

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
FORESTAL**



TESIS

**IDENTIFICACIÓN Y FITOGEOGRAFÍA DE LA FAMILIA LAURACEAE EN EL
DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA**

Para Optar el Título Profesional de:

INGENIERO FORESTAL

PRESENTADO POR EL BACHILLER:

YANIRA LIZBEL HERRERA VÁSQUEZ

ASESOR:

Ing. LUIS DÁVILA ESTELA

CAJAMARCA – PERÚ

2019



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

Norte de la Universidad Peruana

Fundada por Ley 14015 del 13 de febrero de 1962

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En Cajamarca, a los **doce** días del mes de **marzo** del año dos mil **diecinueve**, se reunieron en el ambiente **2A-201** de la Facultad de Ciencias Agrarias, los integrantes del Jurado designado por consejo de Facultad de Ciencias Agrarias, según Resolución de Consejo de Facultad N° 621 – 2018 – FCA – UNC, Fecha 12 de Diciembre del 2018, con el objetivo de evaluar la sustentación de la Tesis titulada “**IDENTIFICACIÓN Y FITOGEOGRAFÍA DE LA FAMILIA LAURACEAE EN EL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA**”, para optar el Título Profesional **INGENIERO FORESTAL**, de la Bachiller **YANIRA LIZBEL HERRERA VÁSQUEZ**.

A las **diez** horas y **cincuenta** minutos y de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento respectivo, el Presidente del Jurado dio por iniciado el acto. Después de la exposición del trabajo de Tesis, la formulación de preguntas y de la deliberación del Jurado; el Presidente anunció la **APROBACIÓN** por **UNANIMIDAD** con el calificativo de **DIECISÉIS (16)**.

Por lo tanto, la graduada queda expedita para que se le expida el **Título Profesional** correspondiente.

A las **doce** horas y **quince** minutos, el Presidente del Jurado dio por concluido el acto.

Cajamarca, 12 de marzo del 2019

Blgo. M. Sc. Gustavo Iberico Vela
PRESIDENTE

Ing. Oscar Rogelio Sáenz Narro
SECRETARIO

Ing. Andrés Hibernon Lozano Lozano
VOCAL

Ing. Luis Dávila Estela
ASESOR

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres, Víctor Rojelio Herrera Ducef y Aurelia Vásquez Acuña, por su comprensión, cariño y consejos que me brindaron, a mis hermanos Wilson, Yuleisi y Ronal, por sus ejemplos de perseverancia y a ti mamita Graciela por tus consejos, sé que desde el cielo me estas cuidando.

Gracias por haber propiciado en mí el deseo de superación, el anhelo de triunfo en la vida y porque creyeron en mí, dándome ejemplos de superación y entrega.

AGRADECIMIENTO

A Dios por guiarme, cuidarme y permitir el cumplimiento de mis metas trazadas.

A mi familia, principalmente a mis padres por su apoyo moral y económico, haciendo posible la culminación de mi carrera profesional; de igual modo, a mis hermanos por ayudarme en los momentos que más lo necesitaba, por apoyarme sin condiciones y hacer posible la culminación del presente trabajo. Gracias por su paciencia.

A mi asesor de tesis, el Ing. Luis Dávila Estela, docente de la Escuela Profesional de Ingeniería Forestal de la Universidad Nacional de Cajamarca, por su apoyo incondicional, enseñanzas y sus sabios consejos en el asesoramiento, por sus orientaciones y sugerencias en el término del presente trabajo.

A mi amigo Ronald Díaz Oblitas, gracias por tus consejos y apoyo incondicional para seguir adelante con esta investigación.

A todos ellos, muchas gracias.

ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Planteamiento del problema	2
1.2. Formulación del problema.....	2
1.3. Objetivos.....	2
1.3.1. General.....	2
1.3.2. Específicos	3
1.4. Hipótesis de la Investigación.....	3
II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	4
2.1. Antecedentes.....	4
2.2. Bases teóricas	12
2.2.1. Características morfológicas de la familia Lauraceae Juss.	12
2.2.2. Taxonomía de la familia Lauraceae.....	17
2.2.3. Fitogeografía de la familia Lauraceae.....	21
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	45
3.1. Ubicación geográfica.....	45
3.2. Materiales y equipos	45
3.3. Metodología.....	45
3.3.1. Fase de herbario.....	45
3.3.2. Procesamiento y análisis de datos.....	46

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	48
4.1. Identificación de especies de la familia Lauraceae en el departamento de Cajamarca	48
4.2. Distribución fitogeográfica de las especies de la familia Lauraceae en el departamento de Cajamarca	51
4.2.1. Por provincia	52
4.2.2. Por rango altitudinal	56
4.2.3. Por zonas de vida	59
4.2.4. Por vertientes	63
4.2.5. Por áreas naturales protegidas	65
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	68
VI. BIBLIOGRAFÍA	70
VII. ANEXOS	76

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Diversidad de géneros y especies de la familia Lauraceae en el mundo.	18
Tabla 2. Géneros de la familia de Lauraceae en el Perú	19
Tabla 3. Géneros y número de especies de la familia Lauraceae en el departamento de Cajamarca	20
Tabla 4. Distribución de la familia Lauraceae en el Perú, por especies, altitud y departamento.	23
Tabla 5. Lauraceae endémicas en el Perú.....	39
Tabla 6. Distribución de las especies de Lauraceae por provincias en el departamento de Cajamarca.	40
Tabla 7. Especies endémicas de la familia Lauraceae en el departamento de Cajamarca	43

Tabla 8. Registro de géneros y especies de la familia Lauraceae en el departamento de Cajamarca	48
Tabla 9. Nuevas especies de la familia Lauraceae adicionadas para el departamento de Cajamarca	50
Tabla 10. Especies de la familia Lauraceae y su distribución por provincias en el departamento de Cajamarca	52
Tabla 11. Sumarización de la distribución por provincias	54
Tabla 12. Distribución de las especies de la familia Lauraceae en los rangos altitudinales del departamento de Cajamarca	56
Tabla 13. Sumarización de rangos altitudinales de la familia Lauraceae en el departamento de Cajamarca	58
Tabla 14. Distribución de las especies de la familia Lauraceae según zonas de vida en el departamento de Cajamarca.....	60
Tabla 15. Sumarización del número y porcentaje de especies de Lauraceae según zonas de vida en el departamento de Cajamarca	62
Tabla 16. Distribución de las especies de la familia Lauraceae por vertientes en el departamento de Cajamarca	64
Tabla 17. Proporción de Lauraceae según las vertientes en el departamento de Cajamarca	65
Tabla 18. Distribución de las especies de la familia Lauraceae por áreas naturales protegidas en el departamento de Cajamarca.	66
Tabla 19. Proporción de Lauraceae según las áreas naturales protegidas en el departamento de Cajamarca	66

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1. Distribución de especies por género de la familia Lauraceae en el departamento de Cajamarca	49
Fig. 2. Distribución de las especies de la familia Lauraceae por provincias en el departamento de Cajamarca.	55
Fig. 3. Distribución de las especies por rango altitudinal en el departamento de Cajamarca.	58
Fig. 04. Distribución de especies según zonas de vida en el departamento de Cajamarca	63
Fig. 5. Registro de muestras en el herbario “Isidoro Sánchez Vega” (CPUN) .	94
Fig. 6. Identificación de muestras en el Laboratorio de Dendrología de la F.C.A	94
Fig. 7. Revisión de muestras en el Laboratorio de Dendrología de la F.C.A....	95
Fig. 8. Elaboración de mapas fitogeográficos	95
Fig. 9. <i>Aniba muca</i> (R. & P.) Mez.....	96
Fig. 10. <i>Beilschmiedia sulcata</i> (Ruiz & Pav.) Kosterm.	97
Fig. 11. <i>Cinnamomum cf. triplinerve</i> (Ruiz & Pav.) Kosterm.	98
Fig. 12. <i>Nectandra lineatifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez.....	99
Fig. 13. <i>Ocotea jumbillensis</i> O. Schmidt	100
Fig. 14. <i>Ocotea olivacea</i> A. C. Smith	101
Fig. 15. <i>Persea corymbosa</i> Mez	102
Fig. 16. <i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees.....	103
Fig. 17. <i>Pleurothyrium poeppigii</i> Ness.....	104

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO D. Mapas Fitogeográficos.....	105
ANEXO D. 1. Mapa fitogeográfico de los géneros de la familia Lauraceae en el departamento de Cajamarca.....	106
ANEXO D. 2. Mapa fitogeográfico de las especies de la familia Lauraceae en el departamento de Cajamarca.....	107
ANEXO D. 3. Mapa fitogeográfico de los géneros Aniba, Beilschmiedia, Cinnamomum, Licaria y Pleurothyrium – familia Lauraceae en el departamento de Cajamarca.....	108
ANEXO D. 4. Mapa fitogeográfico del género Nectandra – familia Lauraceae en el departamento de Cajamarca.....	109
ANEXO D. 5. Mapa fitogeográfico del género Ocotea – familia Lauraceae en el departamento de Cajamarca.....	110
ANEXO D. 6. Mapa fitogeográfico del género Persea – familia Lauraceae en el departamento de Cajamarca.....	111
ANEXO D. 7. Mapa fitogeográfico por zonas de vida – familia Lauraceae en el departamento de Cajamarca.....	112
ANEXO D. 8. Mapa fitogeográfico por áreas naturales protegidas por el estado de la familia Lauraceae en el departamento de Cajamarca.....	113

GLOSARIO DE TÉRMINOS USADOS EN EL PRESENTE TRABAJO

SERNANP : Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

ZEE : Zonificación Ecológica y Económica

GORE : Gobierno Regional de Cajamarca

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se hizo con el propósito de identificar las especies de la familia Lauraceae y determinar su distribución geográfica en el departamento de Cajamarca. Para ello, se realizaron revisiones de las exsicatas en los herbarios “Isidoro Sánchez Vega” (CPUN), de la Facultad de Ciencias de la Salud y el del Laboratorio de Dendrología de la Facultad de Ciencias Agrarias. Ambas de la Universidad Nacional de Cajamarca. 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 determinaron 39 especies leñosas, distribuida en ocho géneros. Los géneros más representativos fueron: *Ocotea* con 13 especies, seguido de *Nectandra* con 12 y *Persea* con 8; altitudinalmente se distribuyen desde los 1000 – 3500 msnm, siendo el rango altitudinal 2500 – 3000 con mayor número de especies, 23; se identificaron para la zona de vida Bosque Húmedo Montano Bajo Tropical (bh – MBT) con mayor número de especies y la vertiente oriental presentó mayor número de especies, 24. Seis especies endémicas se han registrado para el departamento de Cajamarca.

Palabras clave: Lauraceae, Fitogeografía, *Nectandra*, *Ocotea*, *Persea*, Cajamarca.

ABSTRACT

The present research work was done with the purpose of identifying the species of the Lauraceae family and determining their geographical distribution in the department of Cajamarca. For this, revisions of the exsicatas were carried out in the herbariums "Isidoro Sánchez Vega" (CPUN), of the Faculty of Health Sciences and of the Dendrology Laboratory of the Faculty of Agrarian Sciences. Both of the National University of Cajamarca. Data were recorded of: species, place of collection, year, date, coordinates, altitude, name and collector number; In addition, specialized bibliography, specialized web pages, virtual herbaria, scientific journals and monographs were reviewed. We determined 39 woody species, distributed in eight genera. The most representative genera were: *Ocotea* with 13 species, followed by *Nectandra* with 12 and *Persea* with 8; altitudinally they are distributed from the 1000 - 3500 msnm, being the altitudinal range 2500 - 3000 with greater number of species, 23; they were identified for the humid montane low tropical forest life zone (bh - MBT) with the largest number of species and the eastern slope presented the highest number of species, 24. Six endemic species have been registered for the department of Cajamarca.

Key words: Lauraceae, Phytogeography, *Nectandra*, *Ocotea*, *Persea*, Cajamarca.

I. INTRODUCCIÓN

La familia Lauraceae es un taxón muy frecuente en los bosques montanos del Norte del Perú, principalmente del departamento de Cajamarca (Sagástegui *et al.* 2003, Brako & Zarucchi 1993). En el Perú es reconocida por estar representada en 16 géneros y 247 especies (Brako & Zarucchi 1993, Ulloa *et al.* 2004), *Nectandra* y *Ocotea* son los géneros más ricos en especies endémicas (León *et al.* 2006).

A la actualidad se ha logrado identificar a nivel del mundo 723 especies distribuidas en 23 géneros, siendo el más abundante el género *Ocotea* con 275 especies; a nivel del Perú se han identificado 253 especies distribuidas en 16 géneros (Ulloa *et al.* 2004, Brako & Zarucchi 1993, Mostacero *et al.* 2009, The Field Museum 2018); y, en el departamento de Cajamarca, según revisiones efectuadas en herbarios, se ha logrado identificar 39 especies, distribuidas en ocho géneros, de las cuales, el presente estudio incluye 13 nuevas especies para el departamento de Cajamarca: *Aniba firmula* (Nees y Mart) Mez Jahrb, *Aniba perutilis* Hemsl, *Beilschmiedia towarensis* (Klotzsch & H. Karst. Ex Meisn) Sachiko Nishida, *Cinnamomum cf. triplinerve* (Ruiz & Pav.) Kosterm, *Nectandra herreae* O. C. Schmit, *Ocotea cardinalis* Mez, *Ocotea macrophylla* Kunth, *Ocotea pajonalis* Van Der Werff, *Ocotea rugosa* Van Der Werff, *Persea americana* Mill, *Persea arnottiana* Van Der Werff, *Persea ruizii* J. F. Macbr, *Pleurothyrium poeppigii* Ness, las que se encuentran ubicadas en las provincias de Chota, San Ignacio, Jaén, Hualgayoc, Santa Cruz, Cutervo, Celendín, San Miguel y Cajamarca.

La familia Lauraceae tiene gran importancia económica porque algunas especies tienen un alto valor maderable, son ornamentales, producen aceites, condimentos, son medicinales y tienen frutos comestibles; también son de interés agronómico en países tropicales (Marques 2001). Esta familia presenta una amplia distribución en el departamento de Cajamarca por encontrarse la mayoría de las provincias. En su estudio fitogeográfico se desarrollaron a nivel de altitud, vertientes, zonas de vida y áreas naturales protegidas por el Estado.

El presente trabajo de investigación es una contribución al conocimiento de la taxonomía y fitogeografía de la familia Lauraceae en el departamento de Cajamarca y el Perú, pues se desconocía la diversidad genética e intraespecífica y la distribución geográfica en las diversas categorías: provincias, altitudes, zonas de vida, áreas naturales protegidas y vertientes hasta la actualidad para el departamento.

1.1. Planteamiento del problema

Dentro de la composición florística de los bosques montanos del Norte del Perú se encuentra la familia Lauraceae, la cual está comprendida en 16 géneros y 247 especies (León *et al.* 2006). Sin embargo, en los últimos diez años se han incorporado nuevas especies a través de colecciones realizadas en diferentes bosques que aun no se habían prospeccionado.

En la sierra Norte del Perú existen colecciones depositadas en herbarios tanto en la Universidad Nacional de Cajamarca (CPUN¹), como de la Universidad Nacional de Trujillo (HUT²). Algunas de ellas no están debidamente identificadas y tampoco se conoce exactamente el área de distribución geográfica dentro del departamento de Cajamarca, ya sea a nivel altitudinal, por vertiente, provincial y por tipo de hábitat. Por otro lado, se tuvo información muy dispersa en cuanto a su taxonomía, distribución poblacional, cuya integración generará una información más concisa para analizar a futuro el estado de conservación de las especies.

1.2. Formulación del problema

¿Cuáles son las especies de la familia Lauraceae y su fitogeografía en el departamento de Cajamarca?

¹ Herbario "Isidoro Sánchez Vega", de la Facultad de Ciencias de la Salud.

² Herbarium Truxillense Facultad de Ciencias Biológicas Universidad Nacional de Trujillo.

1.3. Objetivos

1.3.1. General

- ✓ Analizar la taxonomía de la familia Lauraceae y determinar la distribución geográfica en el departamento de Cajamarca.

1.3.2. Específicos

- ✓ Reconocer las especies de la familia Lauraceae, en el departamento de Cajamarca.
- ✓ Determinar la distribución geográfica de la familia Lauraceae en el departamento de Cajamarca.

1.4. Hipótesis de la Investigación

La familia Lauraceae está representado en el departamento de Cajamarca por aproximadamente 30 especies distribuidas en 7 géneros y se distribuyen geográficamente entre los 1500 a los 3300 msnm, tanto en el bosque seco como montano, en ambas vertientes y representada en la mayoría de las provincias del departamento.

II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1. Antecedentes

Ferrer (2009) realizó una revisión de la colección depositada en el Herbario Nacional de Venezuela (VEN) y se analizaron 2973 exsiccata que respaldan la presencia de 214 especies colectadas dentro del país. Entre las exsiccata indeterminadas, 348 han sido identificadas hasta género y 376 sólo hasta familia, las cuales representan 11,71% y 12,65% del total analizado, respectivamente. Los géneros más colectados y con mayor número de especies son *Ocotea* (89 especies y 916 exsiccata) y *Nectandra* (26 especies y 310 exsiccata). En VEN se encuentran representadas 32 de las 42 especies endémicas de Venezuela.

Parra (2009) desarrolló un estudio de anatomía del leño e identificación de siete especies de laurales en San Eusebio (Mérida, Venezuela), con el objetivo de dar conocer la anatomía de la madera de siete especies nativas del orden Laurales y elaborar una clave con las características cualitativas para contribuir en la identificación de estos taxones. Se trabajó con siete especies del orden Laurales, seis de Lauraceae (*Aniba robusta*, *Beilschmiedia latifolia*, *Cinnamomum triplinerve*, *Nectandra laurel*, *Ocotea floribunda* y *O. macropoda*) y una Chloranthaceae (*Hedyosmum racemosum*), para conocer las variaciones individuales dentro de una especie se realizó un análisis de varianza y la prueba de Duncan. Los resultados muestran que el leño de las especies de Lauraceae es muy uniforme, se diferencian principalmente en la presencia o ausencias de septos en las fibras, como de células oleíferas y parénquima marginal; en la anatomía de la madera de *Hedyosmum racemosum* llama la atención las barras múltiples en las placas de perforación, en cambio en los taxones de Lauraceae predominan las placas de perforación simples, ocasionalmente múltiples de pocas barras y también se elaboró una clave para determinar las especies, basada en las características del leño.

