

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



**“RIQUEZA Y DISTRIBUCIÓN DE LA FAMILIA MYRTACEAE DEL  
DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA, BASADO EN HERBARIOS”**

**T E S I S**

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

PRESENTADO POR EL BACHILLER:  
**ERWIN FRANKLIN PLASENCIA MARTOS**

ASESORES:  
**Ing. Mg. Sc. LUIS DÁVILA ESTELA**  
**Blgo. M. Sc. GUSTAVO IBERICO VELA**

**CAJAMARCA – PERÚ**

**2025**

## CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

- Investigador:  
**ERWIN FRANKLIN PLASENCIA MARTOS**  
DNI: N° 41019389  
Escuela Profesional/Unidad UNC:  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL**
- Asesor:  
**Ing. Mg. Sc. LUIS DAVILA ESTELA**  
**Dr. GUSTAVO IBERICO BELA**  
Facultad/Unidad UNC:  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**
- Grado académico o título profesional  
 Bachiller     Título profesional     Segunda especialidad  
 Maestro     Doctor
- Tipo de Investigación:  
 Tesis     Trabajo de investigación     Trabajo de suficiencia profesional  
 Trabajo académico
- Título de Trabajo de Investigación:  
**RIQUEZA Y DISTRIBUCIÓN DE LA FAMILIA MYRTACEAE DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA, BASADO EN HERBAREOS.**
- Fecha de evaluación: 03/09/2025
- Software antiplagio:  TURNITIN     URKUND (OURIGINAL) (\*)
- Porcentaje de Informe de Similitud: 0%
- Código Documento: oid: 3117:491295186
- Resultado de la Evaluación de Similitud:  
 APROBADO     PARA LEVANTAMIENTO DE OBSERVACIONES O DESAPROBADO

Fecha Emisión: 03/09/2025

|  |
|--|
| <i>Firma y/o Sello<br/>Emisor Constancia</i>   |
| <br>-----<br><b>Ing. Mg. Sc. LUIS DAVILA ESTELA</b><br><b>DNI: 26684487</b> |

\* En caso se realizó la evaluación hasta setiembre de 2023



**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 veintidós días del mes de agosto del año dos mil veinticinco, 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° 318-2025-FCA-UNC, de fecha 16 de junio del 2025**, con la finalidad de evaluar la sustentación de la **TESIS** titulada: **"RIQUEZA Y DISTRIBUCIÓN DE LA FAMILIA MYRTACEAE DEL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA, BASADO EN HERBARIOS"**, realizada por el Bachiller **ERWIN FRANKLIN PLASENCIA MARTOS** para optar el Título Profesional de **INGENIERO FORESTAL**.

A las dieciocho horas y treinta 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 quince (15); por tanto, el Bachiller queda expedito para proceder con los trámites que conlleven a la obtención del Título Profesional de **INGENIERO FORESTAL**.

A las diecinueve horas y cincuenta, el Presidente del Jurado dio por concluido el Acto de Sustentación.

  
Ing. Nehemías Honorio Sangay Martos  
PRESIDENTE

  
Ing. Oscar Rogelio Sáenz Narro  
SECRETARIO

  
Ing. Andrés Hibernon Lozano Lozano  
VOCAL

  
Ing. Mg. Sc. Luis Dávila Estela  
ASESOR

  
Bigo. M. Sc. Gustavo Iberico Veia  
ASESOR

## DEDICATORIA

A mi madre y hermanos mayores, por su comprensión, amor incondicional, por transmitirme su sabiduría y experiencias a lo largo de mi vida, guiándome en cada una de mis decisiones, siendo así el motivo de mis ganas de superación.

A mis amigos por el apoyo moral, el cariño y la compañía a lo largo de todos estos años.

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que han sido parte de este proceso y que, de una u otra manera, contribuyeron a la realización de esta tesis.

En primer lugar, agradezco mi asesor el Ing. M. Sc. Luis Dávila Estela, por su invaluable orientación, paciencia y apoyo constante. Su experiencia y dedicación fueron esenciales para el desarrollo de este trabajo, brindándome siempre los consejos y herramientas necesarias para superar los desafíos a lo largo del camino.

A mi familia, quienes siempre estuvieron a mi lado. A mi madre, por su apoyo constante, su confianza en mí y por darme la oportunidad de perseguir mis sueños. A mis amigos más cercanos, quienes me han acompañado en cada paso de esta aventura, brindándome ánimo y comprensión cuando más lo necesitaba.

## ÍNDICE

|  |           |
|--|-----------|
| DEDICATORIA .....  | iv        |
| AGRADECIMIENTOS .....  | v         |
| ÍNDICE.....  | vi        |
| ÍNDICE DE TABLAS.....  | vii       |
| ÍNDICE DE FIGURAS .....  | viii      |
| RESUMEN .....  | ix        |
| ABSTRACT.....  | x         |
| <b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>  | <b>1</b>  |
| 1.1. Descripción del problema.....   | 2         |
| 1.2. Formulación del problema.....   | 2         |
| 1.3. Justificación.....  | 3         |
| 1.4. Objetivos .....   | 3         |
| 1.4.1. Objetivo general .....  | 3         |
| 1.4.2. Objetivos específicos.....  | 3         |
| 1.5. Hipótesis.....  | 3         |
| <b>II. REVISIÓN DE LITERATURA .....</b>  | <b>4</b>  |
| 2.1. Antecedentes de la investigación.....                                       | 4         |
| 2.2. Bases teóricas .....  | 8         |
| 2.2.1. <i>Riqueza de especies</i> .....  | 8         |
| 2.2.2. <i>Taxonomía</i> .....  | 8         |
| 2.2.3. <i>Fitogeografía</i> .....  | 10        |
| 2.2.4. <i>Familia Myrtaceae</i> .....  | 14        |
| 2.3. Definición de términos .....  | 32        |
| <b>III. MATERIALES Y MÉTODOS.....</b>  | <b>35</b> |
| 3.1. Ubicación del lugar de estudio.....   | 355       |
| 3.2. Materiales y equipos .....  | 36        |
| 3.3. Metodología.....  | 36        |
| 3.3.1. Tipo y diseño de la investigación.....                                    | 36        |
| 3.3.2. <i>Recopilación de datos</i> .....  | 37        |
| 3.3.3. <i>Procesamiento de datos</i> .....                                       | 38        |
| 3.3.4. Análisis de datos .....   | 39        |
| <b>IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>   | <b>41</b> |
| 4.1. Riqueza de la Familia Myrtaceae.....  | 41        |
| 4.2. Fitogeografía de la familia Myrtaceae en el departamento de Cajamarca ..... | 44        |
| 4.2.1. <i>Por ámbito provincial</i> .....  | 44        |

|  |    |
|--|----|
| 4.2.2. <i>Por pisos altitudinales</i> .....        | 51 |
| 4.2.3. <i>Por vertientes</i> .....                 | 56 |
| 4.2.4. <i>Por Áreas Naturales Protegidas</i> ..... | 59 |
| 4.2.5. <i>Por zonas de vida</i> .....              | 65 |
| 4.2.6. <i>Por ecorregiones</i> .....               | 73 |
| V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....            | 78 |
| VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....                | 80 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|   |     |
|---|-----|
| <b>Tabla 1.</b> Diversidad de géneros, especies y distribución geográfica de la familia Myrtaceae en el mundo.....                                | 18  |
| <b>Tabla 2.</b> Géneros y número de especies de la familia Myrtaceae en el Perú.....  | 22  |
| <b>Tabla 3.</b> Distribución de las especies de la familia Myrtaceae en el Perú, especies, departamento y altitud.....                            | 23  |
| <b>Tabla 4.</b> Distribución de las especies de la familia Myrtaceae en el departamento de Cajamarca.....   | 28  |
| <b>Tabla 5.</b> Especies endémicas y su distribución en el Perú.....  | 31  |
| <b>Tabla 6.</b> Riqueza de la familia Myrtaceae para el departamento de Cajamarca basado en herbarios.....  | 411 |
| <b>Tabla 7.</b> Distribución de las especies de la familia Myrtaceae por provincias del departamento.....   | 44  |
| <b>Tabla 8.</b> Distribución por pisos altitudinales, de las especies pertenecientes a la familia Myrtaceae, en el departamento de Cajamarca..... | 52  |
| <b>Tabla 9.</b> Distribución de la familia Myrtaceae por vertientes.....  | 577 |
| <b>Tabla 10.</b> Distribución de las especies por Áreas Naturales Protegidas.....   | 61  |
| <b>Tabla 11.</b> Distribución de las especies de la familia Myrtaceae según zonas de vida en el departamento de Cajamarca.....                    | 66  |

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabla 12.</b> Distribución de las especies de la familia Myrtaceae según ecorregiones en el departamento de Cajamarca..... | 74 |
| <b>Tabla 13.</b> Registros de la familia Myrtaceae en herbarios .....   | 87 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| <b>Figura 1.</b> Ubicación y división política del departamento de Cajamarca .....                                 | 35 |
| <b>Figura 2.</b> Género y número de especies de la familia Myrtaceae en el departamento de Cajamarca .....         | 42 |
| <b>Figura 3.</b> Distribución de la familia Myrtaceae por provincia, en el departamento de Cajamarca.....          | 48 |
| <b>Figura 4.</b> Fitogeografía de las especies de la familia Myrtaceae del departamento de Cajamarca.....          | 49 |
| <b>Figura 5.</b> Distribución de la familia Myrtaceae por pisos altitudinales en el departamento de Cajamarca..... | 54 |
| <b>Figura 6.</b> Distribución de las especies de la familia Myrtaceae por vertientes .....                         | 58 |
| <b>Figura 7.</b> Fitogeografía de la familia Myrtaceae por vertientes.....   | 60 |
| <b>Figura 8.</b> Distribución de especies por Áreas Naturales Protegidas .....                                     | 63 |
| <b>Figura 9.</b> Fitogeografía por Áreas Naturales Protegidas.....   | 64 |
| <b>Figura 10.</b> Fitogeografía de las especies por zonas de vida .....  | 71 |
| <b>Figura 11.</b> Distribución de especies por zonas de vida .....   | 72 |
| <b>Figura 12.</b> Fitogeografía de las especies por ecorregiones.....  | 76 |
| <b>Figura 13.</b> Distribución de especies por ecorregiones .....  | 77 |

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la riqueza y distribución de la familia Myrtaceae en el departamento de Cajamarca, a partir del análisis de especímenes depositados en herbarios. La metodología empleada se enmarcó en un enfoque florístico–taxonómico y fitogeográfico, complementado con el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) y herramientas de análisis en Microsoft Excel, lo que permitió elaborar mapas de distribución, gráficas comparativas y la clasificación taxonómica de los registros. El análisis fitogeográfico consideró la distribución de las especies en función de provincias, pisos altitudinales, zonas de vida, áreas naturales protegidas (ANP), vertientes hidrográficas y ecorregiones.

Se registraron 44 especies pertenecientes a 8 géneros, siendo *Eugenia* el género más representativo con el 34,1 % del total de especies, seguido de *Myrcianthes* y *Myrcia*, cada uno con el 20,5 %. A nivel provincial, la mayor concentración se evidenció en San Ignacio (24 %), seguida por Chota (14 %), y posteriormente Jaén y Contumazá, con un 11 % cada una. Respecto a la distribución altitudinal, el mayor número de taxones se registró entre los 2100 y 2600 m. (33 esp.), seguido de los rangos 1600–2100 m. (24 esp.) y 2600–3100 m. (22 esp.). En cuanto a la distribución por vertientes, la oriental concentró la mayor riqueza, con 25 especies (52,82 %). En relación con las Áreas Naturales Protegidas, el Parque Nacional de Cutervo presentó la mayor riqueza con 8 especies distribuidas en 4 géneros; seguido por el Coto de Caza de Sunchubamba y el Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá, cada uno con 7 especies pertenecientes a 2 géneros; y el Bosque de Cachil, con 6 especies de 3 géneros. Finalmente, el análisis por ecorregiones indicó que la mayor diversidad de especies se concentra en la Selva Alta (Yungas), con 39 taxones, seguida por el Bosque Seco Ecuatorial, que alberga 17 especies

**Palabras clave:** Myrtaceae, taxonomía, fitogeografía, Cajamarca.

## ABSTRACT

This research aimed to determine the richness and distribution of the family Myrtaceae in the department of Cajamarca, based on herbarium records. The methodology followed a floristic–taxonomic and phytogeographic approach, complemented with Geographic Information Systems (GIS) and Microsoft Excel tools, which allowed the elaboration of distribution maps, comparative charts, and taxonomic classification. The phytogeographic analysis considered species distribution by provinces, altitudinal ranges, life zones, protected natural areas (PNA), watersheds, and ecoregions.

A total of 44 species belonging to 8 genera were recorded. *Eugenia* was the most representative genus (34.1%), followed by *Myrcianthes* and *Myrcia* (20.5% each). At the provincial level, the highest species richness was recorded in San Ignacio (24%), followed by Chota (14%), and both Jaén and Contumazá (11% each). Regarding altitudinal distribution, the range of 2100–2600 m. hosted the largest number of taxa (33 species), followed by 1600–2100 m. (24 species) and 2600–3100 m. (22 species). The eastern watershed concentrated the greatest richness with 25 species (52.82%). In terms of Protected Natural Areas, the Cutervo National Park harbored the highest number of species (8 species from 4 genera), followed by the Sunchubamba Hunting Reserve and the Udimá Cloud Forest Wildlife Refuge, each with 7 species from 2 genera, while the Cachil Forest contained 6 species from 3 genera. Finally, the ecoregional analysis revealed that the greatest richness occurs in the Yungas (Montane Forest) with 39 taxa, followed by the Ecuadorian Dry Forest with 17 species.

Keywords: Myrtaceae, taxonomy, phytogeography, Cajamarca.

## I. INTRODUCCIÓN

La familia Myrtaceae constituye uno de los grupos botánicos más diversos a nivel mundial, con aproximadamente 140 géneros y 7 000 especies, ampliamente distribuidas en América, Asia tropical y Australia, regiones donde alcanzan su mayor diversidad. En contraste, únicamente 2 géneros con pocas especies se encuentran presentes en el sur de Europa y en el norte y este de África. De manera general, esta familia presenta su mayor diversidad en el hemisferio sur (Sánchez-Chávez y Zamudio, 2017). En el continente americano se han reportado 35 géneros de Myrtaceae de distribución natural, predominando en las zonas tropicales y subtropicales. Un conjunto más reducido, conformado por 7 géneros, se encuentra restringido a las regiones templado-frías de la Patagonia (Sánchez-Chávez y Zamudio, 2017). En el Perú, país caracterizado por su elevada diversidad vegetal, se han registrado aproximadamente 20 géneros y 165 especies pertenecientes a esta familia, entre árboles y arbustos (Brako & Zarucchi, 1993; Ulloa Ulloa et al., 2004). Una fracción importante de esta riqueza corresponde a especies endémicas, concentradas en al menos 10 géneros, siendo *Eugenia* el más representativo. El departamento de Cajamarca destaca como una de las áreas de endemismo, con 4 especies restringidas a los géneros *Eugenia* y *Myrcianthes* (Kawasaki et al., 2006). El departamento de Cajamarca, situado en la región andina septentrional del Perú, se encuentra dividido políticamente en 13 provincias y 127 distritos. Su flora silvestre está compuesta por alrededor de 2 699 especies de gimnospermas y angiospermas, además de especies domesticadas e introducidas. Esta cifra representa aproximadamente el 14 % de las 18 652 especies registradas en el territorio nacional (Ulloa et al., 2004). Asimismo, se han identificado 533 especies endémicas, lo cual posiciona a Cajamarca como un reservorio de gran relevancia para la diversidad vegetal del país. Dentro de esta riqueza florística, la familia Myrtaceae ocupa un lugar destacado por su diversidad, abundancia e importancia ecológica (GORE, 2012).

### **1.1. Descripción del problema**

Dentro de la elevada diversidad florística que caracteriza al Perú, la familia Myrtaceae constituye un grupo de especial relevancia. Sus especies poseen múltiples usos, ya que incluyen taxones maderables, frutales, productores de aceites esenciales, medicinales y ornamentales (Riccione, 2014). A pesar de su importancia económica y ecológica, los estudios taxonómicos realizados sobre esta familia aún presentan limitaciones, pues no se cuenta con una caracterización precisa de la diversidad de géneros y especies ni de su distribución geográfica a nivel departamental.

En Cajamarca se han efectuado diversas colectas botánicas de representantes de Myrtaceae, cuyos especímenes se encuentran depositados en los herbarios de la Universidad Nacional de Cajamarca, específicamente en el Herbario CPUN “Isidoro Sánchez Vega – UNC” y en el Herbario del Laboratorio de Dendrología. Dicho material constituye una fuente de información fundamental para aproximarse al conocimiento de la riqueza y distribución de la familia en la región, considerando parámetros como gradientes altitudinales, vertientes hidrográficas, provincias, zonas de vida, ecorregiones y áreas naturales protegidas. No obstante, la información existente de la familia en el departamento permanece dispersa y fragmentada. En este contexto, la integración de los registros disponibles mediante un enfoque florístico–taxonómico y fitogeográfico permite generar una visión más completa y sistematizada de la riqueza de Myrtaceae en Cajamarca, en concordancia con los objetivos planteados en la presente investigación.

### **1.2. Formulación del problema**

¿Cuál es la riqueza y distribución de la familia Myrtaceae del departamento de Cajamarca, basado en herbarios?

### 1.3. Justificación

Los resultados de esta investigación va a contribuir a precisar la diversidad y fitogeografía de las especies de la familia Myrtaceae en del departamento hasta el 2025, marcando un punto de partida para sumar nuevos esfuerzos en exploraciones a nuevos ambientes y la adición de colecciones, ampliando así el acervo científico del conocimiento de este taxón y que coadyuve a su conservación y sobre todo a precisar su real y potencial áreas de distribución. Otro aporte es la contribución al fortalecimiento de la metodología para este tipo de investigaciones relacionados con estudios florístico-taxonómicos y fitogeográficos de otros taxones de nuestra vasta biodiversidad y con ello, resaltar la importancia de fortalecer la integración de las herramientas tecnológicas geográficas como los SIG en la configuración de áreas de distribución, que sean de interés para su conservación.

### 1.4. Objetivos

#### 1.4.1. Objetivo general

Determinar la riqueza y distribución de la familia Myrtaceae del departamento de Cajamarca, basado en herbarios

#### 1.4.2. Objetivos específicos

- Cuantificar la riqueza de la familia Myrtaceae.
- Analizar la distribución de la familia Myrtaceae.

### 1.5. Hipótesis

la familia **Myrtaceae** en el departamento de Cajamarca está representada por aproximadamente 50 especies distribuidas en 30 géneros, con presencia en las 13 provincias, a lo largo de todos los pisos altitudinales, zonas de vida, áreas naturales protegidas y ambas vertientes, lo cual puede ser verificado mediante el análisis de registros de herbarios

## II. REVISIÓN DE LITERATURA

### 2.1. Antecedentes de la investigación

Parra (2014) realizó estudios de la familia Myrtaceae en Colombia con la finalidad de analizar la diversidad, la distribución geográfica y altitudinal y la representatividad en las regiones naturales del país, utilizó la metodología de revisión colecciones de los herbarios CAS, CAUP, COAH, COL, CUVC, FMB, GH, HUA, JAUM, LLANOS, MEDEL, MICH, MO, NY, PSO, SURCO, TOLI, US y UTMC. Reportó 24 géneros y 165 especies de la familia Myrtaceae, el género con el mayor número de especies endémicas del país fue *Calyptranthes* (6 esp.) y el género más diverso fue *Eugenia* con 42 especies, seguido de *Myrcia* con 27 especies y de *Calyptranthes* con 23 especies. La familia tiene una amplia distribución altitudinal en el territorio nacional, con excepción de *Marlierea* y *Pseudanmomis* (especies restringidas a altitudes por debajo de los 1 000 m), y *Myrteola* y *Ugni* (especies restringidas a altitudes por encima de los 2200 m).

Herrera Vásquez (2019) realizó un estudio de la taxonomía de la familia Lauraceae, con el objetivo de analizar y determinar la distribución geográfica en el departamento de Cajamarca, la metodología empleada, fue mediante la revisión de las plantas colectadas e identificadas de la familia Lauraceae depositadas en el herbario del Laboratorio de Dendrología de la Facultad de Ciencias Agrarias y del Herbario “Isidoro Sánchez Vega” (CPUN) de la Facultad de Ciencias de la Salud, ambos de la Universidad Nacional de Cajamarca, donde se registraron datos de: especie, lugar de colecta, año, fecha, coordenadas, altitud, nombre y número de colector; además se revisó bibliografía especializada, páginas web especializadas, herbarios virtuales, revistas científicas y monografías. Se reconocieron y registraron 39 especies de la familia Lauraceae, distribuidos en ocho géneros, siendo *Ocotea* el más representativo con 13 especies, seguido de *Nectandra* con 12 especies, *Persea* con 8

especies, *Aniba* con 3 especies, *Beilschmiedia*, *Cinnamomum*, *Licaria*, *Pleurothyrium* entre 1 y 2 especies; el rango altitudinal varía desde los 1000 a 3500 m., donde 2500 a 3000 m. tiene mayor número de especies. De las 39 especies reconocidas, 13 son nuevas adiciones para el departamento de Cajamarca.

Mosquera Terrones (2019) realizó una investigación en la sistematización taxonómica y fitogeográfica preliminar de las especies leñosas de la familia Fabaceae Lindley en el departamento de Cajamarca. Se realizó la revisión y recopilación de datos que se encuentran en la etiqueta de cada exsiccatas de especie leñosa de la familia Fabaceae depositada en los herbarios “Isidoro Sánchez Vega” CPUN y el Laboratorio de Dendrología, de la Universidad Nacional de Cajamarca. Registrándose los géneros y especies leñosas considerando árboles, arbustos y sufrutices, recolectando los siguientes datos: Nombre científico, lugar de colecta, fecha, coordenadas, colector, número de colecta, hábito y características morfológicas, revisando 803 exsiccatas. Determinó que la familia Fabaceae se distribuye en 3 subfamilias, 21 tribus, 44 géneros y 304 especies. La subfamilia Faboideae DC. presenta una mayor diversidad de especies con 14 Tribus, 22 géneros y 194 especies.

Dos Santos & Bezerra (2020) llevaron a cabo un estudio de la familia Myrtaceae en las restingas de la isla Maranhao-Brazil, comprendiendo cuatro municipios, la metodología empleada fue a partir del análisis de ejemplares recolectados entre 2016 y 2018, además del análisis del material depositado en la colección del Herbario de Maranhao (MAR). Donde registraron 16 especies que comprenden 6 géneros. El estudio incluye claves de identificación de especies, descripciones, datos de distribución fitogeográfica e información sobre fenología reproductiva.

Bello et al. (2020), en su estudio de la familia Myrtaceae para el estado de Sucre – Venezuela, emplearon una metodología de revisión de registros en listados anteriores y

estudiaron las muestras preservadas en el herbario IRBR de la Universidad de oriente, además de revisión bibliográfica, obteniendo para Venezuela 19 géneros y 210 especies nativas o naturalizadas en donde 34 especies y 2 variedades son endémicas, 13 de estas 210 especies pertenecen al género *Psidium*. Para el estado de Sucre la diversidad taxonómica de esta familia queda representada por 27 especies distribuidas en 13 géneros siendo los más representativos *Myrcia* (7esp.), *Psidium* (7 esp.) y *Eugenia* (6 esp.), reportando por primera vez la presencia de *Psidium schenckianum* para Venezuela y *Psidium appendiculatum* para Sucre (Venezuela).

Dávila Estela (2021) estudió la taxonomía, fitogeografía y el estado poblacional de las especies de los géneros de los géneros *Axinaea*, *Brachyotum*, *Meriania* y *Miconia* (Melastomataceae) en los bosques montanos de Cajamarca, realizó colecciones botánicas de dichos taxones y revisiones de especímenes en herbarios. Se tomaron datos de especies, lugar de colecta, año, fecha, coordenadas, altitud, nombre y número de colector, de los especímenes ya identificados; además, revisó bibliografía especializada como catálogos florísticos, monografías, revistas científicas, herbarios virtuales y libros para determinar las nuevas colectas, se identificaron las nuevas colectas, se elaboraron mapas de distribución geográfica y cuadros para el análisis del estado poblacional de cada especie. Se registraron 54 especies, distribuido en 5 del género *Axinaea*, 6 de *Meriania*, 12 de *Brachyotum* y 31 de *Miconia*; 23 endémicas. Su rango altitudinal comprende desde los 1400 hasta los 3700 msnm. El estado poblacional varió entre las categorías L2 a LI, siendo la L3 o especies raras o localizadas la que incluyó el 31.91% del total.

Biganzoli et al. (2022) realizaron un estudio de fitogeografía de la flora en la provincia altoandina del Cono Sur de Sudamérica – Argentina, con el objetivo de proponer una clasificación detallada de la flora de la provincia altoandina con base en la distribución geográfica de taxa exclusivos de dicha provincia, registrando 883 taxa altoandinos de los

cuales 220 son endémicos de Argentina, 151 de Chile y 512 compartidos entre Argentina y Chile y con otros países andinos, principalmente Bolivia. Las familias con más taxa fueron: Asteraceae, Poaceae, Fabaceae y Violaceae.

Gala et al. (2023) investigó sobre el género *Eugenia* (Myrtaceae) en México con el objetivo de evaluar su distribución y estado de conservación de las especies, emplearon la metodología de evaluación de listas de verificación, recopilando información de bases de datos internacionales, consulta de bibliografía relevante (principalmente Floras mexicanas), visitas personales a colecciones clave de herbarios (MEXU, CICY y K) y análisis de imágenes de especímenes disponibles en línea. El resultado obtenido fue de 10 géneros y cerca de 109 especies de la familia Myrtaceae en México, distribuidas principalmente en zonas climáticas cálidas; siendo *Eugenia* uno de los géneros más diversos con alrededor de 1150, distribuidos desde México, Cuba y las Antillas hasta Uruguay y Argentina, con menos representantes en Sudáfrica y el Sudeste Asiático. Reportando 87 especies de *Eugenia* en México, siendo los estados de Chiapas y Veracruz, con mayor número de especies con 48 y 31 respectivamente.

Cuadros Villalobos (2024) en su estudio de fitogeografía del Caribe colombiano: con referencia al gradiente de precipitación, utilizó la metodología de presencia-absencia de registros de las plantas para las localidades y consultó registros de colecciones botánicas depositados en herbarios, para el tratamiento taxonómico de las familias siguió a APG IV (2016), las plantas determinadas como cultivadas, los nombres ambiguos y los taxones registrados en una sola localidad fueron retirados. Registró 2536 especies de 1057 géneros y 177 familias, de las cuales las más ricas en géneros y especies fueron Fabaceae (111 géneros/285 especies), Poaceae (65/150), Asteraceae (74/111), Malvaceae (46/111) y Rubiaceae (47/103).

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. *Riqueza de especies***

La riqueza de especies está referido al número de especies distintas que componen una comunidad, por otro lado, la uniformidad o equitatividad (referida a su abundancia relativa) de ambas componentes, contribuyen a determinar la diversidad de una comunidad (Magurrán, 1988 - 2004).

Para Moreno (2001) la riqueza específica (S) es la forma más sencilla de medir la biodiversidad, ya que se basa únicamente en el número de especies presentes, sin tomar en cuenta el valor de importancia de las mismas. La forma ideal de medir la riqueza específica es contar con un inventario completo que nos permita conocer el número total de especies (S) obtenido por un censo de la comunidad.

La riqueza de especies se utiliza a en ocasiones para determinar la restauración ambiental y el uso sostenible de la diversidad biológica, que incluye, entre sus principios orientadores, el de evitar la reducción de la diversidad biológica mediante la recuperación o corrección de los componentes degradados. 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 (Magurrán, 1988 - 2004).

### **2.2.2. *Taxonomía***

#### **2.2.2.1. Diversidad taxonómica**

La diversidad taxonómica se refiere a la variedad de especies u otros niveles taxonómicos (como géneros, familias u órdenes) presentes en una comunidad biológica determinada, y es una de las principales dimensiones de la biodiversidad. Este tipo de diversidad no solo considera el número de especies (riqueza), sino también su distribución

relativa (equidad o equitatividad), lo que permite evaluar la complejidad ecológica y funcional de los ecosistemas (Díaz et al ,2020)

#### **2.2.2.2. Taxonomía molecular APG**

La taxonomía molecular basada en el sistema APG (Angiosperm Phylogeny Group) es una clasificación de las angiospermas que utiliza datos moleculares, especialmente secuencias de ADN, para establecer relaciones filogenéticas entre plantas con flores. Este sistema ha reemplazado clasificaciones morfológicas tradicionales al ofrecer un marco evolutivo más preciso y objetivo, basado en evidencias genéticas. La versión más reciente, APG IV, refina las clasificaciones anteriores e incorpora nuevas tecnologías de análisis filogenético para mejorar la resolución de las relaciones entre órdenes y familias (Chase et al., 2016).

En la transición del sistema de clasificación APG III al APG IV, la familia Myrtaceae experimentó una reorganización significativa. En APG III, se reconocía a las familias Heteropyxidaceae y Psiloxylaceae como entidades separadas dentro del orden Myrtales. Sin embargo, en APG IV, estas dos familias fueron integradas nuevamente en Myrtaceae. Del mismo con la actualización de la clasificación taxonómica algunas especies del género *Calycorectes* han cambiado al género *Eugenia* (Wilson et al., 2005).

#### **2.2.2.3. Cambios taxonómicos y nomenclatura en la familia Myrtaceae (APG III – APG IV)**

En la transición del sistema APG III (2009) al APG IV (2016), la familia Myrtaceae experimentó cambios relevantes a nivel taxonómico y nomenclatural, derivados principalmente de avances en la sistemática molecular. En particular, se integraron a esta familia dos grupos que anteriormente eran tratados como familias independientes: Heteropyxidaceae y Psiloxylaceae. Con base en análisis filogenéticos de secuencias de ADN,

estos taxones fueron reubicados como parte de la subfamilia Psiloxylodeae dentro de Myrtaceae. Esta subfamilia incluye los géneros *Psiloxylum* y *Heteropyxis*, que representan linajes basales dentro de la familia y cuya inclusión refleja una relación evolutiva más precisa. Los cambios responden a un esfuerzo por alinear la clasificación con los datos genómicos disponibles, abandonando criterios morfológicos tradicionales que resultaban inconsistentes con la filogenia molecular (Wilson et al., 2005).

### **2.2.3. Fitogeografía**

La Fitogeografía es una disciplina científica basada en la Ecología, Ecología de Poblaciones, Biología Evolutiva, Ciencias Geológicas e Historia Natural. La relación con estas ciencias, diferencia a la Fitogeografía, por ser una ciencia puramente descriptiva de la distribución geográfica de los Taxa. La fitogeografía es la 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. En torno a ello, se hace mención de la Fitogeografía Histórica, la cual, procura reconstruir el orden, dispersión y extensión de Taxa y Biotas. Por otra parte, la Fitogeografía Ecológica, tiene una postura, que considera, las distribuciones actuales de las plantas en términos de interacciones entre organismos y su medio ambiente físico y biótico (UNP, 2012).

#### **2.2.3.1. Área de distribución**

El área de distribución se define como la fracción del espacio geográfico donde una especie está presente e interactúa de manera, no efímera, con el ecosistema. La presencia o ausencia, de éstas, en el espacio geográfico, está definida por factores biogeográficos, fisiológicos y ecológicos (Zunino & Palestrini, 1991).

La distribución de los individuos de una especie a lo largo de los ecosistemas, está limitada, en primer lugar, debido a sus restricciones fisiológicas, ante múltiples factores

ambientales. La presencia o ausencia de las especies y la forma en que se distribuyen en un área o espacio geográfico, están definidos por factores históricos, ecológicos y fisiológicos, que varían a lo largo de la distribución, sometiendo a las especies a diferentes condiciones bióticas y abióticas (Maciel et al., 2015).

### **2.2.3.2. Factores que influyen en la distribución de las especies**

La Fitogeografía es una disciplina científica basada en Ecología, Ecología de Poblaciones, Biología Evolutiva, Ciencias Geológicas e Historia Natural. La relación con estas ciencias diferencia a la Fitogeografía de una ciencia puramente descriptiva de la distribución geográfica de los Taxa. Según la UNP (2012) los factores que influyen en la distribución de las plantas son:

#### **A. Factores Abióticos**

- **Factores Geográficos.** Las condiciones geográficas de un lugar influyen en la distribución de los organismos de manera favorable o adversa, de acuerdo a la especie. Los mares, ríos, cordilleras y desiertos pueden actuar como barreras o como rutas de migración. Algunas especies solo se encuentran en zonas tropicales y otras especies se encuentran solamente en la cordillera andina.
- **Factores Edáficos.** La naturaleza del suelo es también un factor importante que interviene en la restricción geográfica de las especies. Salvo los suelos polares con capas de hielo superficiales o las nieves perpetuas de alta montaña, el resto de los ambientes de la tierra pueden soportar vida. Algunas plantas están adaptadas a suelos salinos, otras a suelos altamente ácidos (algunas plantas insectívoras), otras en suelos alcalinos. La estructura, textura y química del suelo, tiene influencia en la cantidad de agua que puede absorber y retener el suelo, factor crucial en la supervivencia de las plantas.

## **B. Factores Climáticos**

- **El clima.** Es el factor más importante en la distribución de las plantas, ya que cada especie requiere condiciones especiales para desarrollarse. Radiación solar y temperatura: uno de los factores climáticos determinantes es la radiación solar, que no sólo produce calentamiento de la superficie terrestre, sino que es tomada por las plantas para convertirla en otras formas de energía. La luz solar incide de diferentes maneras según la época del año y el lugar de la tierra. En función del ángulo de incidencia, el mayor calentamiento se produce cuando los rayos solares son perpendiculares a la superficie, es decir en el ecuador. El vapor de agua y el dióxido de carbono en la atmósfera amortiguan la llegada del calor a la superficie. Este efecto es más pronunciado en las tierras bajas, donde el agua en el aire retrasa el enfriamiento nocturno de la superficie; en contraste, las montañas y desiertos experimentan grandes fluctuaciones diarias de temperatura por el bajo contenido de agua en la atmósfera. Las plantas de estos ambientes deben estar adaptadas a los bruscos cambios de temperatura entre el día y la noche.
- **Vientos y lluvias.** Los vientos también influyen en la dispersión de las plantas. Determinan condiciones climáticas y actúan sobre las corrientes marinas. En el ecuador se produce un centro de baja presión que atrae vientos superficiales desde los 30° de latitud Norte y Sur. En dichas latitudes, el aire caliente de la atmósfera desciende, determinando dos fajas de clima seco y desértico que rodean a tierra. Los patrones de temperatura, vientos y corrientes oceánicas, influyen en la distribución global de las lluvias, que, junto con otros factores físicos, tienen efectos decisivos sobre los organismos.
- **Altitud y latitud.** Son otros factores que influyen sobre la distribución de las plantas de acuerdo a la posición con respecto a las masas de agua, fuegos periódicos, etc.

### C. Factores bióticos

En muchos casos, las distribuciones de las plantas no están condicionadas solamente a factores físicos, sino que otras especies juegan un papel limitante. Existen diferentes clases de relaciones interespecíficas, tales como la competencia, mutualismo, relación planta - animal; todas ellas pueden influenciar en la dinámica de poblaciones y limitar el rango geográfico de una especie.

