rocío Rojas	827	

176	<i>Cardiospermum grandiflorum</i> Sw.	Sapindaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	San José de Lourdes. Camino a Crucero.	800	732387.05 /9448040.54	8-Ene-99	José Campos de la Cruz y Luis Campos	5985	MO
177	<i>Cardiospermum grandiflorum</i> Sw.	Sapindaceae	Jaén	Jaén	Jaén	1050	746611.55 /9365245.13	16-Set-81	Arnaldo López M.	8950	MO
178	<i>Allophylus coriaceus</i> Radlk.	Sapindaceae	Cutervo	Sócota	camino de Succha a Scota	1931	752019.51 /9299517.84	15-Oct-98	Rogelio Castro & et al.	19581	MO
179	<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.	Sapindaceae	Contumazá	San Benito	Cerro Chungarrán (Guzmango)	2700	732388.25 /9183786.7	24-May-78	Abundio Sagástegui A. & José Mostacero L.	9187	MO
180	<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.	Sapindaceae	San Pablo	San Pablo	El Molino (San Pablo).	2320	785218.68 /9188580.88	22-May-75	Abundio Sagastegui A.	8012	MO
181	<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.	Sapindaceae	San Ignacio	Huarango	Huarango - San Martín, Nuevo Perú.	870	777063.07 /9406239.08	14-May-96	Rodolfo vasquez	20855	MO
182	<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.	Sapindaceae	San Ignacio	Chirinos	Irededores de Chirinos-Pueblo.	1500	740141.34 /9417441.72	20-Feb-96	José Campos de la Cruz & M. Vázquez T.	2549	MO
183	<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.	Sapindaceae	Chota	Lajas	Entre Lajas, y Cochabamba, Chavil, cerca a Cochabamba. margen occidental del Río Chotano	1850	751624.39 /9275042.55	1-Nov-91	Isidoro M. Sánchez V., Abundio Sagástegui A. & J. Guevara B.	5852	MO
184	<i>Llagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.	Sapindaceae	San Marcos	Pedro Gálvez	Cuenca media del Río Shitamaica,	2730	818680.06 /9191766.42	1-Nov-92	Isidoro M. Sánchez V. y J. Torres	6433	MO

					Frente a la localidad del mismo nombre.							
185	<i>Lagunoa niti</i> da Ruiz & Pav.	Sapindaceae	San Ignacio	Huarango	El Progreso.	1450	758600.97/9411382.59	17 set 1999	J. Campos de la Cruz & P. Díaz	6242		
186	<i>Lagunoa niti</i> da Ruiz & Pav.	Sapindaceae	Chota	Chota	Carretera Chota-Tacabamba, 6-8 km desde Chota.	2650	764282.29/9292369.63	20-Feb-83	David N. Smith y Rodolfo Vásquez	3626	MO	
187	<i>Lagunoa niti</i> da Ruiz & Pav.	Sapindaceae	San Ignacio	Chirinos	10 km al O de la carretera Jaén-San Ignacio por la carretera a Chirinos	800	734540/9400868.6	3-Feb-88	Alwyn H. Gentry, Camilo Díaz S. y C. Blaney	61070	MO	
188	<i>Lagunoa niti</i> da Ruiz & Pav.	Sapindaceae	Celendín	Utco	Ruta Gelig - Balsas	2500	825999.38/9236848.42	19-May-76	Abundio Sagastegui A.	8444	MO	
189	<i>Lagunoa niti</i> da Ruiz & Pav.	Sapindaceae	Contumazá	Contumazá	10 a 11 km de Contumazá por carretera a Cascas	2550	739147.47/9179605.77	7-Feb-87	Bruce A. Stein y col.	4046	MO	
190	<i>Lagunoa niti</i> da Ruiz & Pav.	Sapindaceae	Contumazá	Contumazá	Ruta Lledén-San Martín.	2500	688638.66/9189042.87	29-Mar-97	LEIVA	1957	MO	
191	<i>Lagunoa niti</i> da Ruiz & Pav.	Sapindaceae	Chota	Llama	Llama; caserío Callampampa; afluente de Huarimarca.	3000	711946.92/9279278.98	19-Ene-90	Camilo Díaz S. y Hulda Osoros	4014	MO	
192	<i>Lagunoa niti</i> da Ruiz & Pav.	Sapindaceae	Jaén	Sallique	Sallique. Localidad quebrada grande	1800	693656.3/9371538.26	17-Jul-98	José Campos de la Cruz & et al.	5259	MO	

19 3	<i>Lagunoa niti</i> da Ruiz & Pav.	Sapindaceae	Contumazá	Contumazá	Contumazá - Toledo.	2400	744668.91 /9179578. 49	5-Abr-85	Abundio Sagástegui A. & et al.	12593	HUT, MO
19 4	<i>Lagunoa niti</i> da Ruiz & Pav.	Sapindaceae	Contumazá	Contumazá	Lleden.	2600	688638.66 /9189042. 87	3-Nov-79	Abundio Sagástegui A. & et al.	9406	HUT, MO
19 5	<i>Lagunoa niti</i> da Ruiz & Pav.	Sapindaceae	Cajamarca	San Juan	Entre San Juan y Choropampa, km 133 de la carretera Pacasmayo- Cajamarca.	1900	775368.1/ 9193550.8 8	28-Nov-81	Isidoro M. Sánchez V.	2113	MO
19 6	<i>Lagunoa niti</i> da Ruiz & Pav.	Sapindaceae	Contumazá	Contumazá	Entrada al Bosque Cachil.	2500	689011.14 /9293554. 21	12-Dic-93	Abundio Sagastegui A.	15101	MO
19 7	<i>Sapindus sap</i> <i>onaria</i> L.	Sapindaceae	Chota	Llama	15-20 km al E del puente sobre el Río Maichil.	820	714287.28 /9261684. 43	9-Feb-88	Alwyn H. Gentry, Camilo Díaz S. y C. Blaney	61393A	MO
19 8	<i>Sapindus sap</i> <i>onaria</i> L.	Sapindaceae	Jaén	Colasay	bordes de Colasay	1800	714072.05 /9339152. 09	11-Jul-93	Irene shonle	137	MO
19 9	<i>Sapindus sap</i> <i>onaria</i> L.	Sapindaceae	San Ignacio	Huarango	Huarango	605	767836.63 /9409964. 09	11-May-96	Rodolfo vasquez	20810	MO
20 0	<i>Sapindus sap</i> <i>onaria</i> L.	Sapindaceae	San Ignacio	Chirinos	Mandinga.	1300	729083.31 /9426696. 88	5-Feb-96	José Campos de la Cruz & O. Díaz	2410	MO
20 1	<i>Sapindus sap</i> <i>onaria</i> L.	Sapindaceae	Jaén	Pucará	0.5 km al E de Pucará.	860	707095.91 /9332017. 83	11-Jun-78	Alwyn H. Gentry y col.	22693	MO
20 2	<i>Sapindus sap</i> <i>onaria</i> L.	Sapindaceae	Cutervo	Querocotillo	Lagunas, camino de Santo	1150	736691.18 /9317989. 12	20-Oct-98	Rogero Castro & et al.	19664	MO

					Domingo de la Capilla a Chiple.								
203	<i>Sapindus saponaria</i> L.	Sapindaceae	San Ignacio	Huarango	Localidad de San Martín del Chinchipe	1000	755058.59/9411365.16	15-Set-99	Silvia Patricia Flores Vásquez & et al.	153			
204	<i>Sapindus saponaria</i> L.	Sapindaceae	Jaén	Jaén	Alrededores de Jaén.	670	743379.22/9368080.68	8-Jul-99	José Campos de la Cruz & O. Díaz	6097	MO		
205	<i>Allophylus densiflorus</i> Radlk.	Sapindaceae	Cutervo	Sócota	Alrededores de Socota.	1900	754702.55/9301054.57	16-Nov-86	J. Mostacero L.	1721	MO		
206	<i>Allophylus densiflorus</i> Radlk.	Sapindaceae	Chota	Lajas	Laderas al borde carretera. Anchón, Lajas.	2140	751624.39/9275042.55	19-Nov-95	S.Llatas Quiroz	4077	MO		
207	<i>Cupania latifolia</i> Kunth	Sapindaceae	Cutervo	San Andrés de Cutervo	Borde inferior del Parque Nacional Cutervo, 10-15 km al N de San Andrés de Cutervo. San Andrés de Cutervo. Parque Nacional de Cutervo; entrando por "Chorro Blanco"	2200	758219.38/9317806.63	11-Feb-88	Alwyn H. Gentry, Camilo Díaz S. y C. Blaney	61533	MO		
208	<i>Cupania latifolia</i> Kunth	Sapindaceae	Cutervo	San Andrés de Cutervo	2-8 km al E de Chirinos. Anti	2550	758195.06/9312274.98	11-Ene-90	Camilo Díaz S. & et al.	3928	MO		
209	<i>Cupania latifolia</i> Kunth	Sapindaceae	San Ignacio	Chirinos	2-8 km al E de Chirinos. Anti	1800	734540/9400868.6	3-Feb-88	Alwyn H. Gentry, Camilo	61097	F, MO		

					guo bosque de Podocarpus				Díaz S. y C. Blaney		
21 0	<i>Cupania latifolia</i> Kunth	Sapindaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	El Crucero	1200	733980.45 /9435682. 31	8-Jun-99	Camilo diaz s.	10699	MO
21 1	<i>Cupania latifolia</i> Kunth	Sapindaceae	Jaén	Jaén	Quebrada Vista Hermosa.	1000	744025.91 /9360834. 01	10-Jun-99	Camilo Díaz S. & et al.	10720	MO
21 2	<i>Cupania latifolia</i> Kunth	Sapindaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Localidad de Crucero	1100	730692.16 /9438336. 64	21-Jun-99	Silvia Patricia Flores Vásquez & et al.	28	MO
21 3	<i>Cupania latifolia</i> Kunth	Sapindaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Crucero Bosque transicional. Guayachal	1140	730692.16 /9438336. 64	19-Abr-99	Rodolfo Vásquez y José Campos de la Cruz	26120	F
21 4	<i>Cupania latifolia</i> Kunth	Sapindaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Base del Cerro Picorana.	2010	732695.18 /9448039. 56	19-Ene-99	Camilo Díaz S. & et al.	10340	MO
21 5	<i>Serjania aluligera</i> Radlk.	Sapindaceae	San Pablo	San Bernardino	El Alovishi	2000	739809.53 /9207073. 02	12-Jun-00	J. M. Cabanillas S. & J. Guevara A.	512	F
21 6	<i>Serjania acoma</i> Radlk.	Sapindaceae	Contumazá	Guzmango	La Montaña	2500	731989.55 /9183405. 58	18-May-79	Sagástegui A., E. Alvites & J. Mostacero L.	9272	US
21 7	<i>Serjania clematidea</i> Triana & Planch.	Sapindaceae	Jaén	Colasay	Colasay	2500	713936.91 /9339296. 28	5-Oct-61	F. Woytkowski	6848	US



218	<i>Serjania dibotrya</i> Poep. & Endl.	Sapindaceae	San Ignacio	Namballe	Caserio Las Abejas	780	723076.11/9433168.6	7-Jul-97	J. Campos & J. Pezantes	4094	US
219	<i>Serjania grandis</i> Seem.	Sapindaceae	San Ignacio	Chirinos	Patociego.	650	751210.56/9411871.8	27-Ene-96	J. Campos de la Cruz & O. Díaz	2205	MO
220	<i>Serjania grandis</i> Seem.	Sapindaceae	San Ignacio	San Ignacio	Faical.	700	722653.27/9438588.39	18-Abr-96	J. Campos de la Cruz & P. Díaz	2624	MO
221	<i>Serjania grandis</i> Seem.	Sapindaceae	San Ignacio	Huarango	Huarango, Zapotal	625	754544.2/9402424.14	16-Jul-96	J. Campos de la Cruz & P. Díaz	2976	MO
222	<i>Serjania leucosepala</i> Radlk.	Sapindaceae	San Ignacio	Huarango	Quebrada agua colorada	900	777062/9405871	17-May-96	R. Vásquez	20897	MO
223	<i>Serjania rubicaulis</i> Benth. ex Radlk.	Sapindaceae	San Ignacio	Namballe	Río Namballe	650	711742.37/9446443.05	8-Dic-97	R. Vásquez M. & R. Rojas	25216	US
224	<i>Serjania rubicaulis</i> Benth. ex Radlk.	Sapindaceae	Jaén	Bellavista	Río Chamaya	900	749880.14/9355641.81	27-Set-57	P. C. Hutchison	1401	US
225	<i>Serjania rubicaulis</i> Benth. ex Radlk.	Sapindaceae	San Ignacio	San Ignacio	San Ignacio, Faical	700	725018.41/9427078.71	18-Nov-96	J. Campos & P. Díaz	2635	US
226	<i>Serjania meridionalis</i> Cambess.	Sapindaceae	San Ignacio	Huarango	Quebrada agua colorada	900	777061.56/9405870.27	17-May-96	R. Vásquez M. & A. Vasquez	20897	US
227	<i>Serjania paludosa</i> Cambess.	Sapindaceae	Jaén	Santa Rosa	Santa Rosa	1685	767490.85/9400100.17	26-Mar-06	E. Ortiz V., J. Mateo M. & E. Vargas H.	1258	US
228	<i>Serjania paniculata</i> Kunth	Sapindaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Caserio Rumichina	1679	800737.63/9356062.05	30-Jun-06	J. Perea	2523	USM