Daza (1998) orientó su estudio a la caracterización dendrológica y ecológica de la familia Lauraceae en el bosque de la Montaña de Uyuca, Zamorano, Honduras, con el objetivo de contribuir a mejorar los conocimientos existentes sobre la distribución ecológica y asociaciones de la familia Lauraceae. Se realizó

una caracterización dendro-ecológica de esta familia, por pisos térmicos, zonas de vida y bosques de galería. El estudio permitió reconocer siete especies, todas concentradas en el piso montano bajo, a elevaciones entre los 1400 y 2000 m de altitud, en los ecosistemas bosque húmedo y bosque muy húmedo montano bajo subtropical. Las especies fueron: *Persea americana* var. *nubigena*, *P. americana*, *P. schiediana*, *Ocotea helicterifolia*, *Nectandra martinicensis*, *N. gentlei*, *N. salicifolia*. Cada especie fue descrita en términos dendro-ecológicos y para todas ellas se diseñó una clave dendrológica para su fácil identificación en el campo. El estudio permite concluir que Uyuca es una montaña caracterizada por una baja proporción de especies de Lauraceae, una situación a considerar para el manejo de poblaciones animales que basan su sustento en algunas especies de esta familia.

Quinet (2005) elaboró un estudio sobre la Sinopsis Taxonómica de la familia Lauraceae en el Estado de Rio de Janeiro, Brasil, con el objetivo de obtener un panorama actualizado de la diversidad de especies a manera de lista preliminar y contribuir con el conocimiento de la diversidad de su flora. La descripción se realizó mediante bibliografías disponibles, trabajos clásicos y revistas más recientes. Como resultado se verificó la ocurrencia de aproximadamente 109 especies distribuido en 16 géneros: *Aniba*, *Aiouea*, *Beilschmiedia*, *Cassytha*, *Cinnamomum*, *Cryptocarya*, *Endlicheria*, *Licaria*, *Mezilaurus*, *Nectandra*, *Ocotea*, *Persea*, *Phyllostemonodaphne*, *Pleurothyrium*, *Rhodostemonodaphne* y *Urbanodendron*. Se elaboró una clave para la identificación de géneros, y también descripciones y comentarios sobre cada uno de ellos, con distribución geográfica, número de especies en Brasil y una lista preliminar de las especies que ocurren en el Estado.

Lorea (2002) realizó un estudio de la familia Lauraceae en el Sur de México: diversidad, distribución y estado de conservación, con los objetivos de producir un catálogo de las especies, determinar la distribución de las especies, evaluar de modo general el estado de conservación de este importante recurso vegetal y registrar en una base de datos toda la información disponible de los especímenes conservados en las colecciones revisadas. Se recopiló toda la información bibliográfica correspondiente, incluyendo revisiones taxonómicas, floras y publicaciones de nuevos taxa; también se visitaron algunos herbarios

como CICY³, ECOSUR⁴, ENCB⁵, FCME⁶, MEXU⁷, OAX⁸, UJAT⁹ y XAL¹⁰ en México, CAS¹¹, F¹², GH¹³, MICH¹⁴, MO¹⁵, NY¹⁶ y US¹⁷ en Estados Unidos, K¹⁸ y P¹⁹ en Europa. El recuento de la diversidad resultó en una lista de 120 especies comprendidas en 10 géneros: *Aiouea*, *Beilschmiedia*, *Cassytha*, *Cinnamomum*, *Licaria*, *Litsea*, *Mocinnodaphne*, *Nectandra*, *Ocotea* y *Persea*. Los estados de Chiapas, Oaxaca y Veracruz son las entidades que registran los mayores números de especies, particularmente en el bosque mesófilo de montaña y el bosque tropical perennifolio. De las especies consideradas, 47.5% son endémicas a México, mismas que se concentran en Chiapas, Oaxaca y Veracruz.

Lujan (2009) en su presente trabajo tuvo como finalidad estudiar la estructura anatómica y la elaboración de una clave dicotómica para diez especies tropicales procedentes de Loreto (Perú). La descripción de las características generales y macroscópicas de las maderas se obtuvo de muestras de xiloteca en condición seca al aire y las microscópicas de láminas histológicas y tejido macerado. Resalta el olor agradable en *Ocotea fragrantissima* y *Ocotea javitensis*. Microscópicamente los elementos vasculares en *Minquartia guianensis* presentan platina de perforación simple y escaleriforme; radios agregados y dos tamaños distintos en *Vochysia braceliniae* y *Vochysia lomatophylla* respectivamente; fibras estratificadas en *Hymenaea courbaril* y *Tachigalia vasquezii*; tubos laticíferos en *Xylopia nitida* y células oleosas en *Diploptropis purpurea*, *Ocotea fragrantissima* y *Ocotea javitensis*.

³ Herbario del Centro de Investigación Científica de Yucatán, México.

⁴ Herbario que se encuentra integrado a la Unidad Chetumal de El Colegio de la Frontera Sur.

⁵ Herbario de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, México.

⁶ Herbario María Agustina Batalla.

⁷ Herbario Nacional de México.

⁸ Herbario del Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, Unidad Oaxaca.

⁹ Herbario de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México.

¹⁰ Herbario del Instituto de Ecología, A. C. Xalapa.

¹¹ Herbarium California Academy of Sciences.

¹² Herbarium Field Museum of Natural History.

¹³ Herbarium Harvard University.

¹⁴ Herbarium University of Michigan.

¹⁵ Herbarium Missouri Botanical Garden.

¹⁶ Herbarium New York Botanical Garden.

¹⁷ United States National Herbarium.

¹⁸ Herbarium Royal Botanic Gardens, Kew.

¹⁹ Herbier Muséum National d'Histoire Naturelle.

Lazo (2014) hizo un estudio dendrológico de cuatro especies maderables conocidas como “roble corriente” – Satipo, Perú. La investigación fue descriptiva en base a las variables cualitativas y formatos estructurados para estudio dendrológico. Se demarcó una parcela de 1,34 has con bosque secundario y en esta se eligió cuatro especies conocidas en la zona como “roble corriente” de los árboles se colectó muestras botánicas para su descripción dendrológica. Se utilizó el sistema de clasificación botánica de APG II para definir las categorías taxonómicas y elaborar la clave de identificación local. Los resultados fueron cuatro especies diferentes conocidos con nombre vulgar de “roble corriente” o “roble” siendo lo correcto *Brosimum rubescens* de la familia Moraceae; *Trichilia aff. Septentrionalis*, *Rhamnidium elaeocarpium*, y *Nectandra cuspidata* de las familias Lauraceae, Meliaceae y Rhamnaceae respectivamente. Las especies según el sistema de clasificación APG II (2003) están ubicadas en el taxón de plantas con semillas, división angiosperma y clase Eudicotyledonae. La clave de identificación para las cuatro especies es dicotómica con mayor diferencia en las hojas, tres familias de hojas simples y solo *Trichilia aff. Septentrionalis* de hojas compuestas, estípulas solamente en *Brosimum rubescens*.

Ulloa *et al.* (2004) desarrollaron un estudio sobre nuevas adiciones a la Flora del Perú en el decenio 1993 – 2003, donde indicaron 1845 adiciones nuevas para la flora peruana de las cuales 840 taxones nuevos han sido descritos sobre la base de material peruano, 669 taxones son nuevos registrados para Perú y 336 son cambios taxonómicos. Se registraron a la familia Lauraceae con 43 especies pertenecientes a los géneros *Aiouea*, *Aniba*, *Beilschmiedia*, *Cinnamomum*, *Endlicheria*, *Licaria*, *Mezilaurus*, *Nectandra*, *Ocotea*, *Persea*, *Pleurothyrium*.

Brako & Zarucchi (1993) elaboraron un Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú, donde indican que la familia Lauraceae consta de 15 géneros: *Aiouea*, *Anaueria*, *Aniba*, *Beilschmiedia*, *Caryodaphnopsis*, *Cinnamomum*, *Cryptocarya*, *Endlicheria*, *Licaria*, *Mezilaurus*, *Nectandra*, *Ocotea*, *Persea*, *Pleurothyrium* y *Rhodostemonodaphne*, y 197 especies, para la familia Lauraceae.

León (2006) realizó una lista de las plantas endémicas del Perú, donde se reconocen y categorizan 55 especies distribuidos en 11 géneros: *Aniba*,

Cinnamomum, *Endlicheria*, *Licaria*, *Mezilaurus*, *Nectandra*, *Ocotea*, *Persea*, *Pleurothyrium*, *Rhodostemonodaphne* y *Sextonia*. *Nectandra* y *Ocotea* que son los más ricos en especies endémicas.

Mostacero *et al.* (2009) registraron 58 especies de la familia en estudio distribuidos en 12 géneros para el Perú como: *Aniba*, *Aiouea*, *Beilschmiedia*, *Cinnamomum*, *Endlicheria*, *Licaria*, *Laurus*, *Nectandra*, *Ocotea*, *Persea*, *Phoebe* y *Pleurothyrium*.

Sagástegui *et al.* (2003) desarrollaron la diversidad florística del Norte del Perú, donde registraron 27 especies distribuidas en 09 géneros: *Aniba*, *Aiouea*, *Beilschmiedia*, *Cinnamomum*, *Endlicheria*, *Licaria*, *Nectandra*, *Ocotea* y *Persea*; ubicadas en diferentes bosques: Monteseco, Cutervo, Cachil, Tongod – Quellahorco, Pagaibamba – Ucshahuilca, Las Palmas y San Ignacio.

Dillon (2002) hizo una investigación en los bosques del departamento de Cajamarca, donde registra a la familia Lauraceae con 29 especies de las cuales 21 son especies leñosas en 9 géneros: *Aiouea*, *Aniba*, *Beilschmiedia*, *Cinnamomum*, *Endlicheria*, *Licaria*, *Nectandra*, *Ocotea* y *Persea*. La distribución geográfica de estos taxa sugiere que muchas especies nativas de la región norte de los Andes tienen su límite sur en los bosques de Cajamarca.

Ortiz *et al.* (2006) desarrollaron una investigación relacionado con la especie de *Aniba*, con el objetivo de evaluar la utilidad de la morfología de los estambres en combinación con otros caracteres. En primera instancia se evaluaron cuatro especies representativas del grupo A o grupo – affinis y siete del grupo B o grupo – guianensis; se tomaron tres medidas por carácter para 13 caracteres cuantitativos, las medidas fueron transformadas en logaritmo natural antes de los análisis. Los resultados preliminares indican que los caracteres están fuertemente correlacionados con otros caracteres usualmente utilizados para distinguir especies tales como hojas agrupadas, indumento del pistilo o indumento interno del tubo floral.

Huamán (2001) desarrolló un estudio con la determinación preliminar las especies de la familia Lauraceae en el distrito San José de Lourdes, provincia de San Ignacio – Cajamarca; la metodología aplicada, fue la observación y la descripción de las características morfológicas, registro de datos fenológicos,

colección, herborización, análisis morfológico e identificación de muestras botánicas. Se identificaron 26 especies de Lauráceas, incluidas en 06 géneros: *Aniba*, *Endlicheria*, *Licaria*, *Nectandra*, *Ocotea* y *Persea*.

Dávila (2002) abordó un estudio con la finalidad de hacer una caracterización e identificación dendrológica de 15 especies forestales, nativas de la comunidad de Perlamayo Capilla, distrito de Chugur, provincia de Hualgayoc, departamento Cajamarca; en donde registró a una especie del género *Ocotea* (*Ocotea architectorum*) donde hace su descripción dendrológica, hábitat, rango altitudinal, distribución, usos y fenología.

Juárez *et al.* (2006) ejecutó un análisis de la composición florística, formas de vida, importancia y estrategias para la conservación de un bosque relicto de la Vertiente Occidental Andina del Norte del Perú, descrito por primera vez y denominado La Oscurana (caserío El Nogal, distrito Bolívar, provincia San Miguel de Pallaques, Cajamarca, con el objetivo de dar a conocer este nuevo ecosistema con alta diversidad florística, así como plantear estrategias para su conservación legal; la metodología utilizada fue la composición florística general, formas de vida, la riqueza máxima referida a familias, géneros y especies; así como datos etnobotánicos a través de informantes locales. El análisis preliminar incluye 85 familias, 169 géneros y 258 especies de plantas vasculares, en la composición florística y formas de vida existentes se encontraron 04 especies de la familia Lauraceae distribuidos en 3 géneros siendo *Beilschmiedia sulcata*, *Nectandra laurel*, *Persea sp.1* y *Persea sp.2*; siendo las más pioneras *Nectandra* y *Persea*.

Huatay (2011) realizó un estudio relacionado con la identificación de especies forestales, con el objetivo de identificar especies forestales del bosque natural de las comunidades de Chipuluc y la Culluna en Cutervo; la metodología aplicada fue caracterización dendrológica de las especies, distribución geográfica, hábitat, entre otras. Se identificó 26 especies forestales entre las cuales se encontraron 2 especies de la familia Lauraceae: *Ocotea aciphylla*, *Persea corymbosa*.

Santa Cruz (2011) hizo un estudio taxonómico con el objetivo de estudiar y clasificar la flora de espermatofitas del distrito de Pulán, provincia de Santa Cruz, Departamento de Cajamarca; la metodología utilizada fue colecta, identificación,

sistema de clasificación y formas de crecimiento. Se registraron 708 especies distribuidas en 424 géneros y 122 familias, entre las especies identificadas se encontró 5 especies de 2 géneros de la familia Lauraceae *Nectandra laurel* y *N. reticulata*; *Persea caerulea*, *P. ferruginea* y *P. subcordata*.

Alva (2012) en su investigación tuvo como objetivo de determinar la diversidad, composición florística y estructura del estrato arbóreo del bosque montano Cachil, Provincia Contumazá; la metodología aplicada fue el análisis de la diversidad alfa, composición florística, análisis estructural de las especies y la distribución espacial. Identificó 24 especies, 22 géneros y 20 familias, distribuidos en 523 individuos, de las cuales las especies con mayor valor importancia fueron entre otras *Ocotea jumbillensis*.

Soto (2012) elaboró un trabajo de investigación con el objetivo de determinar la estructura y composición florística del bosque montano de la Balsilla del centro poblado Huangamarca – Bambamarca; la metodología aplicada fue la identificación de especies leñosas del bosque, determinación de la riqueza, diversidad del ecosistema forestal, determinación del IVI (índice de valor de importancia) y la determinación del área de cobertura de las diferentes especies leñosas. Se identificó 32 especies distribuidos en 26 géneros y 23 familias registrando una especie de la familia Lauraceae del género *Ocotea*.

Medina (2013) en su presente investigación tuvo como el objetivo de identificar y caracterizar las especies forestales del bosque montano Las Palmas – Chota; la metodología aplicada fue la descripción morfológica, hábitat, fitogeografía y los aspectos etnobotánicos. Se identificaron y caracterizaron 27 especies forestales, distribuidas en 21 géneros y 18 familias entre las se incluye 6 especies de la familia Lauraceae: *Nectandra lineatifolia*, *Ocotea aciphylla*, *Ocotea aff. benthamiana*, *Ocotea jumbillensis*, *Ocotea sp* y *Persea subcordata*.

Vargas (2013) realizó un estudio con el objetivo de caracterizar y analizar la composición, diversidad florística y los factores antrópicos de la degradación del bosque montano de Chadín, Chota, departamento de Cajamarca; la metodología utilizada fue la delimitación y establecimiento de las parcelas, colección e identificación botánica de las especies, toma de datos, variables para el análisis de la diversidad, composición, estructura y distribución espacial. Identificó 43

géneros, 37 familias y 49 especies y para la familia Lauraceae le correspondió 6 especies: *Nectandra sp.1*, *Nectandra sp.2*, *Ocotea sp.*, *Ocotea sp.1*, *Ocotea sp.2*, *Persea sp.* y *Persea subcordata*.

Monteza (2013) hizo un estudio dendrológico en el bosque Cachil, Contumazá, con el objetivo de identificar y caracterizar a la flora arbórea; la metodología aplicada fue el reconocimiento de campo, selección y marcación de árboles, toma de datos dendrológicos, prensado de los especímenes, identificación y descripción de las especies y montaje de los especímenes botánicos. Se identificaron 20 especies y 14 familias y describieron 2 especies de la familia Lauraceae *Ocotea jumbillensis* y *Persea subcordata*.

Bustamante (2014) desarrolló un estudio con el objetivo de identificar y caracterizar a las especies leñosas de los bosques fragmentados de las comunidades de Quidén Rejopampa e Iglesiapampa, Paccha – Chota; la metodología aplicada fue la descripción de la morfología de las especies identificadas, aspectos etnobotánicos, fitogeográficos y de hábitat. Se describieron 34 especies forestales, distribuidas en 32 géneros y 26 familias, entre las que figura 3 especies de la familia Lauraceae: *Nectandra obtusata*, *Ocotea jumbillensis* y *Persea subcordata*.

Cueva (2014) elaboró un estudio con el objetivo de determinar la diversidad y composición florística del componente leñoso de un relicto de bosque montano de Valdivia, Calquis – San Miguel, departamento de Cajamarca; la metodología aplicada fue el análisis de la composición, diversidad florística y estructura del bosque además de la estimación del peso ecológico de las especies dentro del bosque. Se registraron 28 especies, distribuidos en 25 géneros y 23 familias, lo cual se identificó una especie para la familia Lauraceae *Ocotea aciphylla*.

Irigoin (2014) hizo un estudio con el objetivo de caracterizar la composición florística de los bosques montanos fragmentados en el caserío la Palma, Chadín – Chota; la metodología aplicada fue analizar la composición florística, determinación de la composición florística y estimación del peso ecológico. Según los resultados obtenidos en la composición se registraron 42 especies distribuidas en 29 familias, donde se incluye a la familia Lauraceae con las especies *Nectandra sp.*, *Persea subcordata*, *Ocotea jumbillensis*, *Ocotea sp.*

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Características morfológicas de la familia Lauraceae Juss.

Son árboles o arbustos generalmente dioicos, pero también polígamos, a menudo siempre verdes, frecuentemente aromáticos. Hojas alternas rara vez opuestas o subopuestas, simples, más de las veces enteras, coriáceas, punteadas, nervadura variable, frecuentemente uninervia, sin estípulas. Inflorescencias axilares a veces subterminales en panículas, umbelas, espigas, racimos; flores pequeñas, actinomorfas frecuentemente trímeras; perigonio generalmente con 6 tépalos, soldados en la base, caducos o persistentes, el tubo suele persistir a modo de cúpula en la base del fruto; estambres típicamente en 4 verticilos de 3 cada uno, soldados al tubo del perigonio, los interiores frecuentemente reducidos a estaminodios, frecuentemente queda un solo verticilo de estambres y uno o más verticilos de estaminodio pueden faltar; los filamentos por lo general libres, raramente los del verticilo unidos, los del tercer verticilo generalmente con glándulas basales, que ocasionalmente pueden estar soldados en disco, anteras basifijas, bi o cuadriloculares en la antesis, las de 2 verticilos externos a menudo introrsas, las del tercer verticilo extrorsas, dehiscencia valvar, en las cuadriloculares las valvas están sobrepuestas o más o menos colaterales; pistilo 1, ovario generalmente súpero más o menos embutidos en el receptáculo, 1-locular, 1-ovular; ovario anátropo, péndulo, de placentación parietal; estigma a veces 2 – 3 lobado. Fruto drupa o baya, por lo general rodeado en la base por el tubo agrandado a modo de cúpula; semilla con testa coriácea, endospermo nulo y embrión grande y recto (Mostacero *et al.* 2009).