- **Competencia.** Es una interacción de mutuo detrimento entre individuos. Puede ser interespecífica o intraespecífica. Si el recurso es limitado, organismos que poseen similares requerimientos, necesariamente compiten y sufren disminución en su crecimiento, supervivencia y reproducción. Las plantas pueden competir por la luz, el agua, los nutrientes o los polinizadores. La competencia puede ser más severa entre organismos de la misma especie, ya que presentan los mismos requerimientos. Las especies diferentes que necesitan los mismos recursos, pueden tener estrategias de adaptabilidad. Por otra parte, existen otras especies que emiten sustancias químicas nocivas (alelopáticas) que evitan el crecimiento de otras plantas.
- **Mutualismo, relación planta - animal.** El mutualismo es un tipo de relación donde el crecimiento, la supervivencia y la reproducción de ambas especies se hallan íntimamente relacionadas. Un ejemplo de este tipo de relación es la “tangarana”, donde ambos llevan el mismo nombre vulgar, cuyo árbol (*Triplaris americana* L.-Poligonaceae) da cobijo a un insecto áptero muy punzante (*Pseudomyrmex*) que defiende, con su vida, su “casa” en el tallo hueco; de otras especies de insectos, de otros animales o de otras plantas que podrían prosperar, en sus ramas, como epífitas (Dillon et al., 2019). Otro caso, pero entre vegetales, son las micorrizas, donde las plantas, a nivel de raíces, se asocian con hongos, los cuales, juegan un papel fundamental en la absorción de fósforo y otros elementos. Algunas

relaciones de mutualismo son altamente específicas, para una o ambas especies; en estos casos, la interacción tiene mayor influencia en la distribución. Asimismo, algunas especies de plantas dependen de un polinizador específico para su reproducción sexual.

#### **D. Factores Humanos**

El hombre es el factor biótico más importante en la limitación de áreas de distribución de las especies, debido a que ha introducido especies exóticas en puntos de la tierra donde la capacidad de dispersión de esa especie no hubiese podido llegar. En muchos casos, las plantas introducidas compiten por el mismo recurso con las nativas. La agricultura migratoria, la implantación de cultivos y modificación del ecosistema, ha sido la causa de la alteración y extinción de muchas especies nativas de un lugar.

#### **2.2.4. Familia Myrtaceae**

La familia Myrtaceae está dentro de las familias más grandes del mundo. Posee alrededor de 144 géneros, con 3000-3800 especies, entre árboles, arbustos y enredaderas, que crecen en las regiones templadas, tropicales y subtropicales del hemisferio Sur, comprenden dos Subfamilias: Myrtoideae y Leptospermoideae.

##### **2.2.4.1. Clasificación taxonómica de la familia Myrtaceae**

La Taxonomía es, en su sentido más general, la ciencia de la clasificación. Los seres vivos se clasifican, científicamente, atendiendo a su semejanza y proximidad filogenética en grupos que se estructuran en una jerarquía de inclusión (cada categoría abarca a otras). En este esquema organizativo, cada grupo de organismos en particular es un taxón, y el nivel jerárquico en el que se lo sitúa, es su categoría taxonómica (Iturribarria, 2021).

La familia ha sido establecida, como «Ordo VII, MYrti, Les Myrtes», por Antoine Laurent de Jussieu y publicada en *Genera Plantarum*, Según la taxonomía APG (2016) se muestra lo siguiente:

**Dominio:** Eukaryota

**Reino:** Plantae

**División:** Magnoliophyta

**Clase:** Magnoliopsida

**Orden:** Myrtales

**Familia:** Myrtaceae

**Subfamilias:** Myrtoideae

Psiloxylloideae

#### 2.2.4.2. Características morfológicas de la familia Myrtaceae

Según López y Cabral (2010) en Biotaxonomía de Spermatofitas, diversidad vegetal, describen a la familia Myrtaceae con las siguientes características:

- **Porte:** árboles o arbustos, subarbustos, con glándulas subepidérmicas en todos sus órganos.
- **Hojas:** siempre verdes y persistentes, enteras, simples, usualmente opuestas, estípulas efímeras o ausentes, con puntuaciones glandulares traslúcidas (Cavidades esféricas secretoras, que contienen terpenos y otros compuestos aromáticos).
- **Inflorescencias:** axilares o terminales, panículas, dicasios, racimos o flores solitarias,

el eje principal o los racimos, a veces reducidos y la inflorescencia aparentando fascículos o glomérulos; bractéolas por lo común 2, subtendiendo a la flor.

- **Flores:** perfectas, a veces imperfectas, epíginas, dispuestas en cimas o solitarias.
- **Perianto:** sépalos 4-5, libres o connados, frecuentemente persistentes en el fruto, algunas veces formando una caliptra caduca. Pétalos 4-5, raro más o menos, imbricados o soldados, a veces formando una caliptra caduca.
- **Estambres:** indefinidos; filamentos libres o unidos en la base; anteras pequeñas, versátiles o basifijas, con dehiscencia longitudinal.
- **Gineceo:** ovario ínfero, 2 a infinito locular, placentación axilar o parietal, estilo simple, alargado; estigma capitado o peltado; óvulos 2 a infinito; anátropos o campilótropos.
- **Fruto:** cápsula, baya o drupa con 1 a infinitas semillas.
- **Semilla:** sin endospermo o muy poco. Embrión recto, curvo o espiralado.

#### 2.2.4.3. Subfamilias de la familia Myrtaceae

Según López & Cabral (2010) la familia Myrtaceae presenta 2 subfamilias las cuales muestran las siguientes características:

##### A) Myrtoideae

Presenta hojas siempre opuestas, flores epíginas, fruto bacciformes (que tiene parecido o forma de baya) carnosos, generalmente baya o drupa.

##### B) Leptospermoideae

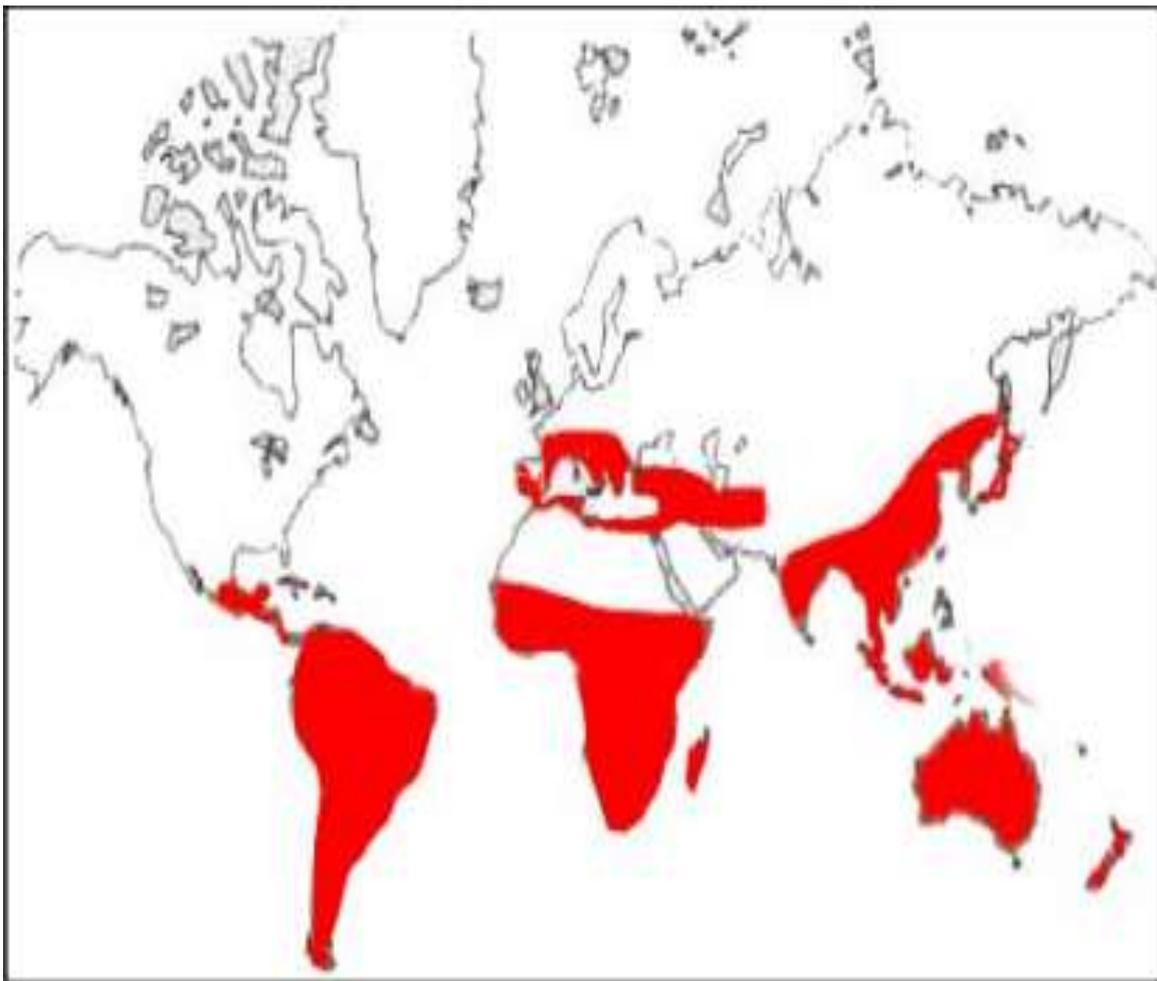
Hojas alternas u opuestas; flores períginas o epíginas, fruto seco, generalmente cápsula o nuez.

La mayoría de géneros que producen frutos capsulares están confinados a Australia, Nueva Caledonia, Nueva Zelanda y SE de Asia, con un pequeño número de especies de la subfamilia Leptospermoideae en algunas islas del Pacífico, América del Sur y África; mientras que Myrtoideae muestra una distribución típica pantropical (Riccione, 2014).

#### 2.2.4.4. Distribución geográfica de la familia Myrtaceae

- **A nivel mundial**

Se encuentra ampliamente distribuida, pero con mayor diversidad en las regiones tropicales y subtropicales del mundo. Habita prácticamente todos los ambientes terrestres a excepción de regiones áridas o semiáridas (Kawasaki & Holst, 2006).



**Fuente:** López y Cabral (2010).

**Tabla 1**

*Diversidad de géneros, especies y distribución geográfica de la familia Myrtaceae en el mundo.*

| <b>Géneros</b>          | <b>Nº de especies</b> | <b>País de origen y distribución</b>          |
|-------------------------|-----------------------|---|
| <i>Acca</i>             | 3                     | Perú hasta Uruguay                            |
| <i>Accara</i>           | 1                     | Brasil  |
| <i>Actinodium</i>       | 1                     | Australia                                     |
| <i>Agonis</i>           | 5                     | Australia                                     |
| <i>Agonis</i>           | 4                     | Australia                                     |
| <i>Algrizea</i>         | 1                     | Brasil  |
| <i>Allosyncarpia</i>    | 1                     | Australia                                     |
| <i>Aluta</i>            | 6                     | Australia                                     |
| <i>Amomyrtella</i>      | 1                     | Ecuador, Argentina                            |
| <i>Amomyrtus</i>        | 2                     | Chile a Argentina                             |
| <i>Angophora</i>        | 10                    | Australia                                     |
| <i>Archirhodomyrtus</i> | 5                     | Australia                                     |
| <i>Arillastrum</i>      | 1                     | Nueva Calcedonia                              |
| <i>Arillastrum</i>      | 1                     | Australia y Nueva Calcedonia                  |
| <i>Astartea</i>         | 23                    | Australia                                     |
| <i>Asteromyrtus</i>     | 8                     | Nueva Guinea hasta Australia                  |
| <i>Asteromyrtus</i>     | 7                     | Nueva Guinea – Australia                      |
| <i>Astus</i>            | 4                     | Australia                                     |
| <i>Austromyrtus</i>     | 3                     | Australia- Nueva Calcedonia                   |
| <i>Babingtonia</i>      | 1                     | Australia                                     |
| <i>Backhousia</i>       | 9                     | Australia                                     |
| <i>Baeckea</i>          | 75                    | Australia, Nueva Calcedonia y Sureste de Asia |
| <i>Balaustion</i>       | 1                     | Australia                                     |
| <i>Barongia</i>         | 1                     | Australia                                     |
| <i>Basisperma</i>       | 1                     | Nueva Guinea                                  |
| <i>Beaufortia</i>       | 29                    | Australia                                     |
| <i>Blepharocalix</i>    | 4                     | Trópicos a Suramérica                         |
| <i>Calothamnus</i>      | 2                     | Australia                                     |
| <i>Calycolpus</i>       | 16                    | América tropical                              |
| <i>Calycorectes</i>     | 28                    | México y América Tropical                     |
| <i>Calyptranthes</i>    | 277                   | América Tropical y Subtropical                |
| <i>Calyptrogenia</i>    | 6                     | Jamaica- España                               |
| <i>Calytrix</i>         | 80                    | Australia                                     |
| <i>Campomanesia</i>     | 7                     |   |
| <i>Chamelaucium</i>     | 40                    | Australia                                     |
| <i>Chamguava</i>        | 3                     | México- América Central                       |
| <i>Cheyniana</i>        | 2                     | Australia                                     |
| <i>Cloezia</i>          | 5                     | Nueva Calcedonia                              |

| <b>Géneros</b>            | <b>Nº de especies</b> | <b>País de origen y distribución</b>                                     |
|---------------------------|-----------------------|--|
| <i>Cloezia</i>            | 5                     | Nueva Calcedonia   |
| <i>Conothamnus</i>        | 3                     | Australia  |
| <i>Corymbia</i>           | 91                    | Australia y Nueva Guinea   |
| <i>Corynanthera</i>       | 1                     | Australia  |
| <i>Curitiba</i>           | 1                     | Brasil   |
| <i>Cyathostemon</i>       | 7                     | Australia  |
| <i>Darwinia</i>           | 30 - 60               | Australia, Nueva Gales   |
| <i>Decaspermum</i>        | 34                    | Asia tropical y Pacífico   |
| <i>Enekbatus</i>          | 10                    | Australia  |
| <i>Eremaea</i>            | 16                    | Australia  |
| <i>Ericomyrtus</i>        | 4                     | Australia  |
| <i>Eucalyptopsis</i>      | 2                     | Nueva Guinea   |
| <i>Eucalyptus</i>         | 700                   | Australia y Nueva Guinea, distribuida por la mayoría de países del mundo |
| <i>Eugenia</i>            | 1000                  | América Los Andes, Bolivia, Brasil, Nueva Calcedonia y Madagascar        |
| <i>Euryomyrtus</i>        | 7                     | Australia  |
| <i>Gossia</i>             | 37                    | Nueva Guinea, Pacífico, Australia  |
| <i>Harmogia</i>           | 1                     | Australia  |
| <i>Heteropyxis</i>        | 3                     | Sur de África  |
| <i>Homalocalyx</i>        | 11                    | Australia  |
| <i>Homalospermum</i>      | 1                     | Australia  |
| <i>Homoranthus</i>        | 31                    | Australia  |
| <i>Hottea</i>             | 9                     | Cuba a España  |
| <i>Hypocalymma</i>        | 25                    | Australia  |
| <i>Hysterobaeckea</i>     | 3                     | Australia  |
| <i>Kanakomyrtus</i>       | 6                     | Nueva Calcedonia   |
| <i>Kania</i>              | 6                     | Filipinas- Nueva Guinea  |
| <i>Kjellbergiodendrom</i> | 1                     | Malasia  |
| <i>Kunzea</i>             | 36 - 40               | Australia, Nueva Zelanda   |
| <i>Kunzea</i>             | 52                    | Australia, Nueva Zelanda   |
| <i>Lamarchea</i>          | 2                     | Australia  |
| <i>Legrandia</i>          | 1                     | Chile  |
| <i>Lenwebbia</i>          | 2                     | Australia  |
| <i>Leptospermum</i>       | 80 - 86               | Australia y Malasia, Nueva Zelanda                                       |
| <i>Lindsayomyrtus</i>     | 1                     | Australia  |
| <i>Lithomyrtus</i>        | 11                    | Australia  |
| <i>Lophomyrtus</i>        | 2                     | Nueva Zelanda  |
| <i>Lophostemon</i>        | 4                     | Australia, Nueva Guinea  |
| <i>Luma</i>               | 2                     | Chile, Argentina   |
| <i>Lysicarpus</i>         | 1                     | Australia  |
| <i>Marlierea</i>          | 100                   | América tropical   |
| <i>Marlierea</i>          | 74                    | América Tropical   |
| <i>Melaleuca</i>          | 236                   | Australia y Oceanía  |

| <b>Géneros</b>        | <b>Nº de especies</b> | <b>País de origen y distribución</b>   |
|-----------------------|-----------------------|--|
| <i>Metrosideros</i>   | 50                    | Islas del océano pacífico, Filipinas, Nueva Zelanda, Islas Bonín Polinesia y Malasia |
| <i>Mitranthes</i>     | 7                     | Cuba, Jamaica  |
| <i>Mitrantia</i>      | 1                     | Australia  |
| <i>Mosiera</i>        | 31                    | México, Guatemala, Caribe y Brasil   |
| <i>Myrceugenia</i>    | 45                    | Brasil- Suramérica   |
| <i>Myrcia</i>         | 374                   | México hasta Sudamérica y las Antillas   |
| <i>Myrcianthes</i>    | 7                     | Perú   |
| <i>Myrciaria</i>      | 28                    | América Tropical   |
| <i>Myrrhinium</i>     | 1                     | Ecuador, Perú, Brasil, Argentina   |
| <i>Myrtastrum</i>     | 1                     | Nueva Calcedonia   |
| <i>Myrtella</i>       | 2                     | Nueva Guinea y Nordeste del Pacífico   |
| <i>Myrteola</i>       | 3                     | Oeste de Sudamérica hasta las Islas Malvinas   |
| <i>Myrtus</i>         | 2                     | Suramérica- Islas Malvinas   |
| <i>Neofabricia</i>    | 3                     | Macronesia, Sahara a Pakistán  |
| <i>Neomitranthes</i>  | 15                    | Australia  |
| <i>Neomyrtus</i>      | 1                     | Brasil   |
| <i>Ochrosperma</i>    | 6                     | Nueva Zelanda  |
| <i>Octamyrtus</i>     | 6                     | Australia  |
| <i>Osbornia</i>       | 1                     | Nueva Guinea   |
| <i>Oxymyrrhine</i>    | 4                     | Malasia, Australia   |
| <i>Pericalymma</i>    | 4                     | Australia  |
| <i>Pileanthus</i>     | 8                     | Australia  |
| <i>Pilidiostigma</i>  | 6                     | Australia  |
| <i>Pimenta</i>        | 23                    | Australia- Nueva Guinea  |
| <i>Pleurocalyptus</i> | 2                     | Centro América   |
| <i>Plinia</i>         | 72                    | Nueva Calcedonia   |
| <i>Pseudanamomis</i>  | 1                     | América Tropical   |
| <i>Psidium</i>        | 100                   | Trinidad a Colombia Y Suramérica   |
| <i>Psiloxylon</i>     | 1                     | América  |
| <i>Purpureostemon</i> | 1                     | Islas Mascareñas   |
| <i>Regelia</i>        | 5                     | Nueva Calcedonia   |
| <i>Rhodamnia</i>      | 60                    | Australia  |
| <i>Rhodamnia</i>      | 60                    | Asia, Indochina, Sudoeste del pacífico   |
| <i>Rhodomyrtus</i>    | 21                    | Asia, Indochina, Sudoeste del Pacífico   |
| <i>Rhondomyrtus</i>   | 17                    | Asia tropical al Pacífico suroeste   |
| <i>Rinzia</i>         | 12                    | Asia, pacífico   |
| <i>Ristantia</i>      | 3                     | Australia  |
| <i>Sannantha</i>      | 16                    | Australia  |
| <i>Scholtzia</i>      | 13                    | Australia, Nueva Calcedonia  |
| <i>Seorsus</i>        | 4                     | Australia  |
| <i>Siphoneugena</i>   | 9                     | Borneo, Australia  |
| <i>Siphoneugena</i>   | 11                    | Caribe y Sudamérica tropical<br>América tropical                                     |

| <b>Géneros</b>        | <b>Nº de especies</b> | <b>País de origen y distribución</b>                    |
|-----------------------|-----------------------|---|
| <i>Sphaerantia</i>    | 2                     | Australia   |
| <i>Stenostegia</i>    | 1                     | Australia   |
| <i>Stereocaryum</i>   | 3                     | Nueva Calcedonia  |
| <i>Stockwellia</i>    | 1                     | Australia   |
| <i>Syncarpia</i>      | 3                     | Nueva Gales, Australia                                  |
| <i>Syncarpia</i>      | 3                     | Australia   |
| <i>Syzygium</i>       | 1150                  |   |
| <i>Taxandria</i>      | 11                    | Australia   |
| <i>Tetrapora</i>      | 1                     | Australia   |
| <i>Thaleropia</i>     | 3                     | Australia- Nueva Calcedonia                             |
| <i>Triplarina R</i>   | 7                     | Australia   |
| <i>Tristania R</i>    | 1                     | Australia   |
| <i>Tristaniopsis</i>  | 39                    | Indochina al Pacífico Sur Oeste                         |
| <i>Tryptomene</i>     | 66                    | Australia   |
| <i>Ugni</i>           | 4                     | México, Chile   |
| <i>Uromyrtus</i>      | 23                    | Borneo, Nueva Guinea hasta Australia y Nueva Calcedonia |
| <i>Verticordia</i>    | 99                    | Australia   |
| <i>Verticordia</i>    | 101                   | Australia   |
| <i>Welchiodendron</i> | 1                     | Australia, Nueva Guinea                                 |
| <i>Whiteodendron</i>  | 1                     | Borneo  |
| <i>Xanthomyrtus</i>   | 24                    | Malasia, Nueva Calcedonia                               |
| <i>Xanthostemon</i>   | 23                    | Malasia y Nueva Calcedonia                              |
| <b>Total</b>          |                       | <b>146</b>  |

**Fuente:** Wilson (2005 - 2011) y Rye (2015), Lucas et al. (2018)

- **A nivel Nacional**

La familia Myrtaceae se encuentra distribuida principalmente en las regiones Bosques Húmedos Amazónicos y Mesoandina, entre los 100 y 3600 m de altitud (Kawasaki & Holst, 2006).

La familia Myrtaceae es reconocida en el Perú por presentar 20 géneros y 165 especies (Brako & Zarucchi, 1993; Ulloa Ulloa et al., 2004), la mayoría arbustos y árboles. En la Tabla 3 se muestra una lista de 160 especies puesto que algunas especies se consideran sinónimos de otras, además hay especies que, a pesar de haber sido reportadas, hasta la actualidad no son reconfirmadas para Perú.

**Tabla 2**

*Géneros y número de especies de la familia Myrtaceae en el Perú*

| Nº | Género                | Nº de especies |
|----|-----------------------|----------------|
| 1  | <i>Acca</i>           | 2              |
| 2  | <i>Blepharocalyx</i>  | 1              |
| 3  | <i>Calycolpus</i>     | 2              |
| 4  | <i>Calycorectes</i>   | 1              |
| 5  | <i>Calyptranthes</i>  | 19             |
| 6  | <i>Campomanenesia</i> | 2              |
| 7  | <i>Eugenia</i>        | 51             |
| 8  | <i>Luma</i>           | 1              |
| 9  | <i>Marlierea</i>      | 6              |
| 10 | <i>Myrcia</i>         | 33             |
| 11 | <i>Myrcianthes</i>    | 14             |
| 12 | <i>Myrciaria</i>      | 3              |
| 13 | <i>Myrrhinium</i>     | 1              |
| 14 | <i>Myrteola</i>       | 3              |
| 15 | <i>Plinia</i>         | 2              |
| 16 | <i>Psidium</i>        | 8              |
| 17 | <i>Siphoneugena</i>   | 1              |
| 18 | <i>Syzygium</i>       | 2              |
| 19 | <i>Ugni</i>           | 1              |

**Fuente:** Brako & Zarucchi (1993), Sagástegui et al. (2003), Kawasaki & Holst (2006).

En la Tabla 3 se muestra las especies reportadas para el Perú y su distribución por departamentos mostrado en abreviaturas, los departamentos del Perú tomados del Brako & Zarucchi (1993) que se mencionan son los siguientes: AM: Amazonas, AN: Ancash, AP: Apurímac, AR: Arequipa, AY: Ayacucho, CA: Cajamarca, CU: Cusco, HU: Huánuco, IC:

Ica, JU: Junín, LL: La Libertad, LA: Lambayeque, LI: Lima, LO: Loreto, MD: Madre de Dios, MO: Moquegua, PA: Pasco, PI: Piura, PU: Puno, SM: San Martín, TA: Tacna, TU: Tumbes, UC: Ucayali

**Tabla 3**

*Distribución de las especies de la familia Myrtaceae en el Perú, especies, departamento y altitud.*

| Nº | Especie  | Departamento           | Altitud   |
|----|--|------------------------|-----------|
| 1  | <i>Acca lanuginosa</i> (R. & P. ex G. Don) McVaugh       | HU, HV                 | 1500-3000 |
| 2  | <i>Acca macrostema</i> (R. & P. ex G. Don) McVaugh       | AN, HU, JU             | 2500-3000 |
| 3  | <i>Blepharocalyx eggersii</i> (Kiaerskou)                | LO                     | 0-500     |
| 4  | <i>Calycolpus calophyllus</i> (H.B.K.) O.Berg            | LO                     | 0-500     |
| 5  | <i>Calycolpus roraimensis</i> Steyermark                 | MD                     | 0-500     |
| 6  | <i>Calycorectes Wurdackii</i> McVaugh                    | AM                     | 0-500     |
| 7  | <i>Calyptranthes bipennis</i> O.Berg                     | AM, HU, LO, MD, PA, SM | 0-1000    |
| 8  | <i>Calyptranthes brevispicata</i> McVaugh                | LO                     | 0-500     |
| 9  | <i>Calyptranthes crebra</i> McVaugh                      | LO                     | 0-500     |
| 10 | <i>Calyptranthes cuspidata</i> DC.                       | LO, MD                 | 0-500     |
| 11 | <i>Calyptranthes densiflora</i> Poepp. ex O.Berg         | AM, HU, MD, SM, UC     | 0-1500    |
| 12 | <i>Calyptranthes krugioides</i> McVaugh                  | LO                     | 0-500     |
| 13 | <i>Calyptranthes longifolia</i> O.Berg                   | JU, LO, MD, PA, SM, UC | 0-1500    |
| 14 | <i>Calyptranthes macrophylla</i> O. Berg                 | LO, MD                 | 0-500     |
| 15 | <i>Calyptranthes maxima</i> McVaugh                      | LO, MD, PU             | 0-1500    |
| 16 | <i>Calyptranthes multiflora</i> O.Berg                   | LO                     | 0-500     |
| 17 | <i>Calyptranthes plicata</i> McVaugh                     | HU                     | 0-500     |
| 18 | <i>Calyptranthes paniculata</i> R. & P.                  | AM, LO, SM             | 0-500     |
| 19 | <i>Calyptranthes pulchellia</i> DC.                      | LO                     | 0-500     |
| 20 | <i>Calyptranthes pullei</i> Burret ex Amshoff            | LO                     | 0-500     |
| 21 | <i>Calyptranthes ruiziana</i> O.Berg                     | LO                     | 0-500     |
| 22 | <i>Calyptranthes sessilis</i> McVaugh                    | LO, SM                 | 0-500     |
| 23 | <i>Calyptranthes simulata</i> McVaugh                    | AM, LO, MD             | 0-500     |
| 24 | <i>Calyptranthes speciosa</i> Sagot var. <i>Speciosa</i> | HU, MD, UC             | 0-500     |

| N° | Especie  | Departamento                          | Altitud   |
|----|--|---------------------------------------|-----------|
| 25 | <i>Calyptranthes speciosa</i> var.<br><i>gigantifolia</i> (McVaugh)<br>McVaugh | LO, MD, SM                            | 0-1000    |
| 26 | <i>Calyptranthes tessmannii</i> Burret<br>ex McVaugh                           | AM, LO                                | 0-1001    |
| 27 | <i>Campomanesia lineatifolia</i> R. &<br>P.                                    | CU, LO, MD, SM                        | 0-1500    |
| 28 | <i>Campomanesia speciosa</i> (Diels)<br>McVaugh                                | AM, HU, LO, MD, PA, SM                | 0-500     |
| 29 | <i>Eugenia aerosa</i> McVaugh  | LO                                    | 0-500     |
| 30 | <i>Eugenia andina</i> O.Berg   |                                       |           |
| 31 | <i>Eugenia atroracemosa</i> McVaugh  | SM                                    | 1000-1500 |
| 32 | <i>Eugenia atroskuamata</i> McVaugh  | LO                                    | 0-500     |
| 33 | <i>Eugenia Barbata</i> McVaugh   | JU                                    | 1500-2500 |
| 34 | <i>Eugenia biflora</i> (L.) DC.  | AM, CU, HU, LO, PA, PU, SM,<br>TU, UC | 0-1500    |
| 35 | <i>Eugenia calva</i> McVaugh   | LO                                    | 0-500     |
| 36 | <i>Eugenia chrysophyllum</i> Pioded  | LO                                    | 0-500     |
| 37 | <i>Eugenia crucicalyx</i> McVaugh  | SM                                    | 0-1000    |
| 38 | <i>Eugenia curvipilosa</i> McVaugh   | CA                                    | 1500-2000 |
| 39 | <i>Eugenia dibrachiata</i> McVaugh   | LO                                    | 0-500     |
| 40 | <i>Eugenia discors</i> McVaugh   | SM                                    |           |
| 41 | <i>Eugenia discreta</i> McVaugh  | LO                                    | 0-500     |
| 42 | <i>Eugenia ditocreppis</i> O.Berg  | LO                                    |           |
| 43 | <i>Eugenia egensis</i> DC.   | AM, HU, JU, LO, PA, SM, UC            | 0-2000    |
| 44 | <i>Eugenia ependytes</i> McVaugh   | HU                                    | 0-500     |
| 45 | <i>Eugenia feijoi</i> O.Berg   | LO, MD                                | 0-1000    |
| 46 | <i>Eugenia florida</i> DC.   | LO, MD, PA, SM, UC                    | 0-1500    |
| 47 | <i>Eugenia gomesiana</i> O.Berg  | LO                                    | 0-500     |
| 48 | <i>Eugenia hetechroma</i> Diels  | LO                                    | 0-500     |
| 49 | <i>Eugenia hexobulata</i> McVaugh  | LO                                    | 500-1500  |
| 50 | <i>Eugenia inundata</i> DC.  | LO                                    | 0-500     |
| 51 | <i>Eugenia lambertiana</i> DC.   | LO, MD                                | 0-500     |
| 52 | <i>Eugenia limbosa</i> O.Berg  | HU, JU, LO, SM                        | 0-1500    |
| 53 | <i>Eugenia longicuspis</i> McVaugh   | LO                                    | 0-500     |
| 54 | <i>Eugenia macrocalyx</i> (Rusby)<br>McVaugh                                   | CU, LO                                | 0-500     |
| 55 | <i>Eugenia micranthoides</i> McVaugh   | LO                                    | 0-500     |
| 56 | <i>Eugenia malpighioides</i> (H.B.k.)<br>DC.                                   | AY, CA                                | 500-1000  |
| 57 | <i>Eugenia multiramosa</i> McVaugh   | AM, LO, SM                            | 0-1000    |
| 58 | <i>Eugenia muricata</i> DC.  | CU, HU, LO, MD, SM                    | 0-1000    |
| 59 | <i>Eugenia Myrobalana</i> DC.  | LO, MD, SM                            | 0-500     |
| 60 | <i>Eugenia ochrophloea</i> Diels   | LO                                    | 0-500     |
| 61 | <i>Eugenia ommisa</i> McVaugh  | CU, LO, PA                            | 0-1000    |
| 62 | <i>Eugenia ovalis</i> O.Berg   |                                       |           |

| N°  | Especie  | Departamento                      | Altitud   |
|-----|--|-----------------------------------|-----------|
| 63  | <i>Eugenia patrisii</i> M.Vahl                             | LO                                | 0-500     |
| 64  | <i>Eugenia percincta</i> McVaugh                           |                                   |           |
| 65  | <i>Eugenia polyadena</i> O.Berg                            | SM                                | 0-500     |
| 66  | <i>Eugenia puniceifolia</i> (H.B.K) DC.                    | CA, SM                            | 500-1500  |
| 67  | <i>Eugenia quadrijuga</i> McVaugh                          | MO                                | 0-1000    |
| 68  | <i>Eugenia quebradensis</i> McVaugh                        | LA                                | 0-500     |
| 69  | <i>Eugenia racemiflora</i> O.Berg                          | JU                                |           |
| 70  | <i>Eugenia Scalariformis</i> McVaugh                       | LO                                | 0-500     |
| 71  | <i>Eugenia schunkei</i> McVaugh                            | LO                                | 0-500     |
| 72  | <i>Eugenia spruceana</i> O.Berg                            | LO                                | 0-500     |
| 73  | <i>Eugenia stipitata</i> McVaugh                           | SM                                | 0-500     |
| 74  | <i>Eugenia stipitata</i> subs. <i>Stipitata</i><br>McVaugh | LO                                | 0-500     |
| 75  | <i>Eugenia subterminalis</i> DC.                           | HU, LO, SM                        | 0-500     |
| 76  | <i>Eugenia tapacumensis</i> O.Berg                         | LO, SM                            | 0-1000    |
| 77  | <i>Eugenia tenuimarginata</i><br>McVaugh                   | AM, LO                            | 0-500     |
| 78  | <i>Eugenia tetrasticha</i> Poeppig ex O.<br>Berg           | LO                                | 0-500     |
| 79  | <i>Eugenia ulei</i> (Diels) McVaugh                        | SM                                | 0-500     |
| 80  | <i>Eugenia uniflora</i> L.                                 | CU, MD                            | 0-1500    |
| 81  | <i>Luma Chequen</i> (Molina) A. Gray                       | AN, AR, CU, JU, LI, PA            | 2500-4000 |
| 82  | <i>Marlierea areolata</i> McVaugh                          | LO                                | 0-500     |
| 83  | <i>Marlierea caudata</i> McVaugh                           | LO, PA                            | 0-500     |
| 84  | <i>Marlierea imperfecta</i> McVaugh                        | LO                                | 0-500     |
| 85  | <i>Marlierea scruciana</i> O.Berg                          | LO                                | 0-500     |
| 86  | <i>Marlierea subulata</i> McVaugh                          | LO, SM                            | 0-500     |
| 87  | <i>Marlierea umbraticola</i> (H.B.K)<br>O.Berg             | LO                                | 0-500     |
| 88  | <i>Myrcia albobrunnea</i> McVaugh                          | LO                                | 0-500     |
| 89  | <i>Myrcia aliena</i> McVaugh                               | SM                                | 1000-2000 |
| 90  | <i>Myrcia ambivaleas</i> McVaugh                           | LO                                | 0-500     |
| 91  | <i>Myrcia atrorufa</i> McVaugh                             | HU, PU                            | 1500-2000 |
| 92  | <i>Myrcia bracteata</i> (Richard) DC.                      | HU, LO, MD, SM                    | 0-1500    |
| 93  | <i>Myrcia concava</i> McVaugh                              | LO                                | 0-500     |
| 94  | <i>Myrcia crassimarginata</i><br>McVaugh                   | LO                                | 0-500     |
| 95  | <i>Myrcia deflexa</i> (Poiret) DC.                         | LO, MD, SM                        | 0-500     |
| 96  | <i>Myrcia dichasiallis</i> McVaugh                         | LO                                | 0-500     |
| 97  | <i>Myrcia directa</i> McVaugh                              | SM                                | 1000-1500 |
| 98  | <i>Myrcia egensis</i> (O.Berg)<br>McVaugh                  | SM                                | 1000-2000 |
| 99  | <i>Myrcia elattophylla</i> Diels                           |                                   |           |
| 100 | <i>Myrcia fallax</i> (Richard) DC.                         | AM, CA, HU, JU, LO, MD, PI,<br>SM | 0-3000    |
| 101 | <i>Myrcia fascicularis</i> O.Berg.                         | HU, LO, SM                        | 0-500     |