229	<i>Serjania peruviana</i> Radlk.	Sapindaceae	Jaén	Santa Rosa	Santa Rosa	1270	769264.51/9397238.56	22-Mar-06	E. Ortiz V. & J. Mateo M.	1143	US
230	<i>Serjania peruviana</i> Radlk.	Sapindaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	San José de Lourdes	1050	731558.48/9434534.61	9-Jun-99	C. Díaz, M. Flores & W. Cordova	10699	US
231	<i>Serjania peruviana</i> Radlk.	Sapindaceae	San Ignacio	Namballe	Caserio Las Abejas	780	723076.11/9433168.6	7-Jul-97	J. Campos & J. Pezantes	4092	US
232	<i>Serjania peruviana</i> Radlk.	Sapindaceae	San Ignacio	La Coipa	Localidad La Lima.	1600	730834.8/9399038.24	14-Jun-97	J. Campos, Z. García.	3985	F
233	<i>Serjania brachyptera</i> Radlk.	Sapindaceae	Contumazá	Santa Cruz de Toledo	Santa Cruz de Toledo.	2300	735455.1/9189796.9	29 ju 91	Abundio Sagástegui A. & et al.	9882	MO
234	<i>Serjania brachyptera</i> Radlk.	Sapindaceae	Contumazá	Santa Cruz de Toledo	Toledo	2500	735455.1/9189796.9	25-May-81	Abundio Sagástegui A. & et al.	9899	MO
235	<i>Serjania brachyptera</i> Radlk.	Sapindaceae	Celendín	Celendín	Cañón del Río Marañón arriba de Balsas, 5 km debajo de la cumbre del camino a Calendín	2930	821937.82/9240191.86	25-May-64	Paul C. Hutchison y J. Kenneth Wright	5364A	F, K, M, MICH, MO, NY, US, USM
236	<i>Paullinia ingifolia</i> Rich. ex Juss.	Sapindaceae	San Ignacio	Huarango	Alrededores del Caserío Palma	1810	748227.3/9429456.46	26-Abr-06	E. Ortiz V. & J. Perea	1409	US
237	<i>Paullinia ingifolia</i> Rich. ex Juss.	Sapindaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Caserío Rumichina, borde de chacra	1679	800742.49/9356058.38	30-Jun-06	J. Perea & V. Flores	2546	US
238	<i>Paullinia fuscescens</i> Kunth	Sapindaceae	San Ignacio	Huarango	Caserío Selva Andina	1500	749801.2/9440054.93	13-Jul-96	J. Campos de la Cruz	2918	MO

239	<i>Paullinia uchocacha</i> J. F. Macbr.	Sapindaceae	San Ignacio	Namballe	Namballe	900	712486/9449298	7-Dic-97	R. Vásquez	25163	MO
240	<i>Paullinia tarapotensis</i> Radlk.	Sapindaceae	San Ignacio	Namballe	Entre La Vega del Toro y Las Abejas.	450	712486.06/9449299.84	12-Dic-97	José Campos de la Cruz & et al.	4727	MO
241	<i>Paullinia eriocarpa</i> Triana & Planch.	Sapindaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Localidad 7 de Agosto. Relictos de bosque primario.	975	725451.5/9446986.93	13-May-97	J. Campos de la Cruz	3833	MO
242	<i>Paullinia bilobulata</i> Radlk.	Sapindaceae	San Ignacio	Huarango	Caserío Selva Andina	1200	749802/9440055	30-Jun-96	J. Campos de la Cruz, E. F. Rodríguez Rodríguez	2823	MO
243	<i>Paullinia subauriculata</i> Radlk.	Sapindaceae	Cutervo	Santo Tomas	Centro Poblado Tambillo	2850	753898.1/9314419.42	9-Jun-09	C. von Jelski	413	Field Museum of Natural History, Chicago
244	<i>Urvillea peruviana</i> Ferrucci	Sapindaceae	Jaén	Pucará	Alrededores de Pucará, Ruta Pucará-Chamaya, a 117 Km desde Olmos.	950	707095.91/9332017.83	12-Dic-96	M. Silvia Ferrucci	1112	MO
245	<i>Urvillea peruviana</i> Ferrucci	Sapindaceae	Jaén	Colasay	Colasay	2700	714072.05/9339152.09	5-Oct-61	F. Woytkowski	6842	MO
246	<i>Urvillea peruviana</i> Ferrucci	Sapindaceae	Jaén	Pucará	Pucará	900	707095.91/9332017.83	16-Abr-60	Félix Woytkowski	5686	MO

247	<i>Urvillea peruviana</i> Ferrucci	Sapindaceae	Jaén	Pucará	Carretera de Pucará a Chamaya, km. 50 al este de Pucará, 9 km. al este de Puente Blanco (Río Chunchuca). 6 km al E de Pucará. Al borde del Río Huancabamba.	520	707095.91/9332017.83	12-Jul-86	Timothy C. Ploughman & et al.	14256	MO
248	<i>Urvillea peruviana</i> Ferrucci	Sapindaceae	Jaén	Pucará		860	706725.26/9333982.28	11-Jun-78	Alwyn H. Gentry y col.	22706	MO
249	<i>Allophylus mollis</i> (Kunth) Radlk.	Sapindaceae	Cajamarca	San Juan	San Juan	2100	775368.1/9193550.88	13-Jul-00	I. Sánchez Vega	3868	F
250	<i>Allophylus mollis</i> (Kunth) Radlk.	Sapindaceae	San Miguel	Niepos	Niepos	2000	706335.38/9234039.17	20-Ago-10	S. Llatas Quiroz	3010	F
251	<i>Allophylus mollis</i> (Kunth) Radlk.	Sapindaceae	Cutervo	Sócota	Alrededores de Socota.	1900	754702.55/9301054.57	16-Nov-00	J. Mostacero L. & et al.	1726	F
252	<i>Allophylus mollis</i> (Kunth) Radlk.	Sapindaceae	Contumazá	Contumazá	Singarrán (El Molino - San Martín).	2400	686980.28/9292792.92	1-Nov-79	A. Sagástegui A., E. Alvítez L. & J. Mostacero L.	9341	MO
253	<i>Allophylus mollis</i> (Kunth) Radlk.	Sapindaceae	Contumazá	Contumazá	Lleden	2200	688638.66/9189042.87	29-Jun-83	A. Sagástegui A., E. Alvítez L. & J. Mostacero L.	10878	MO

254	<i>Serjania glabrata</i> Kunth	Sapindaceae	San Ignacio	Chirinos	Mandanguía. En lugares abiertos a lo largo del río Chamaya.	800	729083.31/9426696.88	1-Oct-61	Félix Woytkowski	6798	MO
255	<i>Serjania glabrata</i> Kunth	Sapindaceae	San Ignacio	Chirinos	Mandanguía. A lo largo del borde de la carretera. 20-22 km al E de Pucará por la carretera a Bagua, borde de la carretera a lo largo del río Huancabamba.	800	729083.31/9426696.88	5-Nov-61	Félix Woytkowski	7067	MO
256	<i>Serjania glabrata</i> Kunth	Sapindaceae	Jaén	Pucará		740	706725.26/9333982.28	11/06/1978	Alwyn H. Gentry y col.	22735	MO
257	<i>Serjania glabrata</i> Kunth	Sapindaceae	San Ignacio	San Ignacio	Distrito San Ignacio: Faical.	600	725386.87/9426708.83	18-Abr-96	José Campos de la Cruz y Pacífico Díaz	2639	MO
258	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	Simaroubaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	San José de Lourdes. Yarahue con Selva Andina.	1200	732803.38/9443338.15	17-Nov-99	Rodolfo Vásquez & et al.	26243	MO
259	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	Simaroubaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	San José de Lourdes. Yarahue con Selva Andina.	1200	732803.38/9443338.15	17-Nov-99	Rodolfo Vásquez & et al.	26245	MOL
260	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Contumazá	Contumazá	Entrada al bosque Cachil	2500	689011.14/9293554.21	12-Dic-93	A. Sagástegui, S. Leiva & P. Lezama	15099	HAO

26 1	<i>Mauria simpli cifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	Contumazá	Contumazá	Entrada al bosque Cachil	2500	689011.14 /9293554. 21	29-Jul-93	A. Sagástegui A. , S. Leiva & P. Lezama	14963	HAO
26 2	<i>Loxopterygiu m huasango</i> Spruce ex Engl.	Anacardiaceae	Contumazá	Chilete	Alrededores de Chilete	950	738216.42 /9201325. 16	10-Mar-86	Isidoro Sánchez Vega	4002	UNC
26 3	<i>Bursera grav eolens</i> (Kunth ) Triana y Planch.	Burseraceae	Contumazá	San Benito	El baloncito (debajo de San Benito)	1000	720591.09 /9168915. 14	10-Feb-95	A. Sagástegui A. & S. Leiva G.	15488	HAO
26 4	<i>Guarea kunth iana</i> A. Juss.	Meliaceae	Santa Cruz	Catache	Udima, Montesecco	1400	706750.41 /9247249. 82	7-Jun-87	J. Santisteban C. & J. Guevara B. M.O.Dillon, A. Sagástegui A., D.	152	HUT
26 5	<i>Cedrela mont ana</i> Moritz ex Turcz.	Meliaceae	Santa Cruz	Catache	Río Zaña	1750	716591.81 /9266851. 66	17-Mar-86	Dillon, P. Alcorn, J. Santisteban , S. Leiva, C. Téllez & M. Guzmán	4353a	
26 6	<i>Cedrela kuelapensis</i> T.D. Penn. & Daza	Meliaceae	Celendín	Celendín	entre Llanguate y Celendin	1790	810150.5/ 9250617.3 3	11-Dic-90	I. Sánchez Vega	5396	CPUN
26 7	<i>Trichilia tome ntosa</i> Kunth	Meliaceae	Cajamarca	La Asunción	La Asunción	2100	774080.82 /9189904. 18	22-May-93	I. Sánchez Vega	567	CPUN
26 8	<i>Trichilia tome ntosa</i> Kunth	Meliaceae	Contumazá	Contumazá	El Rupe, entre Chilete y Contumazá	1500	741073.63 /9193955. 67	18-Nov-89	I. Sánchez Vega	5068	CPUN

269	<i>Schmardaea microphylla</i> (Hook.) H.Karst. ex C.Muell.	Meliaceae	Chota	Llama	debajo de Llama	1800	707681.56/9279803.7	17-Mar-97	A. Sagástegui A. & S. Leiva G. V. Quipuscoa	15935	HAO
270	<i>Amyris sandemanii</i> Sandwith	Rutaceae	Contumazá	San Benito	Andaloy (San Benito-Yetón).	1750	731955.61/9183112.71	5-Feb-88	M.O.Dillon & A. Sagástegui A.	13025	HUT
271	<i>Esenbeckia w arscewiczii</i> Engl.	Rutaceae	Contumazá	Contumazá	Entre Chilete y El Rupe	1600	741073.63/9193955.67	19-Feb-87	I. Sánchez Vega	4221	CPUN
272	<i>Esenbeckia w arscewiczii</i> Engl.	Rutaceae	Contumazá	Contumazá	Corlás (arriba de Cascas)	1450	785165.27/9179359.4	16-Abr-92	A. Sagástegui A. C. Tirado G. & C. Tellez A.	14528	Plantas del Perú
273	<i>Esenbeckia cornuta</i> Engl.	Rutaceae	Jaén	Bellavista	Carretera entre Shumba y Las Juntas.	750	743661.64/9369493.12	25-Mar-01	H. van der Werff, R. Vasquez & B. Gray	16394	MO
274	<i>Serjania oxyp hylla</i> Kunth	Sapindaceae	Contumazá	Contumazá	arriba de Cascas	2185	785165.27/9179359.4	14-Abr-86	M.O.Dillon, A. Sagástegui A. & D. Dillon	4531	Plantas del Perú
275	<i>Serjania oxyp hylla</i> Kunth	Sapindaceae	Jaén	Bellavista	Ruta Huahuaya-Tamborapa.	870	703902.36/9414769.19	3-Ago-94	S. Leiva G., P. Chuna & J. Cadle	1309	HAO
276	<i>Athyana weinmanniifolia</i> (Grisebach) Radlk.	Sapindaceae	Celendín	Utco	entre Limon y Balsas	1300	822018.68/9240069.3	27-Ago-89	I. Sánchez Vega	4994	CPUN
277	<i>Zanthoxylum caribaeum</i> Lam.	Rutaceae	Santa Cruz	Pulán	Pulán	2400	730416/9253612	15-Jun-10	Santa Cruz et al	130	HUT