2.2.1.1. Características morfológicas de los géneros de Lauraceae registrados para el Perú

- **Género *Aiouea* Aubl.**

Árboles o arbustos; hojas alternas, pinnadas o triplicadas, a veces presentes; inflorescencias paniculadas-cimosas o por racemosas de reducción; flores

bisexuales, tépalos 6, igual, a veces persistiendo en la fruta; estambres 9 (raramente 6), 2 celdas, 3 estambres internos con un par de glándulas cerca de la base; estaminodios presentes o faltantes. Frutos sentados en un poco profundo cúpula, esto con un solo margen (Ulloa & Jorgensen 1993).

- **Género *Aniba* Aubl.**

Arbustos y árboles medianos o grandes, fustes de ramificaciones simpodial; maderas amarillas y agradables aromáticas, al contacto con el aire se oxida a parda, posee buenas propiedades técnicas y mecánicas; hojas alternas o agrupadas en los ápices de las ramitas, cartáceas o coriáceas, pinnatinervadas, glabras o pubescentes en el envés; flores bisexuales, diminutamente tormentosas; 6 tépalos, ovados, todos iguales o raramente los externos más pequeños que los internos; con 9 estambres, todos fértiles, los dos verticilos exteriores introrsos, el tercero extrorso a veces estaminoide, usualmente con 2 glándulas libres en la base de los filamentos, todas las anteras con 2 tecas, los filamentos con frecuencia densamente pubescentes y poco diferenciados de las anteras; estaminodios del cuarto verticilo estipitados o ausentes; ovario elipsoidal u ovoide, glabro o pubescente, estilo visible, cilíndrico, más largo que el ovario, estigma minúsculo pocas veces visible, oblicuo, obtuso con menos frecuencia discoidal (Ulloa & Moller 1993). Fruto drupa, elipsoidal y lisa, mucronulada; cúpula verrucosa, carnosa o leñosa, con el margen simple o raramente doble, envolviendo 1/3 del fruto maduro; pedúnculo fructífero, leñoso, generalmente corto y diferenciado de la cúpula (Huamán 2001).

- **Género *Beilschmiedia* Nees**

Árboles o raramente arbustos. Hojas alternas u opuestas, raramente agrupadas, con venas pinnadas. Inflorescencias paniculadas o racemosas, con ramas terminales de las panículas no estrictamente. Flores bisexuales; tépalos 6, generalmente iguales, ovados a elípticos, generalmente deciduos; estambres 9 o 6 (siempre 9 en Mesoamérica), filamentos generalmente más cortos que las anteras; anteras 2-celadas, primero y segundo verticilos introrse, tercer verticilo extrorse a casi intrusivo, glándulas de los tres estambres más internos globosas; estaminodio 3 en cuarto espiral o ausente, o raramente 6 en tercer y cuarto total (siempre 3 en el cuarto verticilo en Mesoamérica), estaminodios en cuarto

sagitario o deltoides en espiral; ovarios superiores; receptáculos planos a cupular superficialmente. Frutos elipsoides, esféricas o piriformes, generalmente de color púrpura-negro (Mostasero et al. 2009).

- **Género *Cinnamomum* Schaeff**

Árboles más o menos grandes, base del limbo trinervada (excepto *C. porphyrum*); flores hermafroditas; anteras con cuatro lóculos (por lo menos los dos verticilos externos); estaminodios del verticilo interno bien desarrollados, con ápices sagitados; cúpula plana con tépalos persistentes en el fruto joven. Género con alrededor de 350 especies, la mayoría de las zonas tropicales, con mayor concentración en Asia, América Central y del Sur, y unas pocas especies de Australia y las islas del Pacífico (Ulloa & Jorgensen 1993).

- **Género *Endlicheria* Nees**

Arbustos o árboles pequeños a medianos, ocasionalmente grandes; fuste cilíndrico, liso; ramificación simpodial; hojas alternas o verticiladas, cartáceas o coriáceas, pinnatinervadas usualmente tomentosas en el envés; inflorescencias panículas axilares, las masculinas mayores que las femeninas; flores unisexuales y las plantas dioicas, tépalos 6, iguales; flores masculinas con 9 estambres fértiles, todas las anteras con 2 tecas, o el tercero verticilo con 4 tecas, en los filamentos del tercer verticilo con 2 glándulas cerca de la base; estaminodios ausentes o diminutos. Fruto drupa, elipsoidal; cúpula variable, desde casi plana hasta cubriendo la tercera parte de la drupa, con o sin tépalos persistentes. Se usa generalmente como madera transformada en la ebanistería y construcción (Mostasero et al. 2009).

- **Género *Licaria* Aubl.**

Arbustos o árboles pequeños a grandes; fustes cilíndricos; ramificación simpodial, a veces monopodial; copa irregular; hojas alternas, raras veces opuestas, pinnatinervadas, el envés glabro o pubescente, generalmente cartáceas. Inflorescencias en panículas axilares o subterminales; flores bisexuales; 6 tépalos, iguales o desiguales, erguidos; inflexos o reflexos en la antesis, con 3 estambres fértiles (III), las anteras con 2 tecas, las tecas diferentes a las apicales, dos filamentos con glándulas grandes, libres o soldados

en la base; 6 (9) estaminodios; ovario elipsoidal o globoso – ovoide, glabro o pubescente, estilo delgado, igual o más corto que el ovario, estigma truncado, obtuso raramente conspicuo (Huamán 2001). Fruto drupa, generalmente elipsoidal, lisa, mucronulada; cúpula en forma de copa y con doble margen, en algunas especies el doble margen casi no es visible, la cúpula cubre entre $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{2}$ parte de largo del fruto. La madera es utilizada en la carpintería, mueblería, construcciones de viviendas (Ulloa & Jorgensen 1993).

- **Género *Nectandra* Rol. ex Rottb.**

Árboles pequeños, medianos y grandes; fustes cilíndricos; ramificación generalmente simpodial, pocas veces monopodial; copas irregulares; hojas alternas o raras veces subopuestas, pinnatinervadas, muchas veces con pocos nervios secundarios muy arqueados y ascendentes, los terciarios a menudo paralelos entre si más o menos perpendiculares al nervio central, la lámina muchas veces tomentosa en el envés, la base enrollada en el lado inferior. Inflorescencias tirso-paniculadas, axilares o terminales. Flores bisexuales; tépalos iguales, unidos a penas en la base extendidos en la antesis, papiladas en las caras adaxiales; 9 estambres papilados, todas las anteras con 4 tecas dispuestas en un arco filamento cortos o ausentes, el tercer verticilo con filamentos glandulares en la base los estaminodios del cuarto verticilo reducido o ausentes; ovario globoso o subelipsoidal, glabro o raramente pubescente, estilo más corto que el ovario o raramente más largo, estigma generalmente pequeño y grueso. Fruto drupa, globosa o elipsoidal; cúpula de margen simple, que cubre desde $\frac{1}{4}$ hasta $\frac{1}{2}$ de largo del fruto existen numerosas especies de porte grande y madera fina. Por su trabajabilidad, vetado en su mayoría resistentes a la humedad y a otros agentes destructores son muy utilizados en la carpintería, ebanistería, construcción y leña (Ulloa & Jorgensen 1993).

- **Género *Ocotea* Aubl.**

Arbustos y árboles pequeños, medianos y grandes; fustes cilíndricos, rectos o irregulares; ramificación simpodial; copas irregulares; hojas alternas o a veces agrupadas en los ápices de las ramitas, pecioladas o sésiles, cartáceas hasta coriáceas, pinnatinervadas, a veces trinervadas desde la base, los nervios terciarios reticulados, (raramente paralelos como en muchas especies de

nectandra). Inflorescencia a veces con apariencia de terminales por la caída de hojitas tutoras, en panículas (espigas) 2 – 3 – ramificadas con las flores en cimas; flores en panículas, poligamodioicas o bisexuales; tépalos del cáliz 6, desiguales; estambres fértiles 9, anteras con 4 valvas superpuestas en pares; estambres del I y II verticilos con glandulares, anteras introrsas; los del III verticilo con glándulas basales, anteras extrorsas; los del IV verticilo diminutos o ausentes; estambres en las flores femeninas reducidos o sin anteras; ovario incluido en el tubo del cáliz, estigma capitado. Fruto drupa globosa o elipsoidal; cúpula variable en forma y tamaño, la forma puede ser desde un disco hasta una copa, a veces con 2 márgenes o con tépalos persistentes. La madera varía según las especies, desde blanda hasta dura y resistente; existen varias especies de importancia económica debido a la calidad de su madera; se usa como madera transformada para la ebanistería, carpintería y construcciones rurales (Ulloa & Jorgensen 1993).

- **Género *Persea* Mill.**

Árboles o arbustos; ramas con sección transversal terete o angular, glabras o con tricomas lisos hasta fuertemente ondulados, blanquecinos, amarillentos, parduzcos o ferrugíneos, yemas apicales cortas o alargadas, con indumento igual que las ramas o glabras. Hojas distribuidas a lo largo de las ramas o agrupadas en las puntas; pecíolos 0,55-4,50 × 0,10-0,58 cm, acanalados, aplanados o canaliculados, glabros o con tricomas lisos a fuertemente ondulados, blanquecinos, amarillentos, parduzcos o ferrugíneos, adpresos a erectos, con cobertura muy laxa a densa; ápice agudo hasta obtuso, redondeado, acuminado o atenuado, base obtusa, decurrente, desigual o cuneada (Ulloa & Jorgensen 1993). Flores 3,5-10,0 mm long., pedicelos 1,5-10,0 mm long. Tépalos iguales a subiguales entre sí o fuertemente desiguales, patentes a erectos, con tricomas lisos hasta fuertemente ondulados, ascendentes a erectos, en ambas caras de los tépalos, o ausente en la cara adaxial de los tépalos externos. Estambres fértiles 6 a 9; anteras de V1 y V2 ovadas, trapezoidales u oblongas, 2 o 4 lóculos, con dehiscencia introrsa, glabras o pubescentes, filamentos hasta 2,7 mm long., glabros o pubescentes; anteras del V3 ovadas a oblongas o reducidas a estaminodios, con dehiscencia extrorsa a extrorsa-latrorsa, glabras o a 1/4 de la longitud del filamento;

estaminodios 3, sagitados, glabros o pubescentes; ovario ovado, esférico o elipsoidal, glabro o cubierto por tricomas lisos a fuertemente ondulados, blanquecinos, amarillentos, parduzcos o ferrugíneos, Frutos globosos, deprimidos-globosos, elípticos, piriformes a obovados, 0,9-25,0 × 0,5-15,0 cm, a menudo los tépalos y estambres son persistentes durante el fructificación, en pocas especies son completamente o parcialmente caducos. Se usa en Carpintería, construcción, muebles (Ferrer 2012).

2.2.2. Taxonomía de la familia Lauraceae

2.2.2.1. Taxonomía

La taxonomía proviene de dos voces griegas: Taxis. Ordenamiento y Nomos norma, ley. Es el arte de la clasificación. Es la parte de la Sistemática que proporciona los principios (reglas) y procedimientos para realizar una clasificación, ya que siguiendo diferentes principios podemos obtener diferentes clasificaciones. Se encarga de la clasificación y nomenclatura de los diferentes seres vivos existentes. Establece la clasificación a base de las relaciones filogenéticas de las plantas. Busca agrupar las plantas sobre la base de sus similitudes y diferencias. Establece el mejor esquema posible dentro del cual se ponen tanto las formas vegetales ya conocidas, así como las todavía ignoradas que pueden colocarse en el lugar que les corresponda, según las afinidades que se les atribuya (Fernández *et al.* 2013).

2.2.2.2. Ubicación taxonómica de la familia de Lauraceae

La familia Lauraceae se clasifica taxonómicamente según Botanical Journal of the Linnean Society (2016) de la siguiente manera:

Reino: Plantae

División: Magnoliophyta

Clase: Magnoliopsida Brongn.

Subclase: Magnoliidae Novák ex Takht.

Orden: Laurales Perleb.

Familia: Lauraceae Juss

A nivel del mundo las Lauráceas constan de 723 especies distribuidas en 23 géneros, siendo el más abundante el género *Ocotea* con 275 especies y con menor especies siendo los géneros *Cassytha*, *Chlorocardium*, *Cryptocarya*, *Gamanthera*, *Kubitzkia*, *Litsea*, *Mezilaurus*, *Sextonia*, *Williamodendron* e *Yasunia*.

Tabla 1. Diversidad de géneros y especies de la familia Lauraceae en el mundo.

Géneros	Número de especies
<i>Aiouea</i>	21
<i>Aniba</i>	32
<i>Beilschmiedia</i>	18
<i>Caryodaphnopsis</i>	7
<i>Cassytha</i>	2
<i>Chlorocardium</i>	4
<i>Cinnamomum</i>	23
<i>Cryptocarya</i>	3
<i>Endlicheria</i>	32
<i>Gamanthera</i>	1
<i>Kubitzkia</i>	2
<i>Licaria</i>	61
<i>Litsea</i>	1
<i>Mezilaurus</i>	15
<i>Nectandra</i>	119
<i>Ocotea</i>	275
<i>Persea</i>	46
<i>Phoebe</i>	6
<i>Pleurothyrium</i>	34
<i>Povedadaphne</i>	1
<i>Rhodostemonodaphne</i>	15
<i>Sextonia</i>	1
<i>Williamodendron</i>	2
<i>Yasunia</i>	2
TOTAL	723

Fuente: The Field Museum, Neotropical Herbarium Specimens (2018), van der Werff (1991, 2002).

Tabla 2. Géneros de la familia de Lauraceae en el Perú

Géneros	Número de especies
<i>Aiouea</i>	3
<i>Anaueria</i>	1
<i>Aniba</i>	18
<i>Beilschmiedia</i>	4
<i>Caryodaphnopsis</i>	3
<i>Cinnamomum</i>	10
<i>Cryptocarya</i>	1
<i>Endlicheria</i>	30
<i>Licaria</i>	16
<i>Mezilaurus</i>	7
<i>Nectandra</i>	48
<i>Ocotea</i>	67
<i>Persea</i>	21
<i>Pleurothyrium</i>	19
<i>Rhodostemonodaphne</i>	5
<i>Sextonia</i>	1
TOTAL	253

Fuente. The Field Museum, Neotropical Herbarium Specimens (2018), Ulloa *et al.* (2004), Brako & Zarucchi (1993), Mostacero *et al.* (2009).

Neotropical Herbarium Specimens (2018), Ulloa *et al.* (2004), Brako & Zarucchi (1993), Mostacero *et al.* (2009), señalan que la familia Lauraceae le corresponden 253 especies, distribuidas en 16 géneros, siendo los más representativos: *Ocotea*, *Nectandra*, *Endlicheria*, *Persea*, *Pleurothyrium*, *Aniba*, *Licaria* y *Cinnamomum*; con menores especies los géneros *Mezilaurus*, *Beilschmiedia*, *Aiouea*, *Caryodaphnopsis*, *Rhodostemonodaphne*, *Anaueria* y *Sextonia*.

Tabla 3. Géneros y número de especies de la familia Lauraceae en el departamento de Cajamarca

Géneros	Número de especies	Referencias
<i>Aniba</i>	3	Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Huamán (2001), Dillon (2002).
<i>Aiouea</i>	1	
<i>Beilschmiedia</i>	1	Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Dillon (2002)
<i>Cinnamomum</i>	1	
<i>Endlicheria</i>	3	Huamán (2001), Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Dillon (2002).
<i>Licaria</i>	1	Huamán (2001), Sagástegui <i>et al.</i> (2003)
<i>Nectandra</i>	7	Huamán (2001), Juárez (2005), Santa Cruz (2011), Medina (2013), Bustamante (2014), Irigoín (2014), Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Dillon (2002).
<i>Ocotea</i>	11	Huamán (2001), Dávila (2002), Alva (2012), Soto (2012), Medina (2013), Monteza (2013), Bustamante (2014), Cueva (2014), Irigoín (2014), Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Dillon (2002).
<i>Persea</i>	6	Vargas (2013), Monteza (2013), Bustamante (2014), Irigoín (2014), Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Huamán (2001), Dillon (2002).

En el departamento de Cajamarca se han registrado 9 géneros de la familia Lauraceae, siendo los más diversos en especies: *Nectandra*, *Ocotea* y *Persea* y en menor grado: *Aniba*, *Aiouea*, *Beilschmiedia*, *Cinnamomum* y *Licaria*.

2.2.3. Fitogeografía de la familia Lauraceae

2.2.3.1. Conceptos fitogeográficos

- a) Fitogeografía.** La fitogeografía es una rama de la Geografía que estudia la distribución de las plantas sobre la superficie de la tierra. Agrupa las distintas especies de acuerdo a sus parentescos genéticos (Alliney 2008).
- b) Localidad.** Es un lugar designado mediante un topónimo correspondiente a una población o un hábitat. También es donde se desarrolla una especie, ya sea como nativa o como exótica (Valera & Garay 2001).
- c) Zona de vida.** Se define a las zonas de vida como un conjunto natural de asociaciones que pueden incluir distintas unidades de paisaje o de medios ambientales, existiendo variaciones en su composición y características. Las zonas de vida son definidas en base a tres factores climáticos clave, siendo estos, biotemperatura, precipitación y humedad. Cuando se indica de asociación, se refiere a la unidad natural en la cual “la vegetación, actividad animal, clima, fisiografía, formación geológica y el suelo están interrelacionados en una combinación reconocida y única con aspecto típico” (Holdridge 1979).
- d) Vertiente.** Es una superficie topográfica inclinada situada entre los puntos altos o puntos culminantes del relieve (picos, crestas, bordes de cerros o mesetas) y los bajos (pies de vertiente, vaguadas o valles, cauces). El perfil de una vertiente puede ser regular o irregular (es decir, con rupturas de pendiente), resultado de la acción de la erosión sobre una litología concreta, 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).
- e) Altitud.** Consiste en la distancia vertical que existe entre un punto de la tierra y el nivel del mar. El término también se utiliza como sinónimo de altura en

referencia a una distancia respecto a la tierra, a la region del aire a una cierta elevación sobre la superficie o a la dimensión de un cuerpo perpendicular a su base (Mayma 2011).