| N°  | Especie   | Departamento               | Altitud   |
|-----|---|----------------------------|-----------|
| 102 | <i>Myrcia guianensis</i> (Aublet) DC.                                 | AM, LO, MD, CM             | 0-1500    |
| 103 | <i>Myrcia heliandiana</i> Diels                                       |                            |           |
| 104 | <i>Myrcia Huallagae</i> McVaugh                                       | LO, MD, PA                 | 0-500     |
| 105 | <i>Myrcia madida</i> McVaugh  | LO                         | 0-500     |
| 106 | <i>Myrcia minutiflora</i> Sagot                                       | LO, PA                     | 0-500     |
| 107 | <i>Myrcia mollis</i> (H.B.K.) DC.                                     | CA, HU, LA                 | 1500-2000 |
| 108 | <i>Myrcia multiflora</i> (Lamarck) DC.                                | HU, JU, MD                 | 0-3000    |
| 109 | <i>Myrcia neesiana</i> DC.  | LO, UC                     | 0-500     |
| 110 | <i>Myrcia obumbrans</i> (O. Berg)<br>McVaugh                          | LO, SM                     | 0-500     |
| 111 | <i>Myrcia paivae</i> O.Berg   | LO, SM                     | 0-1500    |
| 112 | <i>Myrcia pentagona</i> McVaugh                                       | LO                         | 0-500     |
| 113 | <i>Myrcia pertusa</i> DC.   | LO                         | 0-1500    |
| 114 | <i>Myrcia platycaula</i> Diels  | HU                         | 2000-2500 |
| 115 | <i>Myrcia poeppigiana</i> O.Berg                                      | SM                         | 500-1000  |
| 116 | <i>Myrcia salicifolia</i> DC.   | SM                         | 500-1000  |
| 117 | <i>Myrcia splendens</i> (Swartz)<br>Dc.var. <i>chrysocoma</i> McVaugh | SM                         | 0-500     |
| 118 | <i>Myrcia splendens</i> var. <i>splendens</i>                         | AY, CU, HU, JU, LO, SM     | 500-2500  |
| 119 | <i>Myrcia stenocymbia</i> Diels                                       |                            |           |
| 120 | <i>Myrcia sylvatica</i> (G. Mey.) DC.                                 | LO, MD                     | 0-500     |
| 121 | <i>Myrcianthes discolor</i> (H.B.K.)<br>McVaugh                       | AM, CA, LL, PI             | 500-3000  |
| 122 | <i>Myrcianthes ferreyrae</i> (McVaugh)                                | AR                         | 0-1000    |
| 123 | <i>Myrcianthes fimbriata</i> (H.B.K.)<br>McVaugh                      | AM, CA, LI, PI             | 2000-3000 |
| 124 | <i>Myrcianthes fragrans</i> (Swartz)<br>McVaugh                       | AM, CA, JU, PI             | 500-1000  |
| 125 | <i>Myrcianthes indifferens</i><br>(McVaugh) McVaugh                   | CU, HU, PU                 | 2500-4000 |
| 126 | <i>Myrcianthes lanosa</i> McVaugh                                     | CA                         | 2500-3000 |
| 127 | <i>Myrcianthes lindleyana</i> (H.B.K.)<br>McVaugh                     | CA, HU                     | 2500-3500 |
| 128 | <i>Myrcianthes minimifolia</i><br>(McVaugh) McVaugh                   | AR, HV                     | 500-3000  |
| 129 | <i>Myrcianthes myrsionides</i> (H.B.K.)<br>Grifo                      | CA, HV, JU, LA, LL, PI, SM | 2000-3500 |
| 130 | <i>Myrcianthes oreophila</i> (Diels)<br>McVaugh                       | AP, CU                     | 2500-4000 |
| 131 | <i>Myrcianthes orthostemon</i> (O.<br>Berg) Grifo                     | AP                         | 2500-3000 |
| 132 | <i>Myrcianthes osteomeloides</i><br>(Rusby) McVaugh                   | AY, CU                     | 2000-3500 |
| 133 | <i>Myrcianthes quinqueloba</i><br>McVaugh                             | AN, LI                     | 2500-3500 |
| 134 | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (H.B.K.)<br>McVaugh                    | CA, HU, JU, PA, PI, SM     | 2000-3000 |

| N°  | Especie   | Departamento                      | Altitud   |
|-----|---|-----------------------------------|-----------|
| 135 | <i>Myrciaria dubia</i> (H.B.K.)<br>McVaugh                      | LO, SM                            | 0-500     |
| 136 | <i>Myrciaria floribunda</i> (West ex<br>Willdenow) O.Berg       | LO, MD                            | 0-500     |
| 137 | <i>Myrciaria tenella</i> (DC.) O.Berg                           | SM                                | 0-1000    |
| 138 | <i>Myrrhinium atropurpureum</i> var.<br><i>octandrum</i> Benth. | JU                                | 1500-2500 |
| 139 | <i>Myrteola acerosa</i> (O.Berg) Burret                         | AM                                | 2000-3500 |
| 140 | <i>Myrteola nummularia</i> (Poir.) O.<br>Berg                   | AY, CU, HU, PA                    | 2500-3500 |
| 141 | <i>Myrteola phyllicoides</i> (Benth.)<br>Landrum                | AY, CA, CU, HU, HV, PA, PU        | 2500-4000 |
| 142 | <i>Plinia clausa</i> McVaugh                                    | LO                                | 0-500     |
| 143 | <i>Plinia duplipilosa</i> McVaugh                               | LO                                | 0-500     |
| 144 | <i>Psidium acutangulum</i> DC.                                  | AM, LO, MD, SM                    | 0-500     |
| 145 | <i>Psidium densicomun</i> DC.                                   | LO                                | 0-500     |
| 146 | <i>Psidium guajava</i> L.                                       | AM<br>AM, CU, HU, JU, LI, LO, SM, | 1500-2000 |
| 147 | <i>Psidium guineense</i> Swartz                                 | UC                                | 0-1500    |
| 148 | <i>Psidium raimondii</i> Burret                                 | AM, CU, HU, LO, PA, SM            | 0-3000    |
| 149 | <i>Psidium rostratum</i> McVaugh                                |                                   | 500-1000  |
| 150 | <i>Syzigium jambos</i> (L.) Alston                              | TU                                | 0-2000    |
| 151 | <i>Syzigium malaccense</i> (L.) Merrill<br>& Perry              | CU, MD                            | 0-500     |
| 152 | <i>Ugni myricoides</i> (H.B.K.) O.Berg                          | AM                                | 2500-3000 |

- **A nivel del departamento de Cajamarca**

A nivel de provincias la familia Myrtaceae se encuentra distribuida principalmente en Cutervo, Santa Cruz, San Ignacio, Cajamarca, Chota, Jaén, Cajabamba, Contumazá, San Miguel y Hualgayoc; las demás provincias carecen de registro por no haber colecciones en ellas; Asimismo, existen especies que no especifican el lugar exacto de colección dentro del departamento, ya sea provincia, distrito, centro poblado, caserío y/o nombre del bosque.

Tabla 4

*Distribución de las especies de la familia Myrtaceae en el departamento de Cajamarca.*

| Género               | Especie                                   | Provincia                          | Lugar  | Altitud   | Fuente   |
|----------------------|---|------------------------------------|--|-----------|--|
| <i>Calyptranthes</i> | <i>Calyptranthes maxima</i> Mc Vaugh      | San Ignacio                        | Chinchiquilla  | 2150      | Peña Surita (2014)   |
|                      | <i>Calyptranthes aff. Speciosa</i> Sagot  | San Ignacio                        | Chinchiquilla  | 2150      | Peña Surita (2014)   |
| <i>Eugenia</i>       | <i>Eugenia curvipilosa</i> Mc Vaugh       | Cutervo, Santa Cruz                | Parque Nacional de Cutervo, Pulán-Litcán                   | 1500-2000 | López (1971), Sagástegui et al. (2003), Santa Cruz (2011).             |
|                      | <i>Eugenia egensis</i> DC.                | Santa Cruz                         | Pulán, Succhapampa   | 2000      | Santa Cruz (2011)  |
|                      | <i>Eugenia malpighioides</i> (H.B.K.) DC. | sin definir                        |  | 500-1000  | Brako & Zarucchi (1993)  |
|                      | <i>Eugenia lambertiana</i> DC.            | Santa Cruz                         | Pulán- El Molino   | 2800      | Santa Cruz (2011)  |
|                      | <i>Eugenia puniceifolia</i> (H.B.K.) DC.  | sin definir                        |  | 500-1500  | Brako & Zarucchi (1993)  |
|                      | <i>Eugenia quebradensis</i> McVaugh       | San Ignacio, Cajamarca, San Miguel | Montesecco, Bosque la Oscurana                             | 1200-1850 | Sagástegui et al. (2003), Llanos Ramos (2018), Juárez et al. (2005)    |
|                      | <i>Eugenia tamaensis</i> Steyerm.         | Santa Cruz, Contumazá              | Montesecco, Cachil   |           | Sagástegui et al. (1995), Sagástegui et al (2004)                      |
| <i>Myrcia</i>        | <i>Myrcia fallax</i> (Rich.) DC.          | Santa Cruz, Cutervo, San Miguel    | Montesecco, Parque Nacional de Cutervo, Bosque la Oscurana | 0-3000    | Sagástegui et al. (2003) Sagástegui et al. (2004) Juárez et al. (2005) |
|                      | <i>Myrcia acuminata</i> (H.B.K.) DC       | Santa Cruz                         | Montesecco   |           | Sagástegui et al. (2004)   |
| <i>Myrcianthes</i>   | <i>Myrcianthes lanosa</i> McVaugh         | Chota                              | Pagaibamba-Ucshahuilca                                     | 2500-3000 | Sagástegui et al. (2003)   |

|                 |  |  |   |               |   |
|-----------------|--|--|---|---------------|---|
|                 | <i>Myrcianthes lindleyana</i> (H.B.K.)<br>Mc Vaugh   | sin definir  |   | 2500-<br>3500 | Brako & Zarucchi (1993)   |
|                 | <i>Myrcianthes discolor</i> (H.B.K.)Mc<br>Vaugh      | Cutervo, Chota,<br>Hualgayoc,<br>Cajabamba, Jaén,<br>Cajamarca | Cutervo, Las<br>Palmas, Perlamayo,<br>Coyunde Grande,<br>Cabrero, Cachachi,<br>Cachil             | 1500-<br>3175 | Brako & Zarucchi (1993), Minchán de<br>la Cruz (2021), Castillo (2018,) Liñan<br>Rodriguez (2022), Llanos Ramos<br>(2018) Flores Flores (2023),<br>Sagástegui et al (1995). |
|                 | <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth)<br>McVaugh      | Contumazá  | Cachil  | 2000-<br>3000 | Sagástegui et al. (2003), Sagástegui et<br>al (1995).   |
|                 | <i>Myrcianthes fragrans</i> (Swartz)<br>Mc Vaugh     | sin definir  |   | 500-1000      | Brako & Zarucchi (1993)   |
|                 | <i>Myrcianthes indifferens</i> (Mc<br>Vaugh)McVaugh  | sin definir  |   |               | Brako & Zarucchi (1993)   |
|                 | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (H.B.K)<br>Grifo      | Cutervo,<br>Contumazá, Chota,<br>Hualgayoc,<br>Cajamarca       | Parque Nacional de<br>Cutervo, Cachil,<br>Pagaibamba, Las<br>Palmas, Perlamayo,<br>Coyunde Grande | 2000-<br>3500 | Sagástegui et al. (2003), Minchán de la<br>Cruz (2021), Llanos Ramos (2018),<br>Sagástegui et al (1995)   |
|                 | <i>Myrcianthes oreophila</i> (Diels) Mc<br>Vaugh     | Santa Cruz   | Pulán -<br>Succhapampa  | 2000          | Santa Cruz (2011)   |
|                 | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (H. B.<br>K.) McVaugh | Cajamarca,<br>Cutervo, Chota                                   | Las Palmas  | 2000-<br>3000 | Brako & Zarucchi (1993), Llanos<br>Ramos (2018), Sagástegui et al (1995)  |
| <i>Myrteola</i> | <i>Myrteola acerosa</i> (C.Berg) Burret              | Cutervo  | Parque Nacional de<br>Cutervo   | 1500-<br>2000 | Sagástegui et al. (2003)  |
|                 | <i>Myrteola phyllicoides</i> (Bentham)<br>Landrum    | Santa Cruz, Chota,<br>Cajabamba                                | Montesecco-<br>Pagaibamba,<br>Cachachi  | 2500-<br>4000 | Sagástegui et al. (2003), Flores Flores<br>(2023), Sagástegui et al. (2004)   |
| <i>Psidium</i>  | <i>Psidium guineense</i> Sw.                         | San Ignacio  |   |               | Cruz Cruz (2022)  |
|                 | <i>Psidium pedicellatum</i> McVaugh                  | Contumazá  | Cachil  | 2000          | Sagástegui et al. (2003)  |
|                 | <i>Psidium guajava</i> L.                            | Jaén, Santa Cruz   | Jaén, Pulán – Pan<br>de Azúcar  | 2000          | Santa Cruz (2011), Flores Flores<br>(2023), Marcelo peña (2008)   |

|                    |  |             |                  |           |                         |
|--------------------|--|-------------|------------------|-----------|-------------------------|
|                    | <i>Psidium rutidocarpum</i> Ruiz & Pav.  | Santa Cruz  | Pulán – La Pauca | 2200      | Santa Cruz (2011)       |
| <i>Siphoneuena</i> | <i>Siphoneugena dussi</i> (Krug & Urban) | sin definir |                  | 1500-3000 | Brako & Zarucchi (1993) |

#### 2.2.4.5. Especies endémicas de la familia Myrtaceae

En el Perú se reconocen 165 especies y una variedad de endemismos distribuidos en 10 géneros. El género más rico en especies endémicas es *Eugenia*. Las Myrtaceae endémicas se encuentran principalmente en las regiones Bosques Húmedos Amazónicos y Mesoandina, entre los 100 y 3600 m de altitud. 6 especies endémicas se encuentran dentro del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (Kawasaki & Holst, 2006).

Según Brako & Saruchi (1993) en su catálogo de angiospermas y gimnospermas del Perú reporta 52 especies endémicas distribuidas en distintos departamentos, siendo Loreto el departamento con mayor endemismos (45 esp.), San Martín (10 esp.), Amazonas y Huánuco ambas con (8 esp.) cada uno, Cajamarca (3 esp.), mientras que Ancash, Cusco, Junín, Lima, Piura, Tumbes, Ucayali, están representados por 2 especies endémicas, por otra parte, Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Huancavelica, Piura, Tumbes, Lambayeque y Ucayali (1 esp.), de otro modo Ica, La Libertad, Moquegua y Tacna no presentan endemismo para la mencionada familia. Para el departamento de Cajamarca se tienen 4 especies registradas como endémicas.

**Tabla 5**

*Especies endémicas de Cajamarca y su distribución*

| <b>Especie</b>                                 | <b>Departamento</b> | <b>Altitud</b> |
|--|---------------------|----------------|
| <i>Eugenia curvipilosa</i> Mc Vaugh            | CA                  | 1500-2000      |
| <i>Eugenia malpighioides</i> (H.B.k.) DC.      | AY, CA              | 500-1000       |
| <i>Myrcianthes fimbriata</i> (H.B.K.) Mc Vaugh | AM, CA, LI, PI      | 2000-3000      |
| <i>Myrcianthes lanosa</i> Mc Vaugh             | CA                  | 2500-3000      |

**Fuente:** Brako & Zarucchi (1993); Kawasaki & Holst (2006).

### **2.3. Definición de términos**

#### **a. APG.**

Angiosperm Phylogeny Group (Grupo de Filogenia de las Angiospermas). Es un grupo internacional de botánicos que desarrolla un sistema de clasificación de las plantas con flores basado en la evidencia genética y molecular con el objetivo de reflejar con mayor precisión las relaciones evolutivas de las angiospermas. Sustituyó sistemas anteriores que estaban basados principalmente en morfología. Publica sistemas de clasificación periódicos (APG I en 1998, APG II en 2003, APG III en 2009, y APG IV en 2016).

#### **b. Área Natural Protegida (ANP).**

Es un espacio geográfico delimitado y legalmente establecido que se dedica a la conservación de la biodiversidad, **los** recursos naturales, **los** ecosistemas, y/o elementos culturales asociados, con el fin de preservar su valor ecológico, científico, educativo o estético. en el contexto peruano se basa en la legislación nacional y en las directrices del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP) (Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado [SERNANP], 2011).

#### **c. Fitogeografía**

Es la 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 (UNP, 2012).

#### **d. Herbario**

Un herbario es una colección de plantas o partes de plantas desecadas, conservadas en las debidas condiciones para que la forma y posición de sus órganos se mantengan de la forma más parecida a cuando estaban vivas. Son plantas o partes de colecciones de especies

vegetales 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. Asimismo, se le atribuye dicho término al lugar físico donde se depositan los ejemplares destinados al estudio o enseñanza de la botánica. Del mismo modo se usa también el término colección para aludir al conjunto de ejemplares de plantas secas y prensadas (Katinas, 2001).

**e. Piso altitudinal**

Los pisos altitudinales son franjas ecológicas determinadas por la altitud, que presentan condiciones climáticas y biológicas propias, y donde se desarrollan comunidades vegetales y animales adaptadas a esas condiciones (Parra, 1984).

**f. Puntos de presencia**

Los puntos de presencia son ubicaciones geográficas específicas donde se ha registrado la ocurrencia confirmada de una especie. Estos puntos representan lugares en los que se ha observado, recolectado o detectado una especie en la naturaleza, y se utilizan como datos fundamentales para modelar y entender su distribución geográfica (Maciel et al., 2015). En una población local de plantas los individuos son más semejantes reproductivamente, que los individuos de otra población. Esto implica que los miembros de una población pueden moverse libremente a través del mismo rango geográfico, pero están aislados de otras poblaciones por barreras geográficas tales como las penínsulas o separaciones súbitas ambientales. La disyunción de áreas favorables y el aislamiento de las poblaciones locales pueden dar lugar al surgimiento de razas o ecotipos (Morlans, 2004).

**g. Taxonomía**

Ciencia que trata de los principios, métodos y fines de la clasificación. Se aplica en particular, dentro de la Biología, para la ordenación jerarquizada y sistemática, con sus

nombres, de los grupos de animales y de vegetales (RAE, 2023). Son siete las categorías taxonómicas principales definidas en el Sistema de Información de la Naturaleza: Reino, Filo, Clase, Orden, Familia, Género, Especie. Y se añade un único rango más por debajo de especie denominado Taxones infraespecíficos que engloba subespecies, variedades, etc (Iturribarria, 2021).

#### **h. Vertiente**

Superficie topográfica inclinada de un relieve situada entre los puntos altos o puntos culminantes (picos, crestas, bordes de cerros o mesetas) y los bajos (pies de vertiente, vaguadas o valles, cauces). Así mismo puede definirse como el conjunto de valles y crestas orientados en el mismo sentido respecto a un macizo montañoso. El perfil de una vertiente puede ser regular o irregular (es decir, con rupturas de pendiente), la evolución de las vertientes se produce según numerosos procesos de erosión, variando a lo largo de la historia geológica según las condiciones paleoclimáticas y la fitoestabilización (presencia de cobertura vegetal y suelos más o menos desarrollados) (George 1991).

#### **i. Zona de vida**

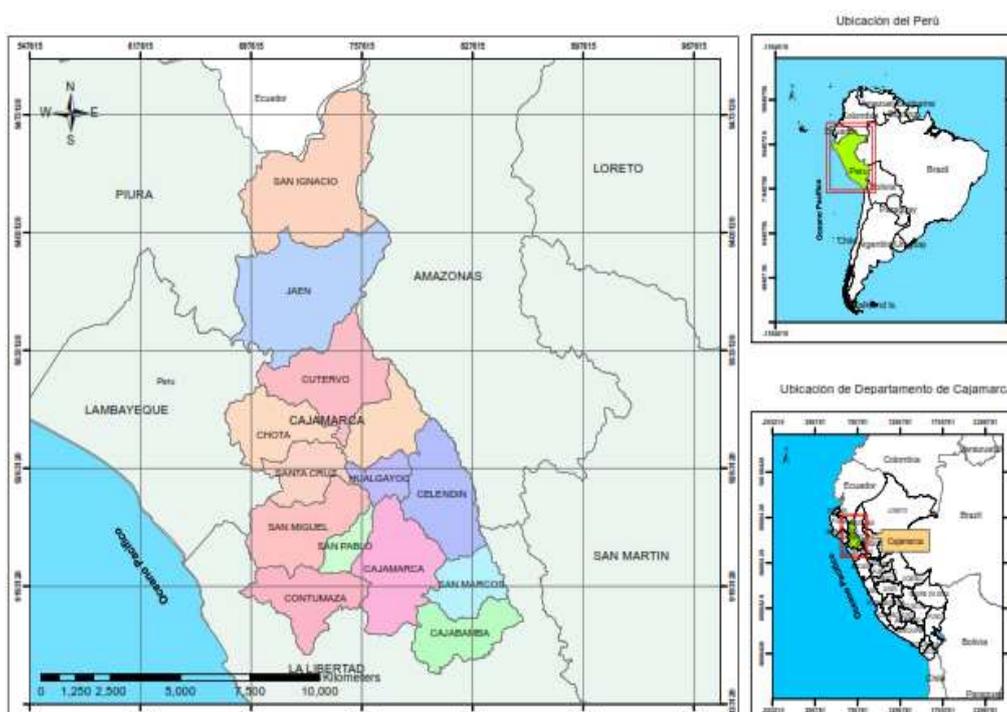
Una zona de vida es un grupo de unidades naturales básicas o grupo de asociaciones vegetales, que tiene regiones con crecimiento similar de plantas dentro de un rango definido de condiciones climáticas. El modelo de determinación de zonas de vida de Holdridge (ZVH) es una clasificación climática que se basa en el supuesto de que la vegetación natural de un área puede ser determinada objetivamente por el clima local. Las ZVH estima la distribución a gran escala de la vegetación con tres variables clave del clima; precipitación y evapotranspiración. Para determinar una «zona de vida» se deben de obtener primero la temperatura media y la precipitación total anuales y también disponer de la altitud del lugar y hacer uso de un diagrama de clasificación de zonas de vida (Holdridge, 1967).

### III. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. Ubicación del lugar de estudio

El presente estudio se realizó en las exsicatas de la familia Myrtaceae depositadas en los herbarios de la Universidad Nacional de Cajamarca: el Herbario del Laboratorio de Dendrología de la Facultad de Ciencias Agrarias y el Herbario CPUN “Isidoro Sánchez Vega”, complementadas con registros de herbarios virtuales como el Jardín Botánico de Missouri (MO), el Herbario F del Field Museum de Chicago (EE. UU.) y el Herbario HUT de la Universidad Nacional de Trujillo. La investigación abarcó todo el departamento de Cajamarca, que posee una superficie de 33 317,54 km<sup>2</sup>, y tiene una limitación al norte con Ecuador, al este con Amazonas, al sur con La Libertad y al oeste con Lambayeque y Piura. El rango altitudinal del territorio se extiende desde los 350 m s.n.m. en el distrito de Tembladera hasta los 4 500 m s.n.m. (Cerro Rumi Rumi) en la provincia de Cajabamba. Políticamente, Cajamarca está dividida en 13 provincias y 127 distritos (Sánchez & Sánchez, 2012).

**Figura 1.**



### 3.2. Materiales y equipos

- Bibliografía especializada
- Cámara fotográfica
- Estereoscopio
- Formato de recolección de datos
- Libreta de apuntes
- Mapas digitales
- Materiales de escritorio
- Muestras botánicas de herbarios

### 3.3. Metodología

#### 3.3.1. Tipo y diseño de la investigación

EL tipo de investigación fue descriptiva y multisectorial . Se registraron a las subfamilias, géneros y especies de la familia Myrtaceae, para luego realizar un análisis teniendo en cuenta el rango altitudinal, zonas de vida y áreas naturales protegidas en las que se distribuye.

##### 3.3.1.1. Variables

- **Variables relacionadas con la riqueza de especies:** géneros y especies
- **Variables relacionadas con la Fitogeografía:** distribución por provincias, por pisos altitudinales, por zonas de vida, por ecorregiones, por áreas naturales protegidas y por vertientes.

##### 3.3.1.2. Unidad de análisis

Está representada por cada espécimen de la familia Myrtaceae colectado en diferentes lugares dentro del departamento de Cajamarca.

**Población:** La población está representada por todas las colecciones de herbarios pertenecientes a la familia Myrtaceae consultados y registrados para este estudio y que se encuentran en los herbarios físicos CPUN “Isidoro Sánchez Vega-UNC” de la Facultad de Ciencias de la Salud, el Laboratorio de Dendrología y los

herbarios virtuales del Jardín Botánico de Missouri (MO), del herbario virtual F del Field Museum de Chicago, USA, y el herbario HUT de la Universidad Nacional de Trujillo.

### **3.3.2. *Recopilación de datos***

Se realizó una revisión de las exsicatas de la familia Myrtaceae depositadas en los herbarios físicos como el del Laboratorio de Dendrología de la Facultad de Ciencias Agrarias y del Herbario CPUN “Isidoro Sánchez Vega” de Facultad de Ciencias de la Salud, ambos de la Universidad Nacional de Cajamarca y complementado con las de los herbarios virtuales como son: del Jardín Botánico de Missouri (MO), del herbario virtual F del Field Museum de Chicago, USA, y el herbario HUT de la Universidad Nacional de Trujillo. Se registró la información existente en las etiquetas, tales como: nombre científico, lugar de colecta, fecha, coordenadas, altitud, colectores, tipo de hábitat, número de colección para ello se siguió la metodología empleada por Parra (2014), quien realizó una revisión de colecciones de herbarios para analizar la diversidad y distribución de la familia Myrtaceae en Colombia.

Para los herbarios virtuales se realizó las mismas consideraciones, siguiendo el criterio aplicado por Cuadros Villalobos (2024), tomando en cuenta las etiquetas de las especies que están identificadas. Posteriormente, se completó la identificación de los especímenes faltantes, en función de la información disponible en la bibliografía especializada y en herbarios virtuales y se actualizaron los nombres científicos según el sitio web [www.worldfloraonline.org](http://www.worldfloraonline.org) (WFO); asimismo, se completó los datos de las colectas antiguas que no presentaron coordenadas utilizando el Sistema Google Earth y a las que estuvieron en el sistema sexagesimal a unidades UTM. El registro de la información se creó utilizando un formato, previamente elaborado en una hoja de cálculo de Microsoft Office Excel.

### 3.3.3. *Procesamiento de datos*

La información obtenida fue sistematizada en una base de datos en Microsoft Excel, en la cual se incluyeron los siguientes campos: nombre científico actualizado, autor de la especie, localidad de colecta, coordenadas geográficas (cuando estuviesen disponibles), altitud, fecha de colecta, nombre y número del colector, tal como fue realizado por Herrera Vásquez (2019), en un estudio similar sobre la familia Lauraceae.

La verificación taxonómica de los nombres científicos se realizó mediante su cotejo con una pagina web de prestigio, como el Plants of the World Online y se adoptó el sistema de clasificación de APG IV (2016), que recomienda filtrar la base de datos “eliminando nombres ambiguos, plantas cultivadas y registros únicos por localidad”.

Los registros georreferenciados se integraron en un Sistema de Información Geográfica (SIG), utilizando el software QGIS (versión 8.2), para elaborar mapas temáticos de distribución por especie, género y por rango altitudinal. Posteriormente, se generaron mapas de riqueza específica para el departamento de Cajamarca, representando espacialmente el número de especies por unidad geográfica. Este enfoque cartográfico ha sido utilizado también por Dávila Estela (2021) en el análisis fitogeográfico de Melastomataceae, quien elaboró “mapas de distribución geográfica y cuadros para el análisis del estado poblacional de cada especie”.

Asimismo, los registros altitudinales fueron clasificados en rangos de 600 m de altitud preestablecidos permitiendo analizar la distribución ecológica de los taxones. Este análisis permite “evaluar la amplitud altitudinal de los géneros y especies”, lo cual resulta clave para identificar patrones de especialización ecológica (Parra, 2014).

Para el análisis fitogeográfico, la información fue organizada de acuerdo con la distribución de las especies en las 13 provincias que conforman el departamento de Cajamarca

(Cajamarca, Cajabamba, Celendín, Chota, Contumazá, Cutervo, Hualgayoc, Jaén, San Ignacio, San Marcos, San Miguel, San Pablo y Santa Cruz), zonas de vida, piso altitudinal abarcando desde los 600 hasta los 4000 m, vertientes (Oriental y Occidental) y Áreas Naturales Protegidas (ANP), se elaboraron listados de especies, dependiendo del lugar de colecta, para así saber cuántas especies y géneros se encuentran en cada provincia del departamento. Posteriormente, con las coordenadas de todas las especies, se insertó en un mapa, para mejor ilustración (Mosquera Terrones, 2019).

Para la distribución por zonas de vida, fue necesario el registro de las coordenadas geográficas, y proyectadas, según los casos. Las colectas que no presentaron coordenadas se determinaron a partir del lugar específico de colecta, utilizando la data base de Google Earth. Se elaboró un mapa de distribución departamental con las coordenadas de las colectas de las especies y se revisó el mapa digital de las zonas de vida de la Zonificación Ecológica Económica (ZEE) del Gobierno Regional de Cajamarca (2012). Para obtener el mapa de distribución de las especies por zonas de vida del departamento, se procesó la información de ambos mapas en el programa ArcGis, luego se sistematizó en un cuadro, considerando especies y zonas de vida (Mosquera Terrones, 2019). Asimismo, se realizó el mismo proceso para la distribución de las especies por Ecorregiones.

#### **3.3.4. Análisis de datos**

Se realizaron análisis cuantitativos de género y especie de la familia Myrtaceae, clasificando e indicando a los más diversos, empleando para ello parámetros de estadística descriptiva (frecuencias y porcentajes) como se realizó en estudios similares de Bello et al. (2020) y Mosquera Terrones (2019). Para este tipo de análisis se realizó una comparación entre sí de los géneros de mayor y menor riqueza (Bello et al., 2020).

En cuanto a la distribución altitudinal, los registros se organizaron en intervalos definidos (600 m). Este enfoque siguió el criterio de Parra (2014), se observó que la mayor riqueza específica se concentró entre los 2100 y 2600 msnm, con menor representación por debajo de los 1000 m.

La distribución geográfica se analizó mediante la elaboración de mapas con sistemas de información geográfica (SIG), representando el número de especies por distrito o unidad geográfica. Este procedimiento permitió visualizar los núcleos de mayor diversidad y áreas potencialmente prioritarias para la conservación. Dávila (2021), “los mapas de distribución permiten identificar áreas clave de diversidad y evaluar la representatividad geográfica de los taxones”.

Finalmente, los resultados se contrastaron con estudios previos en otras regiones de América Latina (Parra, 2014; Dos Santos & Bezerra, 2020; Gala et al., 2023) con el fin de contextualizar la riqueza de Myrtaceae en Cajamarca frente a otras áreas de biodiversidad similares.

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. Riqueza de la Familia Myrtaceae

De la revisión de 275 exsicatas de la familia Myrtaceae se obtuvo 44 especies, pertenecientes a 9 géneros: *Eugenia*, *Myrcia*, *Myrcianthes*, *Myrciaria*, *Myrrhinum*, *Myrteola*, *Psidium*, *Siphoeugena* y *Ugni*. De los géneros que presentaron mayor riqueza fueron *Eugenia* con el 34.1% (15 esp.) del total, seguido de *Myrcianthes* y *Myrcia* con el 20% (9 esp.) cada uno y *Psidium* con el 11.4% (5 esp.). En la Tabla siguiente se detalla la relación de géneros con sus respectivas especies.

**Tabla 6**

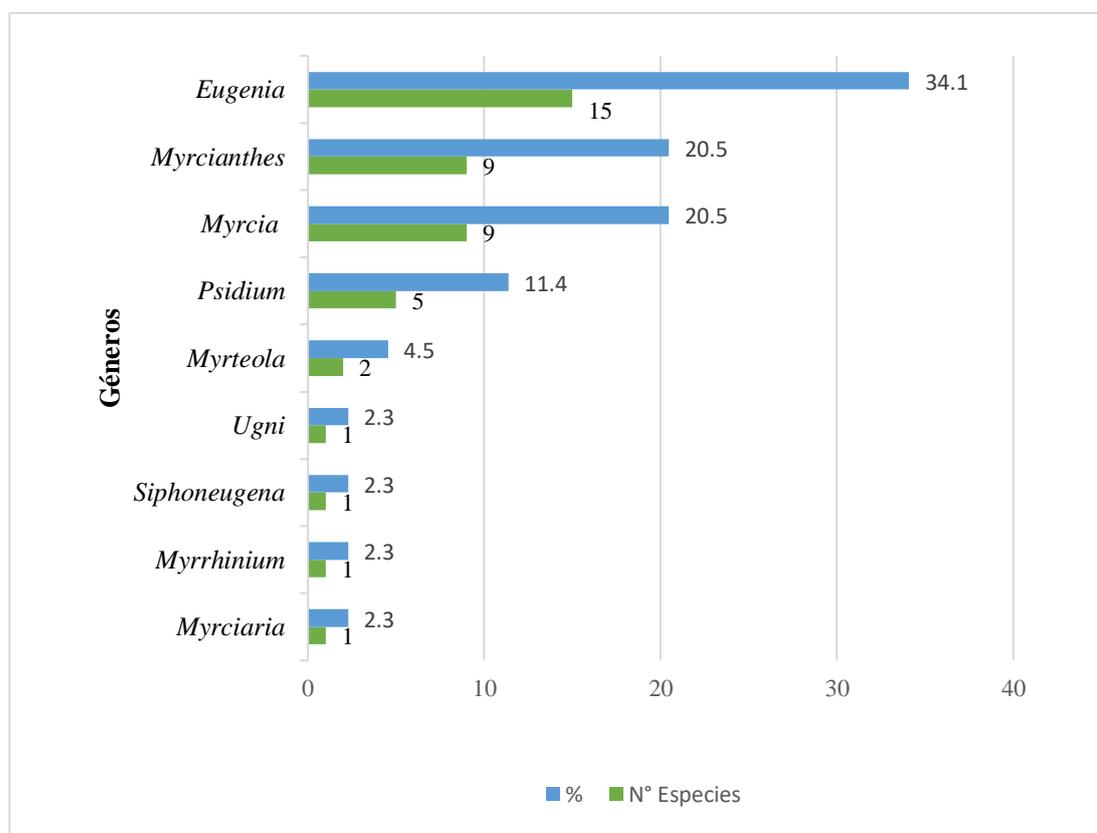
*Riqueza de la familia Myrtaceae para el departamento de Cajamarca basado en herbarios*

| <b>Género</b>      | <b>Especies</b>  |
|--------------------|--|
| <i>Eugenia</i>     | <i>Eugenia anastomosans</i> DC.<br><i>Eugenia barbata</i> McVaugh<br><i>Eugenia biflora</i> (L.) DC.<br><i>Eugenia curvipilosa</i> McVaugh<br><i>Eugenia egensis</i> DC.<br><i>Eugenia florida</i> DC.<br><i>Eugenia muricata</i> DC.<br><i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC.<br><i>Eugenia quebradensis</i> McVaugh<br><i>Eugenia schunkei</i> McVaugh<br><i>Eugenia tamaensis</i> Steyerm.<br><i>Eugenia valvata</i> McVaugh<br><i>Eugenia wurdackii</i> (McVaugh) Mattos<br><i>Eugenia aff. florida</i> DC.<br><i>Eugenia feijoi</i> O. Berg |
| <i>Myrcia</i>      | <i>Myrcia fenzliana</i> O.Berg<br><i>Myrcia hylobates</i> (Standl. ex Amshoff) E.Lucas & K.Samra<br><i>Myrcia megapaniculata</i> A.R.Lourenço & Parra-Os.<br><i>Myrcia mollis</i> (Kunth) DC.<br><i>Myrcia neesiana</i> aff DC.<br><i>Myrcia paivae</i> O.Berg<br><i>Myrcia sipapensis</i> McVaugh<br><i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.  |
| <i>Myrcianthes</i> | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh<br><i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh<br><i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.) McVaugh   |

| Género       | Especies   |
|--------------|--|
| Myrcianthes  | <i>Myrcianthes lanosa</i> McVaugh                            |
|              | <i>Myrcianthes leucoxylla</i> (Ortega) McVaugh               |
|              | <i>Myrcianthes lindleyana</i> (Kunth) McVaugh                |
|              | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo                 |
|              | <i>Myrcianthes orthostemon</i> (O.Berg) Grifo                |
|              | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh               |
|              | <i>Myrciaria floribunda</i> (H.West ex Willd.) O.Berg        |
|              | <i>Myrrhinium atropurpureum</i> var. <i>octandrum</i> Benth. |
|              | <i>Myrteola acerosa</i> (O.Berg) Burret                      |
|              | <i>Myrteola phyllicoides</i> (Benth.) Landrum                |
| Psidium      | <i>Psidium densicomum</i> Mart. ex DC.                       |
|              | <i>Psidium friedrichsthalianum</i> (O.Berg) Nied.            |
|              | <i>Psidium guineense</i> Sw.                                 |
|              | <i>Psidium pedicellatum</i> McVaugh                          |
|              | <i>Psidium salutare</i> var. <i>Salutare</i>                 |
| Siphoneugena | <i>Siphoneugena dussii</i> (Krug & Urb.) Proença             |
| Ugni         | <i>Ugni myricoides</i> (Kunth) O.Berg                        |

**Figura 2**

Géneros y número de especies de la familia Myrtaceae en el departamento de Cajamarca



El departamento de Cajamarca es un territorio donde existen hábitats específicos para el desarrollo de especies de la familia Myrtaceae, donde está bien representada, especialmente con los géneros *Eugenia*, *Myrcia* y *Myrcianthes*. *Eugenia* es el más diverso en especies para el departamento, lo es también para Colombia que alcanza hasta 165, seguido de *Myrcia* con 27 (Parra, 2014), mientras que para el Estado de Sucre (Venezuela) se destacan *Myrcia* seguido de *Eugenia* (Bello et al., 2020). México es otro de los países donde el género *Eugenia* está bien representado por su diversidad específica (87 esp.) Estos datos muestran que este taxón está muy poco estudiado en los últimos años, se desconoce la riqueza de géneros y especies de otros países del sur de Sudamérica. Se sabe que las Myrtaceae es una familia de amplia distribución en hemisferio sur y es muy presente en países de América Latina excepto el género *Eucalyptus* y otros (Rye, 2015; Lucas et al., 2018).