278	<i>Cupania cinerea</i> Poepp. & Endl.	Sapindaceae	Santa Cruz	Catache	Ruta Choro Blanco - Montesecco	1490	717682.61 /9261412.98	21-Ene-96	S. Leiva G., E. Rodríguez & E. López	1761	HAO
279	<i>Cupania latifolia</i> Kunth	Sapindaceae	Santa Cruz	Pulán	Pulán	2400	730416/9253612	15-Jun-10	Santa Cruz <i>et al</i>	130	HUT
280	<i>Lagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.	Sapindaceae	Santa Cruz	Pulán	Pulán	2400	730416/9253612	15-Jun-10	Santa Cruz <i>et al</i>	130	HUT
281	<i>Sapindus saponaria</i> L.	Sapindaceae	Santa Cruz	Pulán	Pulán	2400	730416/9253612	15-Jun-10	Santa Cruz <i>et al</i> M.O.Dillon, A. Sagástegui A., D. Dillon, P. Alcorn, J. Santisteban, S. Leiva, C. Téllez & M. Guzmán A.	130	HUT
282	<i>Cupania cinerea</i> Poepp. & Endl.	Sapindaceae	Santa Cruz	Catache	Rio Zaña	1475	716591.81 /9266851.66	19-Mar-86	Sagástegui A., D. Dillon, P. Alcorn, J. Santisteban, S. Leiva, C. Téllez & M. Guzmán A.	4435	Plantas del Perú
283	<i>Lagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.	Sapindaceae	Contumazá	Contumazá	Entrada al bosque Cachil	2500	689011.14 /9293554.21	12-Dic-93	Sagástegui A., S. Leiva & P. Lezama	15101	HAO
284	<i>Lagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.	Sapindaceae	Cajamarca	Cajamarca	Lucmacucho	2780	773042.75 /9208451.88	20-Feb-92	I. Sánchez Vega M.O.Dillon, A. Sagástegui A., D. Dillon, P. Alcorn, J. Santisteban, S. Leiva,	6093	CPUN
285	<i>Allophylus densiflorus</i> Radlk.	Sapindaceae	Santa Cruz	Catache	Rio Zaña	1750	716591.81 /9266851.66	17-Mar-86	Sagástegui A., D. Dillon, P. Alcorn, J. Santisteban, S. Leiva,	4353	MO



											C. Téllez & M. Guzmán
286	<i>Allophylus densiflorus</i> Radlk.	Sapindaceae	Chota	Huambos	cerca a Yamaluc, al norte de Cochabamba 2-8 KM al E de	2110	729967.54/9281795.95	22-Abr-93	M.O.Dillon, I. Sánchez V., & M. Sánchez M.	6467	Plantas del Perú
287	<i>Cupania latifolia</i> Kunth	Sapindaceae	San Ignacio	Chirinos	Chirinos. Antiguo bosque de Podocarpus	1800	734540/9400868.6	3-Feb-88	Camilo Diaz & Carol Blaney	61097	MO
288	<i>Serjania brachyptera</i> Radlk.	Sapindaceae	San Miguel	Niepos	Membrillar, Niepos	2300	706335.38/9234039.17	17-Feb-92	S. Llatas Quiroz	3070	Flora Peruana
289	<i>Allophylus incanus</i> Radlk.	Sapindaceae	Contumazá	San Benito	Yetón	1800	741398.5/9181991.7	23-Oct-94	A. Sagástegui A.	15411	HAO
290	<i>Allophylus mollis</i> (Kunth) Radlk.	Sapindaceae	Contumazá	San Benito	Alrededores de Yetón	2200	741398.5/9181991.7	14-Set-93	A. Sagástegui A.	15091	HAO
291	<i>Allophylus mollis</i> (Kunth) Radlk.	Sapindaceae	Chota	Lajas	Anchanchon, Lajas	2140	751624.39/9275042.55	19-Nov-95	S. Llatas Quiroz	4077	F
292	<i>Allophylus punctatus</i> (Poepp.) Radlk.	Sapindaceae	Santa Cruz	Catache	Rio Zaña	1750	716591.81/9266851.66	16-Mar-86	M. O. Dillon et al.	4400	
293	<i>Allophylus punctatus</i> (Poepp.) Radlk.	Sapindaceae	San Ignacio	Huarango	Huarango	1500	758600.97/9411382.59	11-Jul-96	J. Campos de la Cruz & P. Díaz	2909	MO
294	<i>Allophylus punctatus</i> (Poepp.) Radlk.	Sapindaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	San José de Lourdes	1910	734664.69/9437739.96	14-Jun-95	R. Vásquez	20148	F

295	<i>Allophylus stenodictyus</i> Radlk.	Sapindaceae	Cutervo	Sócota	Sócota	1900	754702.55/9301054.57	10-Feb-88	A. H. Gentry, C. Díaz S. & C. Blaney	61465	MO
296	<i>Serjania glabrata</i> Kunth	Sapindaceae	Jaén	Colasay	a lo largo del río Chamaya	800	733954.03/9332072.84	1-Oct-61	F. Woytkowski	6798	Plantas del Perú
297	<i>Serjania glabrata</i> Kunth	Sapindaceae	Jaén	Pucará	a lo largo del río Huancabamba	750	711770.93/9329160.89	11-Jun-78	A. Gentry, M. Dillon, J. Aronson, & C. Diaz	22735	Flora Peruana
298	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	Meliaceae	Cutervo	San Andrés de Cutervo	San Andrés de Cutervo	2320	758191/9312275	7-Ago-87	C. Diaz	2563	MOL
299	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	Meliaceae	Santa Cruz	Udima	Udima, Montesecco	2700	711800/9240567	21-Jul-10	L. Dávila	2700	MOL
300	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	Meliaceae	San Ignacio	San Ignacio	San Ignacio	2020	733062.47/9448806.9	19-Nov-99	R. Vásquez	26271	MOL
301	<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	Meliaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	San José de Lourdes	1900	734664.69/9437739.96	22-Ene-01	R. Vásquez	26446	MOL
302	<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz.	Meliaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Villa Ricas	1525	733734.58/9435960.88	28-Oct-95	C. Diaz	7769	MOL
303	<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz.	Meliaceae	San Ignacio	San Ignacio	San Ignacio	2010	732383.35/9448040.31	1-Dic-98	C. Diaz	10166	MOL
304	<i>Cedrela kuelapensis</i> T.D. Penn. & Daza	Meliaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Villa Ricas	1650	733734.58/9435960.88	3-Oct-86	C. Diaz	2040	MOL
305	<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth	Meliaceae	Contumazá	Chilete	Nansha, Chicla	2000	742447.7/9190842.06	25-Abr-07	A. Daza	4952	MOL

306	<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth	Meliaceae	Jaén	Jaén	Km 25 -35 Abra de Porculla	1225	666080.27 /9355000. 53	8-Oct-86	C. Diaz	2080	MOL
307	<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth	Meliaceae	Contumazá	Contumazá	Rama	2500	689011.14 /9293554. 21	25-Ene-98	J. Ríos	2785	MOL
308	<i>Trichilia ulei</i> C. DC.	Meliaceae	San Ignacio	San Ignacio	Alto Ihuamaca Fundo Santa Elena	2550	709970.63 /9417050. 52	13-Dic-06	L. Dávila	932	MOL
309	<i>Zanthoxylum melanostictum</i> Schltld. & cham.	Rutaceae	Cutervo	San Andrés de Cutervo	Parque Nacional de Cutervo	2550	758219.38 /9317806. 63	16-Ene-90	C. Diaz	3972	MOL
310	<i>Zanthoxylum melanostictum</i> Schltld. & cham.	Rutaceae	San Ignacio	San José de Lourdes	Selva Andina	1900	731948.12 /9445676. 05	1-May-01	F. Ramírez	298	MOL
311	<i>Zanthoxylum melanostictum</i> Schltld. & cham.	Rutaceae	San Ignacio	San Ignacio	San Ignacio	2020	733062.47 /9448806. 9	18-Nov-99	R. Vásquez	26254	MOL
312	<i>Esenbeckia cornuta</i> Engl.	Rutaceae	Jaén	Bellavista	Bellavista. Shumba, carretera Jaén-San Ignacio, Km 30	650	743895.94 /9387169. 76	19-Abr-07	A. Daza	4950	MOL
313	<i>Esenbeckia cornuta</i> Engl.	Rutaceae	Jaén	Jaén	Yanayacu	623	746994.48 /9371692. 82	3-Jun-06	J. Marcelo	2027	MOL
314	<i>Esenbeckia cornuta</i> Engl.	Rutaceae	Jaén	Jaén	Shanango	569	749503.82 /9375800. 63	18-Dic-06	J. Marcelo	2243	MOL
315	<i>Esenbeckia cornuta</i> Engl.	Rutaceae	Jaén	Jaén	Shanango	569	749503.82 /9375800. 63	18-Dic-06	J. Marcelo	2297	MOL

31 6	<i>Esenbeckia c ornuta</i> Engl.	Rutaceae	Jaén	Bellavista	Km 30, camino a Tamborapa	500	703902.36 /9414769. 19	17-Abr-08	S. M.	40	MOL
31 7	<i>Zanthoxylum rigidum</i> Humb. & Bonpl. ex Willd	Rutaceae	Jaén	Jaén	Sector Huito	802	741827.17 /9370808. 75	12-Abr-06	J. Marcelo	1976	MOL
31 8	<i>Zanthoxylum mantaro</i> J.F. Macbr.	Rutaceae	Jaén	Jaén	Jaén	1213	746611.55 /9365245. 13	8-Oct-86	C. Díaz	2081	MOL
31 9	<i>Cardiosperm um halicacabum</i> L.	Sapindaceae	San Ignacio	San Ignacio	San Iganacio	650	751213.89 /9411870. 68	27-Ene-96	J. Campos	2201	MOL
32 0	<i>Dodonaea vis cosa</i> (L.) Jacq.	Sapindaceae	Chota	Huambos	65 Km E del Río Maichil, 25 Km O de Huambos	2700	702608.56 /9280584. 01	9-Feb-88	A. Gentry	61440	MOL
32 1	<i>Dodonaea vis cosa</i> (L.) Jacq.	Sapindaceae	Santa Cruz	Sexi	Santa Rosa de Sexi	1450	716512.62 /9269286. 92	19-Ago-97	J. Ríos	28395	MOL
32 2	<i>Dodonaea vis cosa</i> (L.) Jacq.	Sapindaceae	San Marcos	Ichocán	Valle de Chancay	2450	817913.23 /9181008. 23	1-Ene-87	M. Pino	7	MOL
32 3	<i>Llagunoa niti da</i> Ruiz & Pav.	Sapindaceae	Chota	Llama	Llama	2900	707866.62 /9278838. 97	19-Ene-90	C. Díaz	4014	MOL
32 4	<i>Llagunoa niti da</i> Ruiz & Pav.	Sapindaceae	San Marcos	Pedro Gálvez	Entre El Choloque y orillas del río Cascasén	2300	816540.37 79190235. 01	19-Feb-10	F. Arroyo	107	MOL
32 5	<i>Llagunoa niti da</i> Ruiz & Pav.	Sapindaceae	San Ignacio	Huarango	El Progreso, Cordillera del Cóndor	1400	758600.97 /9411382. 59	17-Set-99	J. Campos	6242	MOL