2.2.3.2. En el mundo

A nivel mundial la familia Lauraceae se extienden desde California hasta el Norte de América, siendo este el límite boreal, en donde se destaca el género *Umbellaria*. En otras partes de Estados Unidos se encuentra el género *Sassafras*. Para los límites Australes, se tiene especies de Lauraceae en la Isla de Chiloé, a los 43° S, en donde se puede destacar la especie *Persea lingue*, en esta misma latitud también se han encontrado especies de Lauraceae en la Argentina. En África se reportan muy pocas especies, siendo este continente muy pobre en Lauraceae; tiene géneros endémicos como *Hypodaphnis* y al Sur del mismo se han encontrado escasos individuos de *Ocotea* y *Phoebe*. Así mismo, varias especies y algunas de estas endémicas, han sido reportadas en Madagascar como el género *Ravensara*. Nueva Zelanda contribuye con dos especies dentro del género *Beilschmiedia* a la colección mundial de Lauraceae (Allen 1963, Bernardi 1962).

Al nivel del Neotrópico, cuyas especies de la familia Lauraceae se localizan preferentemente en las selvas pluviales y de montaña, siendo más escasas en bosques secos. Los trópicos y subtrópicos de América y Asia (Malasia concretamente), son las regiones en donde se localiza la mayor cantidad de especies de esta familia. Entre los géneros tropicales se tiene: *Beilschmiedia*, *Cryptocarya*, *Persea*, *Litsea*, *Cassytha*, *Ocotea*. Dentro de los géneros asiáticos oceánicos, es decir, Oceanía, Australia y Malasia se pueden nombrar a: *Cinanonum*, *Dehaasia*, *Endiandra*, *Eusideroxylon*, *Lindera*, *Hexopora*, *Neolitsea* (Bernardi 1962).

2.2.3.3. En el Perú

La familia Lauraceae, es reconocida en el Perú con 16 géneros y 247 especies (Brako & Zarucchi 1993, Ulloa *et al.* 2004). En la Tabla 4 se indica el número total de especies de la familia Lauraceae.

Tabla 4. Distribución de la familia Lauraceae en el Perú, por especies, altitud y departamento.

Espece	Departamento	Altitud (msnm)	Referencias
<i>Aiouea dubia</i> (H.B.K.) Mez	CA	500 – 2000	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009)
<i>Aiouea grandifolia</i> van der Werff	SM	0 – 400	Ulloa <i>et al.</i> (2004), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Aiouea tomentella</i> (Mez) Renner	AN	-	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009)
<i>Anaueria brasiliensis</i> Kostermans	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Aniba affinis</i> (Meisn.) Mez	LO	140	Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Aniba canellila</i> (H.B.K.) Mez	MD	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Aniba coto</i> (Rusby) Kostermans	AM, PA	1500 – 2000	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Aniba cylindriflora</i> Kostermans	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Aniba firmula</i> (Nees & Mart.) Mez	LO	-	Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Aniba guianensis</i> Aublet	HU, LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Aniba heterotepala</i> van der Werff	LO	0 – 150	Ulloa <i>et al.</i> (2004)
<i>Aniba hostmanniana</i> (Nees) Mez	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Aniba megaphylla</i> Mez	AM, LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Aniba muca</i> (R. & P.) Mez	CU, HU, JU	500 – 1000	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009), Neotropical Herbarium Specimens (2018)

<i>Aniba panurensis</i> (Meissner) Mez	AM, LO, MD, PA	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Aniba parviflora</i> (Meissner) Mez	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993) Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Aniba perutilis</i> Hemsl.	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Aniba puchury-minor</i> (C. Martius) Mez	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Aniba riparia</i> (Nees) Mez	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Aniba robusta</i> (Klotzsch & H. Karsten. ex. Nees) Mez	JU, PA	500 – 2000	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018) Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Aniba rosaeodora</i> Ducke	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Aniba taubertiana</i> Mez	LO	106	Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Aniba williamsii</i> O. Schmidt	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009) Ulloa <i>et al.</i> (2004), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Beilschmiedia costaricensis</i> (Mez & Pittier) C. K. Allen	CA	-	Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Beilschmiedia latifolia</i> (Nees) Sa. Nishida	PA	-	Ulloa <i>et al.</i> (2004)
<i>Beilschmiedia sulcata</i> (R. & P.) Kostermans	Sin datos de localidad completos		Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009)
<i>Beilschmiedia towarensis</i> (Meisn) Sa. Nishida, Ann.	PA	-	Ulloa <i>et al.</i> (2004)
<i>Caryodaphnopsis fosteri</i> van der Werff	MD	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Caryodaphnopsis inaequalis</i> (A. C. SM.) Van der Werff & H. G. Richt.	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Caryodaphnopsis tomentosa</i> van der Werff	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993)

<i>Cinnamomum cinnamomifolium</i> (H. B. K.) Kostermans	CA	-	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009)
<i>Cinnamomum floccosum</i> van der Werff	CA	2500 – 2600	Ulloa <i>et al.</i> (2004)
<i>Cinnamomum heterrantherum</i> (R. & P.) Kostermans	Sin datos de localidad completos		Brako & Zarucchi (1993)
<i>Cinnamomum heterotepalum</i> (Mez) Kostermans	HU	1000 – 1500	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Cinnamomum mathewsii</i> (Meissner) Kostermans	AM, CA	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009)
<i>Cinnamomum maynense</i> (Nees) Kostermans	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009)
<i>Cinnamomum pichisense</i> (A. C. Smith) Kostermans	JU	500 – 1500	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009)
<i>Cinnamomum sessile</i> (Meissner) Kostermans	AM	2500 – 3000	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Cinnamomum triplinerve</i> (Ruíz & Pav.) Kosterm.	HU	1000	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Cryptocarya aschersoniana</i> Mez	PA	1500 – 2000	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Endlicheria acuminata</i> Kostermans	MD	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Endlicheria anomala</i> (Nees) Mez	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Endlicheria arunciflora</i> (Meissner) Mez	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Endlicheria arachnocome</i> Chanderb.	LO	-	Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Endlicheria bracteata</i> Mez	AM, HU, LO, SM	0 – 1500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Endlicheria bracteolata</i> (Meisn.) C. K. Allen	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Endlicheria chrysovelutina</i> Chanderb.	LO	130	Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Endlicheria citriodora</i> van der Werff	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009), Neotropical Herbarium Specimens (2018)

<i>Endlicheria cocuirey</i> Kosterm.	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Endlicheria debilis</i> Kosterm.	LO	0 - 500	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Endlicheria aff. directonervia</i> C. K. Allen	PA, AM	-	Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Endlicheria dysodantha</i> (Ruíz. & Pav.) Mez	CU, HU, JU, LO, MD, SM, UC	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Endlicheria formosa</i> A. C. Sm.	LO, MD	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Endlicheria gracilis</i> Kosterm.	LO, MD	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Endlicheria klugii</i> O. Schmidt	AM, LO, MD, PA	-	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Endlicheria krukovii</i> (A. C. Smith) Kostermans	AM, HU, LO, MD, PA, UC, SM	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Endlicheria macrophylla</i> (Meisn) Mez	AM	0 – 600	Ulloa <i>et al.</i> (2004)
<i>Endlicheria metallica</i> Kosterm.	LO, CU, AM	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Endlicheria mishuyacensis</i> A. C. Sm.	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) J. F. Macbr.	AM, HU, LO, SM, UC, MD	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Endlicheria pyriformis</i> (Nees) Mez	PU, SM, LO	0 – 1500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Endlicheria robusta</i> (A. C. SM.) Kosterm.	JU, PA	1000 – 1500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)

<i>Endlicheria rubriflora</i> Mez	PA	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Endlicheria ruforamula</i> Chanderb.	HU, MD	200	Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Endlicheria sericea</i> Nees	AM; AN, HU, LO, MD, PA, SM	0 – 1000	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009)
<i>Endlicheria sprucei</i> (Meissner) Mez	LO, MD	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Endlicheria szyszlowiczii</i> Mez	PA	0 – 2000	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Endlicheria tessmannii</i> O. Schmidt	HU, LO	0 – 1500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Endlicheria verticillata</i> Mez	LO, MD	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Endlicheria williamsii</i> O. C. Schmidt	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Licaria armeniaca</i> (Nees) Kosterm.	LO, SM	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Licaria aurea</i> (Huber) Kosterm.	LO, MD, PA	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Licaria brasiliensis</i> (Nees) Kosterm.	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Licaria cannella</i> (Meisn.) Kosterm.	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Licaria cannella</i> subsp. <i>Ternuicarpa</i> (Kostermans ex Rodrigues) Kurz	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Licaria carinata</i> Holger Kurz, Mitt	LO	0 – 400	Ulloa <i>et al.</i> (2004)
<i>Licaria comata</i> van der Werff	PA	-	Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Licaria endlicherifolia</i> (Kostermans) Kostermans	JU	500 – 1500	Brako & Zarucchi 1993, Mostacero <i>et al.</i> (2009)
<i>Licaria filiformis</i> van der Werff	AM	0 – 600	Ulloa <i>et al.</i> (2004)

<i>Licaria guianensis</i> Aubl.	LO	130	Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Licaria latifolia</i> (A. C. Smith) Kostermans	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Licaria macropylla</i> (A. C. Sm.) Kosterm.	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Licaria pucheri</i> (Ruíz & Pav.) Kosterm.	JU, PA, CU	1000 – 1500	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Licaria quirirafuina</i> Kosterm.	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Licaria triandra</i> (Sw.) Kosterm.	AM, CA, LI, MD, SM, TU	0 – 1500	Brako & Zarucchi (1993), Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Mostacero & Mejía (2002), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Licaria subsessilis</i> van der Werff	CA	2250 - 2300	Ulloa <i>et al.</i> (2004)
<i>Mezilaurus campaucola</i> van der Werff	AM	0 – 600	Ulloa <i>et al.</i> (2004)
<i>Mezilaurus ita-uba</i> (Meisnner) Taubert ex Mez	MD	-	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Mezilaurus opaca</i> Kubitzki & van der Werff	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Mezilaurus palcazuensis</i> van der Werff	PA	0 – 1000	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Mezilaurus subcordata</i> (Ducke) Kostermans	MD	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Mezilaurus triunca</i> van der Werff	LO	0 – 400	Ulloa <i>et al.</i> (2004), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra acuminata</i> (Nees & Mart.) J. F. Macbr.	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra acutifolia</i> (Ruíz & Pav.) Mez	CA, CU, HU, JU, PA, LO	500 – 2500	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra astyla</i> Rohwer	SM	-	Neotropical Herbarium Specimens (2018)

<i>Nectandra brittonii</i> Mez	SM, PA	500 – 1500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra brochidodroma</i> Rohwer	MD	-	Ulloa <i>et al.</i> (2004)
<i>Nectandra canescens</i> Nees & Mart.	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra cissiflora</i> Nees	CA, HU, LO, MD, PA, SM	0 – 2500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra citrifolia</i> Mez & Rusby	SM	-	Mostacero <i>et al.</i> (2009), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra cordata</i> Rohwer	LO	0 – 400	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra cuneato-cordata</i> Mez	LO, MD	0 – 500	Ulloa <i>et al.</i> 2004, Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra cuspidata</i> Nees & Mart.	CU, HU, JU, LO, PA, MD	0 – 1000	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra dasystyla</i> Rohwer	LO	0 – 400	Ulloa <i>et al.</i> (2004)
<i>Nectandra discolor</i> (Kunth) Nees	AM, CA, JU, SM	-	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra embirensis</i> Coe-Teixeira	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Nectandra filiflora</i> Rohwer	LO	0 – 400	Ulloa <i>et al.</i> (2004)
<i>Nectandra furcata</i> (Ruíz & Pav.) Nees	JU	-	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra cf. globosa</i> (Aubl.) Mez	LO	150	Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra gracilis</i> Rohwer	LO	0 – 400	Ulloa <i>et al.</i> (2004), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra herrerae</i> O. C. Schmidt	CU, AM	2000 – 2500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra heterotricha</i> Rohwer	LO	0 – 400	Ulloa <i>et al.</i> (2004), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra hirtella</i> Rohwer	PA	900 - 1100	Ulloa <i>et al.</i> (2004)

<i>Nectandra hihua</i> (Ruíz & Pav.) Rohwer	LO, PA	-	Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra japurensis</i> Nees & Mart.	HU, JU, LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra laurel</i> Klotzsch ex Nees	AM, CA, CU	1000 – 3000	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra lineata</i> (Kunth) Rohwer	AM	0 – 400	Ulloa <i>et al.</i> (2004), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra lineatifolia</i> (Ruíz & Pav.) Mez	AM, CA, CU, HU, JU, LO, PA, PU, SM	500 – 2500	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra longifolia</i> (Ruíz & Pav.) Nees	CU, HU, JU, LO, MD, SM	0 – 1500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra lucida</i> Nees	AM, JU, LO	0 – 1500	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009)
<i>Nectandra mathewsii</i> Meisn.	HU, JU, LO, PA, SM	0 – 1500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra maynensis</i> Mez	AM, HU, LO	0 – 1000	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra membranacea</i> (Sw.) Griseb.	AM, CA, CU, HU, JU, LO, MD, PA, SM	0 – 2000	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra microcarpa</i> Meisn.	SM	-	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra olida</i> Rohwer	SM	1800 - 1900	Ulloa <i>et al.</i> (2004)
<i>Nectandra obtusata</i> Rohwer	CA	2350	Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra olida</i> Rohwer	SM	1770 - 2150	Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra parviflora</i> Rohwer	AM, LO	-	Ulloa <i>et al.</i> (2004), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra paucinervia</i> Coe-Teixeira	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Nectandra pearcei</i> Mez	CU	0 – 1500	Brako & Zarucchi (1993)

<i>Nectandra pseudocotea</i> C. K. Allen & Barneby ex Rohwer	SM, LO	-	Ulloa <i>et al.</i> (2004), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra pulverulenta</i> Nees	AM, CU, JU, LO, MD, SM	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Ulloa <i>et al.</i> (2004), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra purpurea</i> (Ruíz & Pav.) Mez	AM, HU, SM, LO, PA	997	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra reflexa</i> Rohwer	PA	-	Ulloa <i>et al.</i> (2004), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra reticulata</i> (Ruíz & Pav.) Mez	AM, CA, CU, HU, JU, LA, LO, MD, PA, PU, SM	0 – 2500	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra riparia</i> Rohwer	LO	0 – 180	Ulloa <i>et al.</i> (2004), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra sordida</i> Rohwer	PA	0 – 1400	Ulloa <i>et al.</i> (2004), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra tomentosa</i> van der Werff	AM, LO	0 – 600	Ulloa <i>et al.</i> (2004), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra turbacensis</i> (Kunth) Nees	HU, JU, LO, MO, MD	0 – 1500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra utilis</i> Rohwer	SM, CA, AM	2750 – 2850	Ulloa <i>et al.</i> (2004), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra viburnoides</i> Meisn.	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Nectandra wurdackii</i> C. K. Allen & Barneby ex Rohwer	LO	250 – 300	Ulloa <i>et al.</i> (2004)
<i>Nectandra yarinensis</i> O. C. Schmidt	LO, MD	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & Mart.) Mez	AM, HU, JU, LO, SM, PA, CA	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009), Neotropical Herbarium Specimens (2018)

<i>Ocotea alata</i> van der Werff	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Ocotea albopunctulata</i> Mez	AM	1200 - 2000	Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Ocotea amazónica</i> (Meissner) Mez	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Ocotea amplissima</i> Mez	HU	2000 – 2500	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Ocotea andina</i> van der Werff	SM, CA	2650 - 3000	Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Ocotea arenaria</i> van der Werff	AM	-	Ulloa <i>et al.</i> (2004)
<i>Ocotea architectorum</i> Mez	CA	2500 – 3000	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009)
<i>Ocotea argyrophylla</i> Ducke	HU, JU, LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Ocotea arnottiana</i> (Nees) van der Werff	AM, CA, PA	2000 – 3000	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Ocotea aurantiodora</i> (R. & P.) Mez	HU, SM	-	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009)
<i>Ocotea balanocarpa</i> (R. & P.) Mez	SM	1500 – 2000	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Ocotea benthamiana</i> Mez	SM	2500 – 3000	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Ocotea bofo</i> Kunth	MD, SM	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Ocotea camphoromoea</i> Rohwer	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Ocotea caniflora</i> Mez	CU	1500 – 2000	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Ocotea cardinalis</i> Mez	HU, CA	2000 – 2500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Ocotea caudata</i> (Nees) Mez	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Ocotea cernua</i> (Nees) Mez	LO, PA, MD	0 – 600	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Ocotea costulata</i> (Nees) Mez	LO, PA	300 - 400	Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Ocotea cujumari</i> C. Martius	LO, SM	0 – 1000	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Ocotea cuneifolia</i> (R. & P.) Mez	AM, HU	500 – 1000	Brako & Zarucchi (1993), Ulloa <i>et al.</i> (2004),

<i>Ocotea cuprea</i> (Meisn.) Mez	LO	100	Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Ocotea dielsiana</i> O. Schmidt	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Ocotea floribunda</i> (Swartz) Mez	AM, SM	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Ocotea fragrantissima</i> Duke	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Ocotea glomerata</i> (Nees) Mez	LO, UC	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Ocotea gracilis</i> (Meisn.) Mez	LO, MD	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Ocotea guianensis</i> Aubl.	LO, SM, MD	0 – 1000	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Ocotea javitensis</i> (Kunth) Pittier	AM, CU, LO, PA, SM, MD	0 – 1000	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Ocotea jelskii</i> Mez	CA	-	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009)
<i>Ocotea jumbillensis</i> O. C. Schmidt	AM, CA	2500 - 3000	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Ocotea keriana</i> A. C. Smith	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Ocotea killipii</i> A. C. Smith	JU, LO	0 – 1000	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Ocotea leucoxylon</i> (Swartz) de Lanems	HU, LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Ocotea licanoides</i> A. C. Smith	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Ocotea longifolia</i> Kunth	HU, LO, MD, PA, SM, UC	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Ocotea magnifica</i> O. Schmidt	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Ocotea marmellensis</i> Mez	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Ocotea maynensis</i> (Meisn.) Mez	LO, SM	-	Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Ocotea minutiflora</i> O. Schmidt	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Ocotea monzonensis</i> Mez	HU	2000 – 2500	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Ocotea multiglandulosa</i> (R. & P.) Mez	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993)