Es importante mencionar los cambios que se han producido de la taxonomía tradicional al Sistema APG han modificado las estadísticas de la riqueza de especies. En este sentido, se presentan dos casos: *Calyptanthus bipennis* y *Myrcia fallax*, especies que han sido cambiadas a *Myrcia hylobates* y *Myrcia splendens*, respectivamente (Wilson, 2005 – 2011; Rye, 2015; Lucas et al., 2018). En general se habla que existen 144 géneros y de 3 000 a 3 800 especies de Myrtaceae en el mundo (Riccione, 2014).

En el Perú no se tiene datos actualizados. La bibliografía especializada y consultada no es muy reciente. Se cuenta como fuentes referenciales a Brako & Zarucchi (1993) y Ulloa Ulloa et al. (2004), quienes señalan unos 19 géneros y 158 especies. Los géneros diversos para Cajamarca fueron: *Eugenia*, *Myrcia* y *Myrcianthes*, a nivel nacional, también, son lo más representativos, con 51, 33 y 14 especies, respectivamente (Brako & Zarucchi, 1993; Sagástegui et al., 2003; Kawasaki & Holst, 2006).

## 4.2. Fitogeografía de la familia Myrtaceae en el departamento de Cajamarca

### 4.2.1. Por ámbito provincial

Las especies de la Familia Myrtaceae se encuentran distribuidas en las 13 provincias del departamento de Cajamarca. La provincia de San Ignacio está representada por el mayor número de especies (8 gén., 24 esp.), seguido de Chota (5 gén., 14 esp.), Jaén y Contumazá (4 gén., 11 esp. cada una); las demás provincias entre el 2 y 5 géneros. y de 2 a 10 especies, respectivamente. En la Tabla siguiente se muestran las provincias y sus respectivos géneros y especies.

En las provincias de San Ignacio y Jaén son más recurrentes las especies del género *Eugenia* con 9 y 5 especies y *Myrcia* con 6 especies sólo en San Ignacio; en Chota y Contumazá, en cambio, especies, San Miguel con 5 especies y Hualgayoc con 4 especies; en Santa Cruz predominan las especies del género *Myrcia* con 4 especies.

**Tabla 7**

*Distribución de las especies de la familia Myrtaceae por provincias del departamento*

| <b>SAN IGNACIO</b>  |   |
|---|---|
| <b><i>Eugenia</i></b>   | <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.                       |
| <i>Eugenia biflora</i> (L.) DC.                                     | <b><i>Myrcianthes</i></b>                               |
| <i>Eugenia egensis</i> DC.  | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh             |
| <i>Eugenia feijoi</i> O. Berg                                       | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh          |
| <i>Eugenia florida</i> DC.  | <b><i>Myrciaria</i></b>                                 |
| <i>Eugenia aff. florida</i> DC.                                     | <i>Myrciaria floribunda</i> (H. West ex Willd.) O. Berg |
| <i>Eugenia muricata</i> DC.   | <b><i>Myrteola</i></b>                                  |
| <i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC.                             | <i>Myrteola phyllicoides</i> (Benth.) Landrum           |
| <i>Eugenia schunkei</i> McVaugh                                     | <b><i>Psidium</i></b>                                   |
| <i>Eugenia valvata</i> McVaugh                                      | <i>Psidium densicomum</i> Mart. ex DC.                  |
| <b><i>Myrcia</i></b>  | <i>Psidium friedrichsthalianum</i> (O. Berg) Nied.      |
| <i>Myrcia fenzliana</i> O. Berg                                     | <i>Psidium guineense</i> Sw.                            |
| <i>Myrcia hylobates</i> (Standl. ex Amshoff)<br>E. Lucas & K. Samra | <b><i>Siphoneugena</i></b>                              |
| <i>Myrcia megapaniculata</i> ARLourenço &<br>Parra-Os.              | <i>Siphoneugena dussii</i> (Krug & Urb.) Proença        |
| <i>Myrcia mollis</i> (Kunth) DC.                                    | <b><i>Ugni</i></b>                                      |

*Myrcia sipapensis* McVaugh *Ugni myricoides* (Kunth) O.Berg

**TOTAL 24 (54.55 %)**

**CHOTA**

|  |  |
|--|--|
| <i>Eugenia</i>                               | <i>Myrcianthes lanosa</i> McVaugh              |
| <i>Eugenia curvipilosa</i> McVaugh           | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo   |
| <i>Eugenia egensis</i> DC.                   | <i>Myrcianthes orthostemon</i> (O.Berg) Grifo  |
| <b>Myrcia</b>                                | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh |
| <i>Myrcia neesiana</i> aff DC.               | <b>Myrteola</b>                                |
| <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.            | <i>Myrteola phyllicoides</i> (Benth.) Landrum  |
| <b>Myrcianthes</b>                           | <b>Psidium</b>                                 |
| <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh  | <i>Psidium pedicellatum</i> McVaugh            |
| <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh | <i>Psidium salutare</i> var. <i>Salutare</i>   |
| <i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.) McVaugh    |  |

**TOTAL 14 (31.82 %)**

**JAÉN**

|  |  |
|--|--|
| <i>Eugenia</i>                               | <i>Myrcia mollis</i> (Kunth) DC.             |
| <i>Eugenia anastomosans</i> DC.              | <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.            |
| <i>Eugenia biflora</i> (L.) DC.              | <b>Myrcianthes</b>                           |
| <i>Eugenia egensis</i> DC.                   | <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh |
| <i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC.      | <i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.) McVaugh    |
| <i>Eugenia tamaensis</i> Steyerem.           | <b>Psidium</b>                               |
| <b>Myrcia</b>                                | <i>Psidium guineense</i> Sw.                 |
| <i>Myrcia hylobates</i> (Standl. ex Amshoff) |  |
| E.Lucas & K.Samra                            |  |

**TOTAL 11 (25.0 %)**

**CONTUMAZÁ**

|  |  |
|--|--|
| <i>Eugenia</i>                               | <i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.) McVaugh      |
| <i>Eugenia quebradensis</i> McVaugh          | <i>Myrcianthes lanosa</i> McVaugh              |
| <i>Eugenia tamaensis</i> Steyerem.           | <i>Myrcianthes lindleyana</i> (Kunth) McVaugh  |
| <b>Myrcia</b>                                | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo   |
| <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.            | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh |
| <b>Myrcianthes</b>                           | <b>Psidium</b>                                 |
| <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh  | <i>Psidium pedicellatum</i> McVaugh            |
| <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh |  |

**TOTAL 11 (25.0 %)**

**SAN MIGUEL**

|   |  |
|---|--|
| <i>Eugenia</i>                            | <i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.) McVaugh    |
| <i>Eugenia wurdackii</i> (McVaugh) Mattos | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo |

|  |   |
|--|---|
| <b>Myrcia</b>                                | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh      |
| <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.            | <b>Myrteola</b>                                     |
| <b>Myrcianthes</b>                           | <i>Myrteola phylicoides</i> (Benth.) Landrum        |
| <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh  | <i>Myrteola phylicoides</i> var. <i>Phylicoides</i> |
| <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh | <b>Psidium</b>                                      |
|  | <i>Psidium pedicellatum</i> McVaugh                 |
| <b>TOTAL 10 (22.73 %)</b>                    |   |

---

**SANTA CRUZ**

---

|   |  |
|---|--|
| <b>Eugenia</b>  | <b>Myrcianthes</b>                             |
| <i>Eugenia wurdackii</i> (McVaugh) Mattos                         | <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh   |
| <b>Myrcia</b>   | <i>Myrcianthes orthostemon</i> (O.Berg) Grifo  |
| <i>Myrcia hylobates</i> (Standl. ex Amshoff)<br>E.Lucas & K.Samra | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh |
| <i>Myrcia neesiana</i> DC.  | <b>Myrteola</b>                                |
| <i>Myrcia aff. neesiana</i> DC.                                   | <i>Myrteola phylicoides</i> (Benth.) Landrum   |
| <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.                                 |  |
| <b>TOTAL 9 (20.45 %)</b>  |  |

---

**CUTERVO**

---

|  |  |
|--|--|
| <b>Myrcia</b>                                  | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh   |
| <i>Myrcia mollis</i> (Kunth) DC.               | <b>Myrteola</b>                                  |
| <i>Myrcia aff. neesiana</i> DC.                | <i>Myrteola acerosa</i> (O.Berg) Burret          |
| <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.              | <b>Psidium</b>                                   |
| <b>Myrcianthes</b>                             | <i>Psidium pedicellatum</i> McVaugh              |
| <i>Myrcianthes lanosa</i> McVaugh              | <b>Siphoneugena</b>                              |
| <i>Myrcianthes leucoxylla</i> (Ortega) McVaugh | <i>Siphoneugena dussii</i> (Krug & Urb.) Proenca |
| <b>TOTAL 9 (20.45 %)</b>                       |  |

---

**HUALGAYOC**

---

|   |   |
|---|---|
| <b>Myrcia</b>   | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo        |
| <i>Myrcia hylobates</i> (Standl. ex Amshoff)<br>E.Lucas & K.Samra | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh      |
| <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.                                 | <b>Myrteola</b>                                     |
| <b>Myrcianthes</b>  | <i>Myrteola phylicoides</i> (Benth.) Landrum        |
| <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh                       | <i>Myrteola phylicoides</i> var. <i>Phylicoides</i> |
| <i>Myrcianthes lindleyana</i> (Kunth) McVaugh                     |   |
| <b>TOTAL 8 (18.18 %)</b>  |   |

---

**CELENDÍN**

---

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Eugenia</b>                 |  |
| <i>Eugenia barbata</i> McVaugh | <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh |

|   |  |
|---|--|
| <i>Eugenia curvipilosa</i> McVaugh          | <i>Myrcianthes lindleyana</i> (Kunth) McVaugh  |
| <b><i>Myrcianthes</i></b>                   | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo   |
| <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh |
| <b>TOTAL 7 (15.91 %)</b>                    |  |

---

**CAJAMARCA**

---

|  |  |
|--|--|
| <b><i>Eugenia</i></b>                        |  |
| <i>Eugenia quebradensis</i> McVaugh          | <i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.) McVaugh      |
| <b><i>Myrcianthes</i></b>                    | <i>Myrcianthes lindleyana</i> (Kunth) McVaugh  |
| <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh  | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo   |
| <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh |
| <b>TOTAL 7 (15.91 %)</b>                     |  |

---

**SAN PABLO**

---

|   |  |
|---|--|
| <b><i>Myrcia</i></b>                      | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo                 |
| <i>Myrcia paivae</i> O.Berg               | <b><i>Myrrhinium</i></b>                                     |
| <b><i>Myrcianthes</i></b>                 | <i>Myrrhinium atropurpureum</i> var. <i>octandrum</i> Benth. |
| <i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.) McVaugh |  |
| <b>TOTAL 4 (9.09 %)</b>                   |  |

---

**CAJABAMBA**

---

|   |   |
|---|---|
| <b><i>Myrcianthes</i></b>                   |   |
| <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh | <i>Myrcianthes lindleyana</i> (Kunth) McVaugh |
| <i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.) McVaugh   | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo  |
| <b>TOTAL 4 (9.09 %)</b>                     |   |

---

**SAN MARCOS**

---

|   |   |
|---|---|
| <b><i>Myrcianthes</i></b>                   | <b><i>Myrteola</i></b>                        |
| <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh | <i>Myrteola phyllicoides</i> (Benth.) Landrum |
| <b>TOTAL 2 (4.55 %)</b>                     |   |

**Figura 3**

*Distribución de la familia Myrtaceae por provincias en el departamento de Cajamarca*

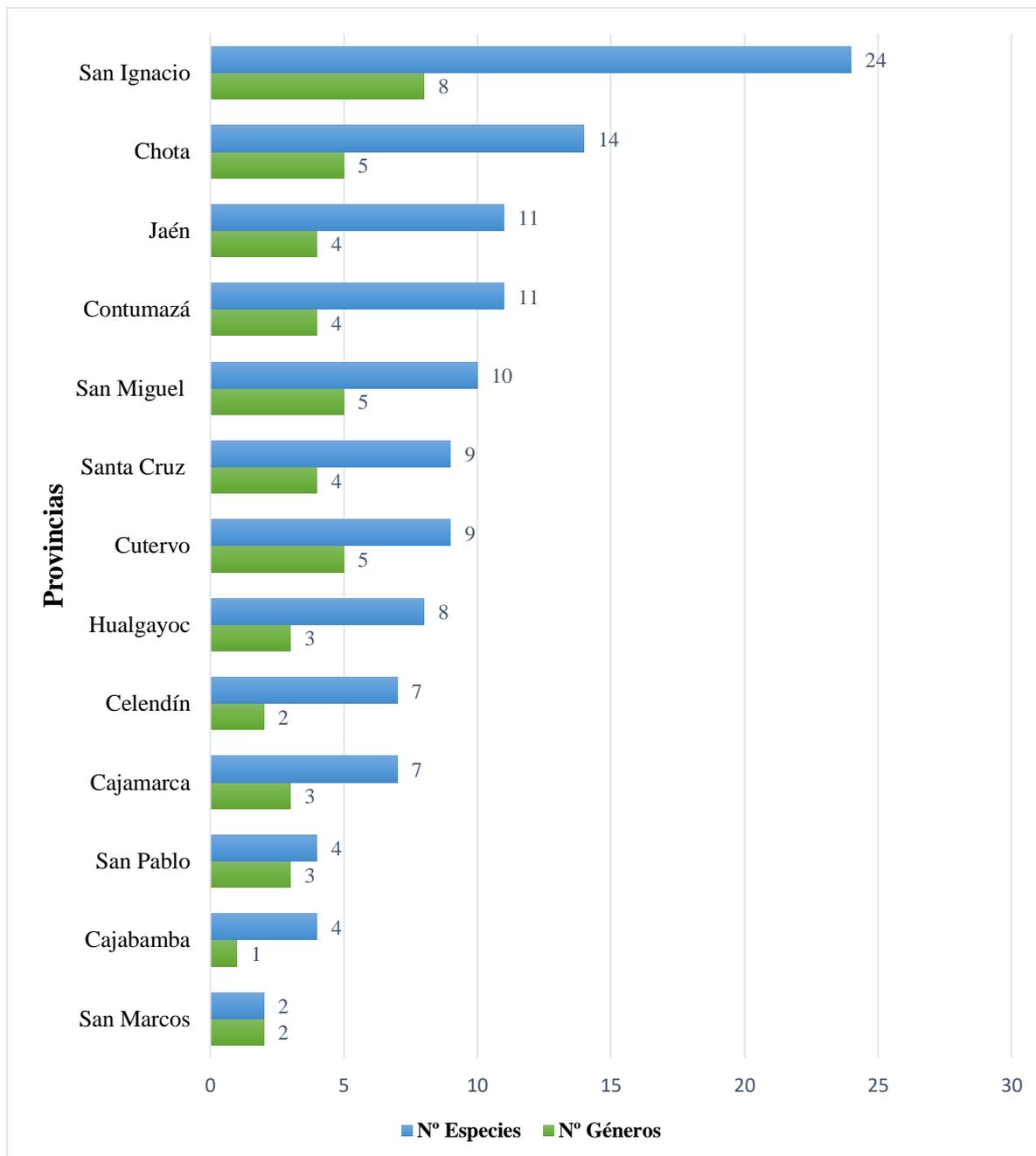
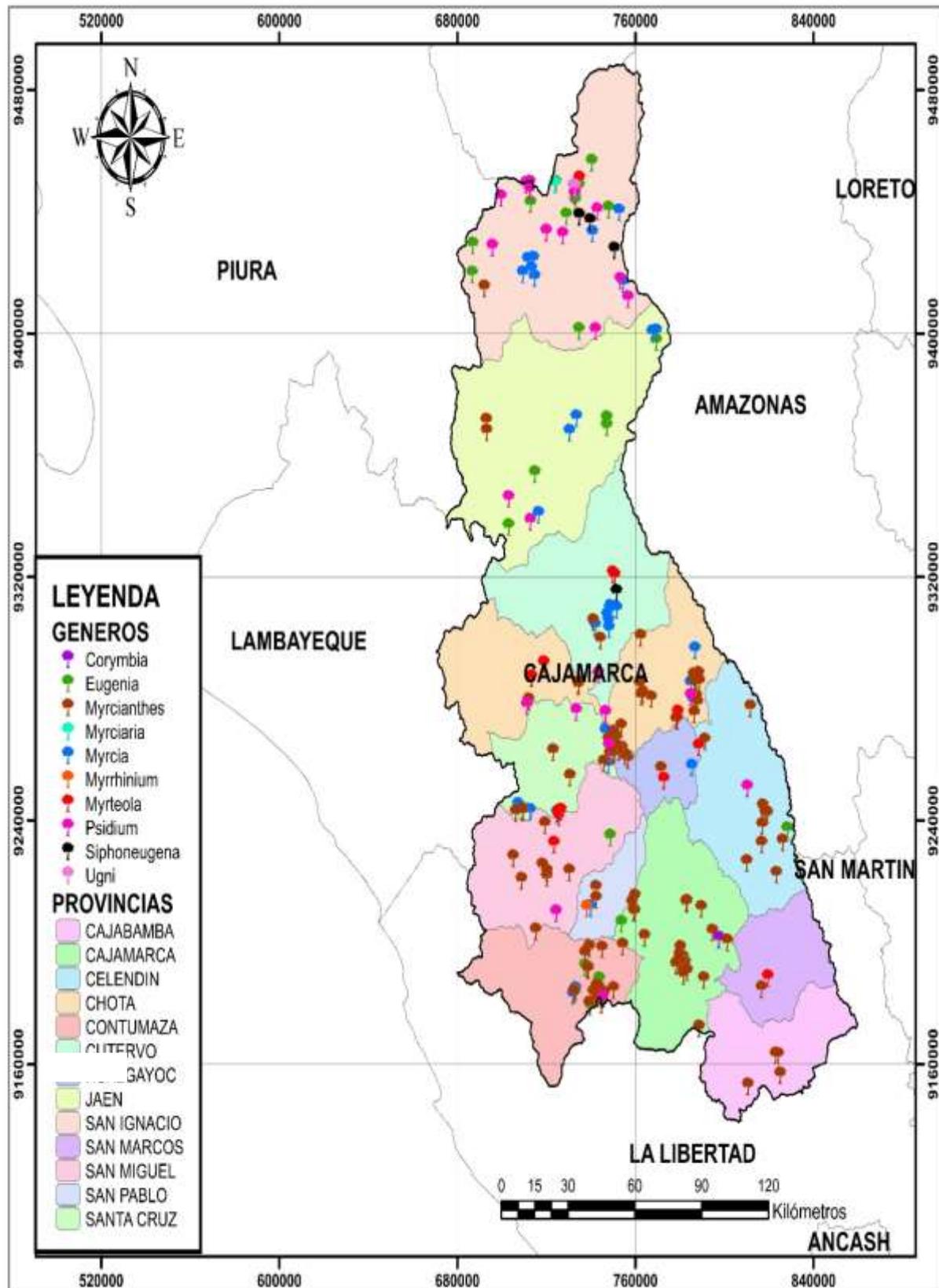


Figura 4

*Fitogeografía de las especies de la familia Myrtaceae del departamento de Cajamarca*



La distribución de las especies de Myrtaceae en el departamento de Cajamarca evidencia una marcada heterogeneidad en cada provincia, lo que refleja tanto la influencia de factores ambientales como la extensión y diversidad de hábitats presentes en cada jurisdicción. La mayor riqueza registrada en la provincia de San Ignacio (24 especies) y Jaén (11 especies) está directamente relacionada con su ubicación en la vertiente oriental, caracterizada por condiciones más favorables en términos de humedad, temperatura y cobertura vegetal. Estos factores permiten el establecimiento de bosques montanos y selvas altas, ambientes que son óptimos para el desarrollo de géneros altamente representativos como *Eugenia* y *Myrcia*.

En contraste, provincias como Chota y Contumazá muestran de 11 y 14 especies respectivamente, lo cual puede deberse a que constituyen zonas de transición ecológica entre ambientes montanos y áreas más secas. La presencia de especies del género *Eugenia* en estas provincias sugiere una plasticidad adaptativa del taxón para colonizar distintos tipos de hábitats, mientras que la concentración de *Myrcia* en Santa Cruz pone en evidencia la preferencia de este género por ambientes con mayor humedad relativa, aunque en menor extensión que en la vertiente oriental.

Las provincias con menor número de especies (entre 2 y 5) reflejan áreas más limitadas en extensión de hábitats húmedos y mayor predominio de condiciones xerofíticas o de intervención antrópica, lo cual restringe la diversidad local de Myrtaceae. Este patrón de distribución coincide con lo reportado por Sánchez-Chávez y Zamudio (2017), quienes señalan que la diversidad de esta familia se ve directamente influenciada por gradientes altitudinales y disponibilidad de ambientes húmedos. En ese sentido, la riqueza provincial registrada en Cajamarca confirma el papel clave de los gradientes ecológicos y de la heterogeneidad paisajística en la configuración de la diversidad de Myrtaceae a escala regional.

#### 4.2.2. Por pisos altitudinales

La Familia Myrtaceae se encuentran distribuidas, dentro del departamento, desde los 600 hasta los 4000 m de altitud, con especies que se presentaron entre 2 y 30 taxones según cada piso altitudinal. Esta gradiente se clasificó en 7 pisos altitudinales con un rango de 500 m. Los pisos con mayor registro de especies fueron desde los 1600 hasta los 3100 m, siendo el que más concentra la riqueza de especies entre los 2100 a 2600 m con 7 géneros y 30 especies, seguido de 1600 a 2100 m con 8 géneros y 24 especies y los 2600 a 3100 m con 6 géneros y 22 especies; mientras que, el rango de 3600 a 4000 m fue el que presentó menor cantidad de registro con un total de 1 género y 2 especies (Tabla 9).

Los géneros más diversos fueron *Eugenia*, *Myrcianthes* y *Myrcia*, las mismas que están mas distribuidas en los pisos 1100 a 3600 m. El primero se distribuye en los pisos bajos desde los 1600 a 2600 m, entre 8 y 9 especies, algunas alcanzaron hasta los 3100 m (5 esp.) *Eugenia quebradensis* fue la de mayor distribución, entre los 600 a 3600 m, seguido de otras tres como son *E. curvipilosa*, *E. egensis* y *E. tamaensis*, que se distribuyen entre los 2100 a 3100 m. Las especies del género *Myrcianthes* presentan igual distribución que el género *Eugenia*, desde los 2100 a 3100 m, con un total de 9 especies y 5 especies se distribuyen en rangos mas extremos como entre los 1600 a 2100 m y los 3100 a 3600 m. Las especies de mayor distribución de este género son: *M. discolor* y *M. rhopaloides*, cuyos límites altitudinales fueron entre los 1600 a 3600 m, seguido de *M. fimbriata*, que alcanzó hasta los 3100 m. El tercer género abundante fue *Myrcia*, cuya distribución abarcó un rango de 2100 a 2600 m, con un total de seis especies. Las especies más destacadas fueron *M. hylobates* y *M. splendens*. La Tabla 9 muestra la distribución altitudinal de las especies.

**Tabla 8**

*Distribución por pisos altitudinales de las especies de la familia Myrtaceae en el departamento de Cajamarca*

| <b>600-1100</b>  |  |
|--|--|
| <b>Eugenia</b>   | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh               |
| <i>Eugenia biflora</i> (L.) DC.                                      | <b>Myrciaria</b>   |
| <i>Eugenia egensis</i> DC.   | <i>Myrciaria floribunda</i> (H. West ex Willd.) O. Berg      |
| <i>Eugenia quebradensis</i> McVaugh                                  | <b>Psidium</b>   |
| <b>Myrcianthes</b>   | <i>Psidium friedrichsthalianum</i> (O. Berg) Nied.           |
| <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh                          | <i>Psidium guineense</i> Sw.                                 |
| <i>Myrcianthes lindleyana</i> (Kunth) McVaugh                        |  |
| <b>TOTAL 9 (20.45 %)</b>   |  |
| <b>1100-1600</b>   |  |
| <b>Eugenia</b>   | <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.                            |
| <i>Eugenia biflora</i> (L.) DC.                                      | <b>Myrcianthes</b>   |
| <i>Eugenia egensis</i> DC.   | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh                  |
| <i>Eugenia florida</i> DC.   | <i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.) McVaugh                    |
| <i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC.                              | <i>Myrcianthes lindleyana</i> (Kunth) McVaugh                |
| <i>Eugenia quebradensis</i> McVaugh                                  | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh               |
| <b>Myrcia</b>  | <b>Psidium</b>   |
| <i>Myrcia hyllobates</i> (Standl. ex Amshoff)<br>E. Lucas & K. Samra | <i>Psidium guineense</i> Sw.                                 |
| <i>Myrcia megapaniculata</i> ARLourenço &<br>Parra-Os.               |  |
| <i>Myrcia paivae</i> O. Berg   |  |
| <b>TOTAL 14 (31.82 %)</b>  |  |
| <b>1600-2100</b>   |  |
| <b>Eugenia</b>   | <b>Myrcianthes</b>   |
| <i>Eugenia anastomosans</i> DC.                                      | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh                  |
| <i>Eugenia barbata</i> McVaugh                                       | <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh                 |
| <i>Eugenia curvipilosa</i> McVaugh                                   | <i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.) McVaugh                    |
| <i>Eugenia feijoi</i> O. Berg  | <i>Myrcianthes lindleyana</i> (Kunth) McVaugh                |
| <i>Eugenia florida</i> DC.   | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh               |
| <i>Eugenia muricata</i> DC.  | <b>Myrrhinium</b>  |
| <i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC.                              | <i>Myrrhinium atropurpureum</i> var. <i>octandrum</i> Benth. |
| <i>Eugenia quebradensis</i> McVaugh                                  | <b>Psidium</b>   |
| <i>Eugenia wurdackii</i> (McVaugh) Mattos                            | <i>Psidium densicomum</i> Mart. ex DC.                       |
| <b>Myrcia</b>  | <i>Psidium friedrichsthalianum</i> (O. Berg) Nied.           |

|   |  |
|---|--|
| <i>Myrcia hylobates</i> (Standl. ex Amshoff)<br>E.Lucas & K.Samra | <i>Psidium guineense</i> Sw.                     |
| <i>Myrcia mollis</i> (Kunth) DC.                                  | <i>Psidium pedicellatum</i> McVaugh              |
| <i>Myrcia sipapensis</i> McVaugh                                  | <b><i>Siphoneugena</i></b>                       |
| <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.                                 | <i>Siphoneugena dussii</i> (Krug & Urb.) Proença |

---

**TOTAL 24 (54.55 %)**

---



---

**2100-2600**

---

|   |   |
|---|---|
| <b><i>Eugenia</i></b>   | <i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.) McVaugh                             |
| <i>Eugenia curvipilosa</i> McVaugh                                | <i>Myrcianthes lanosa</i> McVaugh                                     |
| <i>Eugenia egensis</i> DC.  | <i>Myrcianthes leucoxylla</i> (Ortega) McVaugh                        |
| <i>Eugenia quebradensis</i> McVaugh                               | <i>Myrcianthes lindleyana</i> (Kunth) McVaugh                         |
| <i>Eugenia schunkei</i> McVaugh                                   | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo                          |
| <i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC.                           | <i>Myrcianthes orthostemon</i> (O.Berg) Grifo                         |
| <i>Eugenia tamaensis</i> Steyerm.                                 | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh                        |
| <i>Eugenia valvata</i> McVaugh                                    | <b><i>Myrteola</i></b>  |
| <i>Eugenia wurdackii</i> (McVaugh) Mattos                         | <i>Myrteola acerosa</i> (O.Berg) Burret                               |
| <b><i>Myrcia</i></b>  | <i>Myrteola phyllicoides</i> (Benth.) Landrum                         |
| <i>Myrcia fenziiana</i> O.Berg                                    | <i>Myrteola phyllicoides</i> var. <i>glabrata</i> (O.Berg)<br>Landrum |
| <i>Myrcia hylobates</i> (Standl. ex Amshoff)<br>E.Lucas & K.Samra | <b><i>Psidium</i></b>   |
| <i>Myrcia megapaniculata</i> ARLourenço &<br>Parra-Os.            | <i>Psidium guineense</i> Sw.  |
| <i>Myrcia mollis</i> (Kunth) DC.                                  | <i>Psidium pedicellatum</i> McVaugh                                   |
| <i>Myrcia neesiana</i> aff DC.                                    | <b><i>Siphoneugena</i></b>  |
| <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.                                 | <i>Siphoneugena dussii</i> (Krug & Urb.) Proença                      |
| <b><i>Myrcianthes</i></b>   | <b><i>Ugni</i></b>  |
| <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh                       | <i>Ugni myricoides</i> (Kunth) O.Berg                                 |
| <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh                      |   |

---

**TOTAL 30 (68.18 %)**

---



---

**2600-3100**

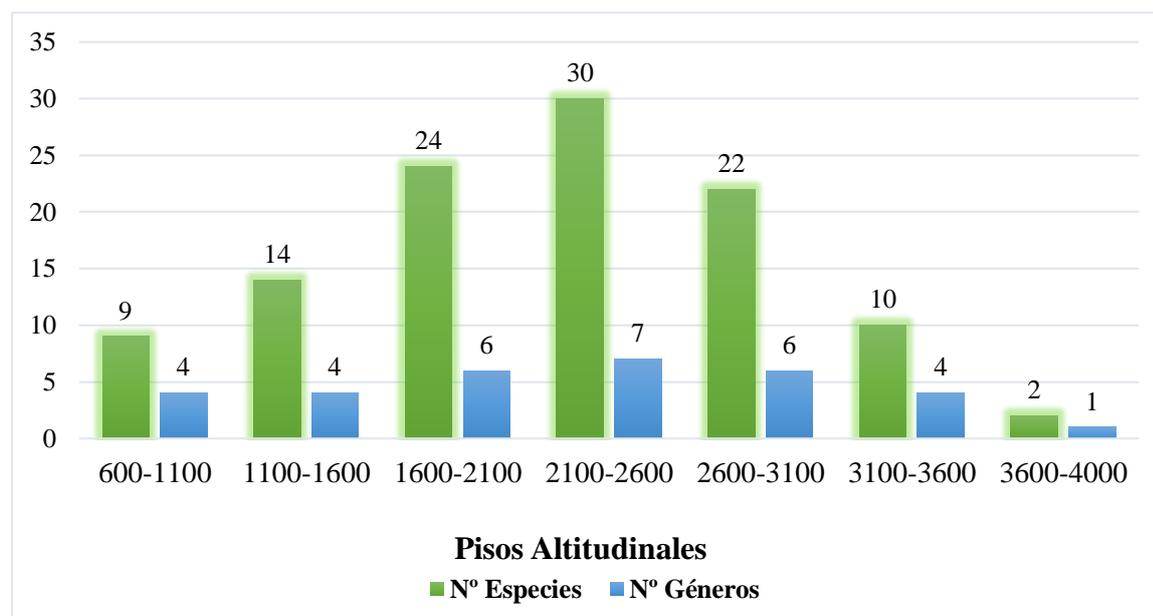
---

|   |   |
|---|---|
| <b><i>Eugenia</i></b>   | <i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.) McVaugh             |
| <i>Eugenia curvipilosa</i> McVaugh                                | <i>Myrcianthes lanosa</i> McVaugh                     |
| <i>Eugenia egensis</i> DC.  | <i>Myrcianthes leucoxylla</i> (Ortega) McVaugh        |
| <i>Eugenia quebradensis</i> McVaugh                               | <i>Myrcianthes lindleyana</i> (Kunth) McVaugh         |
| <i>Eugenia tamaensis</i> Steyerm.                                 | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo          |
| <i>Eugenia wurdackii</i> (McVaugh) Mattos                         | <i>Myrcianthes orthostemon</i> (O.Berg) Grifo         |
| <b><i>Myrcia</i></b>  | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh        |
| <i>Myrcia hylobates</i> (Standl. ex Amshoff)<br>E.Lucas & K.Samra | <b><i>Myrteola</i></b>                                |
| <i>Myrcia mollis</i> (Kunth) DC.                                  | <i>Myrteola phyllicoides</i> (Benth.) Landrum         |
| <i>Myrcia neesiana</i> aff DC.                                    | <i>Myrteola phyllicoides</i> var. <i>Phyllicoides</i> |

|   |  |
|---|--|
| <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.                                 | <i>Psidium</i>                                 |
| <b>Myrcianthes</b>  | <i>Psidium pedicellatum</i> McVaugh            |
| <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh                       | <i>Psidium salutare</i> var. <i>Salutare</i>   |
| <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh                      |  |
| <b>TOTAL 22 (50.0 %)</b>  |  |
| <b>3100-3600</b>  |  |
| <b>Eugenia</b>  | <i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.) McVaugh      |
| <i>Eugenia quebradensis</i> McVaugh                               | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo   |
| <b>Myrcia</b>   | <i>Myrcianthes orthostemon</i> (O.Berg) Grifo  |
| <i>Myrcia hylobates</i> (Standl. ex Amshoff)<br>E.Lucas & K.Samra | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh |
| <i>Myrcia neesiana</i> aff DC.                                    | <b>Myrteola</b>                                |
| <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.                                 | <i>Myrteola phyllicoides</i> (Benth.) Landrum  |
| <b>Myrcianthes</b>  |  |
| <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh                       |  |
| <b>TOTAL 10 (22.73 %)</b>   |  |
| <b>3600-4000</b>  |  |
| <b>Myrcianthes</b>  |  |
| <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh                      | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh |
| <b>TOTAL 2 (4.55 %)</b>   |  |

**Figura 5**

*Distribución de la familia Myrtaceae por pisos altitudinales en el departamento de Cajamarca*



La distribución altitudinal de las Myrtaceae en el departamento de Cajamarca evidencia un claro gradiente de riqueza, con mayor concentración entre los 1600 y 3100 m de altitud. Este rango coincide con la presencia de bosques montanos húmedos y premontanos, ecosistemas que proporcionan condiciones óptimas de humedad, temperatura y estructura de hábitats, favoreciendo la coexistencia de un mayor número de especies. El pico registrado entre los 2100 y 2600 m (30 especies) sugiere que este piso altitudinal constituye un núcleo de concentración florística para la familia, lo cual se corresponde con lo descrito en otros estudios que destacan a los bosques montanos como centros de alta diversidad y endemismo. En contraste, los extremos altitudinales muestran una disminución significativa en la riqueza en un rango de 3600 a 4000 m, donde sólo se registraron 2 especies. Este patrón puede explicarse por las condiciones más restrictivas de temperatura, oxigenación y disponibilidad de hábitats en pisos altoandinos, lo que limita la colonización de Myrtaceae, familia asociada a ambientes de mayor humedad y estabilidad climática. Este gradiente decreciente hacia zonas elevadas coincide con lo señalado en estudios fitogeográficos de regiones andinas, donde la riqueza florística disminuye conforme aumentan las restricciones ecológicas.