32 6	<i>Lagunoa niti</i> da Ruiz & Pav.	Sapindaceae	Celendín	Celendín	Celendin a Balsas	2650	821937.82 /9240191. 86	28-Nov-03	TD Pennington	17552	MOL
32 7	<i>Sapindus sap</i> <i>onaria</i> L.	Sapindaceae	Chota	Llama	15-20 Km E del río Maichil	900	714287.28 /9261684. 43	9-Feb-88	A. Gentry	61393A	MOL
32 8	<i>Sapindus sap</i> <i>onaria</i> L.	Sapindaceae	Jaén	Jaén	El Huito	890	742513.26 /9370234. 97	18-Jul-05	J. Marcelo	1759	MOL
32 9	<i>Allophylus de</i> <i>nsiflorus</i> Radl k.	Sapindaceae	Contumazá	Contumazá	Yopadón	2100	761373.59 /9205309. 25	24-Ene-98	J. Ríos	2781	MOL
33 0	<i>Cupania latifo</i> <i>lia</i> Kunth	Sapindaceae	San Ignacio	Chirinos	2-8 Km E de Chirinos	1800	734540/94 00868.6	3-Feb-88	A. Gentry	61097	MOL
33 1	<i>Cupania latifo</i> <i>lia</i> Kunth	Sapindaceae	Cutervo	San Andrés de Cutervo	Parque Nacional de Cutervo	2550	758219.38 /9317806. 63	11-Ene-90	C. Díaz	3928	MOL
33 2	<i>Cupania latifo</i> <i>lia</i> Kunth	Sapindaceae	San Ignacio	San Ignacio	San Ignacio	2010	732383.35 /9448040. 31	19-Ene-99	C. Díaz	10340	MOL
33 3	<i>Cupania latifo</i> <i>lia</i> Kunth	Sapindaceae	San Ignacio	San Ignacio	San Ignacio	1200	721190.85 /9430232. 18	36319	C. Díaz	10669	MOL
33 4	<i>Cupania latifo</i> <i>lia</i> Kunth	Sapindaceae	San Ignacio	San Ignacio	San Ignacio	1200	721190.85 /9430232. 18	36321	C. Díaz	10720	MOL
33 5	<i>Cupania latifo</i> <i>lia</i> Kunth	Sapindaceae	San Ignacio	San Ignacio	Portachuelo	1300	727252.88 /9432233. 71	35092	J. Campos	2218	MOL
33 6	<i>Cupania latifo</i> <i>lia</i> Kunth	Sapindaceae	San Ignacio	San Ignacio	San Ignacio	1140	730969.79 /9439595. 13	36269	R. Vásquez	26120	MOL
33 7	<i>Simarouba a</i> <i>mara</i> Aubl.	Simaroubaceae	San Ignacio	San Ignacio	San Ignacio	1200	731259.1/ 9443342.8 6	36481	R. Vásquez	26245	MOL

338	<i>Loxopterygium huasango</i> Spruce ex Engl.	Anacardiaceae	Celendín	Utco	Sector El Limón y Balsas. Bosque seco del Marañón	1815	823295.46/9240440.6	43850	L. Dávila E.	4009	H. Dendro.
339	<i>Loxopterygium huasango</i> Spruce ex Engl.	Anacardiaceae	Contumazá	Chilete	Bosque de Huertas	1400	738814.65/9198445.1	22-Abr-06	L. Dávila E.	818	H. Dendro.
340	<i>Loxopterygium huasango</i> Spruce ex Engl.	Anacardiaceae	Contumazá	Chilete	Bosque de Huertas	1900	738814.65/9198445.1	5-Feb-11	L. Dávila E.	1539	H. Dendro.
341	<i>Toxicodendron striatum</i> (Ruiz & Pav.) Kuntze	Anacardiaceae	Jaén	Jaén	C.P. La Cascarilla	1900	732345/9372342	10-Mar-15	M. Guevara & F. Flores	103	H. Dendro.
342	<i>Schinus molle</i> L.	Anacardiaceae	Cajamarca	Cajamarca	Ciudad de Cajamarca	2700	774708.32/9207786.32	10-Mar-87	F. Terrones	1746	H. Dendro.
343	<i>Schinus molle</i> L.	Anacardiaceae	Celendín	Celendín	Caserio Llaguath	2100	810150.5/9250617.33	10-Jul-02	S. Ocampo & R. Ramos	4	H. Dendro.
344	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Cajamarca	Chetilla	La Mishca	2690	759605.57/9210530.1	10-Ago-91	A. Briones	68	H. Dendro.
345	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Cajamarca	Chetilla	Llullapuquio	2750	757786.49/9212824.3	28-Nov-87	B. Becker & F. Terrones	2174	H. Dendro.
346	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Cajamarca	Matara	Cochamarca	2500	802508.25/9197458.66	11-Jun-86	B. Becker & F. Terrones	1368	H. Dendro.
347	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	San Marcos	San Marcos	Pariacushma	2750	791087/9266066	13-May-03	S. Tello, H. Rimarachin S.	1	H. Dendro.

348	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	San Pablo	San Pablo	Caserio Yaminchad	2780	740765.22/9212527.94	13-Nov-04	L. Dávila E.	228	H. Dendro.
349	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque natural Cachil	2500	744870/9183000	5-Abr-04	L. Dávila E.	142	H. Dendro.
350	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	San Pablo	San Pablo	Iglesia Pampa	2450	743492.1/9212567.55	15-Dic-04	H. Bravo C.	3	H. Dendro.
351	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Celendín	Celendín	Caserio Santa Rosa	2500	815680.98/9239983.46	12-Nov-02	S. Ocampo & R. Ramos	34	H. Dendro.
352	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Cajamarca	Chetilla	Caserio Tambillo	3132	759649/9214797	20-Dic-15	L. Dávila E.	3044	H. Dendro.
353	<i>Mauria simplifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	Contumazá	Contumazá	Entrada al bosque Cachil	2542	689011.14/9293554.21	8-Jul-17	L. Dávila E.	3440	H. Dendro.
354	<i>Mauria simplifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque natural de Cachil	2500	744870/9183000	5-Abr-04	L. Dávila E.	164	H. Dendro.
355	<i>Mauria simplifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	San Pablo	Tumbadén	Caserio del Progreso	3400	756386.99/9228114.21	23-Ago-19	H. Chuquimango T.	14	H. Dendro.
356	<i>Mauria simplifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque Montano Cachil	2500	744870/9183000	17-Mar-12	R. Terán V.	1	H. Dendro.
357	<i>Mauria simplifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque Cachil	2500	745229/9182061	20-Nov-10	L. Dávila E. Jorge L. & R. Rojas	1425	H. Dendro.
358	<i>Mauria simplifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	Cutervo	Cutervo	Bosque de las comunidades de la Culluna y Chipuluc	3000	739862/9297428	1-Jul-11	A. Huatay S.	1	H. Dendro.

359	<i>Mauria simplicifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	Chota	Querocoto	Sector	3100	716821.53 /9295522.87	19-Ago-06	L. Dávila E.	877	H. Dendro.
360	<i>Mauria simplicifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	Santa Cruz	Catache	Catache	2688	719268/9238542	13-Mar-13	L. Dávila E., M. Alva M. & K. Cueva M.	2574	H. Dendro.
361	<i>Mauria simplicifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	Hualgayoc	Chugur	Chugur	3500	751201.29 79260625.18	23-Nov-14	L. Dávila E.	2840	H. Dendro.
362	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.	Burseraceae	Contumazá	Chilete	Bosque de Huertas	1400	738814.65 /9198445.1	29-Oct-05	L. Dávila E.	819	H. Dendro.
363	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.	Burseraceae	Celendín	Utco	Sector El Limón y Balsas	1815	823295.46 /9240440.6	20-Ene-20	L. Dávila E.	4008	H. Dendro.
364	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.	Burseraceae	Contumazá	Chilete	Bosque de Huertas	1400	738814.65 /9198445.1	22-Abr-06	L. Dávila E.	819	H. Dendro.
365	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.	Burseraceae	Contumazá	Chilete	Bosque seco de Huertas	2400	738814.65 /9198445.1	13-Ene-07	Frank, Mayra, Hugo, Richard	19	H. Dendro.
366	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.	Burseraceae	Contumazá	Chilete	Inmediaciones de la carretera Contumazá - Chilete.	1950	738175.06 /9201210.43	5-Feb-11	L. Dávila E.	1538	H. Dendro.
367	<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	Meliaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque Cachil	2500	745229/9182061	11-Ago-06	L. Dávila E.	841	H. Dendro.



368	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	Meliaceae	Santa Cruz	Udima	Parte principal del bosque	2700	711795.96/9240566.97	22-Jul-10	L. Dávila E., Jorge L. & Rojas R.	1257	H. Dendro.
369	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	Meliaceae	Santa Cruz	Udima	Parte principal del bosque	2700	711795.96/9240566.97	21-Jul-10	L. Dávila E., Jorge L. & Rojas R.	1206	H. Dendro.
370	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	Meliaceae	Chota	Chadín	C.P. La Unión	2720	786054/9287474	18-Feb-12	L. Dávila E.	2302	H. Dendro.
371	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	Meliaceae	Santa Cruz	Catache	Montesecco	1800	709462/9242918	9-Jun-89	A. Briones & F. Terrones		H. Dendro.
372	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	Meliaceae	Santa Cruz	Catache	Montesecco, camino a UDIMA	1500	709505/9243802	11-Jun-89	A. Briones		H. Dendro.
373	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	Meliaceae	Santa Cruz	Catache	Caserio Montesecco	1860	709505/9243802	25-Jun-15	L. Dávila E.	2918	H. Dendro.
374	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	Meliaceae	Santa Cruz	Catache	Bosque Nublado de Udima	1593	709127/9242767	15-Ene-17	M. Lozada D., C. Vega S., & B. Zafra M.	9	H. Dendro.
375	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	Meliaceae	Santa Cruz	Catache	Bosque Nublado de Udima	2200	767608/9235393	17-Jun-15	L. Dávila E. & W. Cruzado	4154	H. Dendro.
376	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	Meliaceae	Chota	Chadín	CP. La Palma	2630	786618/9285933	24-Oct-13	L. Dávila E.	2717	H. Dendro.
377	<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	Meliaceae	Chota	Chadín	Bosque la Playa	2710	788253/9287940	22-Jul-10	L. Dávila E., Jorge L. & Rojas R.	1378	H. Dendro.
378	<i>Cedrela angustifolia</i> Moc. & Sessé ex DC.	Meliaceae	Cajamarca	Namora	Sector el Molino	2700	796014.83/9203123.45		L. Dávila E.	2509	H. Dendro.
379	<i>Cedrela kuelapensis</i> T.D. Penn. & Daza	Meliaceae	Cajabamba	Sitacocha	Caserio Huacra - El Cedro	2600	179314/9173496	19-May-17	L. Dávila E. & L. Goicochea L.	3333	H. Dendro.

380	<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz.	Meliaceae	Santa Cruz	Catache	Bosque Nublado de Udimá	2100	767608/9235393	17-Jun-15	L. Dávila E. & O. García E.	4150	H. Dendro.
381	<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz.	Meliaceae	Celendín	Celendín	Tres de octubre - Chumush	2732	773355.26/9269592.4	15-Ene-97	J. Calderón G.	15	H. Dendro.
382	<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz.	Meliaceae	Santa Cruz	Udimá	Al norte de La Florida	2700	711795.96/9240566.97	21-Jul-10	L. Dávila E., Jorge L. & Rojas R. G. Iberico	1241	H. Dendro.
383	<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz.	Meliaceae	Santa Cruz	Pulán	Sector Pampa Verde	3000	708215/9435504	22-Ago-04	V., L. Dávila E. & A. Chávez	917	H. Dendro.
384	<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz.	Meliaceae	Santa Cruz	Catache	Bosque de neblina	1860	709505/9243802	24-Jun-15	L. Dávila E.	2921	H. Dendro.
385	<i>Cedrela odorata</i> L.	Meliaceae	San Ignacio	San Ignacio	Alto Ihuamaca Fundo Santa Elena	2550	709970.63/9417050.52	14-Dic-06	L. Dávila E.	922	H. Dendro.
386	<i>Cedrela angustifolia</i> Moc. & Sessé ex DC.	Meliaceae	Cajamarca	Matara	Cochamarca	2500	802508.25/9197458.66	15-Nov-97	F. Jave N.		H. Dendro.
387	<i>Cedrela kuelapensis</i> T.D. Penn. & Daza	Meliaceae	San Marcos	San Marcos	Bosque El Cedro	2878	791087/9266066	15-May-17	L. Dávila E.	3334	H. Dendro.
388	<i>Cedrela kuelapensis</i> T.D. Penn. & Daza	Meliaceae	San Miguel	San Silvestre de Cochán	Caserio Cochan Bajo-La Palma	2600	750132/9233842	14-Jul-15	L. Dávila E. & S. Serrano A.	3110	H. Dendro.
389	<i>Ruagea hirsuta</i> (C.DC.) Harms	Meliaceae	Chota	Chadín	CP. La Palma	2600	786618/9285933	24-Oct-13	L. Dávila E.	2696	H. Dendro.