<i>Ocotea multinervis</i> van der Werff	PI	0 – 2000	Ulloa <i>et al.</i> (2004), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Ocotea munacensis</i> O. Schmidt	HU	2500 – 3000	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Ocotea myriantha</i> (Meisn.) Mez	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Ocotea oblonga</i> (Meisn.) Mez	SM	400 - 450	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Ocotea oblongoobovata</i> (Nees) Rohwer	No hay referencia de localidad		Brako & Zarucchi (1993)
<i>Ocotea obovata</i> (R. & P.) Mez	HU, PA	1500 – 2000	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Ocotea olivacea</i> A. C. Sm.	LO, PA	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Ocotea ottoschmidtii</i> J. F. Macbride	LL	1000 – 1500	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Ocotea otuzcensis</i> O. Schmidt	LL	2500 – 3000	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009)
<i>Ocotea ovalifolia</i> (R. & P.) Mez	HU, PA	1500 – 2000	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Ocotea pajonalis</i> van der Werff	PA	2700 - 2800	Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Ocotea pauciflora</i> (Nees) Mez	LO, MD	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009)
<i>Ocotea petalantha</i> (Meissner) Mez	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Ocotea piurensis</i> Mez	CA, PI, TU	500 – 1000	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees	LO, PA	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Ocotea raimondii</i> O. Schmidt	CA	-	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009)
<i>Ocotea rubra</i> Mez	LO, SM	0 – 1000	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Ocotea rubrinervis</i> Mez	MD, SM	500 – 1000	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Ocotea splendens</i> (Meissner) Baillon	UC	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993)

<i>Ocotea subrutilans</i> Mez	LO, AM	1000 – 1500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Ocotea tarapotana</i> (Meissner) Mez	SM	-	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009)
<i>Ocotea tessmannii</i> O. C. Schmidt	LO, MD	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Ocotea ucayalensis</i> O. Schmidt	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Ocotea weberbaueri</i> Mez	MD	1500 – 2000	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Persea americana</i> Mill.	LO, LI	0 – 1000	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Persea cf. areolatocostae</i> (C. K. Allen) van der Werff	LO	-	Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Persea bolduifolia</i> Mez	AM	2000 – 2500	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Persea brevipes</i> Meissner	CA, PI	2500 – 3000	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009)
<i>Persea buchtienii</i> O. C. Schmidt	CU	1700 - 1800	Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Persea caerulea</i> (R. & P.) Mez	AM, CA, CU, HU, JU, PA, PI, SM	500 – 2000	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009)
<i>Persea corymbosa</i> Mez	CA, PI	2000 – 2500	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Persea cuneata</i> Meissner	HU	1000 – 1500	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Persea ferruginea</i> Kunth	AM, CU	2500 – 3700	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Persea haenkeana</i> Mez	CA, CU, PU	1000 – 2500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Persea hexanthera</i> Kopp	HU	2000 – 2500	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Persea hirta</i> Nees	AM	-	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Persea pajonalis</i> van der Werff	PA	2500 – 3000	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)

<i>Persea peruviana</i> var. <i>boliviensis</i> (Mez & Rusby) L. E. Kopp	HU, JU, LO	1000 – 2000	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Persea pseudofasciculata</i> L. E. Kopp	LO	0 – 400	Ulloa <i>et al.</i> (2004), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Persea raimondii</i> O: Schmidt	CA	-	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009)
<i>Persea ruizii</i> J. F. Macbride	HU	-	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Persea stricta</i> Mez	Sin datos de localidad completos		Brako & Zarucchi (1993)
<i>Persea subcordata</i> (Ruíz & Pav.) Nees	CA, HU, PA, PI	500 – 3000	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Persea weberbaueri</i> Mez	PU	1500 – 3000	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Pleurothyrium acuminatum</i> van der Werff	LO	0 – 400	Ulloa <i>et al.</i> (2004)
<i>Pleurothyrium arcuatum</i> van der Werff	AM	0 – 320	Ulloa <i>et al.</i> (2004)
<i>Pleurothyrium bifidum</i> Nees	AM, LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Pleurothyrium brochidodromum</i> van der Werff	LO	0 – 400	Ulloa <i>et al.</i> (2004), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Pleurothyrium cinereum</i> van der Werff	SM, LO	-	Ulloa <i>et al.</i> (2004), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Pleurothyrium chrysothysus</i> Meissner	Sin datos de localidad completos		Brako & Zarucchi (1993)
<i>Pleurothyrium cuneifolium</i> Nees	AM, CU, JU, LO, MD, PA, SM, UC	0 – 2000	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Pleurothyrium intermedium</i> (Mez) Rohwer	MD	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Pleurothyrium insigne</i> van der Werff	PA, LO	-	Ulloa <i>et al.</i> (2004), Neotropical Herbarium Specimens (2018)

<i>Pleurothyrium maximum</i> O. Schmidt	AM	-	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009)
<i>Pleurothyrium nobile</i> A. C. Smith	HU, LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Pleurothyrium panurense</i> (Meisn.) Mez	LO, UC	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Pleurothyrium parviflorum</i> Ducke	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Pleurothyrium poeppigii</i> Nees	MD, PA	0 – 2000	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Pleurothyrium tomentellum</i> van der Werff	HU	-	Ulloa <i>et al.</i> (2004)
<i>Pleurothyrium trianae</i> (Mez) Rohwer	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Ulloa <i>et al.</i> (2004),
<i>Pleurothyrium vasquezii</i> van der Werff	LO, MD	0 – 150	Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Pleurothyrium williamsii</i> O. C. Schmidt	LO	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Rhodostemonodaphne grandis</i> (Mez) Rohwer	AM, CU, HU, JU, LO, MD, PA, UC	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Rhodostemonodaphne kunthiana</i> (Nees) Rohwer	AM, JU, LO, MD, PA	0 – 500	Brako & Zarucchi (1993)
<i>Rhodostemonodaphne licanioides</i> (A. C. SM.) Madriñán	LO	-	Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Rhodostemonodaphne sórdida</i> Madriñán	LO	122	Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Rhodostemonodaphne synandra</i> van der Werff	HU	1000 – 1500	Brako & Zarucchi (1993), Neotropical Herbarium Specimens (2018)
<i>Sextonia pubescens</i> van der Werff	LO	0 – 400	Ulloa <i>et al.</i> (2004)

Leyenda: Abreviatura de los Dptos del Perú, tomados del Brako & Zarucchi (1993): AM: Amazonas, AN: Ancash, AY: Ayacucho, CA: Cajamarca, CU: Cusco, HU: Huánuco, 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, TU: Tumbes, UC: Ucayali

Según la revisión de los autores hay 253 especies distribuidos en 16 géneros, siendo más representativos en la mayoría de departamentos: *Nectandra*, *Endlicheria*, *Ocotea*, *Pleurothyrium*, *Licaria*, *Persea* y *Rhodostemonodaphne*.

La familia Lauraceae esta representada en 19 departamentos del Perú, de los cuales Loreto registra el mayor número de especies (141) y con menor presencia Lambayeque (1). Los departamentos sin representación son: Ica, Arequipa, Tacna, Apurímac y Huancavelica. La familia en estudio se encuentra distribuida en las 3 regiones del Perú, siendo la Selva la más diversa con 47 especies y la costa menos diversa con 13.

2.2.3.4. Especies endémicas en el Perú

Entre las familias características de los bosques montanos orientales se halla la familia Lauraceae, la cual es reconocida en el Perú con 16 géneros y 247 especies (León *et al.* 2006). Se reconoce y categoriza 55 especies endémicas en 11 géneros. *Nectandra* y *Ocotea* son los géneros más ricos en especies endémicas. Las Lauraceae endémicas, mayormente árboles y arbustos, ocupan principalmente las regiones Bosques Húmedos Amazónicos y Bosques Muy Húmedos Montanos, entre los 1250 a 3100 m de altitud. Nueve de las especies endémicas se encuentran representadas dentro del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado.

La familia Lauraceae tiene solamente 8 géneros endémicos en el Perú, que se describen a continuación.

Tabla 5. Lauraceae endémicas en el Perú

Especies	Ubicación
<i>Cinnamomum mathewsii</i> (Meissner) Kostermans	CA
<i>Cinnamomum maynense</i> (Nees) Kostermans	LO
<i>Cinnamomum subsessile</i> (Meissner) Kostermans	AM
<i>Endlicheria citriodora</i> van der Werff	LO
<i>Endlicheria cocuirey</i> Kostermans	LO
<i>Endlicheria debilis</i> Kostermans	LO
<i>Endlicheria robusta</i> (A. C. Smith) Kostermans	JU
<i>Licaria endlicherifolia</i> (Kostermans) Kostermans	JU
<i>Licaria pucheri</i> (R. & P.) Kostermans	JU
<i>Licaria quirirafuina</i> Kostermans	LO
<i>Mezilaurus opaca</i> Kubitzki & van der Werff	LO
<i>Mezilaurus palcazuensis</i> van der Werff	PA
<i>Nectandra herrerae</i> O. Schmidt	CU
<i>Nectandra microcarpa</i> Meissner	SM
<i>Nectandra pulverulenta</i> Nees	AM, CU, JU, LO, MD, SM
<i>Nectandra yarinensis</i> O. Schmidt	LO
<i>Ocotea alata</i> van der Werff	LO
<i>Ocotea amplissima</i> Mez	HU
<i>Ocotea arnottiana</i> (Nees) van der Werff	AM, CA, PA
<i>Ocotea caniflora</i> Mez	CU
<i>Ocotea cardinales</i> Mez	HU
<i>Ocotea dielsiana</i> O. Schmidt	LO
<i>Ocotea jumbillensis</i> O. Schmidt	AM
<i>Ocotea keriana</i> A. C. Smith	LO
<i>Ocotea licanoides</i> A. C. Smith	LO
<i>Ocotea magnifica</i> O. Schmidt	LO
<i>Ocotea minutiflora</i> O. Schmidt	LO
<i>Ocotea multiglandulosa</i> (R. & P.) Mez	LO
<i>Ocotea munacensis</i> O. Schmidt	HU
<i>Ocotea olivacea</i> A. C. Smith	LO, PA
<i>Ocotea ottoschmidtii</i> J. F. Macbride	LL
<i>Ocotea otuzcensis</i> O. Schmidt	LL
<i>Ocotea piurensis</i> Mez	CA, PI
<i>Ocotea raimondii</i> O. Schmidt	CA
<i>Ocotea ucayalensis</i> O. Schmidt	LO
<i>Ocotea weberbaueri</i> Mez	MD
<i>Persea boldufoia</i> Mez	AM
<i>Persea corymbosa</i> Mez	CA, PI
<i>Persea hirta</i> Nees	AM
<i>Persea pajonalis</i> van der Werff	PA
<i>Persea raimondii</i> O. Schmidt	CA
<i>Persea ruizii</i> J. F. Macbride	HU
<i>Persea weberbaueri</i> Mez	PU
<i>Pleurothyrium maximum</i> O. Schmidt	AM

Fuente: Brako & Zarucchi (1993), Mostacero *et al.* (2009) y Ulloa *et al.* (2004).

A nivel del Perú se registraron 44 especies endémicas, siendo Loreto el departamento con mayor endemismo (17 esp.) y Puno presenta una especie endémica, dentro de ellos 6 especies endémicas se distribuyen en el departamento de Cajamarca. Los departamentos Ancash, Ayacucho, Lambayeque, Lima, Moquegua, Tumbes y Ucayali no presentan endemismo.

2.2.3.5. En el departamento de Cajamarca

A nivel de provincias la familia Lauraceae se encuentra distribuida principalmente en Chota, Cutervo, Contumazá, Santa Cruz, San Ignacio, San Miguel; las demás provincias carecen de registro, por no haber colecciones en ellas y por carecer de hábitats para la presencia de especies.

Tabla 6. Distribución de las especies de Lauraceae por provincias en el departamento de Cajamarca.

Especies	Provincias	Referencias
<i>Aiouea dubia</i> (Kunth) Mez	Cutervo	Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Dillon (2002)
<i>Aniba muca</i> (Ruiz & Pav.) Mez, <i>Aniba cf. Roseadora</i> Ducke	San Ignacio	Huamán (2001)
<i>Aniba sp.</i>	Cutervo	Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Dillon (2002)
<i>Beilschmiedia sulcata</i> (Ruiz & Pav.) Kosterm.	Santa Cruz, San Miguel	Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Dillon (2002), Juárez (2006)
<i>Cinnamomum sp.</i>	Cutervo	Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Dillon (2002)
<i>Endlicheria szyszlowiczii</i> Mez	Cutervo	Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Dillon (2002)
<i>Endlicheria cf. paniculata</i> (Spreng.) J.F. Macbr.,	San Ignacio	Huamán (2001)
<i>Endlicheria sericea</i> Nees		
<i>Licaria triandra</i> (Sw.) Kosterm.	San Ignacio, Santa Cruz	Huamán (2001), Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Dillon (2002)
<i>Nectandra discolor</i> (Kunth) Nees	Santa Cruz, Cutervo	Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Dillon (2002)

<i>Nectandra laurel</i> Klotzsch ex Nees	San Miguel, Santa Cruz, Chota	Juárez (2006), Santa Cruz (2011), Dillon (2002), Sagástegui <i>et al.</i> (2003)
<i>Nectandra lineatifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	Chota, Santa Cruz	Medina (2013), Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Dillon (2002)
<i>Nectandra sp.</i>	Chota	Irigoin (2014), Dillon (2002)
<i>Nectandra sp.1,</i>		
<i>Nectandra sp.2</i>	Chota	Vargas (2013)
<i>Nectandra membranacea</i> (Sw.) Griseb.	Cutervo	Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Dillon (2002)
<i>Nectandra obtusata</i> Rohwer	Chota, Cutervo	Bustamante (2014), Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Dillon (2002)
<i>Nectandra reticulata</i> Mez	Santa Cruz, San Ignacio, Chota, Cutervo	Santa Cruz (2011), Huamán (2001), Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Dillon (2002)
<i>Nectandra globosa</i> (Aubl.) Mez	San Ignacio	Huamán (2001)
<i>Nectandra utilis</i> Rohwer	Chota	Sagástegui <i>et al.</i> (2003) Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Dillon (2002), Huatay (2011), Cueva (2014)
<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & Mart.) Mez	Cutervo, San Miguel	
<i>Ocotea arnottiana</i> (Nees) van der Werff	Cutervo, Contumazá	Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Dillon (2002)
<i>Ocotea benthamiana</i> Mez	Cutervo, San Ignacio, Chota	Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Dillon (2002), Huamán (2001), Medina (2013)
<i>Ocotea cardinalis</i> Mez	Cutervo	Sagástegui <i>et al.</i> (2003)
<i>Ocotea infrafoveolata</i> van der Werff	San Ignacio	Huamán (2001)
<i>Ocotea jelskii</i> Mez	Cutervo	Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Dillon (2002) Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Alva (2012), Dillon (2002), Monteza (2013), Bustamante (2014), Irigoin (2014)
<i>Ocotea jumbillensis</i> O.C. Schmidt	Contumazá, Chota	
<i>Ocotea sp.1</i>	Chota	Vargas (2013)

<i>Ocotea sp. 2</i>	Santa Cruz, Chota	Dillon (2002), Vargas (2013)
<i>Ocotea sp. 3</i>	Santa Cruz	Dillon (2002)
<i>Ocotea sp.</i>	Hualgayoc, Chota	Dávila (2002), Soto (2012), Medina (2013), Vargas (2013), Irigoín (2014)
<i>Ocotea ovalifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	Cutervo	Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Dillon (2002)
<i>Ocotea sp. 5</i>	Cutervo	Dillon (2002)
<i>Ocotea cf. olivacea</i> A.C.Sm.	San Ignacio	Huamán (2001)
<i>Persea caerulea</i> (Ruiz & Pav.) Mez	Cutervo, Santa Cruz	Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Dillon (2002), Santa Cruz (2011)
<i>Persea corymbosa</i> Mez	Santa Cruz, Cutervo	Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Huatay (2011)
<i>Persea ferruginea</i> (Ruiz & Pav.) Mez	Santa Cruz, Chota	Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Dillon (2002), Santa Cruz (2011)
<i>Persea haenkeana</i> Mez	Cutervo	Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Dillon (2002)
<i>Persea raimondii</i> O.C. Schmidt	Cutervo, San Ignacio	Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Huamán (2001)
<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees	Santa Cruz, Cutervo, Chota, Contumazá	Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Dillon (2002), Santa Cruz (2011), Medina (2013), Vargas (2013), Bustamante (2014), Irigoín (2014), Monteza (2013)
<i>Persea sp.</i>	Chota	Vargas (2013)
<i>Persea sp.1, Persea sp.2</i>	San Miguel	Juárez (2006)

A nivel del departamento de Cajamarca se han registrado 9 géneros y 43 especies, siendo los más diversos en especies: *Ocotea* (14), *Nectandra* (11) y *Persea* (9), distribuidas en las provincias de San Ignacio, Hualgayoc, Contumazá, Chota, Cutervo, Santa Cruz y San Miguel; con menor especies: *Endlicheria* (3), *Aniba* (3), *Aiouea* (1), *Beilschmiedia* (1), *Cinnamomum* (1) y *Licaria* (1).

Según la revisión de bibliografía especializada sobre la familia en referencia para el departamento de Cajamarca se tiene registrado 43 especies, mientras que en el presente estudio y mediante la revisión de las muestras colectadas en los herbarios de la Universidad Nacional de Cajamarca se registraron 39 especies, la razón por la que no hay coincidencia en los datos es que no todas las especies colectadas se encuentran en los herbarios locales y solo se sabe por información documentada (ver Tabla 6).

2.2.3.5.1. Especies endémicas para el departamento

Para la referida familia dentro del departamento se tienen registradas 6 especies endémicas: *Persea corymbosa*, *Persea raimondii*, distribuidos en las provincias de Cutervo y San Ignacio, *Cinnamomum mathewsii*, *Ocotea piurensis*, *Ocotea arnottiana* y *Ocotea raimondii*.