El análisis por géneros muestra que *Eugenia* y *Myrcianthes* presentan una amplia plasticidad altitudinal, con especies distribuidas desde los 1600 hasta los 3600 m, e incluso con registros de *Eugenia quebradensis* desde los 600 m, lo cual refleja su capacidad de adaptación a diversos hábitats, desde bosques secos hasta ambientes montanos húmedos. La amplia distribución de especies como *E. quebradensis*, *M. discolor* y *M. rhopaloides* sugiere la existencia de mecanismos de dispersión efectivos, probablemente mediados por aves frugívoras, lo que ha facilitado su presencia en distintos gradientes altitudinales. Por otro lado, *Myrcia* mostró una distribución más restringida, principalmente entre los 2100 y 2600 m, lo que indicaría una mayor dependencia de condiciones específicas de humedad y cobertura forestal. En conjunto, los resultados confirman que la diversidad de Myrtaceae en

Cajamarca está estrechamente vinculada a los gradientes altitudinales y a la heterogeneidad ambiental, siendo los pisos intermedios los más relevantes para la conservación de este grupo. Además, la presencia de especies con amplia distribución y de otras más restringidas resalta la importancia de considerar tanto la conectividad altitudinal como la protección de hábitats específicos en las estrategias de conservación regional.

#### 4.2.3. *Por vertientes*

El departamento de Cajamarca se encuentra separado por dos vertientes hidrográficas, la vertiente Oriental y la vertiente Occidental, siendo la primera de mayor extensión que la última. Se encontró que el mayor número de especies están presentes en la vertiente Oriental con 8 géneros y 25 especies (56.82%), seguido de la vertiente Occidental con 4 géneros y 5 especies (11.36%). La relación de especies comunes a ambas vertientes presentaron 5 géneros y 14 especies (31.82%) y En la Tabla y gráfica siguiente se detalla la distribución de las especies por vertientes.

Es relevante señalar que la vertiente Occidental registró 5 especies restringidas a esta región, pertenecientes a 4 géneros: *Eugenia*, *Myrcia*, *Myrrhinum* y *Psidium*. Entre ellas, *Eugenia quebradensis* se asocia principalmente a bosques secos y premontanos, siendo endémica del norte del Perú. Por su parte, *Eugenia wurdackii* ha sido documentada en un relicto de bosque montano del distrito de Cochán, provincia de San Miguel, de acuerdo con la información consignada en la ficha de la exsicata.

La vertiente Oriental es la que presenta la mayor cantidad de géneros (8) y especies (25) de la familia Myrtaceae. Los géneros son: *Eugenia*, *Myrcia*, *Myrcianthes*, *Myrciaria*, *Myrteola*, *Psidium*, *Siphoneugena* y *Ugni*. El más diverso fue *Eugenia* con 12 especies, seguido de *Myrcia* con 4 especies y *Psidium* con 3 especies.

Un total de 14 especies son comunes a ambas vertientes, distribuidas en 5 géneros: *Eugenia*, *Myrcia*, *Myrcianthes*, *Myrteola* y *Psidium*. EL género con más especies es

*Myrcianthes* con 8 especies, seguido de *Myrcia* con 3 especies, las demás con una sola especie. Estos datos muestran que *Myrcianthes* es el género de mayor distribución por estar presente en ambas vertientes.

**Tabla 9**

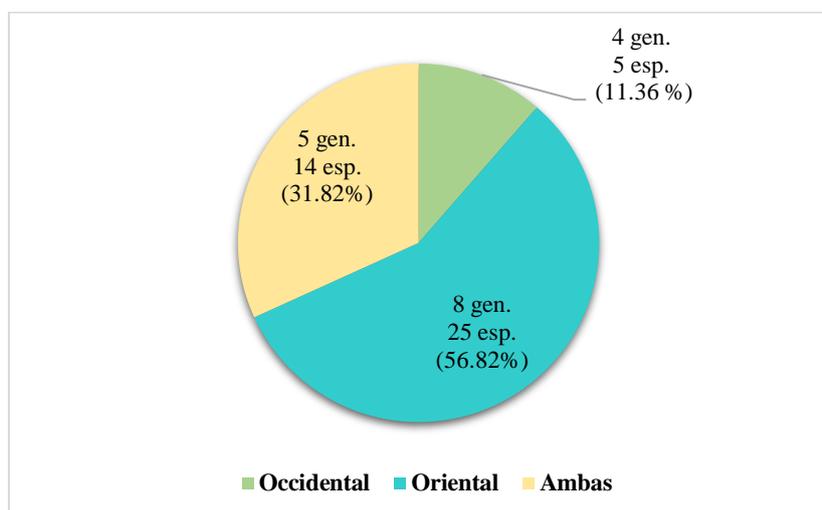
*Distribución de la familia Myrtaceae por vertientes*

| <b>VERTIENTE OCCIDENTAL</b>                         |  |
|---|--|
| <b><i>Eugenia</i></b>                               | <b><i>Myrrhinium</i></b>                                     |
| <i>Eugenia quebradensis</i> McVaugh                 | <i>Myrrhinium atropurpureum</i> var. <i>octandrum</i> Benth. |
| <i>Eugenia wurdackii</i> (McVaugh) Mattos           | <b><i>Psidium</i></b>  |
| <b><i>Myrcia</i></b>                                | <i>Psidium salutare</i> var. <i>Salutare</i>                 |
| <i>Myrcia paivae</i> O.Berg                         |  |
| <b>TOTAL 5 (11. 36%)</b>                            |  |
| <b>VERTIENTE ORIENTAL</b>                           |  |
| <b><i>Eugenia</i></b>                               | <i>Myrcia aff. Neesiana</i> DC.                              |
| <i>Eugenia anastomosans</i> DC.                     | <i>Myrcia sipapensis</i> McVaugh                             |
| <i>Eugenia barbata</i> McVaugh                      | <b><i>Myrcianthes</i></b>                                    |
| <i>Eugenia biflora</i> (L.) DC.                     | <i>Myrcianthes leucoxylla</i> (Ortega) McVaugh               |
| <i>Eugenia curvipilosa</i> McVaugh                  | <b><i>Myrciaria</i></b>                                      |
| <i>Eugenia egensis</i> DC.                          | <i>Myrciaria floribunda</i> (H. West ex Willd.) O.Berg       |
| <i>Eugenia feijoi</i> O. Berg                       | <b><i>Myrteola</i></b>                                       |
| <i>Eugenia florida</i> DC.                          | <i>Myrteola acerosa</i> (O.Berg) Burret                      |
| <i>Eugenia aff. Florida</i> DC.                     | <b><i>Psidium</i></b>  |
| <i>Eugenia muricata</i> DC.                         | <i>Psidium densicomum</i> Mart. Ex DC.                       |
| <i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC.             | <i>Psidium friedrichsthalianum</i> (O.Berg) Nied.            |
| <i>Eugenia schunkei</i> McVaugh                     | <i>Psidium guineense</i> Sw.                                 |
| <i>Eugenia valvata</i> McVaugh                      | <b><i>Siphoneugena</i></b>                                   |
| <b><i>Myrcia</i></b>                                | <i>Siphoneugena dussii</i> (Krug & Urb.) Proença             |
| <i>Myrcia fenzliana</i> O.Berg                      | <b><i>Ugni</i></b>   |
| <i>Myrcia megapaniculata</i> ARLourenço & Parra-Os. | <i>Ugni myricoides</i> (Kunth) O.Berg                        |
| <i>Myrcia mollis</i> (Kunth) DC.                    |  |
| <b>TOTAL 25 (56.82 %)</b>                           |  |
| <b>AMBAS VERTIENTES</b>                             |  |
| <b><i>Eugenia</i></b>                               | <i>Myrcianthes lanosa</i> McVaugh                            |
| <i>Eugenia tamaensis</i> Steyerm.                   | <i>Myrcianthes lindleyana</i> (Kunth) McVaugh                |

|   |  |
|---|--|
| <b>Myrcia</b>   | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo   |
| <i>Myrcia hylobates</i> (Standl. Ex Amshoff)<br>E.Lucas & K.Samra | <i>Myrcianthes orthostemon</i> (O.Berg) Grifo  |
| <i>Myrcia neesiana</i> DC.  | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh |
| <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.                                 | <b>Myrteola</b>                                |
| <b>Myrcianthes</b>  | <i>Myrteola phyllicoides</i> (Benth.) Landrum  |
| <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh                       | <b>Psidium</b>                                 |
| <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh                      | <i>Psidium pedicellatum</i> McVaugh            |
| <i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.) McVaugh                         |  |
| <hr/> <b>TOTAL 14 (31.82%)</b> <hr/>                              |  |

**Figura 6**

*Distribución de las especies de la familia Myrtaceae por vertientes*



En Cajamarca, las especies de Myrtaceae son más diversas en la vertiente Oriental debido a que su superficie es mayor comparado con la Occidental y presenta mejores condiciones de hábitats para la presencia de estas especies. Sin embargo, es notable la diversidad de especies comunes (31.82%) que existen para ambas vertientes, lo que nos muestra la plasticidad geográfica de las especies de este taxón para ocupar diversos hábitats y la antigüedad de su presencia hasta antes del levantamiento de la cordillera de los Andes, que se convirtió en una barrera geográfica para su distribución, por otro lado, su dispersión ha sido facilitada por aves de largos desplazamientos, ya que sus frutos tipo bayas son

apetecidas por ellas y pueden ser consumidas con todo semillas. Por el lado de la vertiente Occidental, es importante resaltar la presencia de especies de Myrtaceae a partir de los 600 hasta los 3500 m, distribuidas a lo largo de las estribaciones de las montañas (UNP, 2012).

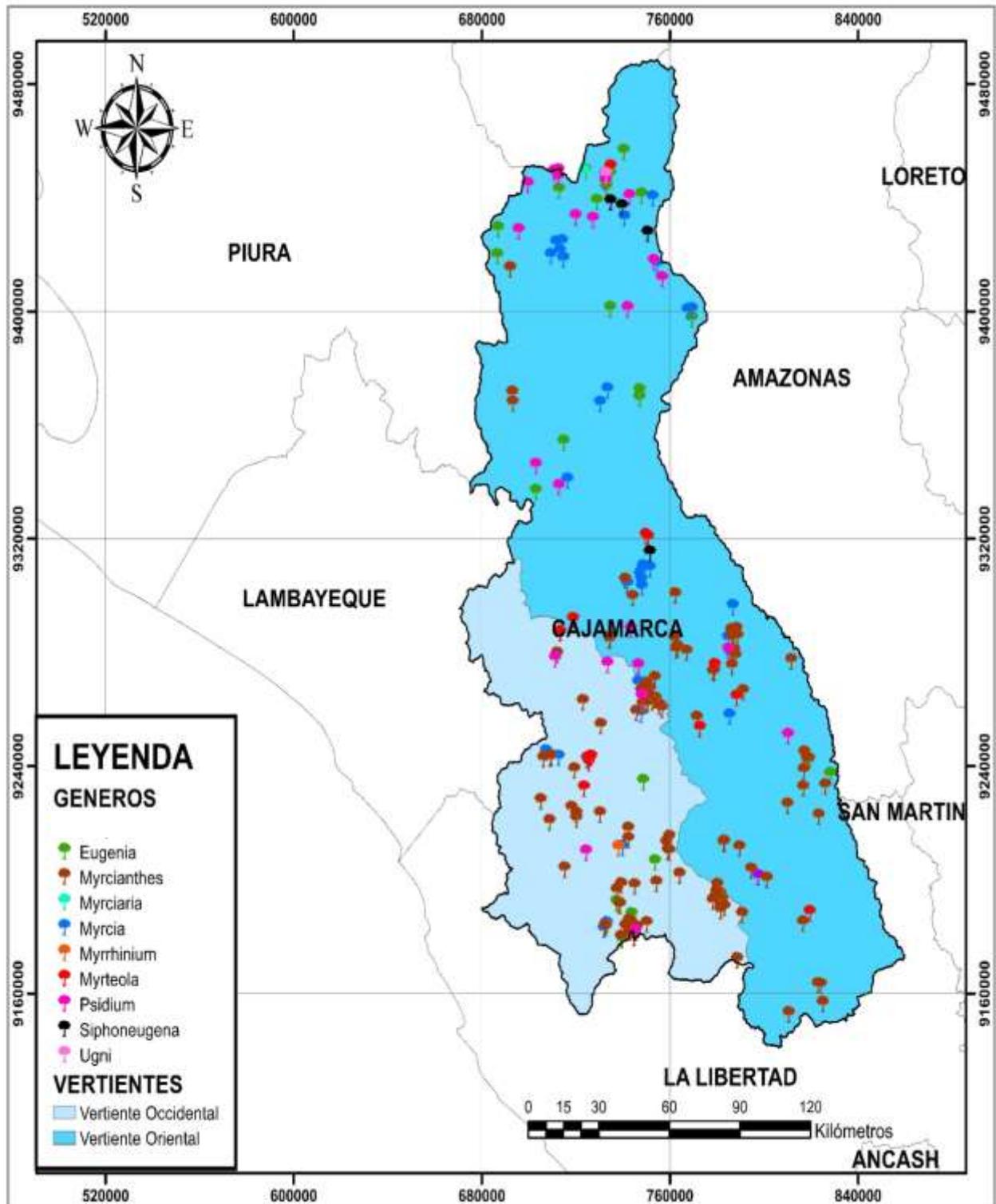
#### **4.2.4. Por Áreas Naturales Protegidas**

Las especies están distribuidas en 11 ANP del departamento de Cajamarca, las mismas que varían de 1 a 8 especies por área. Según la Tabla 10 y la Figura 8, el Parque Nacional de Cutervo es el que está mejor representado por este taxón con 4 géneros y 8 especies, seguido del Coto de Caza de Sunchubamba con 3 géneros y 7 especies, el Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá con 4 géneros y 7 especies y el ACP Bosque Cachil con 3 géneros y 6 especies, mientras que las demás por 1 a 3 géneros y de uno a 5 especies, respectivamente.

El género más distribuido en las ANP fue *Myrcianthes*, presente en 10 de ellas, con excepción del Parque Nacional de Cutervo. Las especies más frecuentes fueron: *M. discolor*, *M. fimbriata* y *M. rhopaloides*, *M. lindleyana* y *M. myrsinoides*. En segundo lugar, *Myrcia* fue el género distribuido en 5 ANP: Parque Nacional de Cutervo, Refugio e Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá, Santuario Nacional Tabaconas Namballe, Área de Conservación Privada Páramos y Bosques Montanos de la Comunidad Campesina San Juan de Sallique y Páramos y Bosques Montanos San Miguel de Tabaconas, de 1 a 3 especies, siendo las más destacadas: *M. hylobates* y *M. splendens*. En tercer lugar, el género de amplia distribución es *Eugenia*, presente en 4 ANP: Coto de Caza de Sunchubamba, Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá, Bosque Cachil y Santuario Nacional Tabaconas Namballe, con 1 y 2 especies, siendo *E. quebradensis* y *E. tamaensis*. La Tabla 11 muestra los registros de estos géneros por ANP.

Figura 7

*Fitogeografía de la familia Myrtaceae por vertientes*



**Tabla 10**

*Distribución de las especies por Áreas Naturales Protegidas en el departamento de Cajamarca*

| <b>Parque Nacional de Cutervo</b>                              |  |
|--|--|
| <b>Myrcia</b>  | <i>Myrcianthes leucoxylla</i> (Ortega) McVaugh   |
| <i>Myrcia mollis</i> (Kunth) DC.                               | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh   |
| <i>Myrcia aff. neesiana</i> DC.                                | <b>Myrteola</b>                                  |
| <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.                              | <i>Myrteola acerosa</i> (O.Berg) Burret          |
| <b>Myrcianthes</b>   | <b>Siphoneugena</b>                              |
| <i>Myrcianthes lanosa</i> McVaugh                              | <i>Siphoneugena dussii</i> (Krug & Urb.) Proença |
| <b>TOTAL 8 (18.18%)</b>  |  |
| <b>Coto de caza Sunchubamba</b>                                |  |
| <b>Eugenia</b>   | <i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.) McVaugh        |
| <i>Eugenia quebradensis</i> McVaugh                            | <i>Myrcianthes lindleyana</i> (Kunth) McVaugh    |
| <b>Myrcianthes</b>   | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo     |
| <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh                    | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh   |
| <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh                   |  |
| <b>TOTAL 7 (15.91%)</b>  |  |
| <b>Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udima</b>     |  |
| <b>Eugenia</b>   | <b>Myrcianthes</b>                               |
| <i>Eugenia wurdackii</i> (McVaugh) Mattos                      | <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh     |
| <b>Myrcia</b>  | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh   |
| <i>Myrcia hylobates</i> (Standl. ex Amshoff) E.Lucas & K.Samra | <b>Myrteola</b>                                  |
| <i>Myrcia neesiana</i> DC.                                     | <i>Myrteola phylicoides</i> (Benth.) Landrum     |
| <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.                              |  |
| <b>TOTAL 7 (15.91%)</b>  |  |
| <b>Área de Conservación Privada Bosque Cachil</b>              |  |
| <b>Eugenia</b>   | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo     |
| <i>Eugenia quebradensis</i> McVaugh                            | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh   |
| <i>Eugenia tamaensis</i> Steyerm.                              | <b>Psidium</b>                                   |

**Myrcianthes***Psidium pedicellatum* McVaugh*Myrcianthes fimbriata* (Kunth) McVaugh**TOTAL 6 (13.64%)****Santuario Nacional Tabaconas Namballe****Eugenia***Myrcia hylobates* (Standl. ex Amshoff) E.Lucas & K.Samra*Eugenia biflora* (L.) DC.*Myrcia megapaniculata* ARLourenço & Parra-Os.*Eugenia puniceifolia* (Kunth) DC.**Psidium****Myrcia***Psidium guineense* Sw.**TOTAL 5 (11.36%)****Área de Conservación Privada Páramos y Bosques Montanos de la Comunidad Campesina San Juan de Sallique****Myrcia***Myrcianthes fimbriata* (Kunth) McVaugh*Myrcia mollis* (Kunth) DC.*Myrcianthes fragrans* (Sw.) McVaugh**Myrcianthes***Myrcianthes rhopaloides* (Kunth) McVaugh*Myrcianthes discolor* (Kunth) McVaugh**TOTAL 5 (11.36%)****Páramos y Bosques Montanos San Miguel de Tabaconas****Myrcia***Myrcianthes discolor* (Kunth) McVaugh*Myrcia mollis* (Kunth) DC.*Myrcianthes rhopaloides* (Kunth) McVaugh**Myrcianthes****TOTAL 3 (6.82%)****Bosque de Protección de Pagaibamba****Myrcianthes****Myrteola***Myrcianthes lanosa* McVaugh*Myrteola phyllicoides* (Benth.) Landrum*Myrcianthes myrsinoides* (Kunth) Grifo**TOTAL 3 (6.82%)****ACR Bosques el Chaupe, Cunía y Chinchiquilla****Myrcia****Psidium***Myrcia hylobates* (Standl. ex Amshoff) E.Lucas & K.Samra*Psidium guineense* Sw.

*Myrcia megapaniculata* ARLourenço & Parra-Os.

**TOTAL 3 (6.82%)**

**ACP Utco**

*Eugenia*

*Myrcianthes*

*Eugenia barbata* McVaugh

*Myrcianthes fimbriata* (Kunth) McVaugh

**TOTAL 2 (4.55%)**

**ACP Páramos y Bosques Montanos, Paraíso de la Comunidad Campesina San Felipe**

*Myrcianthes*

*Myrcianthes fragrans* (Sw.) McVaugh

**TOTAL 1 (2.27%)**

**Figura 8**

*Distribución de especies por Áreas Naturales Protegidas*

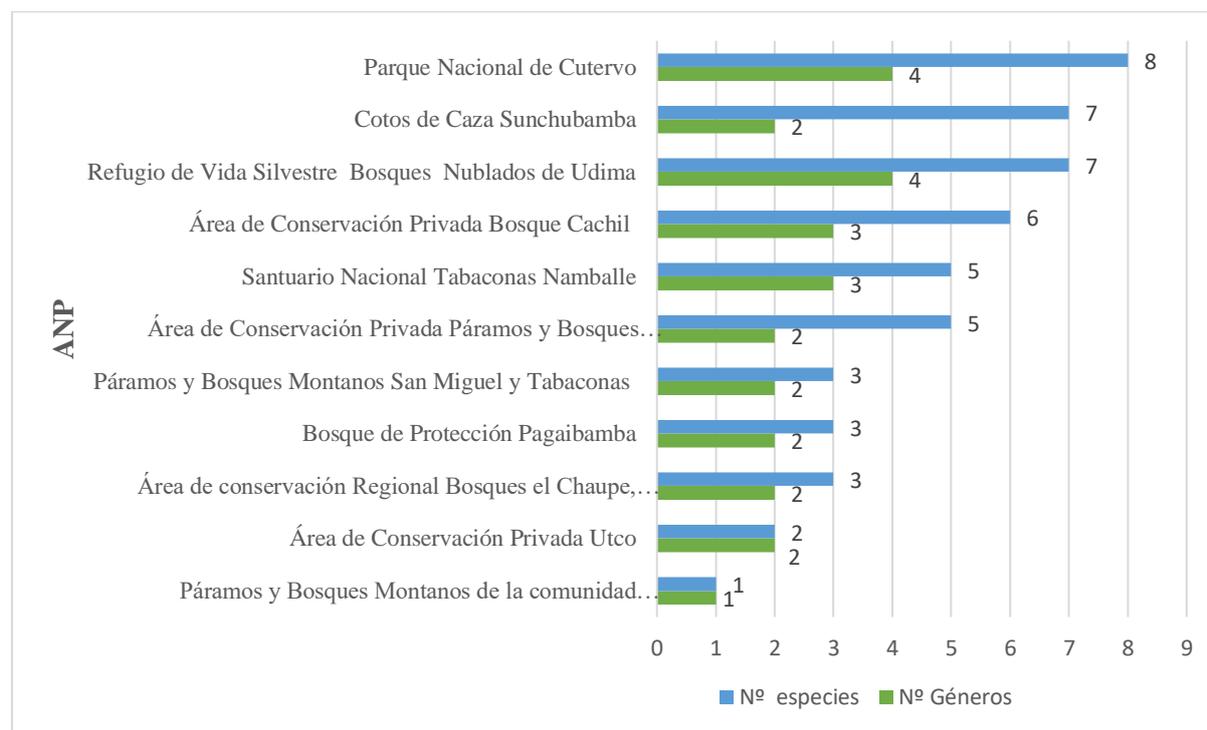
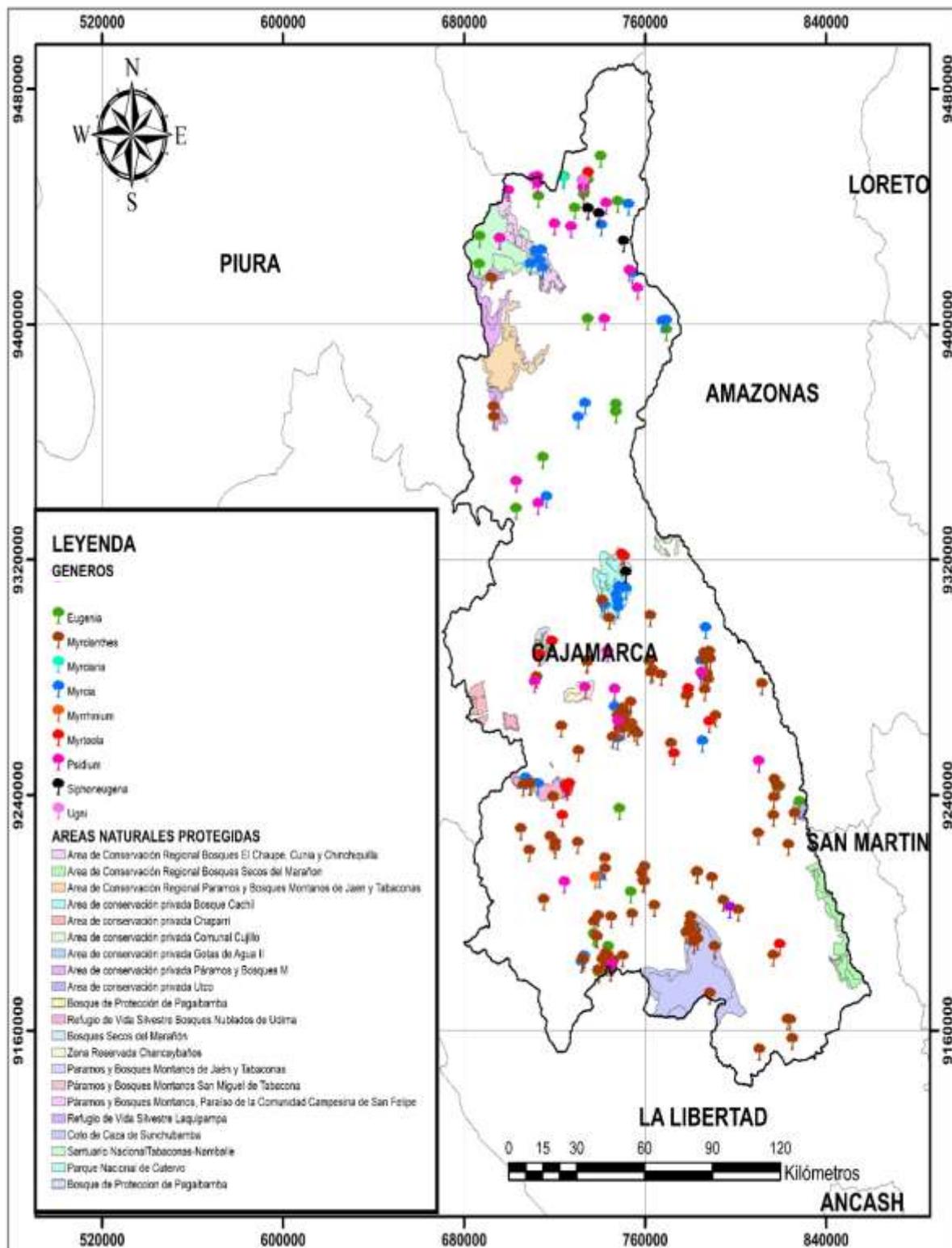


Figura 9

## Fitogeografía por Áreas Naturales Protegidas



La distribución de especies de Myrtaceae en 11 Áreas Naturales Protegidas (ANP) de Cajamarca resalta la importancia de estos espacios para la conservación de la diversidad florística. El Parque Nacional de Cutervo y el Coto de Caza de Sunchubamba concentran la mayor riqueza, con hasta ocho y siete especies respectivamente, lo que refleja condiciones ecológicas favorables para el grupo. En contraste, las ANP con menor número de especies (1–5) podrían estar asociadas a menor extensión territorial o a registros botánicos aún incompletos.

Respecto a los géneros, *Myrcianthes* presenta la distribución más amplia, presente en 10 ANP, con especies frecuentes como *M. discolor* y *M. fimbriata*, lo que evidencia su plasticidad ecológica en los bosques andinos. Le siguen *Myrcia*, registrada en cinco ANP con afinidad por ambientes húmedos, y *Eugenia*, restringida a cuatro ANP, posiblemente por requerimientos ecológicos más específicos. Estas diferencias sugieren la necesidad de estrategias de conservación diferenciadas, que aseguren tanto la protección de especies ampliamente distribuidas como de aquellas de hábitats más restringidos.

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

Las especies del taxón Myrtaceae se encuentran distribuidas en solo 19 zonas de vida, siendo el Bosque húmedo Montano Bajo Tropical, la Zona donde más se determinó la presencia de las especies de este taxón, con un total de 6 géneros y 24 especies, seguido del bosque muy húmedo Montano Tropical con 5 géneros y 20 especies, el bosque seco Montano Bajo Tropical con 5 géneros y 16 especies, y el bosque seco Premontano Tropical con 5 géneros y 14 especies; mientras que las demás zonas presentaron entre 1 y 4 géneros y 1 y 8 especies, respectivamente. En la Tabla y Figuras siguientes se muestra de forma detallada los datos correspondientes.

Son tres los géneros más destacados en la distribución por Zonas de Vida: *Eugenia*, *Myrcia* y *Myrcianthes*. *Eugenia* está presente en 11 Zonas: bh-MBT, bmh-MT, bs-MBT, bs-PT, ee-MBT, bmh-PT/bh-MT, bmh-PT, bmh-MBT, bsT/bhST, bms-T y me-T, seguido del género *Myrcia*, presente en 10 zonas: bh-MBT, bmh-MT, bs-MBT, bs-PT, ee-MBT, bmh-PT/bh-MT, bmh-PT, bmh-MBT y bms-T; y, *Myrcianthes* presente en nueve Zonas de Vida: bh-MBT, bs-MBT, ee-MBT, bh-MT, e-MT, md-PT, md-T, mePT/meT y pmh-SAT.

En las Zonas de vida, las especies representadas del género *Eugenia* variaron entre 1 y 5 y las más destacadas fueron: *E. quebradensis*, *E. curvipilosa* y *E. wurdackii*; en *Myrcia* las especies variaron entre 1 y 6, las más frecuentes fueron: *M. hylobates*, *M. splendens*, *M. neesiana* y *M. mollis*; mientras que, *Myrcianthes* varió entre 1 y 9 especies, siendo mayor en la zona bh-MBT con 9 taxones específicos, seguido de bs-MBT con 7 taxones y ee-MBT con 4 taxones. Las especies más frecuentes fueron: *M. discolor*, *M. fimbriata*, *M. rhopaloides*, *M. Myrsinoides* y *M. lindleyana*. La Tabla 14 detalla esta distribución.

**Tabla 11**

*Distribución de las especies de la familia Myrtaceae según Zonas de Vida en el departamento de Cajamarca*

| <b>bh-MBT, bosque húmedo Montano Bajo Tropical</b>             |   |
|--|---|
| <i>Eugenia</i>   | <i>Myrcianthes lanosa</i> McVaugh                   |
| <i>Eugenia curvipilosa</i> McVaugh                             | <i>Myrcianthes leucoxylla</i> (Ortega) McVaugh      |
| <i>Eugenia egensis</i> DC.                                     | <i>Myrcianthes lindleyana</i> (Kunth) McVaugh       |
| <i>Eugenia florida</i> DC.                                     | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo        |
| <i>Eugenia muricata</i> DC.                                    | <i>Myrcianthes orthostemon</i> (O.Berg) Grifo       |
| <i>Eugenia quebradensis</i> McVaugh                            | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh      |
| <b>Myrcia</b>  | <b>Myrteola</b>                                     |
| <i>Myrcia hylobates</i> (Standl. ex Amshoff) E.Lucas & K.Samra | <i>Myrteola acerosa</i> (O.Berg) Burret             |
| <i>Myrcia aff. neesiana</i> DC.                                | <i>Myrteola phylicoides</i> (Benth.) Landrum        |
| <i>Myrcia mollis</i> (Kunth) DC.                               | <i>Myrteola phylicoides</i> var. <i>Phylicoides</i> |

|  |  |
|--|--|
| <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.            | <b><i>Psidium</i></b>                            |
| <b><i>Myrcianthes</i></b>                    | <i>Psidium densicomum</i> Mart. ex DC.           |
| <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh  | <i>Psidium pedicellatum</i> McVaugh              |
| <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh | <b><i>Siphoneugena</i></b>                       |
| <i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.) McVaugh    | <i>Siphoneugena dussii</i> (Krug & Urb.) Proença |
| <b>TOTAL 24 (54.55%)</b>                     |  |

---

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

---

|   |   |
|---|---|
| <b><i>Eugenia</i></b>   | <b><i>Myrcianthes</i></b>                           |
| <i>Eugenia curvipilosa</i> McVaugh                              | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh         |
| <i>Eugenia egensis</i> DC.                                      | <i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.) McVaugh           |
| <i>Eugenia feijoi</i> O. Berg                                   | <i>Myrcianthes lindleyana</i> (Kunth) McVaugh       |
| <i>Eugenia florida</i> DC.                                      | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo        |
| <i>Eugenia wurdackii</i> (McVaugh) Mattos                       | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh      |
| <b><i>Myrcia</i></b>  | <b><i>Myrteola</i></b>                              |
| <i>Myrcia hyllobates</i> (Standl. ex Amshoff) E.Lucas & K.Samra | <i>Myrteola acerosa</i> (O.Berg) Burret             |
| <i>Myrcia mollis</i> (Kunth) DC.                                | <i>Myrteola phylicoides</i> (Benth.) Landrum        |
| <i>Myrcia neesiana</i> DC.                                      | <i>Myrteola phylicoides</i> var. <i>Phylicoides</i> |
| <i>Myrcia sipapensis</i> McVaugh                                | <b><i>Ugni</i></b>                                  |
| <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.                               | <i>Ugni myricoides</i> (Kunth) O.Berg               |
| <b>TOTAL 20 (45.45%)</b>  |   |

---

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

---

|   |  |
|---|--|
| <b><i>Eugenia</i></b>   | <i>Myrcianthes lindleyana</i> (Kunth) McVaugh  |
| <i>Eugenia barbata</i> McVaugh                                  | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo   |
| <i>Eugenia curvipilosa</i> McVaugh                              | <i>Myrcianthes orthostemon</i> (O.Berg) Grifo  |
| <i>Eugenia quebradensis</i> McVaugh                             | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh |
| <b><i>Myrcia</i></b>  | <b><i>Myrteola</i></b>                         |
| <i>Myrcia hyllobates</i> (Standl. ex Amshoff) E.Lucas & K.Samra | <i>Myrteola phylicoides</i> (Benth.) Landrum   |
| <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.                               | <b><i>Psidium</i></b>                          |
| <b><i>Myrcianthes</i></b>                                       | <i>Psidium guineense</i> Sw.                   |
| <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh                     | <i>Psidium pedicellatum</i> McVaugh            |
| <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh                    | <i>Psidium salutare</i> var. <i>Salutare</i>   |
| <i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.) McVaugh                       |  |
| <b>TOTAL 16 (36.36%)</b>  |  |

---

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

---

|  |   |
|--|---|
| <b><i>Eugenia</i></b>  | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh           |
| <i>Eugenia anastomosans</i> DC.                                | <i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.) McVaugh             |
| <i>Eugenia quebradensis</i> McVaugh                            | <i>Myrcianthes lanosa</i> McVaugh                     |
| <i>Eugenia tamaensis</i> Steyerem.                             | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo          |
| <i>Eugenia wurdackii</i> (McVaugh) Mattos                      | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh        |
| <b><i>Myrcia</i></b>   | <b><i>Myrrhinium</i></b>                              |
| <i>Myrcia hylobates</i> (Standl. ex Amshoff) E.Lucas & K.Samra | <i>Myrrhinium atropurpureum</i> var. octandrum Benth. |
| <i>Myrcia mollis</i> (Kunth) DC.                               | <b><i>Psidium</i></b>                                 |
| <i>Myrcia paivae</i> O.Berg                                    | <i>Psidium pedicellatum</i> McVaugh                   |
| <b><i>Myrcianthes</i></b>                                      |   |
| <b>TOTAL 14 (31.82%)</b>                                       |   |

---

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

---

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| <b><i>Eugenia</i></b>               | <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh   |
| <i>Eugenia quebradensis</i> McVaugh | <i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.) McVaugh      |
| <i>Eugenia tamaensis</i> Steyerem.  | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo   |
| <b><i>Myrcia</i></b>                | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh |
| <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.   | <b><i>Psidium</i></b>                          |
| <b><i>Myrcianthes</i></b>           | <i>Psidium pedicellatum</i> McVaugh            |
| <b>TOTAL 8 (18.18%)</b>             |  |

---

**bmhPT/bhMT, bosque muy húmedo Premontano Tropical (transicional a bosque humedo Montano Tropical)**

---

|   |   |
|---|---|
| <b><i>Eugenia</i></b>                                 | <b><i>Psidium</i></b>                             |
| <i>Eugenia florida</i> DC.                            | <i>Psidium friedrichsthalianum</i> (O.Berg) Nied. |
| <b><i>Myrcia</i></b>                                  | <i>Psidium guineense</i> Sw.                      |
| <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.                     | <b><i>Siphoneugena</i></b>                        |
| <b><i>Myrciaria</i></b>                               | <i>Siphoneugena dussii</i> (Krug & Urb.) Proença  |
| <i>Myrciaria floribunda</i> (H.West ex Willd.) O.Berg |   |
| <b>TOTAL 6 (13.64%)</b>                               |   |

---

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

---

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b><i>Eugenia</i></b>           | <b><i>Myrcia</i></b>                             |
| <i>Eugenia florida</i> DC.      | <i>Myrcia fenzliana</i> O.Berg                   |
| <i>Eugenia schunkei</i> McVaugh | <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.                |
| <i>Eugenia valvata</i> McVaugh  | <b><i>Siphoneugena</i></b>                       |
|                                 | <i>Siphoneugena dussii</i> (Krug & Urb.) Proença |

---

**TOTAL 6 (13.64%)**


---



---

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


---

|   |   |
|---|---|
| <i>Eugenia</i>                                | <i>Myrcia megapaniculata</i> ARLourenço & Parra-Os. |
| <i>Eugenia biflora</i> (L.) DC.               | <i>Psidium</i>                                      |
| <i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC.       | <i>Psidium guineense</i> Sw.                        |
| <i>Myrcia</i>                                 |   |
| <i>Myrcia hyllobates</i> (Standl. ex Amshoff) |   |
| E.Lucas & K.Samra                             |   |

---

**TOTAL 5 (11.36%)**


---



---

**bsT/bhST, bosque seco Tropical (transicional a bosque húmedo Subtropical)**


---

|   |                              |
|---|------------------------------|
| <i>Eugenia</i>                          | <i>Psidium</i>               |
| <i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC. | <i>Psidium guineense</i> Sw. |

---

**TOTAL 2 (4.55 %)**


---



---

**bp-MT, bosque pluvial montano Tropical**


---

|  |                              |
|--|------------------------------|
| <i>Myrteola</i>  | <i>Psidium</i>               |
| <i>Myrteola phyllicoides</i> var. <i>glabrata</i> (O.Berg) Landrum | <i>Psidium guineense</i> Sw. |

---

**TOTAL 2 (4.55%)**


---



---

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


---

|  |   |
|--|---|
| <i>Myrcianthes</i>                           | <i>Myrteola</i>                               |
| <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh | <i>Myrteola phyllicoides</i> (Benth.) Landrum |

---

**TOTAL 2 (4.55%)**


---



---

**bms-T, bosque muy seco Tropical**


---

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| <i>Eugenia</i>                          | <i>Myrcia</i>                     |
| <i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC. | <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC. |

---

**TOTAL 2 (4,35%)**


---



---

**e-MT, estepa Montano Tropical**


---

|                    |   |
|--------------------|---|
| <i>Myrcianthes</i> | <i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.) McVaugh |
|--------------------|---|

---

**TOTAL 1 (2.27%)**


---



---

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


---

|                    |  |
|--------------------|--|
| <i>Myrcianthes</i> |  |
|                    | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh |

---

**TOTAL 1 (2.27%)**


---



---

**md-T, Matorral desértico Tropical**


---

|                    |  |
|--------------------|--|
| <i>Myrcianthes</i> |  |
|                    | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo |

---

---

**TOTAL 1 (2.27%)**

---

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

---

*Myrcia*            *Myrcia splendens* (Sw.) DC.