390	<i>Ruagea hirsuta</i> (C.DC.) Harms	Meliaceae	Chota	Chadín	La Unión - Bosque la playa	2688	788253/9287940	22-Jul-10	L. Dávila E., Rojas R. & Jorge L.	1378	H. Dendro.
391	<i>Ruagea hirsuta</i> (C.DC.) Harms	Meliaceae	Chota	Chadín	La Unión - Bosque la playa	2720	788253/9287940	11-Set-11	L. Dávila E., J. Saldaña S. & O. Vargas C.	1940	H. Dendro.
392	<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	Meliaceae	Chota	Chota	C.P. Colpa Tuapampa	2897	761541.88/9278755.21	13-Ene-13	L. Dávila E.	2525	H. Dendro.
393	<i>Ruagea hirsuta</i> (C.DC.) Harms	Meliaceae	Chota	Paccha	C.P. Quiden	2500	787275/9280163	19-May-12	L. Dávila E.	2374	H. Dendro.
394	<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	Meliaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque Montano Cachil	2500	745229/9182061	17-Mar-12	E. Monteza R.	13	H. Dendro.
395	<i>Ruagea hirsuta</i> (C.DC.) Harms	Meliaceae	Cutervo	Cutervo	Comunidad de San Cristobal El Nudillo	3060	739508/9296787	29 feb 2011	L. Dávila E., J. Rojas & A. Huatay S.	1850	H. Dendro.
396	<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	Meliaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque Cachil	2500	745229/9182061	12-Ago-06	L. Dávila E.	841	H. Dendro.
397	<i>Ruagea hirsuta</i> (C.DC.) Harms	Meliaceae	Cutervo	Cutervo	Bosque de las comunidades de la Culluna y Chipuluc	2950	739862/9297428	1-Jul-11	A. Huatay S.	18	H. Dendro.
398	<i>Esenbeckia w arscewiczii</i> E ngl.	Rutaceae	Contumazá	Chilete	Bosque de Huertas	1400	738814.65/9198445.1	22-Abr-06	L. Dávila E.	829	H. Dendro.
399	<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	Rutaceae	Contumazá	Chilete	Bosque de Huertas	1400	738814.65/9198445.1	22-Abr-06	L. Dávila E.	830	H. Dendro.

40 0	<i>Zanthoxylum mantaro</i> J.F. Macbr.	Rutaceae	Hualgayoc	Chugur	Caserio Perlamayo Capilla	2750	753899.11 /9264128. 62	1-Ene-10	L. Dávila E.	1099	H. Dendro.
40 1	<i>Zanthoxylum mantaro</i> J.F. Macbr.	Rutaceae	Hualgayoc	Chugur	Caserio Perlamayo Capilla	2780	753899.11 /9264128. 62	1-Ene-05	L. Dávila E.	281	H. Dendro.
40 2	<i>Zanthoxylum mantaro</i> J.F. Macbr.	Rutaceae	Hualgayoc	Chugur	Perlamayo	3500	753899.11 /9264128. 62	23-Nov-14	L. Dávila E.	2832	H. Dendro.
40 3	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Rutaceae	Santa Cruz	Catache	Udima	1593	719268/92 38542	13-Set-16	E. Sánchez C., M. Valera O. & A. Valdez B.	74	H. Dendro.
40 4	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Rutaceae	Santa Cruz	Catache	Udima	2000	709505/92 43802	25-Jun-15	L. Dávila E.		H. Dendro.
40 5	<i>Allophylus de nsiflorus</i> Radl k.	Sapindaceae	Chota	Chota	Afuera de la ciudad de Chota	2321	759609.28 /9275251. 4	25-Ene-17	J. Chamaya	23	H. Dendro.
40 6	<i>Allophylus de nsiflorus</i> Radl k.	Sapindaceae	Chota	Chadín	C.P La Union	2680	786618/92 85933	18-Feb-12	L. Dávila E.	2301	H. Dendro.
40 7	<i>Allophylus de nsiflorus</i> Radl k.	Sapindaceae	Chota	Chadín	C.P La Palma	2600	786618/92 85933	24-Oct-13	L. Dávila E.	2708	H. Dendro.
40 8	<i>Allophylus floribundus</i> (Poepp.) Radlk.	Sapindaceae	Jaén	Colasay	Colasay	950	733954.03 /9332072. 84	10-Oct-61	F. Woytkowski	6951	MOL
40 9	<i>Allophylus floribundus</i> (Poepp.) Radlk.	Sapindaceae	San ignacio	San José de Lourdes	Santo Tomás	2270	740271.34 /9456157. 73	1-Nov-95	R. Vásquez M., N. Jaramillo & A. Torres	20517	US

410	<i>Allophylus floribundus</i> (Poepp.) Radlk.	Sapindaceae	Santa Cruz	Catache	Udima	2000	767608/9235393	17-Jun-15	L. Dávila E. & Y. Terrones	4153	H. Dendro.
411	<i>Allophylus mollis</i> (Kunth) Radlk.	Sapindaceae	Contumazá	Chilete	Bosque seco	2100	738814.65/9198445.1	29-Oct-05	L. Dávila E.	802	H. Dendro.
412	<i>Allophylus mollis</i> (Kunth) Radlk.	Sapindaceae	San Pablo	San Pablo	Caserio Yaminchad	2456	740765.22/9212527.94	13-Nov-04	L. Dávila E.	227	H. Dendro.
413	<i>Allophylus mollis</i> (Kunth) Radlk.	Sapindaceae	Hualgayoc	Chugur	Caserio Perlamayo Capilla	2800	753899.11/9264128.62	1-Ene-10	L. Dávila E.	1119	H. Dendro.
414	<i>Allophylus mollis</i> (Kunth) Radlk.	Sapindaceae	Hualgayoc	Chugur	Caserio Perlamayo Capilla	3000	753899.11/9264128.62	13-Jul-13	L. Dávila E.	2646	H. Dendro.
415	<i>Allophylus mollis</i> (Kunth) Radlk.	Sapindaceae	Hualgayoc	Chugur	Caserio Perlamayo Capilla	2700	753899.11/9264128.62	30-Mar-01	L. Dávila E.		H. Dendro.
416	<i>Cupania cinerea</i> Poepp. & Endl.	Sapindaceae	San Ignacio	Tabaconas	SNTN	2100	714339/9420602	15-Jun-11	L. Dávila E., H. Sngay M. & W. Roncal B.	1741	H. Dendro.
417	<i>Cupania cinerea</i> Poepp. & Endl.	Sapindaceae	Chota	Chadín	C.P La Union	2594	786028/9287419	18-Feb-12	L. Dávila E.	2305	H. Dendro.
418	<i>Cupania latifolia</i> Kunth	Sapindaceae	Cutervo	San Andrés de Cutervo	Parque Nacional de Cutervo	2653	758219.38/9317806.63	20-Jun-18	Cruzado S., Miranda V., Pisco S., Silva C.	44	H. Dendro.
419	<i>Cupania cinerea</i> Poepp. & Endl.	Sapindaceae	Santa Cruz	Catache	Udima	1593	709127/9242767	13-Oct-16	Herrera A.LD, Cabrera B. J,		H. Dendro.

											Caruajulca
											Z. N
42 0	<i>Cupania cinerea</i> Poepp. & Endl.	Sapindaceae	Santa Cruz	Catache	Udima	1593	719268/92 38542	13-Oct-16	D. Chavez C., A. Orrillo S., I. Vasquez L.	60	H. Dendro.
42 1	<i>Cupania cinerea</i> Poepp. & Endl.	Sapindaceae	Santa Cruz	Catache	Udima	1593	719268/92 38542	13-Set-16	E. Sánchez C., M. Valera O. & A. Valdez B.	59	H. Dendro.
42 2	<i>Cupania cinerea</i> Poepp. & Endl.	Sapindaceae	Jaén	Jaén	C.P. La Cascarilla	1847	732345/93 72342	10-Abr-15	N. Guevara M. & L. Flores F.	305	H. Dendro.
42 3	<i>Cupania cinerea</i> Poepp. & Endl.	Sapindaceae	Santa Cruz	Catache	Udima	2688	719268/92 38542	13-Mar-13	L. Dávila E., M. Alva M. & K. Cueva M.	2590	H. Dendro.
42 4	<i>Cupania cinerea</i> Poepp. & Endl.	Sapindaceae	Chota	Chadín	C.P. La Unión	2594	786028/92 87419	18-Feb-12	L. Dávila E.	2305	H. Dendro.
42 5	<i>Cupania cinerea</i> Poepp. & Endl.	Sapindaceae	Chota	Chadín	C.P. La Unión	2580	786054/92 87474	17-Dic-11	L. Dávila E.	2125	H. Dendro.
42 6	<i>Cupania latifolia</i> Kunth	Sapindaceae	Jaén	Jaén	C.P. La Cascarilla Inmediacione s de la bocatoma de túnel conchano	1850	732345/93 72342	10-Abr-15	L. Flores	90	H. Dendro.
42 07	<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.	Sapindaceae	Chota	Chota	C.P. La Cascarilla Inmediacione s de la bocatoma de túnel conchano	2420	758622.31 /9279104. 96	25-Dic-17	J. Chamaya G.	7	H. Dendro.

428	<i>Dodonaea vis cosa</i> (L.) Jacq.	Sapindaceae	Cajamarca	Cajamarca	Urubamba	2750	772954.79/9207931.02	20-Nov-86	B. Becker & F. Terrones	1507	H. Dendro.
429	<i>Dodonaea vis cosa</i> (L.) Jacq.	Sapindaceae	Santa Cruz	Catache	Udima	2550	719268/9238542	11-Jun-89	A. Briones		H. Dendro.
430	<i>Dodonaea vis cosa</i> (L.) Jacq.	Sapindaceae	San Marcos	Pedro Gálvez	Cuenca media del río Shitamalca	2630	818680.06/9191766.42	1-Nov-92	I. Sánchez V. & J. Torres	6435	H. Dendro.
431	<i>Dodonaea vis cosa</i> (L.) Jacq.	Sapindaceae	Cajamarca	Jesús	La Colpa	2630	782227.6/9201561.65	27-Oct-96	Soria R, F.		H. Dendro.
432	<i>Dodonaea vis cosa</i> (L.) Jacq.	Sapindaceae	Cajamarca	Jesús	Jesús	2000	790481.44/9198171.53	15-Mar-96	J.J Huamán M.	24	H. Dendro.
433	<i>Dodonaea vis cosa</i> (L.) Jacq.	Sapindaceae	San Marcos	José Sabogal	Comunidad Pampa Alegre	3141	171573/9199192	5-Abr-11	J. Rodríguez R.	22	H. Dendro.
434	<i>Dodonaea vis cosa</i> (L.) Jacq.	Sapindaceae	Celendín	Celendín	Caserio Llaguath	3000	810150.5/9250617.33	11-Mar-03	S. Ocampo & R. Ramos	92	H. Dendro.
435	<i>Llagunoa niti da</i> Ruiz & Pav.	Sapindaceae	Cajamarca	Cajamarca	Urubamba	2750	772954.79/9207931.02	21-Nov-86	B. Becker & F. Terrones	1505	H. Dendro.
436	<i>Llagunoa niti da</i> Ruiz & Pav.	Sapindaceae	Cajamarca	Chetilla	Chetilla	2300	759510.41/9209312.07	3-Mar-88	F. Terrones	2559	H. Dendro.
437	<i>Llagunoa niti da</i> Ruiz & Pav.	Sapindaceae	San Marcos	Pedro Gálvez	Cuenca media del río Shitamalca	2750	818680.06/9191766.42	1-Nov-92	I. Sánchez V. & J. Terrones	6433	H. Dendro.
438	<i>Llagunoa niti da</i> Ruiz & Pav.	Sapindaceae	Cajamarca	Cajamarca	Lucmacucho	2780	773042.75/9208451.88	20-Feb-92	I. Sánchez V. & A. Guerra V.	6093	H. Dendro.
439	<i>Llagunoa niti da</i> Ruiz & Pav.	Sapindaceae	San Marcos	San Marcos	Priacushma	2750	791087/9266066	13-May-03	S. Tello, H. Rimarachin S.	36	H. Dendro.