Tabla 7. Especies endémicas de la familia Lauraceae en el departamento de Cajamarca

Especies	Provincias	Autor
<i>Cinnamomum mathewsii</i> (Meissner) Kostermans	No precisado	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009)
<i>Ocotea arnottiana</i> (Nees) van der Werff	No precisado	Brako & Zarucchi 1993
<i>Ocotea piurensis</i> Mez	No precisado	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009)
<i>Ocotea raimondii</i> O. Schmidt	No precisado	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009)
<i>Persea corymbosa</i> Mez	Cutervo	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009), León <i>et al.</i> (2006)
<i>Persea raimondii</i> O. Schmidt	San Ignacio	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009)

2.2.3.5.2. Distribución de la familia Lauraceae por áreas naturales protegidas

- a) Parque Nacional de Cutervo.** Los bosques de la provincia de Cutervo son conocidos desde hace varios años como comunidades que albergan una alta diversidad de flora y fauna (López, 1971). El parque alberga una serie de comunidades ecológicas comprendidas en los tipos forestales " bosque húmedo montano" y "bosque muy húmedo montano". A ellas se suman las comunidades andinas de jalcas (páramos), situadas sobre los 3,000 m de altura, los bosques orientales de tierras más bajas que se encuentran cerca de los 1200 m y una serie de ambientes de humedales asociados a los ríos y pequeños lagos del área. Además de una flora muy diversa y rica en endemismos, la relación florística incluye: 116 familias, 360 géneros y 650 especies de angiospermas, una familia de gimnospermas con una sola especie y 19 familias, con 42 géneros y 84 especies de helechos y criptógamas; donde registraron a la familia Lauraceae 19 especies distribuidas en 7 géneros (Ságastegui 2003, Dillon 2002).
- b) Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá.** En el inventario preliminar del bosque Monteseco, una pequeña área de elevación media con bosque húmedo, localizada inmediatamente al norte del poblado de Monteseco, distrito de Catache, provincia de Santa Cruz, departamento de Cajamarca. La relación florística de plantas con flores y helechos incluye: 88 familias, 200 géneros y más de 326 especies. Este fragmento de bosque estimado en no más de 2500 ha, representa una singular comunidad de especies no establecida en otros lugares a lo largo de las vertientes occidentales de los Andes del Perú. Se registraron 10 especies distribuidos en 5 géneros para la familia Lauraceae (Dillon 2002, Ságastegui *et al.* 2003).
- c) Bosque de Protección de Pagaibamba.** Se encuentra ubicado en el distrito de Querocoto, provincia de Chota, departamento de Cajamarca, con una superficie 2078.38 hectáreas. Se encontraron 380 especies vegetales, 37 de Criptógamas plantas sin flor, agrupada en 11 familias y 343 Fanerógamas plantas con flor, agrupadas en 68 familias. Para la familia Lauraceae se registraron 3 especies distribuidos en 2 géneros (GORE 2018).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Ubicación geográfica

La presente investigación se realizó en los herbarios “Isidoro Sánchez Vega” (CPUN), de la Facultad de Ciencias de la Salud y en el Laboratorio de Dendrología de la Facultad de Ciencias Agrarias, ambas de la Universidad Nacional de Cajamarca, distrito, provincia y departamento de Cajamarca, a 2536 msnm y 7° 10' 03" LS, 78°29'44" LW.

3.2. Materiales y equipos

3.2.1. Herbario

- Estereoscopio
- Muestras botánicas de herbario
- Lupa con iluminación incorporada

3.2.2. Material y equipos de gabinete

- Colectas de herbarios de la familia de interés
- Computadora
- Lapiceros
- Formatos
- Cámara fotográfica
- Libreta de notas
- Mapas digitales (shapefile)
- Impresora Lexmark X850e MFP

3.3. Metodología

3.3.1. Fase de herbario

Se realizó una 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 Salud, ambos de la Universidad Nacional de

Cajamarca y se registró la información contenida en las etiquetas: nombre científico, lugar de colecta, fecha, coordenadas, altitud, colectores, tipo de hábitat y número de colección. Posteriormente, se sistematizó, completó la identificación de los especímenes faltantes en función de la información disponible de tipo bibliográfico y en herbarios virtuales y se actualizó los nombres científicos según el sitio web www.theplantlist.org. El registro de información se hizo utilizando un formato elaborado en una hoja de cálculo.

La identificación de las especies se llevó a cabo en Laboratorio de Dendrología donde se realizó la comparación morfológica de los especímenes colectados de la familia Lauraceae con las muestras existentes en los herbarios virtuales y complementados con bibliografía especializada. Para la identificación botánica de las muestras se revisaron exsicatas de los herbarios virtuales: www.fieldmuseum.org, http://atrium.andesamazon.org/digital_herbarium.php, <https://herbariovaa.org/collections/index.php> y especializadas en taxonomía de plantas: www.efloras.org, www.sacha.org, para la nomenclatura de los nombres científicos se utilizó el sitio web: www.theplantlist.org.

3.3.2. Procesamiento y análisis de datos

El procesamiento de datos consistió en una sistematización de los datos registrados en los herbarios en base a género y especie. Para el aspecto fitogeográfico, la información fue ordenada en base a su distribución provincial dentro del departamento, zonas de vida, piso altitudinal, vertiente y áreas naturales protegidas. Los resultados obtenidos se muestran en cuadros, donde se indican las especies identificadas para el departamento de Cajamarca clasificadas por género. Se determinó el número de especies para la familia motivo del presente estudio, número de géneros, número de especies por género.

Para obtener la distribución fitogeográfica de las especies dentro del departamento, de las 134 muestras revisadas se registró el lugar de colecta: distrito, caserío, localidad, sector, comunidad o sitio específico local y coordenadas geográficas, según sea el caso, en un formato previamente elaborado teniendo como base una hoja de cálculo. La sistematización consistió en ordenar las especies según lugar de colecta dentro del ámbito provincial. Para

su mejor visualización, se elaboraron mapas de distribución provincial por géneros y especies de la familia Lauraceae.

Para la distribución altitudinal de las especies dentro del departamento, se registró la altitud de cada espécimen en msnm, las mismas que fueron ordenadas y clasificadas en cuatro rangos altitudinales de menor a mayor. Dentro de cada rango se incluyeron las especies de acuerdo al dato altitudinal registrado. Los resultados obtenidos se graficaron en histogramas de frecuencias.

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, éstas 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 adquirió el mapa digital de las zonas de vida de la 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. Posteriormente, se sistematizó en un cuadro considerando especies y zonas de vida, el mismo que fue graficado.

En la distribución de las especies por vertientes fue indispensable el mapa de distribución por coordenadas y el mapa regional por cuencas hidrográficas. El mapa de distribución por vertientes se obtuvo al procesar en el programa ArcGis. Se elaboró cuadros considerando especies y vertientes geográficas, a su vez se graficó para su mejor análisis.

En la distribución de las especies según las áreas de conservación nacional se utilizó la base de datos del SERNANP y el mapa de localización departamental de las especies. Ambos fueron procesados en el programa ArcGis. Luego, se sistematizó la distribución de las especies por áreas de conservación dentro del departamento.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Identificación de especies de la familia Lauraceae en el departamento de Cajamarca

De la revisión de 134 muestras en los herbarios de la Universidad Nacional de Cajamarca, se identificaron 39 especies, distribuidos en 8 géneros, quedando algunas muestras sin identificar por falta de información y de colectas identificadas, a nivel de género y especie.

Tabla 8. Registro de géneros y especies de la familia Lauraceae en el departamento de Cajamarca

Géneros	Especies	Fuente de registro
<i>Aniba</i>	<i>Aniba firmula</i> (Nees y Mart) Mez <i>Aniba muca</i> (R. & P.) Mez <i>Aniba perutilis</i> Hemsl.	Nuevo registro para Cajamarca. Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009). Nuevo registro para Cajamarca.
<i>Beilschmiedia</i>	<i>Beilschmiedia sulcata</i> (Ruiz & Pav.) Kosterm. <i>Beilschmiedia towarensis</i> (Klotzsch & H. Karst. Ex Meisn.) Sachiko Nishida	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009). Nuevo registro para Cajamarca.
<i>Cinnamomum</i>	<i>Cinnamomum cf. triplinerve</i> (Ruiz & Pav.) Kosterm.	Nuevo registro para Cajamarca.
<i>Licaria</i>	<i>Licaria triandra</i> (SW) Kostermans	Brako & Zarucchi (1993), Sagástegui <i>et al.</i> (2003), Mostacero & Mejía (2002).
<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra cuspidata</i> Nees & Mart.	Brako & Zarucchi (1993).
	<i>Nectandra discolor</i> (Kunth) Ness	Brako & Zarucchi (1993).
	<i>Nectandra cf. furcata</i> (Ruiz & Pav.) Nees	Brako & Zarucchi (1993).
	<i>Nectandra herreae</i> O. C. Schmit	Brako & Zarucchi (1993).
	<i>Nectandra globosa</i> (Aubl.) Mez	Nuevo registro para Cajamarca.
	<i>Nectandra laurel</i> Nees	Huamán 2001.
	<i>Nectandra lineatifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009).
	<i>Nectandra reticulata</i> Mez	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009).
	<i>Nectandra obtusata</i> Rohwer	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009).
	<i>Nectandra utilis</i> Rohwer	Dillon (1997). Ulloa <i>et al.</i> 2004
<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & Mart.) Mez	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009).
	<i>Ocotea architectorum</i> Mez	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009).
	<i>Ocotea arnottiana</i> (Nees) van de Werff	Brako & Zarucchi (1993).

Ocotea	<i>Ocotea benthamiana</i> Mez	Brako & Zarucchi (1993).
	<i>Ocotea cardinalis</i> Mez	Nuevo registro para Cajamarca.
	<i>Ocotea infrafoveolata</i> van der Werff	Huamán (2001).
	<i>Ocotea jelskii</i> Mez	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009).
	<i>Ocotea jumbillensis</i> O. Schmidt	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009).
	<i>Ocotea longifolia</i> Kunth	Brako & Zarucchi (1993).
	<i>Ocotea macrophylla</i> Kunth	Nuevo registro para Cajamarca.
	<i>Ocotea pajonalis</i> Van Der Werff	Nuevo registro para Cajamarca.
	<i>Ocotea rugosa</i> Van Der Werff	Nuevo registro para Cajamarca.
	<i>Ocotea olivacea</i> A. C. Smith	Brako & Zarucchi (1993).
	<i>Persea americana</i> Mill	Nuevo registro para Cajamarca.
	<i>Persea arnottiana</i> Van Der Werff	Nuevo registro para Cajamarca.
	<i>Persea caerulea</i> (Ruiz & Pav.) Mez	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009).
Persea	<i>Persea corymbosa</i> Mez	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009).
	<i>Persea ruizii</i> J. F. Macbr.	Nuevo registro para Cajamarca.
	<i>Persea haenkeana</i> Mez	Brako & Zarucchi (1993).
	<i>Persea raimondii</i> O. Schmidt	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero & Mejía (2002).
	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees	Brako & Zarucchi (1993), Mostacero <i>et al.</i> (2009).
Pleurothyrium	<i>Pleurothyrium poeppigii</i> Ness	Nuevo registro para Cajamarca.

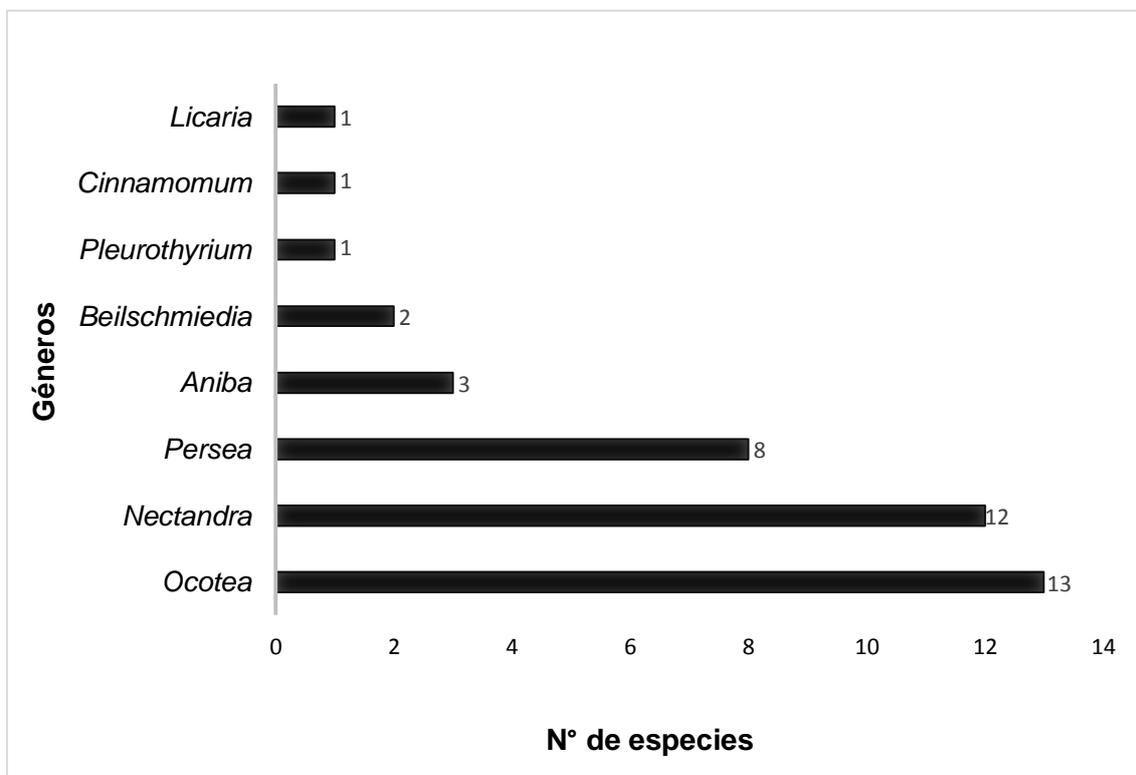


Fig. 1. Distribución de especies por género de la familia Lauraceae en el departamento de Cajamarca

La mayoría de referencia bibliográficas datan de la década de los 90, en donde muchos lugares del departamento de Cajamarca han sido prospeccionados por reconocidos estudiosos botánicos nacionales y extranjeros (I. Sánchez Vega, A. Sagástegui Alva, M. O. Dillon), antes de ellos fueron A. Weberbauer A (1904, 1909 – 1914), A. Raimondi (1879), J. F. Macbride (1941). Todos estos estudios han sido documentados.

Se determinaron 8 géneros para la familia Lauraceae siendo *Nectandra* y *Ocotea*, los más representativos, con 12 especies, seguido por *Persea* (8), *Aniba* (3), *Beilschmiedia* (2), *Cinnamomum*, *Licaria*, *Pleurothyrium* (1).

De los 23 géneros de la familia Lauraceae registrados para el mundo (Field Museum 2018), el Perú tiene 16 géneros (Brako & Zarucchi 1993, Mostacero *et al.* 2009, Ulloa *et al.* 2006) y el departamento de Cajamarca tiene representados solo 8 de ellos.

Sagástegui *et al.* (2003), registraron a la familia Lauraceae con 27 especies y 09 géneros: *Aniba*, *Aiouea*, *Beilschmiedia*, *Cinnamomum*, *Endlicheria*, *Licaria*, *Nectandra*, *Ocotea* y *Persea*; ubicadas en diferentes bosques: Montesecco, Cutervo, Cachil, Tongod – Quellahorco, Pagaibamba – Ucshahuilca, Las Palmas y San Ignacio; mientras que Dillon (2002), registró 21 especies y 9 géneros: *Aiouea*, *Aniba*, *Beilschmiedia*, *Cinnamomum*, *Endlicheria*, *Licaria*, *Nectandra*, *Ocotea* y *Persea*.

De las 39 especies identificadas pertenecientes a la familia Lauraceae, 13 son nuevos aportes para la flora del departamento de Cajamarca con 33.33 % del total de las especies; distribuidas en las provincias: Chota, San Ignacio, Jaén, Celendín, Santa Cruz, Cutervo, Cajamarca y Hualgayoc (Ver Tabla 9).

De las especies registradas para el departamento de Cajamarca, solo 2 se encuentran como endémicas del Perú *Nectandra herrerae* y *Persea ruizii* (Brako & Zarucchi 1993, Mostacero *et al.* 2009 y Ulloa *et al.* 2006).

Tabla 9. Nuevas especies de la familia Lauraceae adicionadas para el departamento de Cajamarca

Especies
<i>Aniba firmula</i> (Nees y Mart.) Mez
<i>Aniba perutilis</i> Hemsl.
<i>Beilschmiedia towarensis</i> (Klotzsch & H. Karst. Ex Meisn.) Sachiko Nishida
<i>Cinnamomum cf. triplinerve</i> (Ruiz & Pav.) Kosterm
<i>Nectandra herrerae</i> O. C. Schmit
<i>Ocotea macrophylla</i> Kunth
<i>Ocotea pajonalis</i> Van Der Werff
<i>Ocotea rugosa</i> Van Der Werff
<i>Persea americana</i> Mill
<i>Persea arnottiana</i> Van Der Werff
<i>Persea ruizii</i> J. F. Macbr.
<i>Pleurothyrium poeppigii</i> Ness

Se consideran nuevas adiciones para el departamento porque las especies recientemente identificadas no están documentadas y en consecuencia son posteriores a las publicaciones.

El acceso al herbario de manera virtual es ahora una gran ventaja, la mayor parte de esta información botánica es de inmensa ayuda en el estudio de cualquier grupo de plantas. El que esta a mayor disponibilidad es el Herbario F, del *Field Museum of Chicago*, con una alta resolución que permite observar con detalle las características morfológicas de las especies en estudio. Aun así con toda esta información no fue suficiente para identificar las muestras, quedando varios ejemplares sin identificar y que posiblemente pueden ser especies nuevas o endémicas o ya registradas en otros lugares del Neotrópico del país o de la región norten tanto a nivel de género como de especie.

4.2. Distribución fitogeográfica de las especies de la familia Lauraceae en el departamento de Cajamarca

La distribución de especies de la familia Lauraceae desde el punto de vista fitogeográfico se presenta a nivel provincial, altitudinal, vertientes, zonas de vida y áreas naturales protegidas, que a continuación, se detalla:

4.2.1. Por provincia

De acuerdo a la Tabla 10, de las 13 provincias del departamento de Cajamarca solo 10 contienen especies de Lauraceae, Chota presentó el mayor número de especies (22) con el 56.41 % y Cajamarca es la que presenta menor especies (2) con el 5.13 %. En la Tabla 10 se detallan las especies que se encuentran en las 10 provincias del departamento de Cajamarca. Las provincias sin representación son San Marcos, Cajabamaba y San Pablo.