---

**TOTAL 1 (2.27%)**

---

**mePT/meT, monte espinoso Premontano Tropical (transicional a monte espinoso Tropical)**

---

*Myrcianthes*    *Myrcianthes fimbriata* (Kunth) McVaugh

---

**TOTAL 1 (2.27%)**

---

**me-T, monte espinoso Tropical**

---

*Eugenia*            *Eugenia puniceifolia* (Kunth) DC.

---

**TOTAL 1 (2.27%)**

---

**pmh-SAT, páramo muy húmedo Subalpino Tropical**

---

*Myrcianthes*    *Myrcianthes rhopaloides* (Kunth) McVaugh

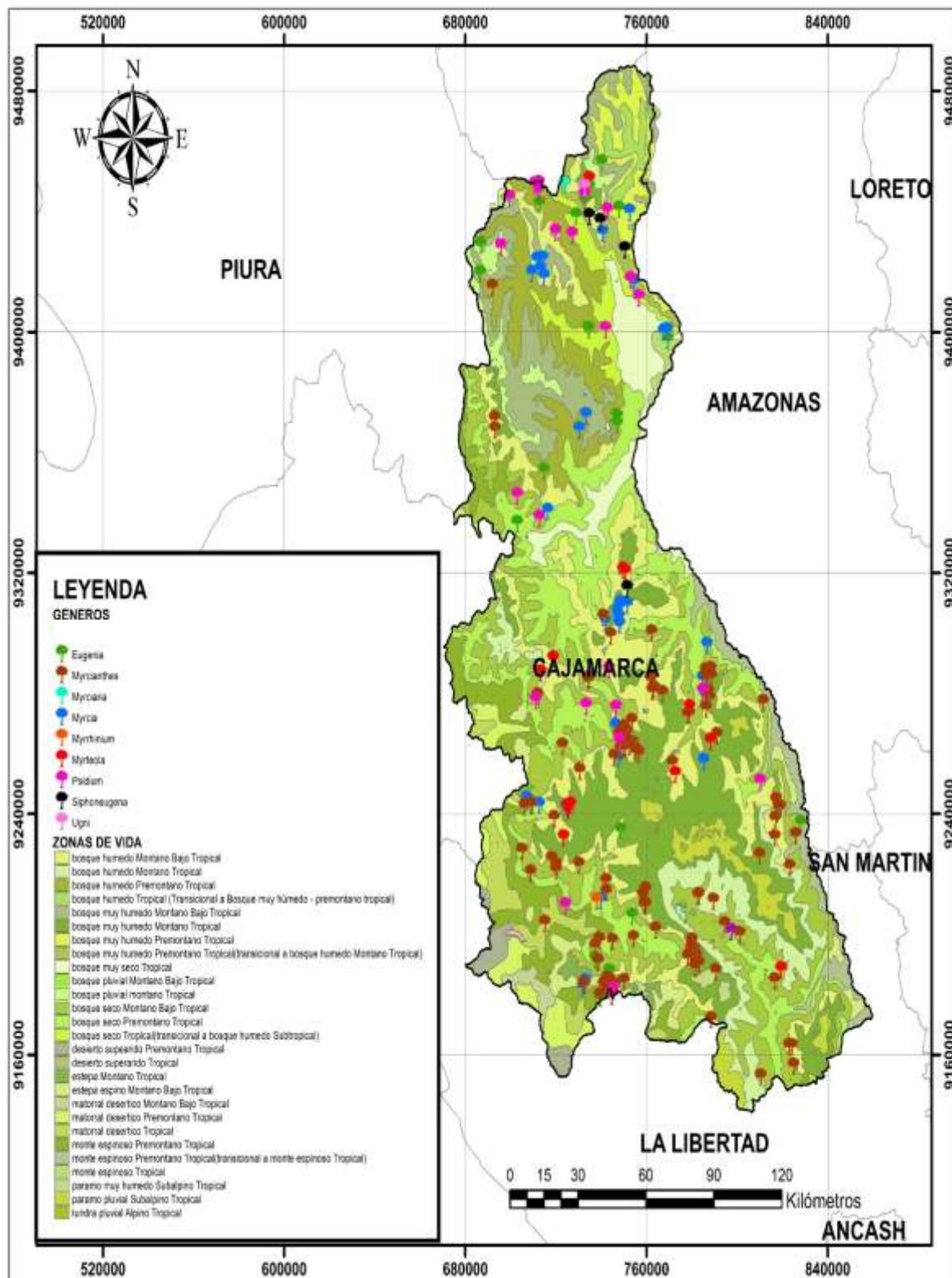
---

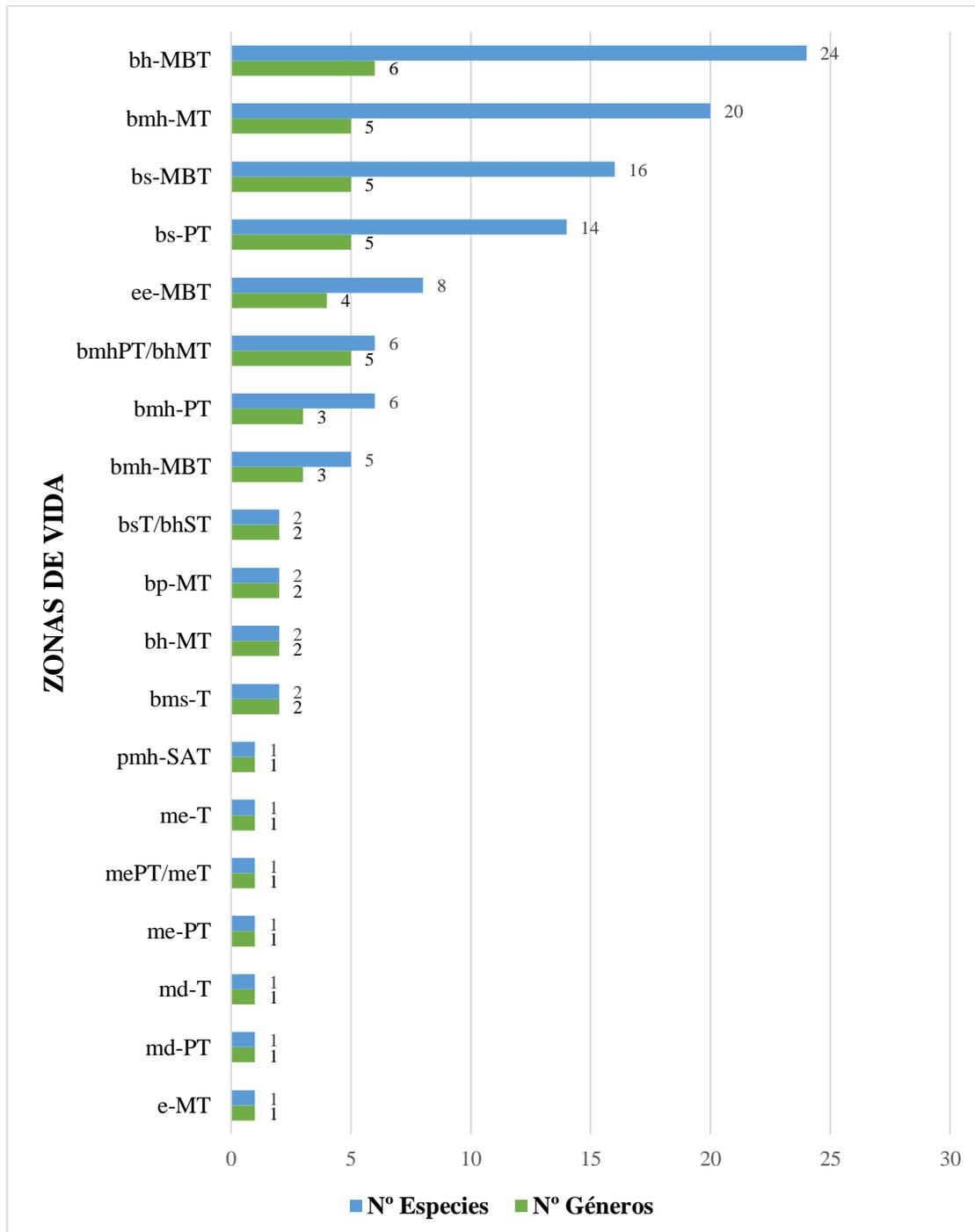
**TOTAL 1 (2.27%)**

---

Figura 10

Fitogeografía de las especies por zonas de vida



**Figura 11***Distribución de especies por zonas de vida*

La distribución de Myrtaceae en 19 zonas de vida de Cajamarca evidencia una marcada preferencia por ambientes húmedos de montaña, concentrándose la mayor diversidad en el Bosque Húmedo Montano Bajo Tropical (6 géneros, 24 especies), seguido

del Bosque Muy Húmedo Montano Tropical y del Bosque Seco Montano Bajo Tropical. Este patrón refleja la influencia de la heterogeneidad ambiental y la estabilidad climática en la riqueza florística. Los géneros más representativos fueron *Eugenia*, *Myrcia* y *Myrcianthes*, ampliamente distribuidos en distintos gradientes, con especies que destacan por su frecuencia. La alta concentración en bosques montanos bajos resalta la importancia de estos ecosistemas como refugios de diversidad y sugiere la necesidad de priorizar su conservación frente a la presión antrópica.

#### 4.2.6. Por ecorregiones

Las especies de la Familia Myrtaceae se distribuyen en cuatro Ecorregiones de los que comprende el departamento de Cajamarca. La más representativa en riqueza de especies fue la Selva Alta con 8 géneros y 39 especies, seguido del bosque seco ecuatorial con 5 géneros y 17 especies, los demás con 2 y 4 géneros y 2 y 11 especies. La Tabla 15 y las Figuras 13 y 14 detallan los resultados encontrados para este caso.

Según las Ecorregiones que corresponden para el departamento de Cajamarca, la familia Myrtaceae se distribuye mayormente en la Selva Alta con 39 especies repartidas en 8 géneros: *Eugenia*, *Myrcia*, *Myrcianthes*, *Myrciaria*, *Myrteola*, *Psidium*, *Siphoneugena* y *Ugni*. De ellos, el más representativo fue *Eugenia* con 11 especies, seguido de *Myrcianthes* con 9 especies, *Myrcia* con 7 especies y *Myrteola* con 4. La ecorregión Bosque Seco Ecuatorial está representado por 5 géneros: *Eugenia*, *Myrcia*, *Myrcianthes*, *Myrrhinum*, *Psidium*. La especie presente en las 4 ecorregiones fue *Myrcianthes fimbriata*, seguido de *M. discolor*, *M. myrsinoides* y *M. rhopaloides* registrados en 3, excepto en el Páramo; mientras que *M. lanosa* y *M. fragrans* en 2: Yunga alta y Bosque Seco Ecuatorial. La Tabla 15 muestra esta distribución.

Tabla 12

Distribución de las especies de la familia Myrtaceae según Ecorregiones en el departamento de Cajamarca

| <b>Selva Alta (Yungas)</b>  |  |
|---|--|
| <b><i>Eugenia</i></b>   | <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh                 |
| <i>Eugenia barbata</i> McVaugh                                    | <i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.) McVaugh                    |
| <i>Eugenia biflora</i> (L.) DC.                                   | <i>Myrcianthes lanosa</i> McVaugh                            |
| <i>Eugenia curvipilosa</i> McVaugh                                | <i>Myrcianthes leucoxyloides</i> (Ortega) McVaugh            |
| <i>Eugenia egensis</i> DC.  | <i>Myrcianthes lindleyana</i> (Kunth) McVaugh                |
| <i>Eugenia feijoi</i> O. Berg                                     | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo                 |
| <i>Eugenia florida</i> DC.  | <i>Myrcianthes orthostemon</i> (O.Berg) Grifo                |
| <i>Eugenia aff. florida</i> DC.                                   | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh               |
| <i>Eugenia muricata</i> DC.                                       | <b><i>Myrciaria</i></b>                                      |
| <i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC.                           | <i>Myrciaria floribunda</i> (H.West ex Willd.) O.Berg        |
| <i>Eugenia schunkei</i> McVaugh                                   | <b><i>Myrteola</i></b>                                       |
| <i>Eugenia tamaensis</i> Steyerm.                                 | <i>Myrteola acerosa</i> (O.Berg) Burret                      |
| <i>Eugenia valvata</i> McVaugh                                    | <i>Myrteola phyllicoides</i> (Benth.) Landrum                |
| <b><i>Myrcia</i></b>  | <b><i>Psidium</i></b>  |
| <i>Myrcia feniziana</i> O.Berg                                    | <i>Psidium guineense</i> Sw.                                 |
| <i>Myrcia hylobates</i> (Standl. ex Amshoff)<br>E.Lucas & K.Samra | <i>Psidium pedicellatum</i> McVaugh                          |
| <i>Myrcia megapaniculata</i> ARLourenço &<br>Parra-Os.            | <i>Psidium salutare</i> var. <i>Salutare</i>                 |
| <i>Myrcia mollis</i> (Kunth) DC.                                  | <b><i>Siphoneugena</i></b>                                   |
| <i>Myrcia neesiana</i> DC.  | <i>Siphoneugena dussii</i> (Krug & Urb.) Proença             |
| <i>Myrcia sipapensis</i> McVaugh                                  | <b><i>Ugni</i></b>   |
| <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.                                 | <i>Ugni myricoides</i> (Kunth) O.Berg                        |
| <b><i>Myrcianthes</i></b>   |  |
| <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh                       |  |
| <b>TOTAL 39 (88.64%)</b>  |  |
| <b>Bosque Seco ecuatorial</b>                                     |  |
| <b><i>Eugenia</i></b>   | <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh                 |
| <i>Eugenia anastomosans</i> DC.                                   | <i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.) McVaugh                    |
| <i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC.                           | <i>Myrcianthes lanosa</i> McVaugh                            |
| <i>Eugenia quebradensis</i> McVaugh                               | <i>Myrcianthes lindleyana</i> (Kunth) McVaugh                |
| <i>Eugenia tamaensis</i> Steyerm.                                 | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo                 |
| <i>Eugenia wurdackii</i> (McVaugh) Mattos                         | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh               |
| <b><i>Myrcia</i></b>  | <b><i>Myrrhinium</i></b>                                     |
| <i>Myrcia hylobates</i> (Standl. ex Amshoff)<br>E.Lucas & K.Samra | <i>Myrrhinium atropurpureum</i> var. <i>octandrum</i> Benth. |

*Myrcia paivae* O.Berg  
*Myrcia splendens* (Sw.) DC.  
***Myrcianthes***

*Myrcianthes discolor* (Kunth) McVaugh

***Psidium***

*Psidium pedicellatum* McVaugh

---

**TOTAL 17 (38.64%)**

---

**Puna**

***Eugenia***

*Eugenia wurdackii* (McVaugh) Mattos

***Myrcia***

*Myrcia hylobates* (Standl. ex Amshoff)  
 E.Lucas & K.Samra

*Myrcia splendens* (Sw.) DC.

***Myrcianthes***

*Myrcianthes discolor* (Kunth) McVaugh

*Myrcianthes fimbriata* (Kunth) McVaugh

*Myrcianthes fragrans* (Sw.) McVaugh

*Myrcianthes lindleyana* (Kunth) McVaugh

*Myrcianthes myrsinoides* (Kunth) Grifo

*Myrcianthes orthostemon* (O.Berg) Grifo

*Myrcianthes rhopaloides* (Kunth) McVaugh

***Myrteola***

*Myrteola phyllicoides* (Benth.) Landrum

---

**TOTAL 11 (25.0%)**

---

**Páramo**

***Myrcianthes***

*Myrcianthes fimbriata* (Kunth) McVaugh

***Psidium***

*Psidium guineense* Sw.

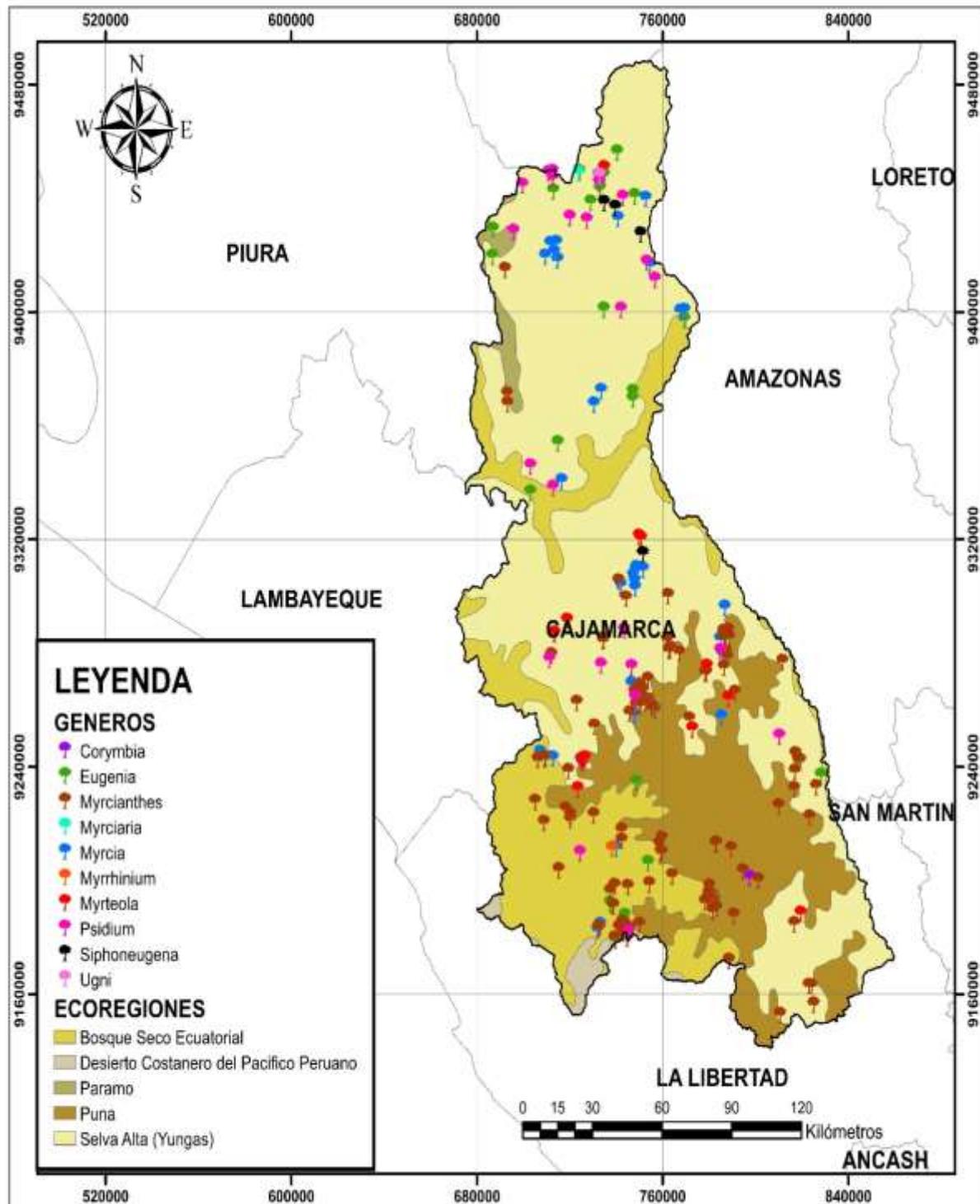
---

**TOTAL 2 (4.55%)**

---

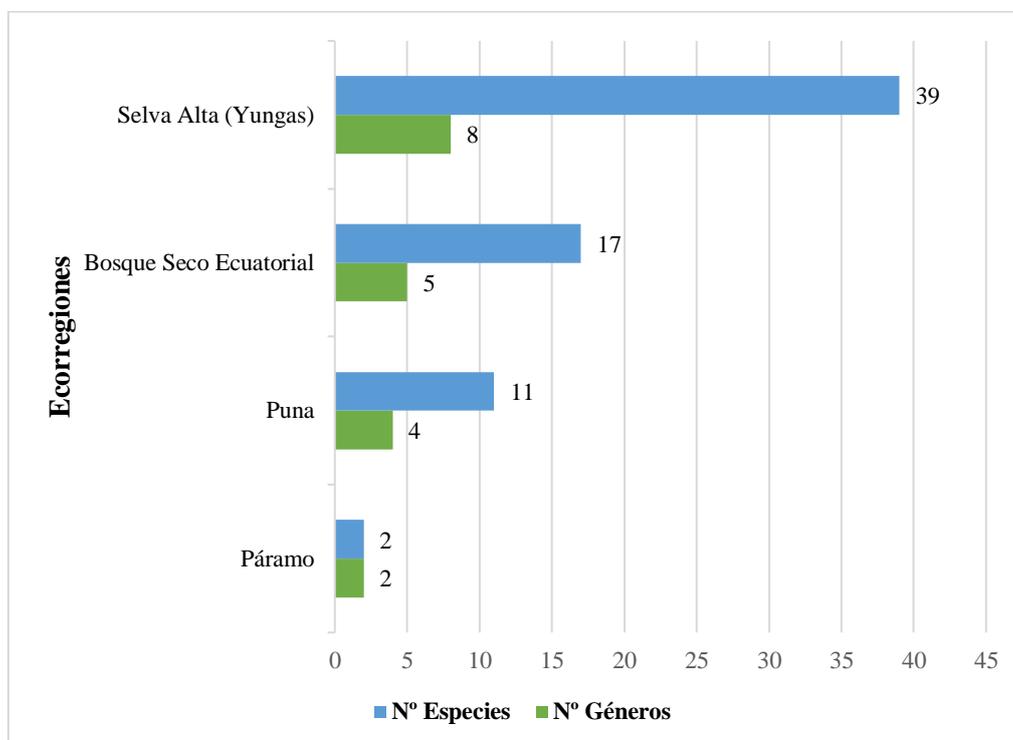
Figura 12

*Fitogeografía de las especies por ecorregiones*



**Figura 13**

*Distribución de especies por ecorregiones*



La distribución de Myrtaceae en Cajamarca evidencia una marcada concentración en la Selva Alta (39 especies, 8 géneros), lo que refleja la influencia de sus condiciones cálidas y húmedas en la diversificación de este grupo, especialmente en *Eugenia*, *Myrcianthes* y *Myrcia*. En contraste, el Bosque Seco Ecuatorial presentó menor diversidad (17 especies, 5 géneros), asociado a limitaciones de humedad, aunque con presencia de géneros adaptados a ambientes áridos como *Myrrhinum* y *Psidium*. Destaca la amplitud ecológica de *Myrcianthes fimbriata*, presente en las cuatro ecorregiones, frente a especies con distribución más restringida como *M. discolor* o *M. rhopaloides*. Estos patrones muestran la plasticidad y especialización diferencial de las especies y subrayan la importancia de la Selva Alta y el Bosque Seco Ecuatorial como áreas prioritarias para la conservación de la familia en la región.

## V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La familia Myrtaceae comprende según los registros de herbarios 44 especies y 9 géneros, siendo *Eugenia* el más representativo pues concentra el 34%, seguido de *Myrcyantes* y *Myrcia* cada uno con el 20.5%.

Las provincias con mayor número de especies fueron San Ignacio (24 %), Chota (14 %), Jaén (11 %) y Contumazá (9 %), evidenciando una marcada concentración en la zona norte del departamento. En gradiente altitudinal, la mayor diversidad se registró en los pisos intermedios: 2100–2600 m (30 especies), seguido de 1600–2100 m (24 especies) y 2600–3100 m (22 especies), lo que sugiere que estos rangos presentan condiciones óptimas de hábitat y mayor heterogeneidad ambiental. A nivel de vertientes, la Oriental fue la más representada con 25 especies (52.82 %), aunque también se observó un porcentaje significativo de especies compartidas entre ambas, lo que demuestra la plasticidad ecológica de la familia. En las Áreas Naturales Protegidas (ANP), el Parque Nacional de Cutervo destacó con el mayor número de especies (8 taxones), seguido por el Coto de Caza de Sunchubamba, el Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá y el ACP Bosque Cachil, resaltando su importancia en la conservación de la diversidad local. A nivel de ecorregiones, la Selva Alta (Yungas) concentró la mayor riqueza (39 especies), seguida del Bosque Seco Ecuatorial (17 especies).

Los géneros más representativos fueron *Eugenia*, *Myrcia* y *Myrcianthes*, presentes en varios pisos altitudinales y zonas de vida. Entre las especies con mayor amplitud ecológica destacan *Eugenia quebradensis* y *Myrcianthes fimbriata*, registradas en distintos pisos y ecorregiones, mientras que algunas especies endémicas, como *Eugenia wurdackii*, se restringen a hábitats específicos, lo que refuerza la relevancia de estas áreas para la conservación de la biodiversidad regional

## Recomendaciones

1. **Conservación prioritaria:** Fortalecer las medidas de conservación en las provincias y pisos altitudinales con mayor diversidad de Myrtaceae (2100–2600 m, San Ignacio y Chota), ya que concentran una parte significativa de la riqueza del grupo y son clave para mantener la integridad ecológica de la región.
2. **Protección de endemismos:** Dar especial atención a especies restringidas y endémicas como *Eugenia wurdackii*, cuya distribución limitada las hace más vulnerables a la pérdida de hábitat y al cambio climático.
3. **Gestión en Áreas Naturales Protegidas:** Reforzar la vigilancia y el manejo de ANP como el Parque Nacional de Cutervo y el Coto de Caza de Sunchubamba, que albergan el mayor número de especies, promoviendo planes de manejo que incluyan a las Myrtaceae como indicadores de conservación.
4. **Ampliar la investigación:** Realizar estudios poblacionales, fenológicos y genéticos de los géneros más representativos (*Eugenia*, *Myrcia* y *Myrcianthes*) para comprender su dinámica ecológica y adaptativa en distintos gradientes altitudinales y ecorregionales.
5. **Monitoreo en gradientes altitudinales:** Implementar programas de seguimiento en los pisos intermedios (1600–3100 m), donde se concentra la mayor riqueza, con el fin de evaluar posibles impactos del cambio climático sobre la distribución de especies.
6. **Educación y participación local:** Involucrar a las comunidades en programas de conservación y uso sostenible, fomentando el conocimiento de la importancia de las Myrtaceae como recurso ecológico y potencial fuente de valor económico.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Angiosperm Phylogeny Group. (2016). *An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. Botanical Journal of the Linnean Society*, 181(1), 1–20.
- Beganzoli, F., Oyarzabal, M., Teillier, S. y Zuloaga, F. (2022). Fitogeografía de la provincia altoandina de Cono Sur de Sudamérica. *Darwiniana, nueva serie*, 10 (2), 537-574.
- Bello, J., Siva, R., Peñuela, J. (2020). Primer reporte de *Psidium Schenckianum* para Venezuela y *Psidium appendiculatum* (Myrtaceae) para el estado Sucre. *Revista del Instituto de Investigación Botánica de Texas*, 14 (2), 265-270.
- Cuadros Villalobos, H. (2024). *Fitogeografía del caribe colombiano: con referencia a las planicies y al gradiente de precipitación* [Tesis de doctorado, Universidad Nacional de Colombia] Repositorio UNAL. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/86564>
- Cruz Cruz, A. (2022). *Estudio de especies arbóreas en parcelas agroforestales en el centro poblado Panchia, Tabaconas, San Ignacio – Perú* [Tesis de ingeniero Forestal, Universidad Nacional de Cajamarca] Repositorio UNC. <http://hdl.handle.net/20.500.14074/5094>
- Chase, M., Christenhusz, M., Fay, M., Byng, J., Judd, W., Soltis, D., Mabberley, D., Sennikov, A., Soltis, P., & Stevens, P. (2016). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 181(1), 1–20. <https://doi.org/10.1111/boj.12385>

- Dávila Estela, L. (2021). *Taxonomía distribución geográfica y situación poblacional de los géneros Axinaea, Brachyotum, Meriania y Miconia en los bosques montanos de Cajamarca* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Agraria la Molina] Repositorio UNAM. <https://hdl.handle.net/20.500.12996/4613>
- Díaz Rojas, C.A., Motta Díaz, A.J., & Aranguren Riaño, N.J. (2020). Estudio de la diversidad taxonómica y funcional de los macroinvertebrados en un río de montaña Andino. *Revista de Biología Tropical*, 68(2), 132-S149. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/rbt/v68s2/0034-7744-rbt-68-s2-132.pdf>
- Domínguez Jibaja, S. (2023). *Estudio de plantas medicinales arbóreas comercializadas en los herbolarios de la ciudad de Jaén, Perú*. [Tesis de ingeniero Forestal, Universidad Nacional de Cajamarca] <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/5583>
- Dos Santos, G., Bezerra, E. (2020). La familia Myrtaceae en las restingas de la isla de Maranhao, Brasil, *Hieringia serie botánica*, 76 (1). <https://isb.emnuvens.com.br/iheringia/article/view/887/524>
- Gala, V., Sampaio, K., Lucas, E., Negrao, R. & Mazine, F. (2023). *Eugenia* (Myrtaceae) de México: lista de verificación, distribución y evaluaciones de conservación, *Phytotaxa*, 583 (2). <https://www.biotaxa.org/Phytotaxa/article/view/phytotaxa.583.2.1>
- García, A. y Del Río, J. (2013). Definición de altitud. *E-medida, Revista Española de Meteorología*, 4 (1). <https://www.e-medida.es/numero-4/la-altitud-se-define-como-la-distancia-vertical-de-un-punto-de-la-tierra-al-nivel-del-mar/>

George, P. (1991). *Diccionario de geografía*. (Ed.) Akal.

[https://www.google.com.pe/books/edition/Diccionario de Geograf%C3%ADa Ed E con%C3%B3mica/nvBGcT6zmfwC?hl=es&gbpv=1](https://www.google.com.pe/books/edition/Diccionario_de_Geograf%C3%ADa_Ed_Econ%C3%B3mica/nvBGcT6zmfwC?hl=es&gbpv=1)

Herrera Vásquez, Y. (2019). *Identificación y Fitogeografía de la familia Lauraceae en el departamento de Cajamarca*. [ Tesis de Ingeniero Forestal, Universidad Nacional de Cajamarca]. Repositorio Universidad Nacional de Cajamarca.

<https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/2717>

Holdridge, L. (1979). *Ecología basada en zonas de vida* (Rev. ed.). Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (2017). Atlas de Zonas de Vida del Perú. Guía Explicativa. Lima - Perú, <https://www.senamhi.gob.pe/load/file/01402SENA-9.pdf>

Irigoin, E. (2022). *Caracterización etnobotánica de plantas medicinales en el caserío de Yantayo distrito de Conchán provincia de Chota* [Tesis de ingeniero Forestal, Universidad Nacional de Cajamarca] Repositorio UNC.

<https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/5158>

Iturribarria, M. (2021). *Sistema de información de la Naturaleza. Módulo de gestión*.

*Taxonomía y nomenclatura*. España.

[https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/colaborar\\_naturaeuskadi/es\\_def/adjuntos/ModuloGestionTaxonomia.pdf](https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/colaborar_naturaeuskadi/es_def/adjuntos/ModuloGestionTaxonomia.pdf)

Katinas, L. (2001). El herbario: Significado, valor y uso. Programa para el Estudio y Uso Sustentable de la Biota Austral. *Probiota*, 76(707).

Kawasaki, L., Holst, B. (2006). Myrtaceae endémicas del Perú. *Revista Peruana de Biología*. 13(2), 463s – 468 pp.