440	<i>Lagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.	Sapindaceae	Cajamarca	Namora	Inmediaciones del cementerio La Perla	2700	795518.46/9203631.52	13-Abr-05	L. Dávila E.	590	H. Dendro.
441	<i>Lagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.	Sapindaceae	Cajamarca	San Juan	Caserio Chotén	2625	777566.63/9197134.2	30-Ene-05	L. Dávila E.	454	H. Dendro.
442	<i>Lagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.	Sapindaceae	Celendín	Utco	Curvas de Brasilmayo y caserío El Limón	2600	823295.46/9240440.6	24-Oct-11	L. Dávila E.	2041	H. Dendro.
443	<i>Lagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.	Sapindaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque Cachil	2600	745229/9182061	5-Feb-11	L. Dávila E.	1537	H. Dendro.
444	<i>Lagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.	Sapindaceae	San Marcos	Pedro Gálvez	C.P. El Cedro	2377	814523/9187083	6-Jun-14	L. Dávila E. & YG. Arias S.	5	H. Dendro.
445	<i>Lagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.	Sapindaceae	San Miguel	San Silvestre de Cochán	Caserío Cochán bajo	2800	750132/9233842	14-Jul-15	L. Dávila E. & S. Serrano A.	3083	H. Dendro.
446	<i>Lagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.	Sapindaceae	Cajamarca	La Encañada	C.P. Yanacancha baja	3040	772490/9244336	17-Dic-16	L. Dávila E. & C Chilón M.	3140	H. Dendro.
447	<i>Lagunoa nitida</i> Ruiz & Pav.	Sapindaceae	Cajabamba	Sitacocha	Caserío Huacra	3200	172636/9177851	19-May-17	L. Dávila E. & L. Goicochea L.	3224	H. Dendro.
448	<i>Sapindus saponaria</i> L.	Sapindaceae	Cajamarca	Jesús	Caseríos de Laca, Hualqui y Cebadín	2500	795632/9193932	15-May-11	L. Dávila E. & M. Sánchez I.	1773	H. Dendro.
449	<i>Sapindus saponaria</i> L.	Sapindaceae	Jaén	Jaén	Jaén	850	746611.55/9365245.13		A. Sanchez R.	4	H. Dendro.
450	<i>Sapindus saponaria</i> L.	Sapindaceae	San Marcos	Ichocán	Caseríos La Chilca	2550	816415.7/9185716.43	10-Jun-11	L. Dávila E.	1724	H. Dendro.



45 1	<i>Sapindus saponaria</i> L.	Sapindaceae	Celendín	Celendín	Caserio Llaguath	1500	810150.5/ 9250617.3 3	10-Jul-02	S. Ocampo & R. Ramos	22	H. Dendro.
45 2	<i>Serjania brachyptera</i> Radlk.	Sapindaceae	Cajamarca	Chetilla	Chetilla	2800	759510.41 /9209312. 07	11-Jun-86	B. Becker & F. Terrones	1366	H. Dendro.
45 3	<i>Serjania brachyptera</i> Radlk.	Sapindaceae	Hualgayoc	Chugur	Casaerio Perlamayo Capilla	2800	753899.11 /9264128. 62	1-Ene-10	L. Dávila E.	1111	H. Dendro.
45 4	<i>Serjania membranacea</i> Splitg.	Sapindaceae	Contumazá	Chilete	Ruta de contumaza a Huertas	2500	738814.65 /9198445. 1	29-Oct-05	L. Dávila E.	805	H. Dendro.
45 5	<i>Serjania sufferuginea</i> Radlk.	Sapindaceae	Santa Cruz	Udima	Al norte de La Florida	2700	711795.96 /9240566. 97	21-Jul-10	L. Dávila E., Jorge L. & Rojas R.	1228	H. Dendro.
45 6	<i>Serjania sufferuginea</i> Radlk.	Sapindaceae	Chota	Chalamarca	C.P. Masintranca	2946	775471.98 /9278356. 94	24-Dic-13	L. Dávila E.	2763	H. Dendro.
45 7	<i>Serjania sufferuginea</i> Radlk.	Sapindaceae	Contumazá	Chilete	Bosque estacionalmente seco de Huertas Caserio de Chuco, la Hualanga - Regalas.	2100	738814.65 /9198445. 1	5-Feb-11	L. Dávila E.	1544	H. Dendro.
45 8	<i>Serjania sufferuginea</i> Radlk.	Sapindaceae	Cajamarca	Jesús	Udima - Montesecco	2842	793303/91 96500	15-May-11	L. Dávila E. & M. Sánchez I.	1714	H. Dendro.
45 9	<i>Serjania sufferuginea</i> Radlk.	Sapindaceae	Santa Cruz	Catache	Udima - Montesecco	1500	767608/92 35393	9-Jun-89	F. Terrones, A. Briones		H. Dendro.
46 0	<i>Serjania sufferuginea</i> Radlk.	Sapindaceae	Cajabamba	Sitacocha	Caseio Huacra - El Cedro	3000	172636/91 77851	19-May-17	L. Dávila E. & L. Goicochea L.	3217	H. Dendro.
46 1	<i>Serjania sufferuginea</i> Radlk.	Sapindaceae	Cajamarca	La Encañada	C.P. Yanacancha baja - La Tranca	3040	772490/92 44336	17-Dic-16	L. Dávila E. & C Chilón M.	3156	H. Dendro.

46 2	<i>Serjania sufferuginea</i> Radlk.	Sapindaceae	Cajamarca	Chetilla	Chetilla, La Mishca	2500	759605.57 /9210530. 1	4-Mar-88	B. Becker & F. Terrones		H. Dendro.
46 3	<i>Cardiosperm um corindum</i> L.	Sapindaceae	Cajamarca	Chetilla	Chetilla - camino a Llullapuquio	2750	757348.62 /9210836. 15	21-May-86	B. Becker	1257	H. Dendro.
46 4	<i>Picrasma excelsa</i> (Sw.) Planch.	Simaroubaceae	Santa Cruz	Catache	Monteseco	1593	719268/92 38542	14-Oct-16	D. Chavez C. & etal.	71	H. Dendro.
46 5	<i>Loxopterygiu m huasango</i> Spruce ex Engl.	Anacardiaceae	Contumazá	Yonán	La Rinconada	713	738979/92 00058	6-Abr-06	Isidoro Sánchez Vega	261	CPUN
46 6	<i>Loxopterygiu m huasango</i> Spruce ex Engl.	Anacardiaceae	Contumazá	Chilete	Alrededores de Chilete	950	738216.42 /9201325. 16	10-Mar-86	Isidoro Sánchez Vega	4002	CPUN
46 7	<i>Loxopterygiu m huasango</i> Spruce ex Engl.	Anacardiaceae	Contumazá	San Bernardino	San Bernardino - La Huaca	1280	740078.69 /9207350. 43	3-May-00	O. L. Orozco	153	CPUN
46 8	<i>Loxopterygiu m huasango</i> Spruce ex Engl.	Anacardiaceae	San Miguel	San Miguel	Al Oeste de Quinden.	650	719658.08 /9206021. 92	20-Abr-84	Isidoro Sánchez Vega	3402	CPUN
46 9	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Celendín	Utco	El Lanche	2862	819189/92 42122	26-Oct-06	TVS	527	CPUN
47 0	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	San Marcos	Ichocán	Ichocán	2625	817031/91 83806	21-Jul-06	PVCH, KQV y JBS	216	CPUN
47 1	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	San Marcos	Pedro Gálvez	Huasipampa Alto	3018	808967/91 95176	17-Jul-05	Alfonso Sánchez Rojas	679	CPUN
47 2	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	San Marcos	Chancay	Llollón	2972	821453/91 85586	14-Set-05	Alfonso Sánchez Rojas	849	CPUN

47 3	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Cutervo	Sócota	Pucarilla	2555	754931/93 07108	15-Oct-05	L. Portal V y B. Pérez P.	80	CPUN
47 4	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Celendín	Sucre	Cerro La Cruz	2757	816152/92 31479	14-Set-05	Petter Vargas Chuquilin	61	CPUN
47 5	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque Cachil	2570	689011.14 /9293554. 21	17-Ago-94	S. Leiva G., P. Chuna & J. Cadle	1550	CPUN
47 6	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Chota	Conchán	Conchán	2500	757805.25 /9288241. 93	23-Jun-93	J. Sánchez V. J. Seminario C.	779	CPUN
47 7	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Chota	Chota	La Pauca	2400	727065.42 /9296173. 17	22-Jul-93	J. Sánchez	854	CPUN
47 8	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Hualgayoc	Hualgayoc	Frutillo Bajo	2900	772680.17 /9259942. 63	21-Jun-88	J. G. Sánchez Vega	396	CPUN
47 9	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	San Pablo	San Bernardino	San Pablo El Ulicashy	2250	739679.4/ 9206899.0 6	12-Jun-93	J. Sánchez Vega y Luisa Zarpán Arias	647	CPUN
48 0	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	San Marcos	Ichocán	Comunidad de Llanupacha, al este de Ichocan	2750	816818.85 /9184778. 53	9-Abr-91	I. Sánchez V., W. Flores y S. Leiva	5490	CPUN
48 1	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Cajamarca	San Juan	Centro Poblado de Chotén	2835	777566.63 /9197134. 2	11-Feb-87	Brandbyge, J.	58	CPUN
48 2	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Cajamarca	San Juan	San Juan	2150	776373.5/ 9193565.5 9	15-Oct-00	O. L. Orozco & G. Iberico	223	CPUN

48 3	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Cajamarca	Matara	Cochamarca	2700	802508.25 /9197458.66	7-Jun-80	I. Sánchez Vega	2255	CPUN
48 4	<i>Mauria heterophylla</i> Kunth	Anacardiaceae	Cajamarca	San Juan	San Juan	2640	776373.5/ 9193565.59	10-Oct-96	M. Cabanillas Soriano	998	CPUN
48 5	<i>Mauria simpli cifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	San Miguel	San Miguel	San Miguel	2646	738226/92 27100	19-Jul-06	TVS, ACS	464	CPUN
48 6	<i>Mauria simpli cifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	Cajamarca	San Juan	Yumagual	2592	774546/91 98624	15-Jul-05	Carmen Juárez Vásquez Segundo	105	CPUN
48 7	<i>Mauria simpli cifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	Chota	Lajas	Tauripampa	2684	749279/92 72060	15-Oct-04	Gutierrez Bardales	28	CPUN
48 8	<i>Mauria simpli cifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	Cajamarca	San Juan	Entre Yamagual y el Cruce	2450	776140.65 /9200875.01	20-Jun-93	J. Cabanillas S. & J. Guevara B.	682	CPUN
48 9	<i>Mauria simpli cifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	Cajamarca	San Juan	Yumagual	2650	774136.1/ 9198501.27	8-May-88	I. Sánchez Vega	4748	CPUN
49 0	<i>Mauria simpli cifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque Cachil	2570	689011.14 /9293554.21	18-Ago-94	S. Leiva G., P. Chuna & J. Cadle	1552	CPUN
49 1	<i>Mauria simpli cifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	Chota	Lajas	Entre Lajas y Cochabamba	2300	751624.39 /9275042.55	22-Jun-88	J. G. Sánchez Vega	419	CPUN
49 2	<i>Mauria simpli cifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	Contumazá	Contumazá	El ojo de agua	2800	742410.49 /9184511.56	30-Oct-89	I. Sánchez Vega	5060	CPUN
49 3	<i>Mauria simpli cifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	Contumazá	Contumazá	Entre la travasía y el bosque de Cachil	2700	689011.14 /9293554.21	2-Jul-83	I. Sánchez V., J. Sánchez V. & A. Leon	3160	CPUN
49 4	<i>Mauria simpli cifolia</i> Kunth	Anacardiaceae	Contumazá	Contumazá	Cruz del Hueco	2800	743753.92 /9182493.27	21-Feb-87	I. Sánchez Vega	4256	CPUN