Tabla 10. Especies de la familia Lauraceae y su distribución por provincias en el departamento de Cajamarca

Chota	
<i>Aniba firmula</i> (Nees y Mart.) Mez Jahrb	<i>Ocotea architectorum</i> Mez
<i>Beilschmiedia towarensis</i> (Klotzsch & H. Karst. Ex Meisn.) Sachiko Nishida	<i>Ocotea arnottiana</i> (Nees) van de Werff
<i>Nectandra discolor</i> (Kunth) Ness	<i>Ocotea benthamiana</i> Mez
<i>Nectandra herrerae</i> O. C. Schmit	<i>Ocotea cardinalis</i> Mez
<i>Nectandra globosa</i> (Aubl.) Mez	<i>Ocotea jumbillensis</i> O. Schmidt
<i>Nectandra laurel</i> Nees	<i>Ocotea longifolia</i> Kunth
<i>Nectandra lineatifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	<i>Ocotea macrophylla</i> Kunth
<i>Nectandra reticulata</i> Mez	<i>Persea caerulea</i> (Ruiz & Pav.) Mez
<i>Nectandra obtusata</i> Rohwer	<i>Persea corymbosa</i> Mez
<i>Nectandra utilis</i> Rohwer	<i>Persea ruizii</i> J. F. Macbr.
<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & Mart.) Mez	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees
Total	22 (56.41%)
Cutervo	
<i>Nectandra discolor</i> (Kunth) Ness	<i>Ocotea cardinalis</i> Mez
<i>Nectandra laurel</i> Nees	<i>Ocotea rugosa</i> Van Der Werff
<i>Nectandra reticulata</i> Mez	<i>Persea arnottiana</i> Van Der Werff
<i>Nectandra obtusata</i> Rohwer	<i>Persea caerulea</i> (Ruiz & Pav.) Mez
<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & Mart.) Mez	<i>Persea corymbosa</i> Mez
<i>Ocotea arnottiana</i> (Nees) van de Werff	<i>Persea haenkeana</i> Mez
<i>Ocotea benthamiana</i> Mez	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees
Total	14 (35.90%)

San Ignacio

<i>Aniba muca</i> (Ruiz & Pav.) Mez	<i>Ocotea benthamiana</i> Mez
<i>Aniba perutilis</i> Hemsl.	<i>Ocotea infrafoveolata</i> van der Werff
<i>Licaria triandra</i> (SW) Kostermans	<i>Ocotea olivacea</i> A. C. Smith
<i>Nectandra globosa</i> (Aubl.) Mez	<i>Persea caerulea</i> (Ruiz & Pav.) Mez
<i>Nectandra reticulata</i> Mez	<i>Persea raimondii</i> O. Schmidt
<i>Nectandra obtusata</i> Rohwer	
Total	11 (28.21 %)

Santa Cruz

<i>Beilschmiedia sulcata</i> (Ruiz & Pav.) Kosterm	<i>Ocotea architectorum</i> Mez
<i>Nectandra discolor</i> (Kunth) Ness	<i>Ocotea pajonalis</i> Van Der Werff
<i>Nectandra globosa</i> (Aubl.) Mez	<i>Persea corymbosa</i> Mez
<i>Nectandra lineatifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees
Total	8 (20.51%)

Hualgayoc

<i>Nectandra reticulata</i> Mez	<i>Persea ruizii</i> J. F. Macbr.
<i>Ocotea architectorum</i> Mez	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees
<i>Ocotea arnottiana</i> (Nees) van de Werff	<i>Pleurothyrium poeppigii</i> Ness
<i>Persea corymbosa</i> Mez	
Total	7 (17.95%)

Jaén

<i>Cinnamomum cf. triplinerve</i> (Ruiz & Pav.) Kosterm.	<i>Nectandra cf. furcata</i> (Ruiz & Pav.) Nees
<i>Nectandra cuspidata</i> Nees & Mart.	<i>Nectandra utilis</i> Rohwer
Total	4 (10.26%)

Celendín

<i>Ocotea jumbillensis</i> O. Schmidt	<i>Persea caerulea</i> (Ruiz & Pav.) Mez
<i>Ocotea macrophylla</i> Kunth	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees
Total	4 (10.26%)

San Miguel

<i>Nectandra reticulata</i> Mez	<i>Ocotea jelskii</i> Mez
<i>Ocotea architectorum</i> Mez	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees
Total	4 (10.26%)

Contumazá	
<i>Ocotea jumbillensis</i> O. Schmidt	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees
<i>Persea caerulea</i> (Ruiz & Pav.) Mez	
Total	3 (7.69%)

Cajamarca	
<i>Persea americana</i> Mill.	<i>Persea caerulea</i> (Ruiz & Pav.) Mez
Total	2 (5.13)

Tabla 11. Sumarización de la distribución por provincias

Provincias	N° de especies	%
Chota	22	56.41
Cutervo	14	35.90
San Ignacio	11	28.21
Santa Cruz	8	20.51
Hualgayoc	7	17.95
Jaén	4	10.26
Celendín	4	10.26
San Miguel	4	10.26
Contumazá	3	7.69
Cajamarca	2	5.13

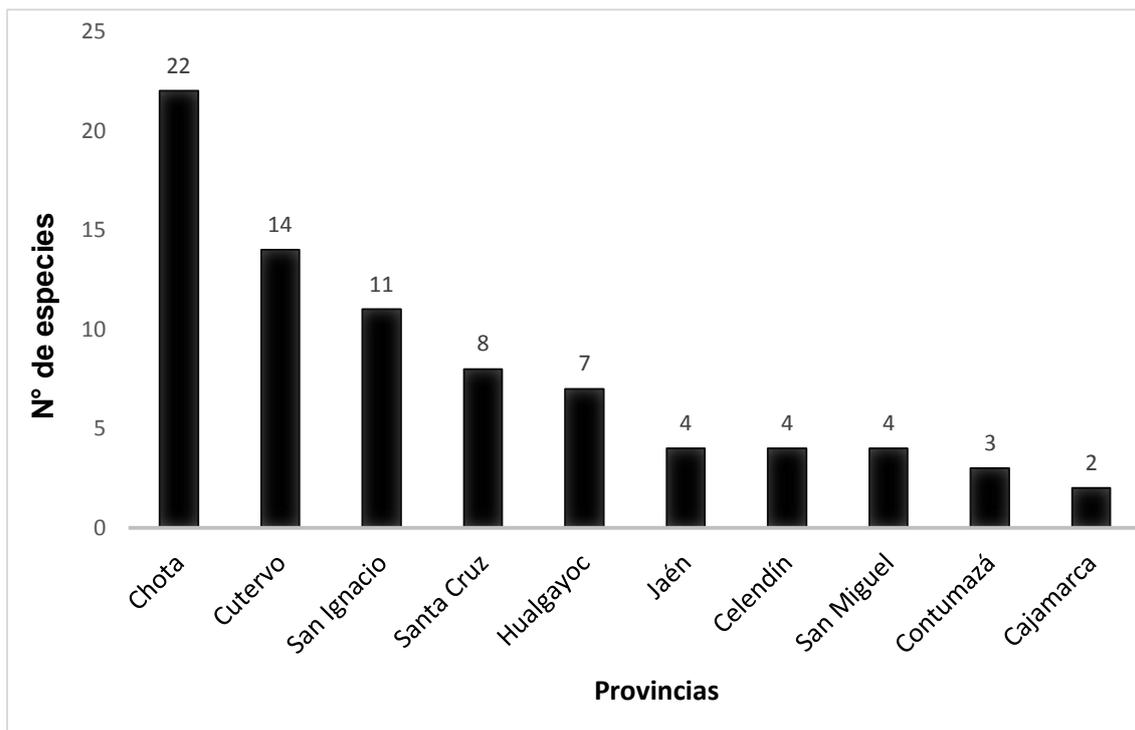


Fig. 2. Distribución de las especies de la familia Lauraceae por provincias en el departamento de Cajamarca.

Las especies más distribuidas por provincias son: *Persea subcordata* que se encuentran en las provincias de Chota, Cutervo, Santa Cruz, Hualgayoc, Celendín, San Miguel y Contumazá, mientras que *Persea caerulea* se encuentra en Chota, Cutervo, San Ignacio, Celendin, Contumazá y Cajamarca y las especies menos distribuidas *Aniba firmula*, *Beilschmiedia towarensis*, *Nectandra herreae*, *Ocotea longifolia* se encuentra en la provincia de Chota; *Ocotea cardinalis*, *Ocotea rugosa*, *Persea arnottiana*, *Persea haenkeana* en Cutervo; *Aniba muca*, *Aniba perutilis*, *Licaria triandra*, *Ocotea infrafoveolata*, *Ocotea olivacea*, *Persea raimondii* en San Ignacio; *Beilschmiedia sulcata*, *Ocotea pajonalis* en Santa Cruz; *Pleurothyrium poeppigu* en Hualgayoc; *Cinnamomum cf. triplinerve*, *Nectandra cuspidata*, *Nectandra cf. furcata* en Jaén y *Persea americana* en la provincia de Cajamarca.

De las 39 especies del presente trabajo se encuentran distribuidas en 10 provincias y al comparar con la distribución de especies de la Tabla 6, solamente se encuentran registradas en 7 provincias, siendo las adicionales Jaén, Celendín y Cajamarca.

4.2.2. Por rango altitudinal

Según el presente estudio, las Lauraceae se distribuyen altitudinalmente desde los 1000 hasta 3500 msnm. Esta gradiente se registra en cinco rangos altitudinales de 500m. El rango altitudinal con mayor número de especies fue 2500 a 3000 msnm, correspondiendo al 61.54 % del total (24 esp.). Los que presentaron menor número de especies fueron de 1500 a 2000 y 3000 a 3500 msnm, que corresponden al 30.76 % del total (6 esp.). A continuación, se muestra la distribución correspondiente.

Tabla 12. Distribución de las especies de la familia Lauraceae en los rangos altitudinales del departamento de Cajamarca

1000 - 1500	
<i>Cinnamomum cf. triplinerve</i> (Ruiz & Pav.) Kosterm	<i>Nectandra globosa</i> (Aubl.) Mez
<i>Licaria triandra</i> (SW) Kstermans	<i>Nectandra reticulata</i> Mez
<i>Nectandra cuspidata</i> Nees & Mart.	<i>Nectandra utilis</i> Rohwer
<i>Nectandra discolor</i> (Kunth) Ness	<i>Ocotea architectorum</i> Mez
<i>Nectandra cf. furcata</i> (Ruiz & Pav.) Nees	<i>Persea caerulea</i> (Ruiz & Pav.) Mez
Total	10 (25.64%)
1500 - 2000	
<i>Beilschmiedia sulcata</i> (Ruiz & Pav.) Kosterm.	<i>Nectandra obtusata</i> Rohwer
<i>Nectandra globosa</i> (Aubl.) Mez	<i>Persea caerulea</i> (Ruiz & Pav.) Mez
<i>Nectandra lineatifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees
Total	6 (15.38%)

2000 - 2500

<i>Aniba muca</i> (Ruiz & Pav.) Mez	<i>Ocotea benthamiana</i> Mez
<i>Aniba perutilis</i> Hemsl.	<i>Ocotea jumbillensis</i> O. Schmidt
<i>Nectandra globosa</i> (Aubl.) Mez	<i>Persea caerulea</i> (Ruiz & Pav.) Mez
<i>Nectandra laurel</i> Nees	<i>Ocotea cardinalis</i> Mez
<i>Nectandra lineatifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	<i>Ocotea olivaceae</i> A. C. Smith
<i>Nectandra reticulata</i> Mez	<i>Persea ruizii</i> J. F. Macbr.
<i>Nectandra obtusata</i> Rohwer	<i>Persea haenkeana</i> Mez
<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & Mart.) Mez	<i>Persea raimondii</i> O. Schmidt
<i>Ocotea arnottiana</i> (Nees) van de Werff	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees
Total	18 (46.15%)

2500 - 3000

<i>Aniba firmula</i> (Nees y Mart) Mez Jahrb.	<i>Ocotea architectorum</i> Mez
<i>Beilschmiedia sulcata</i> (Ruiz & Pav.) Kosterm	<i>Ocotea arnottiana</i> (Nees) van de Werff
<i>Beilschmiedia towarensis</i> (Klotzsch & H. Karst. Ex Meisn.) Sachiko Nishida	<i>Ocotea benthamiana</i> Mez
<i>Nectandra discolor</i> (Kunth) Ness	<i>Ocotea infrafoveolata</i> van der Werff
<i>Nectandra herrerae</i> O. C. Schmit	<i>Ocotea jumbillensis</i> O. Schmidt
<i>Nectandra laurel</i> Nees	<i>Ocotea longifolia</i> Kunth
<i>Nectandra lineatifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	<i>Ocotea macrophylla</i> Kunth
<i>Nectandra reticulata</i> Mez	<i>Ocotea rugosa</i> Van Der Werff
<i>Nectandra obtusata</i> Rohwer	<i>Persea americana</i> Mill.
<i>Nectandra utilis</i> Rohwer	<i>Persea corymbosa</i> Mez
<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & Mart.) Mez	<i>Persea ruizii</i> J. F. Macbr.
	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees
	<i>Pleurothyrium poeppigii</i> Nees
Total	24 (61.54%)

3000 - 3500

<i>Nectandra discolor</i> (Kunth) Ness	<i>Ocotea architectorum</i> Mez
<i>Nectandra laurel</i> Nees	<i>Ocotea arnottiana</i> (Nees) van de Werff
<i>Nectandra lineatifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	<i>Ocotea benthamiana</i> Mez
Total	6 (15.38%)

Tabla 13. Sumarización de rangos altitudinales de la familia Lauraceae en el departamento de Cajamarca

N°	Altitud (msnm)	Total de especies	%
1	1000 - 1500	10	25.64
2	1500 - 2000	6	15.38
3	2000 - 2500	18	46.15
4	2500 - 3000	24	61.54
5	3000 - 3500	6	15.38

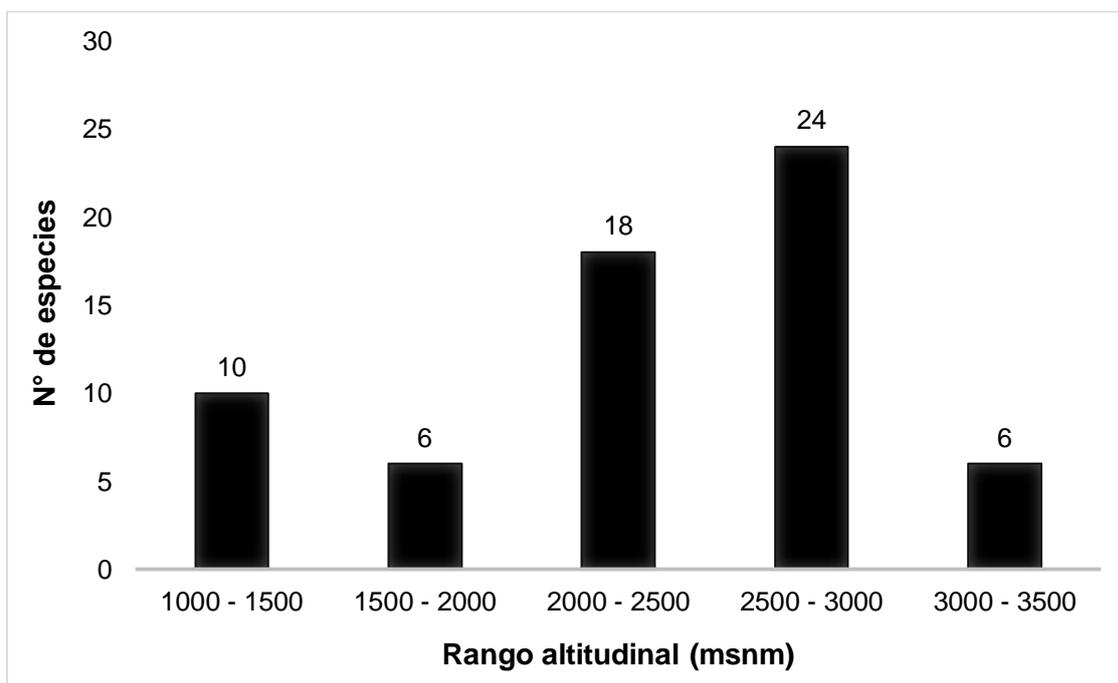


Fig. 3. Distribución de las especies por rango altitudinal en el departamento de Cajamarca.

De acuerdo a la Tabla 13 y Fig. 3, se aprecia que la distribución de las especies dentro del departamento de Cajamarca es desde los 1000 hasta 3500 msnm, siendo los pisos altitudinales más representados 2000 a 2500 y 2500 a 3000 msnm, con 18 y 24 especies, respectivamente. Mientras que las especies *Nectandra discolor*, *N. globosa*, *N. laurel*, *N. lineatifolia*, *N. obtusata*, *Ocotea architectorum*, *O. arnottiana*, *O. benthamiana*, *Persea caerulea*, *P. subcordata* están representadas en la mayoría de pisos altitudinales y con menor presencia están *Aniba muca*, *A. firmula*, *A. perutilis*, *Beilschmiedia towarensis*, *Cinnamomum cf. triplinerve*, *Licaria triandra*, *Nectandra herrerae*, *Ocotea cardinalis*, *O. infrafoveolata*, *O. longifolia*, *O. macrophylla*, *Persea haenkeana*, *P. raimondii*, *P. americana*, *P. corymbosa* y *Pleurothyrium poeppigii*.

En la distribución por altitud, la especie endémica *Nectandra utilis* tiene un rango altitudinal de 1500 a 2897 msnm que se distribuye en las provincias de Jaén y Chota, pero se desarrolla 2350 a 2850 msnm en los departamentos de Amazonas, Cuzco y San Martín; *Ocotea jumbillensis* va desde una altitud de 2500 a 2950 msnm en Chota, Contumazá y Celendín, se registran también de 2200 a 2500 msnm en Amazonas y San Martín; *Nectandra corymbosa* es una especie endémica de Piura como en Cajamarca se encuentra a una altitud de 2688 a 3200 msnm en Chota, Cutervo, Santa Cruz y Hualgayoc, a los 2470 a 3100 msnm se desarrolla en el departamento de Piura (León *et al.* 2006).

4.2.3. Por zonas de vida

Según la Zonificación Ecológica y Económica (ZEE) del Gobierno Regional de Cajamarca para dicho departamento existen 27 zonas de vida. Las Lauraceae dentro del departamento de Cajamarca se encuentran distribuidos en solo 9 zonas de vida, siendo el bosque húmedo Montano Bajo Tropical (bh – MBT), la zona de vida con mayor número de especies, (24) con el 61.54%; mientras que el bosque húmedo Montano Tropical (bh-MT) presenta una especie que representa el 2.56 %.