Laurent, A. (1789). *Genera Plantarum*, Mirti, Les Myrtes, (2), 322–323

<https://www.biodiversitylibrary.org/page/7439352#page/420/mode/1up>

Liñan Rodríguez, G. (2022). *Etnobotánica de plantas medicinales del centro poblado Araqueda, provincia de Cajabamba* [Tesis de ingeniero Forestal, Universidad Nacional de Cajamarca] Repositorio UNC.

<https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/5157>

Llanos Calderón, W. (2020). *Diagnóstico de la infestación de *Oiketicus kirbyi* Guilding en las especies leñosas de los distritos de Cajamarca y Jesús- Cajamarca* [Tesis de ingeniero Forestal, Universidad Nacional de Cajamarca] Repositorio UNC.

<https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/4035>

Llanos Ramos, J. (2018). *Etnobotánica de la flora arbórea y arbustiva del departamento de Cajamarca* [Tesis de ingeniero Forestal, Universidad Nacional de Cajamarca] Repositorio UNC. <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/2607>

López, E., & Cabral, E. (2010). *Core eudicotiledóneas clado Rosides, Biotaxonomía de Spermatófitas, diversidad vegetal*. Universidad Nacional del Nordeste, Facultad de Ciencias Exactas, Naturales y Agrimensura, 282 pp.

Maciel, C., Manríquez, N., Aguilar, P. & Sánchez, G. (2015). El área de distribución de las especies: revisión del concepto. *Acta universitaria*, 25(2), 03-19. <https://doi.org/10.15174/au.2015.690>

Magurrán, A. (1988-2004). *La diversidad Ecológica: Concepto y medición*. Barcelona. 141-145 pp.

Medina Rafael, A. (2013). *Identificación y caracterización de las especies forestales del bosque montano las palmas – chota* [Tesis de ingeniero Forestal, Universidad Nacional de Cajamarca sede Jaén] Repositorio UNC.

<https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/417>

Minchán de la Cruz (2021). *Etnobotánica de la flora leñosa de los caseríos de Perlamayo Capilla y Coyunde grande, Chugur – Hualgayoc* [Tesis de ingeniero Forestal, Universidad Nacional de Cajamarca] Repositorio UNC.

<https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/4695>

Moreno, C. (2001). *Métodos para medir la biodiversidad*. Centro de Investigaciones Biológicas, Universidad Autónoma del estado de Hidalgo, México, Zaragoza.

<http://entomologia.rediris.es/sea/manytes/metodos.pdf>

Morláns, M. (2004). *Introducción a la ecología de poblaciones* (16 pp). Científica universitaria -Universidad Nacional de Catamarca, Argentina,

<https://www.uv.mx/personal/tcarmona/files/2010/08/Morlans-2004.pdf>

Mosquera Terrones, L. (2019) *Sistematización Taxonómica y Fitogeográfica preliminar de las especies leñosas de la familia Fabaceae Lindley en el departamento de Cajamarca* [Tesis de Ingeniero Forestal, Universidad Nacional de Cajamarca, Perú].

RepositorioUNC. <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/3555>

Ñontol Anyappoma, Y. (2018). *Análisis de cambios de cobertura y uso de la tierra con imágenes satelitales del distrito de Asunción periodo 2002- 2017* [Tesis de ingeniero Forestal, Universidad Nacional de Cajamarca] RepositorioUNC.

<https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/2601>

- Parra, O. (2014). Sinopsis de la familia Myrtaceae y clave para la identificación de los géneros nativos e introducidos en Colombia, *Revista de la Academia Colombiana de las Ciencias Exactas Físicas y Naturales*, 38 (148), 261-277.
- Parra, O. (1984). *Piso altitudinal de vegetación*. Ecobiodiversidad. Recuperado de <https://ecobiodiversidad.pireca.com/piso-altitudinal-de-vegetacion/>
- Peña Surita, G. (2014). *Composición y diversidad arbórea en un área del bosque Chinchiquilla, San Ignacio Cajamarca - Perú 2012* [Tesis de ingeniero Forestal, Universidad Nacional de Cajamarca] RepositorioUNC. <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/420>
- Pérez García, W. (2017). *Evaluación etnobotánica medicinal de la comunidad de Buenos Aires Jaén, Cajamarca - Perú* [Tesis de ingeniero Forestal, Universidad Nacional de Cajamarca sede Jaén] Repositorio UNC. <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/1713>
- Real Academia Española (2023). *Definición de Taxonomía*. Diccionario de la lengua española. <https://dle.rae.es/taxonom%C3%ADa>
- Riccione, J. (2014). Diferenciación de las especies de la familia Myrtaceae presentes en la isla Martín García. La Plata, prov. de Buenos Aires.
- Sagástegui, A., Sánchez Vega, I., Zapata Cruz, M., & Dillon, M. O. (2003). *Diversidad florística del norte de Perú*. Tomo II. *Bosques montanos*. GRAFICART. Trujillo.
- Sánchez-Chávez, E.; Zamudio, S. (2017). *Flora del Bajío y de regiones adyacentes: familia Myrtaceae*. Fascículo 197. Instituto de Ecología AC. <https://libros.inecol.mx/index.php/FB/catalog/book/2017.197>

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado. (2011). *Sistema nacional de áreas naturales protegidas por el Estado, 27 de junio de 2011.*

<https://sinia.minam.gob.pe/documentos/sistema-nacional-areas-naturales-protegidas-estado-27-junio-2011>

Serrano Arribasplata, S. (2019). *Composición y diversidad florística del bosque montano el Cedro – San Silvestre de Cochán- San Miguel – Cajamarca* [ Tesis de ingeniero Forestal, Universidad Nacional de Cajamarca] Repositorio UNC.

Universidad Nacional de la Plata (2012). *Apuntes de la Fitogeografía mundial y Argentina.*

Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales

[https://sistematicavegetal.weebly.com/uploads/8/0/5/2/8052174/fitogeografia\\_mundial.pdf](https://sistematicavegetal.weebly.com/uploads/8/0/5/2/8052174/fitogeografia_mundial.pdf)

Wilson, P. (2005 - 2011) y Rye (2015), Lucas et al. (2018). *Familias y géneros de plantas vasculares, Lista de géneros de la familia Myrtaceae. Lista mundial de verificación de Myrtaceae.* Real Jardín Botánico.

<http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/genera/myrtaceaeegen.html>

Wilson, P., O'Brien, M., Heslewood, M., & Quinn, C. (2005). Relationships within Myrtaceae sensu lato based on a matK phylogeny. *Plant Systematics and Evolution*, 251(1–2), 3–19.

Zunino, M. & Palestrini, C. (1991). El concepto de especie y la biogeografía. *Anales de Biología*, 17 (Biología Animal, 6), 85-88.

[https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/2068/1/AB17%20\(1991\)%20p%2085-88.pdf](https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/2068/1/AB17%20(1991)%20p%2085-88.pdf)

## ANEXOS

Tabla 13

Registros de la familia Myrtaceae en herbarios

| N° | Cod   | Especie                            | Provincia   | Distrito    | Altitud (msnm) | Este   | Norte   | Fecha         | Colectores  | Herbarios   |
|----|-------|------------------------------------|-------------|-------------|----------------|--------|---------|---------------|---|-------------|
| 1  | 142   | <i>Eugenia anastomosans</i> DC.    | Jaén        | Pomahuaca   | 941            | 702928 | 9336456 | 7 July 1993   | Dennis Milanowski & Irene Shonle                  | MO          |
| 2  | 2026  | <i>Eugenia barbata</i> McVaugh     | Celendín    | Utco        | 1870           | 826391 | 9235896 | 24/10/2011    | Luis Dávila E.                                    | DENDROLOGÍA |
| 3  | 3     | <i>Eugenia biflora</i> (L.) DC.    | Jaén        | Jaén        | 704            | 747008 | 9369333 | —             | A. Sánchez R.                                     | DENDROLOGÍA |
| 4  | 19431 | <i>Eugenia biflora</i> (L.) DC.    | San Ignacio | Namballe    | 2913           | 685046 | 9427902 | 09/11/1981    | Ramón Ferreyra                                    | MO          |
| 5  | 3343  | <i>Eugenia biflora</i> (L.) DC.    | San Ignacio | San Ignacio | 1655           | 706725 | 9426616 | 13/01/1997    | José Campos de la Cruz, G. Pezantes & Luis Campos | F, MO       |
| 6  | 30    | <i>Eugenia curvipilosa</i> McVaugh | Celendín    | Utco        | 3107           | 818551 | 9241524 | 21/09/2002    | S. Ocampo & R. Ramos                              | DENDROLOGÍA |
| 7  | 4909  | <i>Eugenia curvipilosa</i> McVaugh | Chota       | Chota       | 2837           | 762506 | 9280765 | 29/11/2015    | L. Dávila E. & E. Díaz C.                         | DENDROLOGÍA |
| 8  | 2354  | <i>Eugenia curvipilosa</i> McVaugh | Chota       | Paccha      | 2400           | 785807 | 9279419 | 18/05/2012    | Luis Dávila E.                                    | DENDROLOGÍA |
| 9  | 2099  | <i>Eugenia curvipilosa</i> McVaugh | Chota       | Chadín      | 2597           | 786054 | 9287474 | 17/12/2011    | Luis Dávila E.                                    | DENDROLOGÍA |
| 10 | 1377  | <i>Eugenia curvipilosa</i> McVaugh | Chota       | Chadín      | 2657           | 788253 | 9287940 | 22/07/2010    | Luis Dávila E. & Jorge L. Rojas R.                | DENDROLOGÍA |
| 11 | 2725  | <i>Eugenia curvipilosa</i> McVaugh | Chota       | Chadín      | 2998           | 788657 | 9285342 | 26/10/2013    | Luis Dávila E.                                    | DENDROLOGÍA |
| 12 | 2533  | <i>Eugenia curvipilosa</i> McVaugh | Chota       | Anguía      | 2360           | 748812 | 9307316 | 12-13- Ene-13 | Luis Dávila E.                                    | DENDROLOGÍA |

| N° | Cod   | Especie                                 | Provincia   | Distrito            | Altitud (msnm) | Este   | Norte   | Fecha      | Colectores                                   | Herbarios                             |
|----|-------|---|-------------|---------------------|----------------|--------|---------|------------|--|---------------------------------------|
| 13 | 1680  | <i>Eugenia egensis</i> DC.              | San Ignacio | Namballe            | 971            | 712760 | 9442499 | 08/01/1995 | Segundo Leiva G., Pedro Lezama A. & P. Chuna | MO                                    |
| 14 | 1689  | <i>Eugenia egensis</i> DC.              | Jaén        | Pomahuaca           | 1463           | 714731 | 9353822 | 08/01/1995 | Segundo Leiva G., Pedro Lezama A. & P. Chuna | MO                                    |
| 15 | 26739 | <i>Eugenia egensis</i> DC.              | San Ignacio | San José De Lourdes | 1858           | 734667 | 9438416 | 13/11/2000 | Rodolfo Vásquez                              | MO                                    |
| 16 | 12    | <i>Eugenia egensis</i> DC.              | Chota       | Chadín              | 2745           | 787407 | 9286221 | 09/12/2018 | M. Silva V.                                  | DENDROLOGÍA                           |
| 17 | 4762  | <i>Eugenia florida</i> DC.              | San Ignacio | San José De Lourdes | 1282           | 724040 | 9449265 | 08/12/1997 | José Campos de la Cruz & et al.              | MO                                    |
| 18 | 10151 | <i>Eugenia florida</i> DC.              | San Ignacio | San José De Lourdes | 2092           | 732695 | 9448040 | 01/12/1998 | Camilo Díaz S.                               | MO                                    |
| 19 | 26241 | <i>Eugenia florida</i> DC.              | San Ignacio | San José De Lourdes | 1498           | 732803 | 9443338 | 17/11/1999 | Rodolfo Vásquez                              | MO                                    |
| 20 | 2600  | <i>Eugenia florida</i> DC.              | San Ignacio | Huarango            | 1354           | 747801 | 9440769 | 13/08/2006 | Juan Perea                                   | AAU, AMAZ, ASU, GB, HUT, MO, MOL, USM |
| 21 | 3423  | <i>Eugenia muricata</i> DC.             | San Ignacio | San José De Lourdes | 1921           | 732840 | 9445120 | 05/03/1997 | José Campos de la Cruz & S. Corrales         | MO                                    |
| 22 | 5677  | <i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC. | San Ignacio | Tabaconas           | 2200           | 686583 | 9415300 | 14/11/1998 | José Campos de la Cruz                       | MO                                    |
| 23 | 6353  | <i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC. | San Ignacio | San José De Lourdes | 1065           | 728844 | 9438527 | 21/12/1999 | José Campos de la Cruz & W. Vargas           | MO                                    |
| 24 | 352   | <i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC. | San Ignacio | San José De Lourdes | 1636           | 740271 | 9456158 | 27/10/1995 | Victor Quipuscoa S.                          | MO                                    |
| 25 | 1272  | <i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC. | Jaén        | Santa Rosa          | 1614           | 767490 | 9400100 | 26/03/2006 | Edgardo M. Ortiz V.                          | AMAZ, HUT, MO, MOL, USM               |
| 26 | 1170  | <i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC. | Jaén        | Santa Rosa          | 1231           | 769264 | 9397235 | 22/03/2006 | Edgardo M. Ortiz V.                          | AMAZ, HUT, MO, MOL, USM               |

| N° | Cod  | Especie                                      | Provincia   | Distrito                | Altitud (msnm) | Este   | Norte   | Fecha      | Colectores  | Herbarios                  |
|----|------|--|-------------|-------------------------|----------------|--------|---------|------------|---|----------------------------|
| 27 | 4186 | <i>Eugenia quebradensis</i><br>McVaugh       | Contumazá   | Guzmango                | 3108           | 733028 | 9184394 | 21/10/1986 | Sánchez   | MO                         |
| 28 | 4372 | <i>Eugenia quebradensis</i><br>McVaugh       | Contumazá   | Santa Cruz de Toledo    | 2889           | 737192 | 9191944 | 28/08/2022 | L. Dávila E. &<br>Z. Marín C.                       | DENDROLOGÍA                |
| 29 | 4322 | <i>Eugenia quebradensis</i><br>McVaugh       | Contumazá   | Chilete                 | 1666           | 737347 | 9195998 | 04/01/2018 | L. Dávila E. &<br>R. Chilón Q                       | DENDROLOGÍA                |
| 30 | 1434 | <i>Eugenia quebradensis</i><br>McVaugh       | Contumazá   | Santa Cruz De Toled     | 2911           | 737973 | 9191418 | 21/11/2010 | Luis Dávila E.<br>& Jorge L.<br>Rojas R.            | DENDROLOGÍA                |
| 31 | 4028 | <i>Eugenia quebradensis</i><br>McVaugh       | Contumazá   | Contumazá               | 2858           | 743364 | 9183468 | 03/05/1980 | Sánchez Vega,<br>I                                  | CPUN                       |
| 32 | 4026 | <i>Eugenia quebradensis</i><br>McVaugh       | Contumazá   | Contumazá               | 2931           | 743465 | 9183850 | 18/11/1989 | Sánchez Vega,<br>I                                  | CPUN                       |
| 33 | 4439 | <i>Eugenia quebradensis</i><br>McVaugh       | Contumazá   | Contumazá               | 2651           | 743617 | 9187606 | 02/12/2017 | L. Dávila E. &<br>N. Irigoín S.                     | DENDROLOGÍA                |
| 34 | 5118 | <i>Eugenia quebradensis</i><br>McVaugh       | Cajamarca   | Magdalena               | 2044           | 753572 | 9206159 | 30/04/2023 | L. Dávila E. &<br>L. Jhonson P,<br>G. Iberico V.    | DENDROLOGÍA                |
| 35 | 0    | <i>Eugenia quebradensis</i><br>McVaugh       | Cajamarca   | San Juan                | 2706           | 776834 | 9197243 | 17/11/1997 | Vargas A.   | DENDROLOGÍA                |
| 36 | 3855 | <i>Eugenia schunkei</i> McVaugh              | San Ignacio | Huarango                | 2521           | 752574 | 9439830 | 27/08/2007 | Juan Perea  | HUT, MO                    |
| 37 | 171  | <i>Eugenia tamaensis</i> Steyerm.            | Contumazá   | San Benito              | 2108           | 739482 | 9178684 | 05/04/2004 | Luis Dávila E.                                      | DENDROLOGÍA                |
| 38 | 15   | <i>Eugenia tamaensis</i> Steyerm.            | Contumazá   | Contumazá               | 2683           | 745229 | 9182061 | 17/03/2012 | E. Monteza R.                                       | DENDROLOGÍA                |
| 39 | 1423 | <i>Eugenia tamaensis</i> Steyerm.            | Jaén        | Jaén                    | 614            | 747028 | 9371870 | 20/11/2010 | Luis Dávila E.<br>& Jorge L.<br>Rojas R.            | DENDROLOGÍA                |
| 40 | 3709 | <i>Eugenia valvata</i> McVaugh               | San Ignacio | Huarango                | 2521           | 752574 | 9439830 | 23/08/2007 | Juan Perea  | AMAZ, HUT, MO,<br>MOL, USM |
| 41 | 2900 | <i>Eugenia wurdackii</i><br>(McVaugh) Mattos | Santa Cruz  | Catache                 | 1892           | 709515 | 9243279 | 22/06/2015 | L. Dávila E.  | DENDROLOGÍA                |
| 42 | 3080 | <i>Eugenia wurdackii</i><br>(McVaugh) Mattos | San Miguel  | San Silvestre De Cochán | 3182           | 748550 | 9234464 | 14/07/2015 | L. Dávila<br>Estela & S.<br>Serrano<br>Arribasplata | DENDROLOGÍA                |

| N° | Cod   | Especie  | Provincia   | Distrito            | Altitud (msnm) | Este   | Norte   | Fecha       | Colectores  | Herbarios                    |
|----|-------|--|-------------|---------------------|----------------|--------|---------|-------------|---|------------------------------|
| 43 | 61113 | <i>Eugenia aff. florida</i> DC.                                | San Ignacio | La Coipa            | 1166           | 723136 | 9412775 | 04/02/1988  | Alwyn H. Gentry & Camilo Díaz S. Silvia Patricia Flores | MO                           |
| 44 | 289   | <i>Eugenia feijoi</i> O. Berg                                  | San Ignacio | San José De Lourdes | 2326           | 734606 | 9448126 | 19/11/1999  | Vásquez & Rodolfo Vásquez                               | MO                           |
| 45 | 3900  | <i>Myrcia feniziana</i> O.Berg                                 | San Ignacio | Huarango            | 2521           | 752574 | 9439830 | 27/08/2007  | Juan Perea  | AMAZ, ASU, HUT, MO, MOL, USM |
| 50 | 89    | <i>Myrcia hylobates</i> (Standl. ex Amshoff) E.Lucas & K.Samra | San Ignacio | Tabaconas           | 2331           | 705708 | 9425593 | 5-7- Oct-04 | Luis Dávila E.  | DENDROLOGÍA                  |
| 51 | 4230  | <i>Myrcia hylobates</i> (Standl. ex Amshoff) E.Lucas & K.Samra | Santa Cruz  | Uticyacu            | 2670           | 746466 | 9269100 | 06/01/2022  | L. Dávila E. & N. Gallardo M.                           | DENDROLOGÍA                  |
| 52 | 4421  | <i>Myrcia hylobates</i> (Standl. ex Amshoff) E.Lucas & K.Samra | Santa Cruz  | Ninabamba           | 2657           | 747660 | 9258217 | 18/10/2019  | Luis Dávila E. & R. Caruajulca C.                       | DENDROLOGÍA                  |
| 53 | 2847  | <i>Myrcia hylobates</i> (Standl. ex Amshoff) E.Lucas & K.Samra | Hualgayoc   | Chugur              | 2939           | 753472 | 9263342 | 23/11/2014  | L. Dávila Estela  | DENDROLOGÍA                  |
| 54 | 2847  | <i>Myrcia hylobates</i> (Standl. ex Amshoff) E.Lucas & K.Samra | Hualgayoc   | Chugur              | 3577           | 756524 | 9259870 | 23/11/2014  | L. Dávila Estela  | DENDROLOGÍA                  |
| 55 | 4351  | <i>Myrcia hylobates</i> (Standl. ex Amshoff) E.Lucas & K.Samra | San Ignacio | Chirinos            | 1878           | 704392 | 9426493 | 22/11/2028  | L. Dávila E. & C. Ramirez.                              | DENDROLOGÍA                  |
| 56 | 1277  | <i>Myrcia hylobates</i> (Standl. ex Amshoff) E.Lucas & K.Samra | Santa Cruz  | Catache             | 1480           | 712749 | 9240488 | 22/07/2010  | Luis Dávila E. & Jorge L. Rojas R.                      | DENDROLOGÍA                  |
| 57 | 1471  | <i>Myrcia hylobates</i> (Standl. ex Amshoff) E.Lucas & K.Samra | San Ignacio | Namballe            | 1996           | 708585 | 9427713 | 05/01/2011  | Luis Dávila E.  | DENDROLOGÍA                  |

| N° | Cod   | Especie  | Provincia   | Distrito            | Altitud (msnm) | Este   | Norte   | Fecha          | Colectores  | Herbarios    |
|----|-------|--|-------------|---------------------|----------------|--------|---------|----------------|---|--------------|
| 58 | 1471  | <i>Myrcia hylobates</i> (Standl. ex Amshoff) E.Lucas & K.Samra | San Ignacio | Tabaconas           | 2146           | 708345 | 9426204 | 05/01/2011     | Luis Dávila E.                                      | DENDROLOGÍA  |
| 59 | 2438  | <i>Myrcia hylobates</i> (Standl. ex Amshoff) E.Lucas & K.Samra | Jaén        | Jaén                | 2211           | 730282 | 9367515 | 25/05/2012     | Luis Dávila E.                                      | DENDROLOGÍA  |
| 60 | 105   | <i>Myrcia hylobates</i> (Standl. ex Amshoff) E.Lucas & K.Samra | Jaén        | Jaén                | 1774           | 733370 | 9372243 | 10/03/2015     | L. Flores   | DENDROLOGÍA  |
| 61 | 2920  | <i>Myrcia hylobates</i> (Standl. ex Amshoff) E.Lucas & K.Samra | Santa Cruz  | Catache             | 1583           | 709130 | 9242768 | 22, 25- Jun-15 | L. Dávila Estela                                    | DENDROLOGÍA  |
| 62 | 7814  | <i>Myrcia megapaniculata</i> ARLourenço & Parra-Os.            | San Ignacio | Namballe            | 1504           | 706798 | 9427975 | 01/11/1995     | Camilo Díaz S. & Aurelio Torres                     | MO           |
| 63 | 5773  | <i>Myrcia mollis</i> (Kunth) DC.                               | San Ignacio | Tabaconas           | 2359           | 690011 | 9416163 | 19/11/1998     | José Campos de la Cruz & et al.                     | ASU, MO, USM |
| 64 | 6899  | <i>Myrcia mollis</i> (Kunth) DC.                               | Jaén        | Colasay             | 2409           | 716359 | 9340500 | 11/10/1961     | Felix Woytkowski                                    | MO           |
| 65 | 5926  | <i>Myrcia mollis</i> (Kunth) DC.                               | San Ignacio | San José De Lourdes | 2530           | 734676 | 9450645 | 03/12/1998     | José Campos de la Cruz & et al.                     | ASU, MO, USM |
| 66 | 74875 | <i>Myrcia mollis</i> (Kunth) DC.                               | Cutervo     | Santo Tomas         | 1812           | 748033 | 9318072 | 16-sep-91      | Alwyn H. Gentry, Camilo Díaz S. & Rosa Ortiz        | MO           |
| 67 | 2340  | <i>Myrcia neesiana</i> aff DC.                                 | Santa Cruz  | Pulan               | 3108           | 731232 | 9246269 | 14/04/2012     | Luis Dávila E.                                      | DENDROLOGÍA  |
| 68 | 21    | <i>Myrcia neesiana</i> aff DC.                                 | Chota       | Chalamarca          | 2994           | 778205 | 9272833 | 30/08/2019     | S.Vásquez C.  | DENDROLOGÍA  |
| 69 | 1934  | <i>Myrcia neesiana</i> aff DC.                                 | Chota       | Chadín              | 2657           | 788253 | 9287940 | 10, 11- Set-11 | L. Dávila Estela & J. Saldaña Salazar, T. Fernández | DENDROLOGÍA  |

| N° | Cod   | Especie                           | Provincia   | Distrito              | Altitud (msnm) | Este   | Norte   | Fecha      | Colectores                                     | Herbarios                              |
|----|-------|-----------------------------------|-------------|-----------------------|----------------|--------|---------|------------|--|--|
| 70 | 5712  | <i>Myrcia paivae</i> O.Berg       | San Pablo   | San Pablo             | 1982           | 739719 | 9211276 | 19/04/1960 | Saldaña y O. Vargas Cubas.<br>Felix Woytkowski | MO                                     |
| 71 | 10796 | <i>Myrcia sipapensis</i> McVaugh  | San Ignacio | San José De Lourdes   | 2005           | 732387 | 9448041 | 26/08/1999 | Camilo Díaz S. & et al                         | MO                                     |
| 72 | 339   | <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC. | Cutervo     | San Andrés De Cutervo | 2019           | 749157 | 9310362 | 15-oct-87  | Sánchez  | MO                                     |
| 73 | 4346  | <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC. | Santa Cruz  | Catache               | 1726           | 707181 | 9244425 | 16/03/1986 | Michael O. Dillon & et al.                     | MO                                     |
| 74 | 2579  | <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC. | San Miguel  | Calquis               | 2646           | 719268 | 9238542 | 13/03/2013 | Luis Dávila E., M.Alva M. & K. Cueva M.        | DENDROLOGÍA                            |
| 75 | 15540 | <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC. | Contumazá   | San Benito            | 2369           | 731804 | 9182483 | 09/03/1995 | Abundio Sagástegui A.                          | MO                                     |
| 76 | 10374 | <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC. | San Ignacio | San José De Lourdes   | 2092           | 732695 | 9448040 | 20/01/1999 | Camilo Díaz S. & et al.                        | MO                                     |
| 77 | 7586  | <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC. | Contumazá   | Guzmango              | 3108           | 733028 | 9184394 | 03/12/1991 | Abundio Sagástegui A.                          | MO                                     |
| 78 | 4567  | <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC. | Cutervo     | Cutervo               | 2766           | 741993 | 9311400 | 15/08/2015 | L. Dávila & W. Cubas M.                        | DENDROLOGÍA                            |
| 79 | 2752  | <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC. | San Ignacio | San José De Lourdes   | 1505           | 740562 | 9432821 | 19/08/2006 | Juan Perea                                     | AMAZ, ASU, F, HUT, K, MO, MOL, NY, USM |
| 80 | 3679  | <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC. | San Ignacio | Huarango              | 2521           | 752574 | 9439830 | 23/08/2007 | Juan Perea                                     | AMAZ, HUT, MO, MOL, USM                |
| 81 | 3105  | <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC. | San Ignacio | Huarango              | 1822           | 754430 | 9416315 | 03/05/2006 | Eric F. Rodríguez Rodríguez                    | ASU, HUT, K, LOJA, MO, QCNE, USM       |
| 82 | 4974  | <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC. | Cutervo     | San Andrés De Cutervo | 2265           | 747055 | 9307720 | 02/11/1991 | Sánchez Vega, I; Sagástegui, A & Guevara, J    | CPUN                                   |
| 83 | 4023  | <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC. | Cutervo     | San Andrés De Cutervo | 1980           | 749772 | 9313914 | 10/10/1987 | Sanchez Vega, J                                | CPUN                                   |

| N°  | Cod   | Especie                                     | Provincia   | Distrito              | Altitud (msnm) | Este   | Norte   | Fecha         | Colectores                         | Herbarios               |
|-----|-------|---|-------------|-----------------------|----------------|--------|---------|---------------|------------------------------------|-------------------------|
| 84  | 2460  | <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.           | Cutervo     | San Andrés De Cutervo | 2166           | 749949 | 9314722 | 26/06/2006    | Juan Perea                         | HUT, MO, MOL, USM       |
| 85  | 1265  | <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.           | Jaén        | Santa Rosa            | 1614           | 767490 | 9400100 | 26/03/2006    | Edgardo M. Ortiz V.                | AMAZ, HUT, MO, MOL, USM |
| 86  | 1190  | <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.           | Jaén        | Santa Rosa            | 1554           | 769277 | 9400462 | 24/03/2006    | Edgardo M. Ortiz V.                | AMAZ, HUT, MO, MOL, USM |
| 87  | 7     | <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.           | Chota       | Chadín                | 2377           | 784668 | 9284814 | 08/09/2005    | José A. Silva Blanco               | DENDROLOGÍA             |
| 88  | 2078  | <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.           | Bambamarca  | Hualgayoc             | 3739           | 785254 | 9257474 | 17/12/2011    | Luis Dávila E. & Jorge L. Rojas R. | DENDROLOGÍA             |
| 89  | 2347  | <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.           | Chota       | Paccha                | 2400           | 785807 | 9279419 | 18/05/2012    | Luis Dávila E.                     | DENDROLOGÍA             |
| 90  | 2689  | <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.           | Chota       | Chadín                | 2560           | 786283 | 9285100 | 24/10/2013    | Luis Dávila E.                     | DENDROLOGÍA             |
| 91  | 11    | <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.           | Chota       | Choropampa            | 2124           | 792641 | 9300136 | 09/12/2018    | M, Silva V.                        | DENDROLOGÍA             |
| 92  | 1382  | <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.           | Chota       | Chadín                | 2657           | 788253 | 9287940 | 22/07/2010    | Luis Dávila E. & Jorge L. Rojas R. | DENDROLOGÍA             |
| 93  | 1207  | <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.           | Santa Cruz  | Catache               | 1480           | 711796 | 9240567 | 21/07/2010    | Luis Dávila E.                     | DENDROLOGÍA             |
| 94  | 3834  | <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.           | Cutervo     | Sócota                | 2933           | 743142 | 9304142 | 20-23- Jun-18 | L. Dávila E.                       | DENDROLOGÍA             |
| 95  | 3944  | <i>Myrcia aff. neesiana</i> DC.             | Cutervo     | Sócota                | 1932           | 747116 | 9312804 | 11/01/1990    | Camilo Díaz S.                     | MO                      |
| 96  | 10372 | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh | San Ignacio | Tabaconas             | 2359           | 687235 | 9413675 | 16/10/1951    | Julio César Vargas Calderón        | MO                      |
| 97  | 1090  | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh | San Miguel  | San Miguel            | 2883           | 730175 | 9223037 | 24/08/1994    | Mary Merello                       | MO                      |
| 98  | 3999  | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh | Chota       | Cochabamba            | 1744           | 734307 | 9284223 | 23/06/1978    | Sanchez Vega, J                    | CPUN                    |
| 99  | 1578  | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh | Chota       | Cochabamba            | 1904           | 734389 | 9284929 | 13/11/1986    | José Mostacero L.                  | MO                      |
| 100 | 4363  | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh | Contumazá   | Santa Cruz De Toledo  | 2916           | 738622 | 9191085 | 27/08/2022    | L. Dávila E. & K. Leiva T.         | DENDROLOGÍA             |
| 101 | 813   | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh | Contumazá   | Santa Cruz De Toledo  | 2971           | 738682 | 9190919 | 29/10/2005    | Luis Dávila E.                     | DENDROLOGÍA             |

| N°  | Cod   | Especie                                     | Provincia  | Distrito   | Altitud (msnm) | Este   | Norte   | Fecha      | Colectores  | Herbarios   |
|-----|-------|---|------------|------------|----------------|--------|---------|------------|---|-------------|
| 102 | 1438  | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh | Contumazá  | Chilete    | 1115           | 739228 | 9198094 | 21/11/2010 | Luis Dávila E. & Jorge L. Rojas R.  | DENDROLOGÍA |
| 103 | 4533  | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh | Contumazá  | Chilete    | 1765           | 744910 | 9197738 | 28/01/2023 | L. Dávila E. & Y. Huaripata R.  | DENDROLOGÍA |
| 104 | 2176  | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh | Cajamarca  | Chetilla   | 3154           | 758376 | 9212770 | 28/11/1988 | B. Becker, F. Terrones  | DENDROLOGÍA |
| 105 | 3031  | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh | Cajamarca  | Cajamarca  | 3124           | 759649 | 9214797 | 20/12/2015 | L. Dávila Estela  | DENDROLOGÍA |
| 106 | 209   | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh | Cajamarca  | Magdalena  | 2916           | 764034 | 9201550 | 15/12/2004 | Luis Dávila E.  | DENDROLOGÍA |
| 107 | 4015  | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh | Hualgayoc  | Bambamarca | 2926           | 771402 | 9256693 | 03/05/1991 | Sánchez Vega, I., Leiva, S & Flores, W.                                   | CPUN        |
| 108 | 0     | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh | Cajamarca  | San Juan   | 2803           | 776391 | 9196988 | 08/09/1996 | H. Sangay, M.   | DENDROLOGÍA |
| 109 | 4018  | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh | San Marcos | Ichocán    | 2557           | 816569 | 9184676 | 09/04/1991 | Sánchez Vega, I., Flores, W., Leiva, S.                                   | CPUN        |
| 110 | 12181 | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh | Celendín   | Celendín   | 2796           | 816834 | 9238290 | 18/08/1984 | Abundio Sagástegui A. & et al.  | MO          |
| 111 | 3996  | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh | Celendín   | Celendín   | 2977           | 817130 | 9244452 | 02/07/1978 | Sanches Vega, J., López Aldave, A., Ruiz Vigo, W., Cabanillas soriano, J. | CPUN        |
| 112 | 4011  | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh | Celendín   | Oxamarca   | 2913           | 835171 | 9215173 | 28/07/1970 | Sanchez Vega, J   | CPUN        |
| 113 | 96    | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh | Cajabamba  | Cajabamba  | 2584           | 824934 | 9156358 | 06/07/1985 | José Mostacero L.   | MO          |
| 114 | 3543  | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh | Hualgayoc  | Chugur     | 2373           | 749802 | 9264310 | 13/09/2017 | L. Dávila E.  | DENDROLOGÍA |

| N°  | Cod   | Especie                                      | Provincia  | Distrito  | Altitud (msnm) | Este   | Norte   | Fecha         | Colectores   | Herbarios   |
|-----|-------|--|------------|-----------|----------------|--------|---------|---------------|--|-------------|
|     | 4245  | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh  |            | Lajas     |                |        |         |               | L. Dávila E. & D. Marín; C. Vega; E. Villegas; N. Yopla; N. Zamora.                            | DENDROLOGÍA |
| 115 |       |  | Chota      |           | 2852           | 750106 | 9268640 | 02/07/2019    |  |             |
| 116 | 14    | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh  | Chota      | Lajas     | 2932           | 750361 | 9267696 | 04/07/2019    | S. J. Espinoza C.  | DENDROLOGÍA |
| 117 | 2846  | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh  | Hualgayoc  | Chugur    | 2875           | 750502 | 9261736 | 23/11/2014    | L. Dávila Estela   | DENDROLOGÍA |
| 118 | 4219  | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh  | Chota      | Lajas     | 2980           | 751476 | 9266921 | 04/01/2022    | L. Dávila E. & D. Calderón Q.  | DENDROLOGÍA |
| 119 | 16    | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh  | Hualgayoc  | Chugur    | 3041           | 753927 | 9263411 | 15/07/2001    | Luis Dávila Estela   | DENDROLOGÍA |
| 120 | 2846  | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh  | Hualgayoc  | Chugur    | 3580           | 756524 | 9259987 | 23/11/2014    | L. Dávila E.   | DENDROLOGÍA |
| 121 | 4623  | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh  | Chota      | Chota     | 2886           | 762969 | 9280818 | 29/10/2015    | L. Dávila E.   | DENDROLOGÍA |
| 122 | 2724  | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh  | Chota      | Chadín    | 2703           | 786618 | 9285933 | 24/10/2013    | Luis Dávila E.   | DENDROLOGÍA |
| 123 | 4877  | <i>Myrcianthes discolor</i> (Kunth) McVaugh  | Hualgayoc  | Chugur    | 2775           | 750775 | 9264609 | 3-7- Abril-23 | L. Dávila E. & L. García G. Sanchez Vega, I., Sanchez, M. & Miranda, L. Camilo Díaz S. & Hulda | DENDROLOGÍA |
| 124 | 16004 | <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh | Jaén       | Sallique  | 2795           | 697397 | 9386460 | 30/08/2002    | Osores Luis Dávila E., M. Alva M. & K. Cueva M.  | CPUN        |
| 125 | 4001  | <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh | Chota      | Llama     | 2862           | 701628 | 9266103 | 19/01/1990    |  | MO          |
| 126 | 2561  | <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh | San Miguel | Calquis   | 2646           | 719268 | 9238542 | 13/03/2013    |  | DENDROLOGÍA |
| 127 | 4038  | <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh | Contumazá  | Contumazá | 1831           | 739147 | 9179606 | 06/02/1987    | Bruce A. Stein   | MO          |
| 128 | 4007  | <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh | Contumazá  | Contumazá | 2866           | 741006 | 9183284 | 21/03/1987    | Asthalm, F   | CPUN        |