49	<i>Schinus molle</i> L.	Anacardiaceae	San Marcos	Pedro Gálvez	Collambay	2243	806696/9184778.53	4-Ago-05	Alfonso Sánchez Rojas	752	CPUN
49	<i>Schinus molle</i> L.	Anacardiaceae	Cajabamba	Condebamba	Caday	2650	825351.7/9157321.76	26-Ago-04	Manuel Cabanillas Soriano	30	CPUN
49	<i>Schinus molle</i> L.	Anacardiaceae	Cajamarca	Llacanora	Llacanora	2600	784252.97/9203924.08	7-Dic-96	Jose Guevara Lu		CPUN
49	<i>Schinus molle</i> L.	Anacardiaceae	Cajamarca	Cajamarca	Cerro Huacaríz	2610	778907.29/9203578.49	14-Oct-00	I. Sánchez Vega	10279 F	CPUN
49	<i>Schinus molle</i> L.	Anacardiaceae	Cajamarca	Jesús	Jesús	2500	790481.44/9198171.53	4-Nov-85	I. Sánchez Vega	3898	CPUN
50	<i>Schinus molle</i> L.	Anacardiaceae	San Marcos	Ichocán	Entre Chancay y Valle Condebamba	2450	817913.23/9181008.23	29-Mar-81	I. Sánchez V., V. Torrel y E. Medina	2405	CPUN
50	<i>Schinus molle</i> L.	Anacardiaceae	Cajamarca	Jesús	Jesús	2500	790481.44/9198171.53	18-Abr-00	O.L. Orozco	117	CPUN
50	<i>Schinus molle</i> L.	Anacardiaceae	Cajamarca	Jesús	Jesús	2500	790481.44/9198171.53	10-Oct-00	O.L. Orozco	219	CPUN
50	<i>Schinus molle</i> L.	Anacardiaceae	Cajamarca	Jesús	Jesús	2500	790481.44/9198171.53	12-Jun-76	I. Sánchez Vega	1907	CPUN
50	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.	Burseraceae	San Ignacio	Chirinos	Nueva Esperanza	1892	732584/9414022	17-Nov-04	Carmen Juárez Vásquez	97	CPUN
50	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.	Burseraceae	Contumazá	Chilete	De Tembladera a Chilete	640	719716/9205886	25-May-13	I. Sánchez, E. Linares & A. Galán	3468	CPUN

506	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.	Burseraceae	Contumazá	Chilete	Puente Moyuna	1000	744379.33/9201767.63	15-Feb-85	I. Sánchez Vega	3681	CPUN
507	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana y Planch.	Burseraceae	Contumazá	Chilete	Al Noroeste de Chilete	900	738216.42/9201325.16	11-Mar-72	I. Sánchez V. & W. Ruiz V.	874	CPUN
508	<i>Cedrela angustifolia</i> Moc. & Sessé ex DC.	Meliaceae	Cajamarca	Cajamarca	Jardines de la ciudad	2600	774999/9208054.27	5-Ene-82	I. Sánchez Vega	2731	CPUN
509	<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz.	Meliaceae	Santa Cruz	Pulán	Sector Pampa Verde	3000	708215/9435504	22-Ago-04	G. Iberico V., L. Dávila E. & A. Chávez	917	CPUN
510	<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz.	Meliaceae	Cajamarca	Matara	quebrada Chilacat	2770	795921.72/9202331.81	7-Oct-82	I. Sánchez Vega	2895	CPUN
511	<i>Cedrela montana</i> Moritz ex Turcz.	Meliaceae	Cajamarca	Namora	Camino a la laguna San Nicolas	2750	795057.87/9202049.26	5-Mar-02	I. Sánchez Vega	11226	CPUN
512	<i>Cedrela kuelpensis</i> T.D. Penn. & Daza	Meliaceae	Celendín	Celendín	De Yanguas a Celendín	1886	812879/9247668	28-May-13	I. Sánchez, E. Linares & A. Galán	3420	CPUN
513	<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	Meliaceae	Contumazá	Contumazá	Entre la travesía y el bosque Cachil	2700	689011.14/9293554.21	2-Jul-83	I. Sánchez V., J. Sánchez V. & A. León M.	3168	CPUN
514	<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	Meliaceae	Contumazá	Contumazá	Bosque Cachil	2750	744870/9183000	18-Jun-98	Weigend, J. Skrabal & M. A. Gonzales B.	550	CPUN

51 5	<i>Ruagea glabra</i> Triana & Planch.	Meliaceae	Chota	Chadín	Las Palmas	2750	784755.44 /9293258.49	18-Abr-93	M.O. Dillon, I. Sánchez V. & M. Sánchez M.	6400	CPUN
51 6	<i>Ruagea pubescens</i> H. Karst.	Meliaceae	Chota	Chota	Rejepampa	2500	749235.31 /9288716.18	21-Jul-93	I. Sánchez Vega	6561	CPUN
51 7	<i>Schmardaea microphylla</i> (Hook.) H.Karst. ex C.Muell.	Meliaceae	Chota	Chota	Carretera hacua Chancay Baños y Cochabamba	2150	733259.21 79275442.82	22-Jun-88	J. Sánchez Vega	429	CPUN
51 8	<i>Schmardaea microphylla</i> (Hook.) H.Karst. ex C.Muell.	Meliaceae	Chota	Cochabamba	Margen occidental del río Chotano	2000	733853.98 /9283767.87	1-Nov-91	I. Sánchez V., A. Sagastegui A. & J. Guevara	5843	CPUN
51 9	<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth	Meliaceae	Contumazá	Contumazá	El Rupe, entre Chilete y Contumazá	1500	741073.63 /9193955.67	18-Nov-89	J. Sánchez Vega	5068	CPUN
52 0	<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth	Meliaceae	Contumazá	Contumazá	El Rupe km 13	1500	741073.63 /9193955.67	3-May-80	J. Sánchez Vega	2238	CPUN
52 1	<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth	Meliaceae	Cajamarca	La Asunción	La Asunción	2100	774080.82 /9189904.18	22-May-93	J. Sánchez Vega	567	CPUN
52 2	<i>Trichilia tomentosa</i> Kunth	Meliaceae	Contumazá	San Gregorio	Al norte de Contumazá	2500	741847.19 /9187470.58	3-Jul-83	I. Sánchez V., J. Sánchez V. & A. León O. A.	3180	CPUN
52 3	<i>Amyris sandwii</i> Sandwith	Rutaceae	Contumazá	San Benito	Andaloy (San Benito - Guzmango)	2000	731798.75 /9178935.88	18-Dic-94	Sagastegui A., S. Leiva G., P Lezama &	15467	CPUN

									C. Sagastegui		
524	<i>Amyris sandemanii</i> Sandwith	Rutaceae	Contumazá	San Benito	Andaloy (El Corral)	2000	731798.75 /9178935.88	10-Feb-95	A. Sagastegui A. & S. Leiva G.	15500	CPUN
525	<i>Esenbeckia warscewiczii</i> Engl.	Rutaceae	Contumazá	Chilete	Entre Chilete y El Rupe	1600	741106.37 /9193935.23	19-Feb-87	I. Sánchez Vega	4221	CPUN
526	<i>Esenbeckia warscewiczii</i> Engl.	Rutaceae	Celendín	Chumuch	Río de Yangas	1706	816418.74 /9264757.49	28-May-13	I. Sánchez, E. Linares & A. Galán	3378	CPUN
527	<i>Esenbeckia warscewiczii</i> Engl.	Rutaceae	Contumazá	Santa Cruz de Toledo	Santa Cruz de Toledo.	1650	739218.86 /9194355.8	19-Feb-87	Brandbyge, J. & Astholm, F.	153	CPUN
528	<i>Esenbeckia warscewiczii</i> Engl.	Rutaceae	Celendín	Celendín	Carretera Celedín - Llaguat	1890	810150.5/ 9250617.33	29-Jun-11	I. Sánchez Vega	14593	CPUN
529	<i>Esenbeckia warscewiczii</i> Engl.	Rutaceae	Celendín	Chumuch	De Yangas a Celendín	1886	812879/92 47668	28-May-13	I. Sánchez, E. Linares & A. Galán	3389	CPUN
530	<i>Zanthoxylum culantrillo</i> Kunth	Rutaceae	Contumazá	Santa Cruz de Toledo	Santa Cruz de Toledo.	1650	739218.86 /9194355.8	19-Feb-87	Brandbyge, J. & Astholm, F. T. Plowman, A. Sagástegui	154	CPUN
531	<i>Zanthoxylum culantrillo</i> Kunth	Rutaceae	Jaén	Pucará	Pucará - Chamaya	600	706725.26 /9333982.28	12-Jul-86	A., J. Mostacero L., F. R. Mejía & F. Peláez	14246	CPUN
532	<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	Rutaceae	Contumazá	Chilete	Caserio de Chilili	1650	738407.67 /9201337.16	19-Feb-87	I. Sánchez Vega	198	CPUN



53 3	<i>Zanthoxylum culantrillo</i> Kunth	Rutaceae	Contumazá	Contumazá	El Rupe	1400	741073.63 /9193955. 67	3-May-80	I. Sánchez Vega	2240	CPUN
53 4	<i>Allophylus de nsiflorus</i> Radl k.	Sapindaceae	Chota	Chota	Chota	2900	759367.16 /9274247. 13	22-Abr-93	M. O. Dillon, I. Sánchez V. & M. Sánchez M.	6467	CPUN
53 5	<i>Allophylus co riaceus</i> Radlk	Sapindaceae	Cajamarca	San Juan	San Juan	2400	776373.5/ 9193565.5 9	9-Oct-93	I. Sánchez Vega	6633	CPUN
53 6	<i>Allophylus co riaceus</i> Radlk	Sapindaceae	Cajamarca	San Juan	Bajando el río San Juan	2100	775368.1/ 9193550.8 8	13-Jul-85	I. Sánchez Vega	3868	CPUN
53 7	<i>Allophylus co riaceus</i> Radlk	Sapindaceae	Chota	Chota	Ruta a Cabrachanca	2220	758880.91 /9271000. 54	5-Dic-90	I. Sánchez Vega	5357	CPUN
53 8	<i>Allophylus co riaceus</i> Radlk	Sapindaceae	Cajamarca	San Juan	Huacraruco - San Juan	2330	776730.64 /9195838. 09	10-Oct-96	M.Cabanilla s Soriano	1012	CPUN
53 9	<i>Athyana wein mannifolia</i> (Grisebach) Radlk.	Sapindaceae	Celendín	Utco	Entre Limón y Balsas	1300	822018.68 /9240069. 3	27-Ago-89	I. Sánchez Vega	4994	CPUN
54 0	<i>Athyana wein mannifolia</i> (Grisebach) Radlk.	Sapindaceae	Celendín	Chumuch	Costado del río Marañón	2685	809960.34 /9276821. 9	22-Oct-76	I. Sánchez V., W. Ruiz V. & J. Sánchez V.	1937	CPUN
54 1	<i>Cardiosperm um corindum</i> L.	Sapindaceae	San Marcos	Pedro Gálvez	Pedro Gálvez	2211	819841/91 77512	24-May-13	I. Sánchez, E. Linares & A. Galán	3374	CPUN
54 2	<i>Cardiosperm um corindum</i> L.	Sapindaceae	Contumazá	Contumazá	El Guayabo	1400	742791.62 /9185116. 29	19-May-86	I. Sánchez Vega	4035	CPUN

54 3	<i>Cardiospermum corindum</i> L.	Sapindaceae	Contumazá	Contumazá	camino al Guayabo	1520	759408.95 /9195287. 53	9-Oct-93	I. Sánchez Vega	6636	CPUN
54 4	<i>Cardiospermum corindum</i> L.	Sapindaceae	Cajamarca	Magdalena	Ruta a Pacasmayo	1310	758327.42 /9198121. 45	21-Mar-06	I. Sánchez V. & A. Sánchez R.	13014	CPUN
54 5	<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.	Sapindaceae	San Marcos	Chancay	Cerro Quinua	3100	817704.45 /9181315. 35	10-Abr-91	I. Sánchez V., W. Flores & S. Leiva	5495	CPUN
54 6	<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.	Sapindaceae	San Marcos	Pedro Gálvez	Cochamarca, carretera entre Condemarca y San Marcos	2700	811478.66 /9187263. 27	17-Oct-64	I. Sánchez Vega	23	CPUN
54 7	<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.	Sapindaceae	Cajamarca	Cajamarca	Cerro Huacariz	2610	778907.29 /9203578. 49	14-Oct-00	I. Sánchez Vega	10279 G	CPUN
54 8	<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.	Sapindaceae	Cajamarca	Llacanora	cerro Iscocongá	2800	782061.83 /9204237. 28	25-Feb-03	C. Aliaga R. & O. Zambrano C.		CPUN
54 9	<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.	Sapindaceae	San Marcos	Pedro Gálvez	Cuenca media del Río Shitamalca, Frente a la localidad del mismo nombre.	2730	818680.06 /9191766. 42	1-Nov-92	I. Sánchez V. & J. Torres	6435	CPUN
55 0	<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.	Sapindaceae	Cajamarca	Llacanora	La Querencia	2850	783721.99 /9204484. 31	20-Jun-08	I. Sánchez V., J. Montoya Q. & M. P. Villanueva S.	13816	CPUN
55 1	<i>Dodonaea viscosa</i> (L.) Jacq.	Sapindaceae	Cajabamba	Cajabamba	Cungunday	2530	814526.99 /9164408. 14	30-Set-04	I. Sánchez V. & P. Vargas C.	12704	CPUN

55 2	<i>Lagunoa niti</i> <i>da Ruiz &amp;</i> <i>Pav.</i>	Sapindaceae	Cajamarca	Jesús	Jesús	2500	790481.44 /9198171. 53	12-Jun-76	I. Sánchez V. & J. Sánchez V	1911	CPUN
55 3	<i>Lagunoa niti</i> <i>da Ruiz &amp;</i> <i>Pav.</i>	Sapindaceae	San Pablo	San Pablo	Debajo del cerro San Pedro y San Pablo	2500	740518.09 /9210700. 06	12-Jun-93	J. Sánchez V	696	CPUN
55 4	<i>Lagunoa niti</i> <i>da Ruiz &amp;</i> <i>Pav.</i>	Sapindaceae	Cajamarca	San Juan	Carretera Pacasmayo- Cajamarca	1900	775368.1/ 9193550.8 8	28-Nov-81	I. Sánchez Vega	2713	CPUN
55 5	<i>Lagunoa niti</i> <i>da Ruiz &amp;</i> <i>Pav.</i>	Sapindaceae	Cajamarca	Cospán	Cerca a San Pablo, sur - este	2500	771211.7/ 9178803.0 4	22-May-75	I. Sánchez Vega	1521	CPUN
55 6	<i>Lagunoa niti</i> <i>da Ruiz &amp;</i> <i>Pav.</i>	Sapindaceae	San Marcos	Chancay	La Tacshana	2720	788081.96 /9199183. 07	1-Nov-97	M. Cabanillas Soriano	1158	CPUN
55 7	<i>Lagunoa niti</i> <i>da Ruiz &amp;</i> <i>Pav.</i>	Sapindaceae	Cajamarca	Matara	Matara	2770	802806.76 /9197050. 58	13-Ago-82	I. Sánchez Vega	2873	CPUN
55 8	<i>Lagunoa niti</i> <i>da Ruiz &amp;</i> <i>Pav.</i>	Sapindaceae	San Marcos	Pedro Gálvez	Cuenca media del Rio Shitamalca	2730	818680.06 /9191766. 42	1-Nov-92	I. Sánchez V. & J. Torres	6433	CPUN
55 9	<i>Lagunoa niti</i> <i>da Ruiz &amp;</i> <i>Pav.</i>	Sapindaceae	Chota	Cochabamba	Entre Lajas y Cochabamba	1850	733853.98 /9283767. 87	1-Nov-91	I. Sánchez V., A. Sagastegui A. & J. Guevara	5852	CPUN
56 0	<i>Lagunoa niti</i> <i>da Ruiz &amp;</i> <i>Pav.</i>	Sapindaceae	Cajamarca	Cajamarca	Lucmacucho	2780	773042.75 /9208451. 88	20-Feb-92	I. Sánchez Vega	6093	CPUN
56 1	<i>Serjania</i> <i>ampelopsis</i> Planch. & Linden ex Triana & Planch.	Sapindaceae	Chota	Llama	Izco	1300	701628.95 /9280561. 14	18-Dic-88	H. E. Stork & O. B. Horton	10210	CPUN

56 2	<i>Serjania ampelopsis</i> Planch. & Linden ex Triana & Planch.	Sapindaceae	San Miguel	La Florida	La Florida	1100	703265.72 /9240542. 96	8-May-87	I. Sánchez Vega	4422	CPUN
56 3	<i>Serjania brachyptera</i> Radlk.	Sapindaceae	Chota	Chadín	Las Palmas	2789	784755.44 /9293258. 49	17-Abr-93	M. O. Dillon, I. Sánchez V. & M. Sánchez M. I. Sánchez,	6380	CPUN
56 4	<i>Serjania sufferuginea</i> Radlk.	Sapindaceae	Celendín	Sucre	Sobre Sucre	2655	816105/92 31572	28-May-13	A. E. Linares & A. Galán	3410	CPUN
56 5	<i>Allophylus m ollis</i> (Kunth) Radlk.	Sapindaceae	Celendín	Sucre	Camino al río Cantange	2498	820183/92 29890	16-Nov-05	T. Vasque S., M.V.P. Vargas Ch.	108	CPUN
56 6	<i>Cupania latifo lia</i> Kunth	Sapindaceae	Jaén	San Felipe	Peña Negra	3054	694817/93 64642	15-Set-06	TVS, RVS	522	CPUN
56 7	<i>Serjania sufferuginea</i> Radlk.	Sapindaceae	Hualgayoc	Bambamarca	Huilcate	2645	780240/92 66226	18-Ago-06	TVS, CJV, ACS	491	CPUN
56 8	<i>Serjania brachyptera</i> Radlk.	Sapindaceae	Santa Cruz	Chancayba ños	Baños Cahancay	1940	733070/92 75342	7-Jun-06	AJU, ASR, ACS	472	CPUN

## **Anexo 10.** Glosario de términos

**Corología:** ciencia auxiliar de la biogeografía dedicada al estudio del área de distribución de los organismos sobre la Tierra.

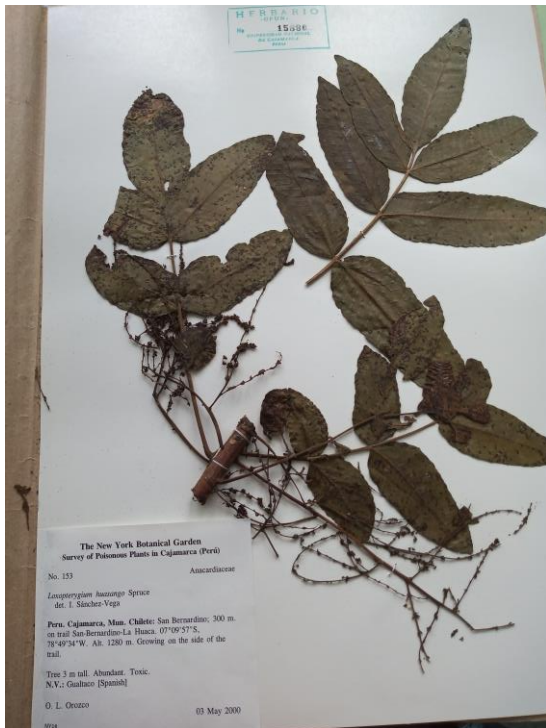
**Exsicata:** En botánica, es una colección de plantas o partes de plantas, secadas, conservadas, identificadas, y acompañadas de información crítica como la identidad del recolector, el lugar y fecha de la recolección, y el hábitat donde se encontraba la planta.

**Filogenia:** Origen, formación y desarrollo evolutivo general de una especie biológica.

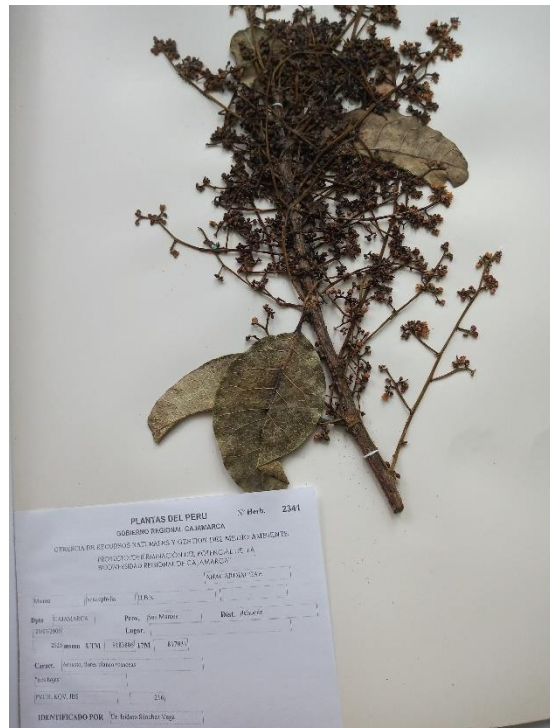
**Monofilético:** (del griego: de una rama) si todos los organismos incluidos en él han evolucionado a partir de un ancestro común, y todos los descendientes de ese ancestro están incluidos en el grupo.

**Sinapomorfías:** son caracteres útiles para construir la filogenia del grupo estudiado. Son ellas las que definen los clados (grupos monofiléticos).

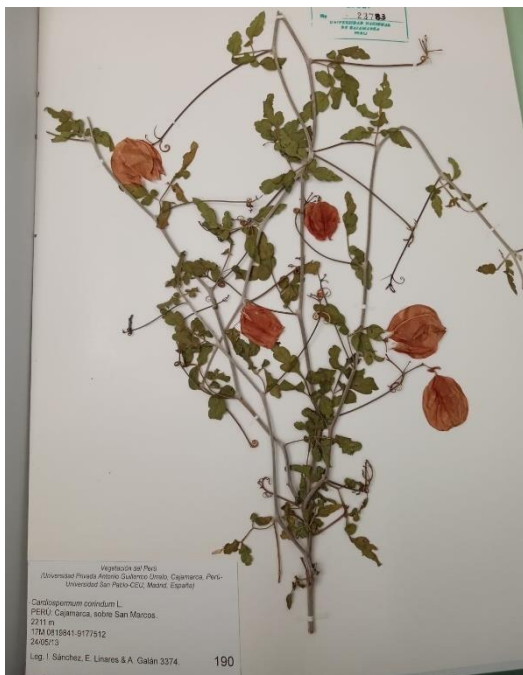
Anexo 11. Panel fotográfico



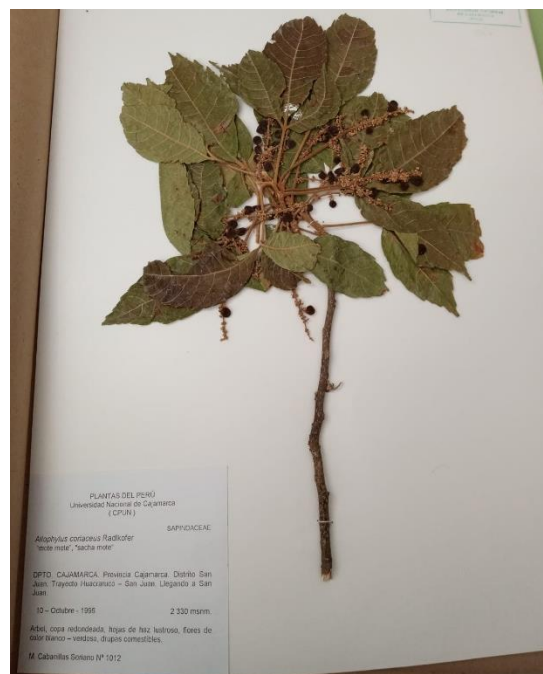
A. *Loxopterygium huasango*  
Spruce ex Engl.



B. *Mauria heterophylla* Kunth



C. *Cardiospermum corindum* L.



D. *Allophylus coriaceus* Radlk.



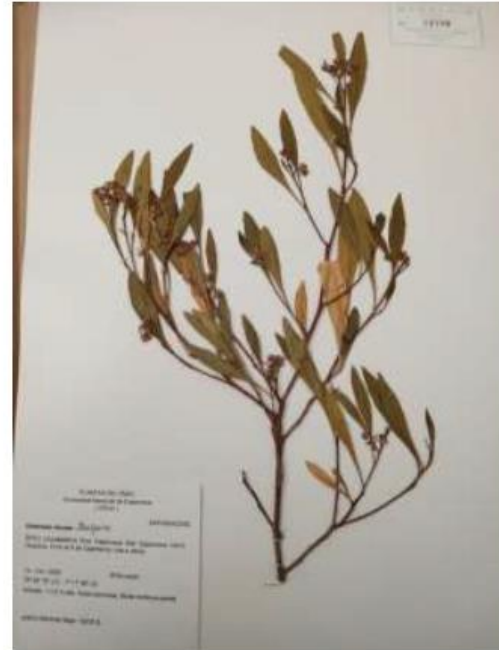
E. *Schinus molle* L.



F. *Urvillea peruviana* Ferrucci



G. *Urvillea peruviana* Ferrucci



H. *Dodonaea viscosa* (L.) Jacq.



I. *Llagunoa nitida* Ruiz & Pav.



J. *Amyris sandemanii* Sandwith



K. *Esenbeckia warszewiczii* Eng.



L. *Zanthoxylum culantrillo* Kunth





M. *Guarea kunthiana* A. Juss.



N. *Ruagea glabra* Triana & Planch.



O. *Schmardaea microphylla* (Hook.) H. Karst. ex C. Muell.



P. *Cedrela montana* Moritz ex Turcz.