| N°  | Cod   | Especie                                      | Provincia  | Distrito           | Altitud (msnm) | Este   | Norte   | Fecha      | Colectores                            | Herbarios   |
|-----|-------|--|------------|--------------------|----------------|--------|---------|------------|---------------------------------------|-------------|
| 129 | 4004  | <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh | Contumazá  | Contumazá          | 2711           | 742550 | 9185274 | 30/06/1983 | Sánchez vega, I                       | CPUN        |
| 130 | 3121  | <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh | Contumazá  | Contumazá          | 2711           | 742550 | 9185274 | 29/06/1983 | Isidoro M. Sánchez V.                 | MO          |
| 131 | 10701 | <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh | Contumazá  | Contumazá          | 2971           | 743284 | 9184963 | 26/06/1983 | Abundio Sagástegui A. & et al.        | MO          |
| 132 | 15330 | <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh | Contumazá  | Contumazá          | 3027           | 743873 | 9182420 | 16/06/1994 | Abundio Sagástegui A.                 | MO          |
| 133 | 20836 | <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh | Cajamarca  | San Juan           | 2357           | 779103 | 9191247 | 10/10/1996 | Cabanillas Soriano, M                 | CPUN        |
| 134 | 24676 | <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh | Cajamarca  | Cospán             | 2486           | 788517 | 9171774 | 01/12/2005 | Juárez, C. & Vargas, S.               | CPUN        |
| 135 | 8061  | <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh | Cajamarca  | Los Baños Del Inca | 3211           | 789499 | 9211081 | 17/06/1975 | Abundio Sagástegui A.                 | MO          |
| 136 | 24672 | <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh | Celendín   | Sucre              | 2637           | 820183 | 9229890 | 16/11/2005 | Vásquez, T., Vargas, P.               | CPUN        |
| 137 | 2867  | <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh | Santa Cruz | Uticuyacu          | 2437           | 747769 | 9266230 | 21/12/2014 | L. Dávila Estela                      | DENDROLOGÍA |
| 138 | 24674 | <i>Myrcianthes fimbriata</i> (Kunth) McVaugh | Celendín   | Sucre              | 2596           | 816604 | 9232182 | 07-sep-05  | Vargas Chuquilin, P.                  | CPUN        |
| 139 | 9876  | <i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.) McVaugh    | Jaén       | Sallique           | 2341           | 693955 | 9377294 | 18/07/1998 | Camilo Díaz S. & et al.               | MO          |
| 140 | 9807  | <i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.) McVaugh    | San Miguel | Bolívar            | 1545           | 705005 | 9227673 | 04/07/1998 | Camilo Díaz S. & et al.               | MO          |
| 141 | 23004 | <i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.) McVaugh    | San Miguel | San Gregorio       | 1332           | 708762 | 9220325 | 19/10/1994 | Sanchez Vega, I & Sánchez Montoya, M. | CPUN        |
| 142 | 2250  | <i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.) McVaugh    | Contumazá  | Guzmango           | 2788           | 732759 | 9183207 | 13/06/1983 | Abundio Sagástegui A.                 | MO          |
| 143 | 5732  | <i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.) McVaugh    | San Pablo  | San Pablo          | 2886           | 742159 | 9217663 | 22/04/1950 | Felix Woytkowski                      | MO          |
| 144 | 4016  | <i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.) McVaugh    | Contumazá  | Contumazá          | 3395           | 750072 | 9184436 | 19/10/1989 | Sanchez Vega, I                       | CPUN        |

| N°  | Cod   | Especie  | Provincia | Distrito              | Altitud (msnm) | Este   | Norte   | Fecha             | Colectores  | Herbarios   |
|-----|-------|--|-----------|-----------------------|----------------|--------|---------|-------------------|---|-------------|
| 145 | 16116 | <i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.)<br>McVaugh       | Cajamarca | San Juan              | 3079           | 775680 | 9198993 | 13/10/2002        | Sanchez Vega,<br>I & Sánchez<br>Montoya, M.   | CPUN        |
| 146 | 20835 | <i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.)<br>McVaugh       | Cajamarca | San Juan              | 2357           | 780769 | 9191644 | 10/10/1996        | Cabanillas<br>Soriano, M  | CPUN        |
| 147 | 24669 | <i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.)<br>McVaugh       | Cajabamba | Condebamba            | 2762           | 822879 | 9162892 | 20/08/2004        | Godofredo<br>Ávila Monzón   | CPUN        |
| 148 | 24667 | <i>Myrcianthes fragrans</i> (Sw.)<br>McVaugh       | Chota     | Lajas                 | 2834           | 753505 | 9270702 | 19-Oct-04         | Sanchez Vega,<br>I  | CPUN        |
| 149 | 1846  | <i>Myrcianthes<br/>lanosa</i> McVaugh              | Cutervo   | Cutervo               | 3040           | 744256 | 9306788 | 28-30- Feb-<br>11 | Luis Dávila E.,<br>J. Rojas R &<br>A. Huatay S.   | DENDROLOGÍA |
| 150 | 4006  | <i>Myrcianthes<br/>lanosa</i> McVaugh              | Chota     | Querocoto             | 2308           | 716503 | 9290689 | 20/04/1993        | Dillon, M.,<br>Sánchez, I. &<br>Sánchez, M.   | CPUN        |
| 151 | 4248  | <i>Myrcianthes<br/>lanosa</i> McVaugh              | Chota     | Lajas                 | 2852           | 750106 | 9268640 | 02/07/2019        | L. Dávila E. &<br>A. Sánchez; D.<br>Herrera;<br>J.Cabrera; E.<br>Lobato; L.<br>Molocho. | DENDROLOGÍA |
| 152 | 4259  | <i>Myrcianthes<br/>lanosa</i> McVaugh              | Chota     | Lajas                 | 2932           | 750260 | 9267718 | 02/07/2019        |   |             |
| 153 | 158   | <i>Myrcianthes<br/>lanosa</i> McVaugh              | Contumazá | Contumazá             | 1244           | 754178 | 9198683 | 05/04/2004        | Luis Dávila E.  | DENDROLOGÍA |
| 154 | 1505  | <i>Myrcianthes<br/>leucoxylla</i> (Ortega) McVaugh | Cutervo   | Cutervo               | 3040           | 744256 | 9306788 | 28-30- Feb-<br>11 | Luis Dávila E.,<br>J. Rojas R &<br>A. Huatay S.   | DENDROLOGÍA |
| 155 | 54    | <i>Myrcianthes lindleyana</i><br>(Kunth) McVaugh   | Cajamarca | Los Baños Del<br>Inca | 2753           | 783048 | 9213029 | —                 | Nathaly<br>Amaya<br>Alvarez &   | DENDROLOGÍA |

| N°  | Cod   | Especie  | Provincia | Distrito              | Altitud (msnm) | Este   | Norte   | Fecha         | Colectores   | Herbarios   |
|-----|-------|--|-----------|-----------------------|----------------|--------|---------|---------------|--|-------------|
| 156 | 2567  | <i>Myrcianthes lindleyana</i><br>(Kunth) McVaugh | Cajamarca | Chetilla              | 3360           | 759179 | 9210184 | 2- 4- Mar- 88 | Willan<br>Chávarri<br>F. Terrones, A.<br>Guerra          | DENDROLOGÍA |
| 157 | 1428  | <i>Myrcianthes lindleyana</i><br>(Kunth) McVaugh | Contumazá | Chilete               | 1666           | 737347 | 9195998 | 21/11/2010    | Luis Dávila E.<br>& Jorge L.<br>Rojas R.                 | DENDROLOGÍA |
| 158 | 24666 | <i>Myrcianthes lindleyana</i><br>(Kunth) McVaugh | Hualgayoc | Chugur                | 2653           | 748395 | 9261446 | 15/09/2004    | Vargas<br>Chuquilin, P.                                  | CPUN        |
| 159 | 4029  | <i>Myrcianthes lindleyana</i><br>(Kunth) McVaugh | Hualgayoc | Chugur                | 2943           | 753519 | 9263292 | 18/05/1986    | Estela, A. &<br>Lozano, O.                               | CPUN        |
| 160 | 4017  | <i>Myrcianthes lindleyana</i><br>(Kunth) McVaugh | Cajamarca | San Juan              | 2692           | 774009 | 9198119 | 15/07/2005    | Juárez<br>Vásquez, C.                                    | CPUN        |
| 161 | 24673 | <i>Myrcianthes lindleyana</i><br>(Kunth) McVaugh | Cajamarca | San Juan              | 2794           | 774546 | 9198624 | 15/08/1988    | Sánchez Vega,<br>I.                                      | CPUN        |
| 162 | 3025  | <i>Myrcianthes lindleyana</i><br>(Kunth) McVaugh | Cajamarca | San Juan              | 2572           | 774803 | 9197527 | 04/11/2015    | L. Dávila<br>Estela &<br>Marrufo,<br>Rocio               | DENDROLOGÍA |
| 163 | 4014  | <i>Myrcianthes lindleyana</i><br>(Kunth) McVaugh | Cajamarca | San Juan              | 2273           | 783875 | 9195049 | 09/10/1993    | Sánchez Vega,<br>I.                                      | CPUN        |
| 164 | 4001  | <i>Myrcianthes lindleyana</i><br>(Kunth) McVaugh | Cajamarca | San Juan              | 3258           | 781972 | 9194565 | 15/05/1988    | Sánchez Vega,<br>I.                                      | CPUN        |
| 165 | 16094 | <i>Myrcianthes lindleyana</i><br>(Kunth) McVaugh | Cajamarca | Los Baños Del<br>Inca | 2750           | 782719 | 9212793 | 26/09/2002    | Sánchez Vega,<br>I., Ruiz Vigo,<br>W &<br>Sagástegui, A. | CPUN        |
| 166 | 7754  | <i>Myrcianthes lindleyana</i><br>(Kunth) McVaugh | Cajamarca | Namora                | 2758           | 794513 | 9203282 | 16/08/1973    | Abundio<br>Sagástegui A.                                 | MO          |
| 167 | 4005  | <i>Myrcianthes lindleyana</i><br>(Kunth) McVaugh | Cajamarca | Namora                | 2699           | 801159 | 9200054 | 16/08/1973    | Sánchez Vega,<br>I. & Díaz<br>Miranda, W.                | CPUN        |
| 168 | 24678 | <i>Myrcianthes lindleyana</i><br>(Kunth) McVaugh | Celendín  | Utco                  | 2769           | 819189 | 9242122 | 08/09/1989    | ISV  | CPUN        |
| 169 | 24671 | <i>Myrcianthes lindleyana</i><br>(Kunth) McVaugh | Cajabamba | Condebamba            | 2927           | 824085 | 9162806 | 03/05/2019    | Avila Monzón,<br>G                                       | CPUN        |

| N°  | Cod   | Especie                                      | Provincia  | Distrito          | Altitud (msnm) | Este   | Norte   | Fecha          | Colectores   | Herbarios   |
|-----|-------|--|------------|-------------------|----------------|--------|---------|----------------|--|-------------|
| 170 | 13    | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo | Contumazá  | Contumazá         | 2830           | 742834 | 9181532 | 15-20- Jun-22  | E. Díaz C.   | DENDROLOGÍA |
| 171 | 1888  | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo | Chota      | Chadín            | 2657           | 788253 | 9287940 | 9, 10 - Jul-11 | Luis Dávila E. & M. Muñoz Mendo; S. Soto                     | DENDROLOGÍA |
| 172 | 2526  | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo | Chota      | Anguía            | 2367           | 748812 | 9307301 | 12-13- Ene-13  | Luis Dávila E.   | DENDROLOGÍA |
| 173 | 3989  | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo | Chota      | Llama             | 2862           | 701628 | 9266103 | 19/01/1990     | Camilo Díaz S. & Hulda Osores                                | MO          |
| 174 | 4000  | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo | San Miguel | Unión Agua Blanca | 600            | 715108 | 9203686 | 15/04/1982     | Sanchez Vega, I.   | CPUN        |
| 175 | 16839 | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo | San Miguel | El Prado          | 2971           | 718075 | 9224989 | 24/10/1997     | Cabanillas Soriano, M. Dillon, O., Sánchez, I. & Sánchez, M. | CPUN        |
| 176 | 4019  | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo | Chota      | Querocoto         | 2308           | 716816 | 9289799 | 20/04/1993     |  | CPUN        |
| 177 | 0     | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo | San Miguel | El Prado          | 2819           | 720145 | 9221212 | 29/07/2021     | A. J Peralta M.  | DENDROLOGÍA |
| 178 | 24675 | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo | San Miguel | El Prado          | 2965           | 720154 | 9222952 | 17/05/2006     | Sanchez Vega, I.   | CPUN        |
| 179 | 6422  | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo | Contumazá  | Guzmango          | 2588           | 732270 | 9183479 | 19/04/1967     | Abundio Sagástegui A.  | MO          |
| 180 | 4012  | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo | San Pablo  | San Pablo         | 2724           | 742224 | 9214095 | 21/08/1975     | Sanchez Vega, I.   | CPUN        |
| 181 | 12    | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo | Contumazá  | Contumazá         | 2823           | 744870 | 9183000 | 17/03/2012     | R. Terán V.  | DENDROLOGÍA |
| 182 | 3998  | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo | Hualgayoc  | Chugur            | 3415           | 755295 | 9261109 | 23/07/1986     | Sánchez Vega, J  | CPUN        |
| 183 | 1865  | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo | Cajamarca  | Chetilla          | 3338           | 759116 | 9209946 | 24/01/1987     | B. Becker  | DENDROLOGÍA |
| 184 | 2568  | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo | Cajamarca  | Chetilla          | 3429           | 759570 | 9209689 | 24/03/1988     | F. Terrones  | DENDROLOGÍA |
| 185 | 317   | <i>Myrcianthes myrsinoides</i> (Kunth) Grifo | Cajamarca  | Cajamarca         | 3124           | 759649 | 9214797 | 20/12/2015     | L. Dávila Estela   | DENDROLOGÍA |

| N°  | Cod  | Especie   | Provincia  | Distrito  | Altitud (msnm) | Este   | Norte   | Fecha      | Colectores  | Herbarios   |
|-----|------|---|------------|-----------|----------------|--------|---------|------------|---|-------------|
| 186 | 3557 | <i>Myrcianthes myrsinoides</i><br>(Kunth) Grifo | Chota      | Conchán   | 2492           | 761759 | 9284600 | 19/02/1983 | David N. Smith & Rodolfo Vásquez Sanchez Vega, I. | MO          |
| 187 | 4025 | <i>Myrcianthes myrsinoides</i><br>(Kunth) Grifo | Chota      | Chota     | 2876           | 763098 | 9281704 | 18/04/1993 | Sanchez Vega, I.                                  | CPUN        |
| 188 | 4098 | <i>Myrcianthes myrsinoides</i><br>(Kunth) Grifo | Cajamarca  | San Juan  | 3013           | 774232 | 9199708 | 11/02/1987 | Sanchez Vega, I.                                  | CPUN        |
| 189 | 0    | <i>Myrcianthes myrsinoides</i><br>(Kunth) Grifo | Celendín   | Sucre     | 3279           | 809931 | 9226133 | 04/01/1979 | Michael O. Dillon & Billie Lee Turner             | MO          |
| 190 | 4747 | <i>Myrcianthes myrsinoides</i><br>(Kunth) Grifo | Cajabamba  | Cachachi  | 2571           | 810466 | 9152739 | 15/05/2021 | L. Dávila E. & J. Pérez T.                        | DENDROLOGÍA |
| 191 | 7972 | <i>Myrcianthes myrsinoides</i><br>(Kunth) Grifo | Celendín   | Chumuch   | 2147           | 814542 | 9276173 | 21/05/1975 | Abundio Sagástegui A. & et al.                    | MO          |
| 192 | 16   | <i>Myrcianthes myrsinoides</i><br>(Kunth) Grifo | Chota      | Conchán   | 3229           | 767068 | 9279964 | 12/08/2019 | E. Irigoín I.                                     | DENDROLOGÍA |
| 193 | 4912 | <i>Myrcianthes myrsinoides</i><br>(Kunth) Grifo | Cajamarca  | San Juan  | 2933           | 779864 | 9193115 | 16/12/2015 | L. Dávila E. & J. Sánchez A.                      | DENDROLOGÍA |
| 194 | 4534 | <i>Myrcianthes myrsinoides</i><br>(Kunth) Grifo | Contumazá  | Chilete   | 1765           | 744910 | 9197738 | 28/01/2023 | L. Dávila E. & Y. Huaripata R.                    | DENDROLOGÍA |
| 195 | 4017 | <i>Myrcianthes myrsinoides</i><br>(Kunth) Grifo | Hualgayoc  | Chugur    | 2743           | 750129 | 9262086 | 28/11/2018 | L. Dávila E.                                      | DENDROLOGÍA |
| 196 | 4914 | <i>Myrcianthes myrsinoides</i><br>(Kunth) Grifo | Chota      | Chota     | 2837           | 762506 | 9280765 | 29/11/2015 | L. Dávila E. & E. Díaz C.                         | DENDROLOGÍA |
| 197 | 3928 | <i>Myrcianthes myrsinoides</i><br>(Kunth) Grifo | Santa Cruz | Ninabamba | 2634           | 745618 | 9258787 | 02/08/2019 | Luis Dávila E.                                    | DENDROLOGÍA |
| 198 | 2398 | <i>Myrcianthes myrsinoides</i><br>(Kunth) Grifo | Chota      | Paccha    | 3134           | 787794 | 9278356 | 19/05/2012 | Luis Dávila E.                                    | DENDROLOGÍA |
| 199 | 2688 | <i>Myrcianthes myrsinoides</i><br>(Kunth) Grifo | Chota      | Chadín    | 2560           | 786285 | 9285100 | 24/10/2013 | Luis Dávila E.                                    | DENDROLOGÍA |
| 200 | 2712 | <i>Myrcianthes myrsinoides</i><br>(Kunth) Grifo | Chota      | Chadín    | 2703           | 786618 | 9285933 | 24/10/2013 | Luis Dávila E.                                    | DENDROLOGÍA |

| N°  | Cod   | Especie  | Provincia   | Distrito                    | Altitud (msnm) | Este   | Norte   | Fecha         | Colectores   | Herbarios   |
|-----|-------|--|-------------|-----------------------------|----------------|--------|---------|---------------|--|-------------|
| 201 | 2654  | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh | Hualgayoc   | Chugur                      | 2990           | 752437 | 9262516 | 11-13- Jul-13 | Luis Dávila E.   | DENDROLOGÍA |
| 202 | 2934  | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh | Santa Cruz  | Catache                     | 1583           | 709130 | 9242768 | 22-25- Jun-15 | L. Dávila Estela   | DENDROLOGÍA |
| 203 | 5758  | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh | San Ignacio | Tabaconas                   | 2359           | 691201 | 9417155 | 19/11/1998    | José Campos de la Cruz & et al.  | MO          |
| 204 | 10103 | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh | San Ignacio | Tabaconas                   | 2360           | 686779 | 9414462 | 20/11/1998    | Camilo Díaz S. & et al.  | MO          |
| 205 | 2093  | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh | San Miguel  | La Florida                  | 906            | 704786 | 9243677 | 10/10/1986    | Camilo Díaz S.   | MO          |
| 206 | 4913  | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh | Santa Cruz  | Catache                     | 1581           | 709127 | 9242767 | 13/09/2016    | L. Dávila E. & M. Valera O. G. Iberico Vela, Luis Dávila E. & A. Chávez Sta. Cruz. | DENDROLOGÍA |
| 207 | 957   | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh | Santa Cruz  | Pulan                       | 2118           | 730471 | 9254184 | 16/10/2004    | L. Dávila E.   | DENDROLOGÍA |
| 208 | 1140  | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh | Santa Cruz  | Pulan                       | 2950           | 731779 | 9246445 | 09/05/2010    | L. Dávila E.   | DENDROLOGÍA |
| 209 | 1789  | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh | Cutervo     | Santo Domingo De La Capilla | 2661           | 741092 | 9312859 | 01/07/2011    | L. Dávila E.   | DENDROLOGÍA |
| 210 | 13    | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh | Contumazá   | Contumazá                   | 2823           | 744870 | 9183000 | 17/03/2012    | R. Terán V.  | DENDROLOGÍA |
| 211 | 15    | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh | Chota       | Lajas                       | 2932           | 750361 | 9267696 | 04/07/2019    | S. J. Espinoza C.  | DENDROLOGÍA |
| 212 | 42    | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh | Chota       | Chalamarca                  | 2994           | 778205 | 9272833 | 30/08/2019    | S. Vásquez C.  | DENDROLOGÍA |
| 213 | 4648  | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh | Chota       | Chalamarca                  | 2746           | 778702 | 9273035 | 15/08/2019    | L. Dávila E. & S. Vásquez C.   | DENDROLOGÍA |
| 214 | 4843  | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh | Hualgayoc   | Chugur                      | 2816           | 751138 | 9264345 | 3-7- Abr-23   | Dávila E. & Y. Alcántara B.  | DENDROLOGÍA |
| 215 | 2142  | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh | Cajamarca   | Jesús                       | 3777           | 790602 | 9187644 | 17/10/1986    | Camilo Díaz S.   | MO          |
| 216 | 2582  | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh | Celendín    | Celendín                    | 3207           | 818241 | 9242476 | 27/12/1988    | F. Terrones  | DENDROLOGÍA |

| N°  | Cod   | Especie   | Provincia   | Distrito              | Altitud (msnm) | Este   | Norte   | Fecha           | Colectores                                      | Herbarios   |
|-----|-------|---|-------------|-----------------------|----------------|--------|---------|-----------------|---|-------------|
| 217 | 2099  | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh          | Chota       | Chadín                | 2597           | 786054 | 9287474 | 17/12/2011      | Luis Dávila E.                                  | DENDROLOGÍA |
| 218 | 2513  | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh          | Santa Cruz  | Pulan                 | 1956           | 722908 | 9262543 | 08/12/2012      | Luis Dávila E.                                  | DENDROLOGÍA |
| 219 | 5178  | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh          | Chota       | Paccha                | 2673           | 786299 | 9274925 | 23,24- Jun - 23 | L. Dávila E. & A. Vásquez A.                    | DENDROLOGÍA |
| 220 | 2709  | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh          | Chota       | Chadín                | 2703           | 786618 | 9285933 | 24/10/2013      | Luis Dávila E.                                  | DENDROLOGÍA |
| 221 | 2691  | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh          | Chota       | Chadín                | 2740           | 786791 | 9285849 | 24/10/2013      | Luis Dávila E.                                  | DENDROLOGÍA |
| 222 | 2359  | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh          | Chota       | Paccha                | 2529           | 787275 | 9280163 | 19/05/2012      | Luis Dávila E.                                  | DENDROLOGÍA |
| 223 | 1381  | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh          | Chota       | Chadín                | 2657           | 788253 | 9287940 | 22/07/2010      | Luis Dávila E. & Jorge L. Rojas R.              | DENDROLOGÍA |
| 224 | 2735  | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh          | Chota       | Chadín                | 2998           | 788657 | 9285342 | 26/10/2013      | Luis Dávila E.                                  | DENDROLOGÍA |
| 225 | 3318  | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh          | Celendín    | La Libertad De Pallán | 2891           | 791087 | 9266066 | 02/06/2017      | Luis Dávila E.                                  | DENDROLOGÍA |
| 226 | 4339  | <i>Myrcianthes rhopaloides</i> (Kunth) McVaugh          | Santa Cruz  | Catache               | 1634           | 709134 | 9243035 | 21/12/2018      | L. Dávila E. & V. Julca S.                      | DENDROLOGÍA |
| 227 | 25153 | <i>Myrciaria floribunda</i> (H. West ex Willd.) O. Berg | San Ignacio | Namballe              | 1013           | 712486 | 9449299 | 07/12/1997      | Rodolfo Vásquez                                 | MO          |
| 228 | 3203  | <i>Myrciaria floribunda</i> (H. West ex Willd.) O. Berg | San Ignacio | San José De Lourdes   | 1499           | 723608 | 9448836 | 20/12/1996      | José Campos de la Cruz                          | MO          |
| 229 | 24677 | <i>Myrrhinium atropurpureum</i> var. octandrum Benth.   | San Pablo   | San Pablo             | 2169           | 737968 | 9211158 | 16/05/2006      | Sanchez Vega, I.                                | CPUN        |
| 230 | 21498 | <i>Myrrhinium atropurpureum</i> var. octandrum Benth.   | San Pablo   | San Pablo             | 2144           | 738064 | 9211155 | 16/05/2006      | Sánchez Rojas, A. & Sánchez Vega, I.            | CPUN        |
| 231 | 3241  | <i>Myrteola acerosa</i> (O. Berg) Burret                | Cutervo     | Pimpingos             | 1917           | 748108 | 9320302 | 14/03/1989      | Camilo Díaz S., Hamilton Beltrán & B. d'Achille | MO          |

| N°  | Cod   | Especie   | Provincia   | Distrito               | Altitud (msnm) | Este   | Norte   | Fecha              | Colectores  | Herbarios   |
|-----|-------|---|-------------|------------------------|----------------|--------|---------|--------------------|---|-------------|
| 232 | 2861  | <i>Myrteola acerosa</i> (O.Berg)<br>Burret      | Cutervo     | Santo Tomas            | 2115           | 749597 | 9319405 | 17/07/1990         | S. Llatas<br>Quiroz   | MO          |
| 233 | 4020  | <i>Myrteola phylicoides</i> (Benth.)<br>Landrum | Chota       | Querocoto              | 2308           | 715525 | 9295218 | 20/04/1993         | Dillon, M.,<br>Sánchez, I. &<br>Sánchez, M.   | CPUN        |
| 234 | 1040  | <i>Myrteola phylicoides</i> (Benth.)<br>Landrum | Santa Cruz  | Pulan                  | 2950           | 731779 | 9246445 | 02/11/2009         | Luis Dávila E.  | DENDROLOGÍA |
| 235 | 575   | <i>Myrteola phylicoides</i> (Benth.)<br>Landrum | Santa Cruz  | Pulan                  | 3459           | 732063 | 9245127 | 05/06/2004         | Gustavo<br>Iberico Vela &<br>Luis Dávila<br>Estela  | DENDROLOGÍA |
| 236 | 15215 | <i>Myrteola phylicoides</i> (Benth.)<br>Landrum | Santa Cruz  | Pulan                  | 3313           | 733025 | 9247017 | 11/10/2001         | Sánchez Vega,<br>I. & Sánchez,<br>M.  | CPUN        |
| 237 | 3948  | <i>Myrteola phylicoides</i> (Benth.)<br>Landrum | Chota       | Chalamarca             | 2639           | 778982 | 9275262 | 30/08/2019         | L. Dávila E.  | DENDROLOGÍA |
| 238 | 24670 | <i>Myrteola phylicoides</i> (Benth.)<br>Landrum | San Marcos  | Pedro Gálvez           | 2628           | 819395 | 9188332 | 16/09/2005         | Sánchez Rojas,<br>A.  | CPUN        |
| 239 | 5566  | <i>Myrteola phylicoides</i> (Benth.)<br>Landrum | San Ignacio | San José De<br>Lourdes | 2532           | 734706 | 9450645 | 18/08/1998         | José Campos<br>de la Cruz & et<br>al.   | MO          |
| 240 | 1147  | <i>Myrteola phylicoides</i> (Benth.)<br>Landrum | San Miguel  | Calquis                | 2876           | 723353 | 9232164 | 03/07/1986         | José<br>Mostacero L.,<br>E. Alvitez L.,<br>Segundo Leiva<br>G., F. Mejía C.<br>& F. Peláez P. | MO          |
| 241 | 5211  | <i>Myrteola phylicoides</i> (Benth.)<br>Landrum | Hualgayoc   | Bambamarca             | 2846           | 788304 | 9264035 | 23,24- Jun -<br>23 | L. Dávila E. &<br>A. Vásquez A.   | DENDROLOGÍA |
| 242 | 962   | <i>Myrteola phylicoides</i> (Benth.)<br>Landrum | Chota       | Llama                  | 3184           | 714780 | 9287562 | 01/11/2006         | Luis Dávila E.  | DENDROLOGÍA |
| 243 | 6511  | <i>Myrteola phylicoides</i> (Benth.)<br>Landrum | Hualgayoc   | Bambamarca             | 2562           | 772671 | 9253197 | 04-sep-64          | Paul C.<br>Hutchison &<br>K. Von<br>Bismarck  | Sin definir |

| N°  | Cod   | Especie  | Provincia   | Distrito            | Altitud (msnm) | Este   | Norte   | Fecha      | Colectores   | Herbarios   |
|-----|-------|--|-------------|---------------------|----------------|--------|---------|------------|--|-------------|
| 244 | 71    | <i>Psidium densicomum</i> Mart. ex DC.             | San Ignacio | San José De Lourdes | 1699           | 732564 | 9445643 | 13/07/1999 | Silvia Patricia Flores<br>Vásquez                                      | MO          |
| 245 | 3210  | <i>Psidium friedrichsthalianum</i> (O.Berg) Nied.  | San Ignacio | Namballe            | 669            | 710667 | 9448875 | 20/12/1996 | José Campos de la Cruz   | MO          |
| 246 | 4775  | <i>Psidium friedrichsthalianum</i> (O. Berg) Nied. | San Ignacio | Namballe            | 1013           | 712486 | 9449299 | 08/12/1997 | José Campos de la Cruz & et al.  | F, MO       |
| 247 | 3333  | <i>Psidium friedrichsthalianum</i> (O. Berg) Nied. | San Ignacio | San Ignacio         | 1655           | 707585 | 9425624 | 13/01/1997 | José Campos de la Cruz, G. Pezantes & Luis Campos                      | MO          |
| 248 | 2781  | <i>Psidium friedrichsthalianum</i> (O. Berg) Nied. | San Ignacio | Huarango            | 1269           | 753079 | 9417396 | 17/05/1996 | José Campos de la Cruz, et al., Rodolfo Vásquez, A. Vásquez & J. López | MO          |
| 249 | 164   | <i>Psidium guajava</i> L.                          | San Ignacio | Huarango            | 1258           | 756599 | 9411359 | 15-sep-99  | Silvia Patricia Flores<br>Vásquez & et al.                             | MO          |
| 250 | 3380  | <i>Psidium guajava</i> L.                          | San Ignacio | Namballe            | 3217           | 697417 | 9429165 | 26/01/1997 | José Campos de la Cruz   | MO          |
| 251 | 2226  | <i>Psidium guajava</i> L.                          | San Ignacio | San Ignacio         | 825            | 727253 | 9432233 | 28/01/1996 | José Campos de la Cruz & O. Díaz                                       | MO          |
| 252 | 231   | <i>Psidium guajava</i> L.                          | San Ignacio | San José De Lourdes | 1699           | 732564 | 9445643 | 14/10/1999 | Silvia Patricia Flores<br>Vásquez & E. Delgado                         | MO          |
| 253 | 24668 | <i>Psidium guajava</i> L.                          | Santa Cruz  | Chancaybaños        | 2061           | 733332 | 9275706 | 07/06/2006 | Sánchez Vega, I.   | CPUN        |
| 254 | 17    | <i>Psidium guajava</i> L.                          | Celendín    | Celendín            | 1416           | 810150 | 9250617 | 10/07/2002 | S. Ocampo & R. Ramos   | DENDROLOGÍA |
| 255 | 3575  | <i>Psidium guajava</i> L.                          | Hualgayoc   | Chugur              | 2195           | 747959 | 9264318 | 13/09/2017 | L. Dávila E.   | DENDROLOGÍA |

| N°  | Cod   | Especie                             | Provincia   | Distrito            | Altitud (msnm) | Este   | Norte   | Fecha      | Colectores  | Herbarios   |
|-----|-------|-------------------------------------|-------------|---------------------|----------------|--------|---------|------------|---|-------------|
| 256 | 4910  | <i>Psidium guajava</i> L.           | Chota       | Paccha              | 1975           | 784783 | 9280700 | 09/05/2021 | L. Dávila E. & K. Tapia B.                                | DENDROLOGÍA |
| 257 | 2572  | <i>Psidium guineense</i> Sw.        | San Ignacio | Chirinos            | 654            | 741931 | 9400842 | 23-feb-96  | José Campos de la Cruz & M. López M.                      | MO          |
| 258 | 3383  | <i>Psidium guineense</i> Sw.        | San Ignacio | Namballe            | 3217           | 697417 | 9429165 | 26/01/1997 | José Campos de la Cruz                                    | MO          |
| 259 | 3352  | <i>Psidium guineense</i> Sw.        | San Ignacio | Namballe            | 1872           | 695379 | 9440669 | 24/01/1997 | José Campos de la Cruz, G. Pezantes & Luis Campos Rodolfo | MO          |
| 260 | 27173 | <i>Psidium guineense</i> Sw.        | Jaén        | Pomahuaca           | 2351           | 702959 | 9345672 | 08/12/2001 | Vásquez, Rocío Rojas & Luis Campos Rodolfo                | MO          |
| 261 | 25103 | <i>Psidium guineense</i> Sw.        | San Ignacio | Namballe            | 1013           | 712486 | 9449299 | 07/12/1997 | Vásquez & et al.  | MO          |
| 262 | 3220  | <i>Psidium guineense</i> Sw.        | San Ignacio | Namballe            | 829            | 712510 | 9447026 | 22/12/1996 | José Campos de la Cruz                                    | MO          |
| 263 | 6841  | <i>Psidium guineense</i> Sw.        | Jaén        | Colasay             | 1898           | 712685 | 9338186 | 05/10/1961 | Felix Woytkowski  | MO          |
| 264 | 2217  | <i>Psidium guineense</i> Sw.        | San Ignacio | San Ignacio         | 825            | 727253 | 9432233 | 28/01/1996 | José Campos de la Cruz & O. Díaz                          | MO          |
| 265 | 2265  | <i>Psidium guineense</i> Sw.        | San Ignacio | San Jose De Lourdes | 872            | 742715 | 9440233 | 20/05/2006 | Juan Perea  | HUT, MO     |
| 266 | 2969  | <i>Psidium pedicellatum</i> McVaugh | Cutervo     | Cutervo             | 2844           | 743347 | 9288020 | —          | L. Dávila Estela  | DENDROLOGÍA |
| 267 | 3507  | <i>Psidium pedicellatum</i> McVaugh | San Miguel  | San Miguel          | 1426           | 724270 | 9209624 | 30/06/2017 | L. Dávila E.  | DENDROLOGÍA |
| 268 | 3997  | <i>Psidium pedicellatum</i> McVaugh | Chota       | Cochabamba          | 2180           | 746467 | 9275086 | 22/06/1988 | Sánchez, J.   | CPUN        |
| 269 | 3507  | <i>Psidium pedicellatum</i> McVaugh | Contumazá   | Contumazá           | 2474           | 745074 | 9180929 | 08/07/2017 | L. Dávila E.  | DENDROLOGÍA |