Tabla 14. Distribución de las especies de la familia Lauraceae según zonas de vida en el departamento de Cajamarca

bh – MBT, bosque húmedo Montano Bajo Tropical	
<i>Aniba muca</i> (Ruiz & Pav.) Mez	<i>Ocotea jelskii</i> Mez
<i>Nectandra discolor</i> (Kunth) Ness	<i>Ocotea jumbillensis</i> O. Schmidt
<i>Nectandra globosa</i> (Aubl.) Mez	<i>Ocotea pajonalis</i> Van Der Werff
<i>Nectandra laurel</i> Nees	<i>Ocotea rugosa</i> Van Der Werff
<i>Nectandra reticulata</i> Mez	<i>Ocotea olivacea</i> A. C. Smith
<i>Nectandra utilis</i> Rohwer	<i>Persea caerulea</i> (Ruiz & Pav.) Mez
<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & Mart.) Mez	<i>Persea corymbosa</i> Mez
<i>Ocotea architectorum</i> Mez	<i>Persea haenkeana</i> Mez
<i>Ocotea arnottiana</i> (Nees) van de Werff	<i>Persea ruizii</i> J. F. Macbr.
<i>Ocotea benthamiana</i> Mez	<i>Persea raimondii</i> O. Schmidt
<i>Ocotea cardinalis</i> Mez	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees
<i>Ocotea infrafoveolata</i> van der Werff	<i>Pleurothyrium poeppigu</i> Nee
Total	24 (61.54%)
bs– MBT, bosque seco Montano Bajo Tropical	
<i>Beilschmiedia towarensis</i> (Klotzsch & H. Karst. Ex Meisn.) Sachiko Nishida	<i>Ocotea cardinalis</i> Mez
<i>Nectandra discolor</i> (Kunth) Ness	<i>Ocotea jumbillensis</i> O. Schmidt
<i>Nectandra herrerae</i> O. C. Schmit	<i>Ocotea longifolia</i> Kunth
<i>Nectandra globosa</i> (Aubl.) Mez	<i>Ocotea macrophylla</i> Kunth
<i>Nectandra utilis</i> Rohwer	<i>Persea americana</i> Mill.
<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & Mart.) Mez	<i>Persea caerulea</i> (Ruiz & Pav.) Mez
<i>Ocotea arnottiana</i> (Nees) van de Werff	<i>Persea ruizii</i> J. F. Macbr.
<i>Ocotea benthamiana</i> Mez	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees
Total	16 (41.03%)

bmh-MT, bosque muy húmedo Montano Tropical

<i>Nectandra laurel</i> Nees	<i>Ocotea cardinalis</i> Mez
<i>Nectandra lineatifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	<i>Ocotea jumbillensis</i> O. Schmidt
<i>Nectandra reticulata</i> Mez	<i>Ocotea macrophylla</i> Kunth
<i>Nectandra obtusata</i> Rohwer	<i>Persea arnottiana</i> Van Der Werff
<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & Mart.) Mez	<i>Persea corymbosa</i> Mez
<i>Ocotea arnottiana</i> (Nees) van de Werff	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees
Total	12 (30.77%)

bs – PT, bosque seco Premontano Tropical

<i>Aniba firmula</i> (Nees y Mart.) Mez	<i>Nectandra globosa</i> (Aubl.) Mez
<i>Beilschmiedia sulcata</i> (Ruiz & Pav.) Kosterm.	<i>Nectandra lineatifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez
<i>Nectandra discolor</i> (Kunth) Ness	<i>Ocotea architectorum</i> Mez
	<i>Persea caerulea</i> (Ruiz & Pav.) Mez
Total	7 (17.95%)

bh-PT, bosque húmedo Premontano Tropical

<i>Aniba firmula</i> (Nees y Mart.) Mez	<i>Nectandra globosa</i> (Aubl.) Mez
<i>Beilschmiedia sulcata</i> (Ruiz & Pav.) Kosterm.	<i>Nectandra lineatifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez
<i>Nectandra discolor</i> (Kunth) Ness	<i>Ocotea architectorum</i> Mez
	<i>Persea caerulea</i> (Ruiz & Pav.) Mez
Total	5 (12.82%)

bmh – MBT, bosque muy húmedo Montano Bajo Tropical

<i>Aniba cf. muca</i> (Ruiz & Pav.) Mez	<i>Ocotea longifolia</i> Kunth
<i>Aniba perutilis</i> Hemsl.	
Total	3 (7.69%)

ee-MBT, estepa espino Montano Bajo Tropical	
<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees	<i>Ocotea jumbillensis</i> O. Schmidt
<i>Persea caerulea</i> (Ruiz & Pav.) Mez	
Total	3 (7.69%)

bsT/bhST, bosque seco Tropical (transicional a bosque húmedo Subtropical)	
<i>Licaria triandra</i> (SW) Kostermans	<i>Nectandra reticulata</i> Mez
Total	2 (5.13%)

bh-MT, bosque húmedo Montano Tropical	
<i>Nectandra reticulata</i> Mez	
Total	1 (2.56%)

Tabla 15. Sumarización del número y porcentaje de especies de Lauraceae según zonas de vida en el departamento de Cajamarca

N°	Zonas de vida	Total	%
1	bh – MBT, bosque húmedo Montano Bajo Tropical	24	61.54
2	bs– MBT, bosque seco Montano Bajo Tropical	16	41.03
3	bmh-MT bosque muy húmedo Montano Tropical	12	30.77
4	bs – PT, bosque seco Premontano Tropical	07	17.95
5	bh-PT bosque húmedo Premontano Tropical	05	12.82
6	bmh – MBT, bosque muy húmedo Montano Bajo Tropical	03	7.69
7	ee-MBT estepa espino Montano Bajo Tropical	03	7.69
8	bsT/bhST bosque seco Tropical (transicional a bosque húmedo Subtropical)	02	5.13
9	bh-MT bosque húmedo Montano Tropical	01	2.56

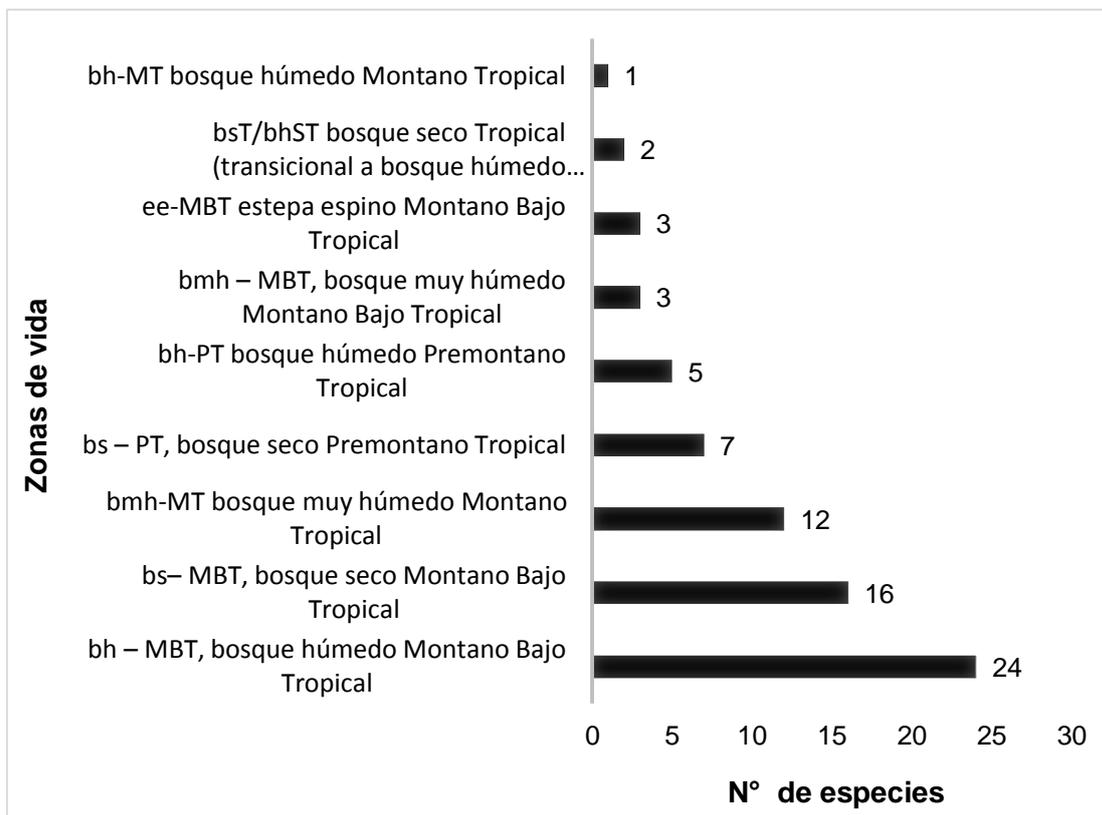


Fig. 04. Distribución de especies según zonas de vida en el departamento de Cajamarca

En la distribución por zonas de vida, el más representativo es el bosque húmedo Montano Bajo Tropical (bh – MBT) con 24 especies y 5 géneros: *Aniba*, *Nectandra*, *Ocotea*, *Persea* y *Pleurothyrium*, con una sola especie el bosque húmedo Montano Tropical (bh-MT). Las especies *Ocotea jumbillensis* y *Persea subcordata* se encuentran más distribuidas en las zonas de vida y con menor ocurrencia se registraron 14 especies. Esto constituye un aporte importante a la fitogeografía de la familia Lauraceae en el departamento al no haber información documentada para el Perú y Cajamarca.

4.2.4. Por vertientes

El departamento de Cajamarca en su territorio esta dividido por dos vertientes oriental y occidental, como la distribución de las especies se realizo teniendo en cuenta las cuencas Región Hidrográfica del Amazonas y Region Hidrográfica del Pacifico; la oriental presenta mayor número de especies (24) con el 61.54 % y con menor número de especies la vertiente occidental (4) con el 10.26 %.

Tabla 16. Distribución de las especies de la familia Lauraceae por vertientes en el departamento

Vertiente Oriental	
<i>Aniba firmula</i> (Nees y Mart.) Mez	<i>Nectandra utilis</i> Rohwer
<i>Aniba muca</i> (Ruiz & Pav.) Mez	<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & Mart.) Mez
<i>Aniba perutilis</i> Hemsl.	<i>Ocotea benthamiana</i> Mez
<i>Beilschmiedia towarensis</i> (Klotzsch & H. Karst. Ex Meisn.) Sachiko Nishida	<i>Ocotea cardinalis</i> Mez
<i>Cinnamomum cf. triplinerve</i> (Ruiz & Pav.) Kosterm.	<i>Ocotea infrafoveolata</i> van der Werff
<i>Licaria triandra</i> (SW) Kostermans	<i>Ocotea longifolia</i> Kunth
<i>Nectandra cuspidata</i> Nees & Mart.	<i>Ocotea macrophylla</i> Kunth
<i>Nectandra cf. furcata</i> (Ruiz & Pav.) Nees	<i>Ocotea rugosa</i> Van Der Werff
<i>Nectandra herrerae</i> O. C. Schmit	<i>Ocotea olivacea</i> A. C. Smith
<i>Nectandra laurel</i> Nees	<i>Persea americana</i> Mill.
<i>Nectandra obtusata</i> Rohwer	<i>Persea arnottiana</i> Van Der Werff
	<i>Persea haenkeana</i> Mez
	<i>Persea raimondii</i> O. Schmidt
Total	24 (10.26%)
Vertiente occidental	
<i>Beilschmiedia sulcata</i> (Ruiz & Pav.) Kosterm.	<i>Ocotea pajonalis</i> Van Der Werff
<i>Ocotea jelskii</i> Mez	<i>Pleurothyrium poeppigii</i> Ness
Total	4 (28.21%)
Ambas Vertientes	
<i>Nectandra discolor</i> (Kunth) Ness	<i>Ocotea jumbillensis</i> O. Schmidt
<i>Nectandra globosa</i> (Aubl.) Mez	<i>Persea caerulea</i> (Ruiz & Pav.) Mez
<i>Nectandra lineatifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	<i>Persea corymbosa</i> Mez
<i>Nectandra reticulata</i> Mez	<i>Persea ruizii</i> J. F. Macbr.
<i>Ocotea architectorum</i> Mez	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees
<i>Ocotea arnottiana</i> (Nees) van de Werff	
Total	11 (28.21%)

Tabla 17. Proporción de Lauraceae según las vertientes en el departamento de Cajamarca

vertientes	N° de especies	%
Vertiente oriental	24	61.54
Vertiente occidental	4	10.26
Vertientes occidental y oriental	11	28.21

De acuerdo a la Tabla 17 la distribución departamental por vertientes, la mayor riqueza de estas se concentra en la vertiente oriental con 24 especies y 7 géneros como: *Aniba*, *Beilschmiedia*, *Cinnamomum*, *Licaria triandra*, *Nectandra*, *Ocotea*, *Persea* y de menor ocurrencia la vertiente occidental con 4 especies y 3 géneros: *Beilschmiedia*, *Ocotea* y *Pleurothyrium*. En ambas vertientes se registraron 11 especies con el 28.21%, lo cual podría deberse a su capacidad de adaptación o a su plasticidad.

4.2.5. Por áreas naturales protegidas

Según SERNANP, el departamento de Cajamarca cuenta con 6 áreas naturales protegidas donde la familia Lauraceae se encuentra distribuido en 4 de ellas: Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá, Parque Nacional de Cutervo, Santuario Nacional Tabaconas Namballe, Bosque de Protección de Pagaibamba. Dentro de las 39 especies identificadas, 11 se encuentran distribuidas en las áreas antes mencionadas con el 28.21 %.

Tabla 18. Distribución de las especies de la familia Lauraceae por áreas naturales protegidas en el departamento de Cajamarca.

Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá	
<i>Beilschmiedia sulcata</i> (Ruiz & Pav.) Kosterm.	<i>Nectandra globosa</i> (Aubl.) Mez
<i>Nectandra discolor</i> (Kunth) Ness	<i>Nectandra lineatifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez
	<i>Ocotea architectorum</i> Mez
Parque Nacional de Cutervo	
<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & Mart.) Mez	<i>Ocotea benthamiana</i> Mez
	<i>Ocotea cardinalis</i> Mez
Santuario Nacional Tabaconas Namballe	
<i>Aniba cf. muca</i> (Ruiz & Pav.) Mez	<i>Aniba perutilis</i> Hemsl.
Bosque de Protección de Pagaibamba	
<i>Nectandra reticulata</i> Mez	

Tabla 19. Proporción de Lauraceae según las áreas naturales protegidas en el departamento de Cajamarca

Áreas Naturales Protegidas	N° de especies	%
Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá	5	12.82
Parque Nacional de Cutervo	3	7.69
Santuario Nacional Tabaconas Namballe	2	5.13
Bosque de Protección de Pagaibamba	1	2.56

De acuerdo a la Tabla 18 la distribución de especies de la familia Lauraceae por áreas naturales protegidas, la mayor riqueza de éstas se concentra en Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá (5) con el 12.82% y de menor ocurrencia el Bosque de Protección de Pagaibamba con la especie *Nectandra reticulata* que representa el 2.56%.

Siendo una unidad territorial pequeña como es el departamento de Cajamarca, es más fácil ver la concentración de la distribución de especies, pero también la rareza de las mismas, es decir el nivel de confinamiento y la distribución, tan igual que dentro de un país.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se reconocieron y registraron 39 especies de la familia Lauraceae, distribuidos en 8 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.

De las 39 especies reconocidas, 13 son nuevas adiciones para el departamento de Cajamarca: *Aniba firmula* (Nees y Mart.) Mez, *Aniba perutilis* Hemsl., *Beilschmiedia towarensis* (Klotzsch & H. Karst. Ex Meisn.) Sachiko Nishida, *Cinnamomum cf. triplinerve* (Ruiz & Pav.) Kosterm, *Nectandra herreae* O. C. Schmit, *Ocotea cardinalis* Mez, *O. macrophylla* Kunth, *O. pajonalis* Van Der Werff, *O. rugosa* Van Der Werff, *Persea americana* Mill., *Persea arnottiana* Van Der Werff, *P. ruizii* J. F. Macbr. y *Pleurothyrium poeppigii* Ness, distribuidas en las provincias de Chota, San Ignacio, Jaén, San Miguel Cutervo, Celendín, Santa Cruz, Cajamarca y Hualgayoc.

En la distribución por provincias en orden de importancia, Chota es la más representada con 22 especies, seguido de Cutervo 14 esp, San Ignacio 11 esp, Santa Cruz 8 esp, Hualgayoc 7 esp, Jaén 4 esp, Celendín 4 esp, San Miguel 4 esp, Contumazá 3 esp y Cajamarca 2 esp.

Las especies de la familia Lauraceae en el departamento de Cajamarca se distribuyen entre 1000 a 3500 msnm; el rango altitudinal de 1000 a 1500 msnm comprendió 10 especies, seguido de 1500 a 2000 msnm con 6 esp, 2000 a 2500 msnm (17 esp), 2500 a 3000 msnm (24 esp) y 3000 a 3500 (6 esp).

Las zonas de vida en el departamento de Cajamarca, representada por el mayor número de especies el bosque húmedo Montano Bajo Tropical (bh – MBT) con 24, seguido por el bosque seco Montano Bajo Tropical (bs– MBT) 16 esp, bosque muy húmedo Montano Tropical (bmh-MT) 12 esp, bosque seco Premontano Tropical (bs – PT) 7 esp, bosque húmedo Premontano Tropical (bh-PT) 5 esp y de menor ocurrencia el bosque muy húmedo Montano Bajo Tropical (bmh – MBT) 3 esp, estepa espino Montano Bajo Tropical (ee-MBT) 3 esp, bosque seco Tropical (transicional a bosque húmedo Subtropical) (bsT/bhST) 2 esp y bosque húmedo Montano Tropical (bh-MT) 1 esp.

La vertiente oriental esta representada por 24 especies, la occidental por 4 y en ambas vertientes comparte 11 especies de la familia Lauraceae.

Dentro de las áreas naturales protegidas la más representativa fue Refugio de Vida Silvestre Bosques Nublados de Udimá con 5 especies, seguido el Parque Nacional de Cutervo 3 esp, Santuario Nacional Tabaconas Namballe 2 esp y de menor ocurrencia Bosque de Protección de Pagaibamba con 1 esp.

Se recomienda continuar realizando colectas de especímenes de la familia Lauraceae dentro del departamento de Cajamarca, donde existen escasas o nulas intervenciones botánicas, a fin de tener un registro completo y a futuro establecer fuentes semilleras con fines de restauración ecológica y recuperación de poblaciones.

VI. BIBLIOGRAFÍA

- Allen, C. 1963. Notes on Lauraceae of Tropical América. The generic status of *Nectandra*, *Ocotea* and *Pleurothyrium*. *Phytologia* (EEUU) 13 (3): 221-231.
- Alliney, J. 2008. El algarrobo, exponente del clima de Río Cuarto. Asesoramiento Agropecuario. 2p.
- Alva Mendoza, DM. 2012. Diversidad, composición florística y estructura del estrato arbóreo del Bosque Montano Cachil, Provincia Contumazá. Tesis - Ingeniero Forestal. UNC. Cajamarca – Perú. 98p.
- Bernardi, L. 1962. Lauráceas. Universidad de los Andes Facultad de Ciencias Forestales. Mérida, Venezuela, Talleres Gráficos Universitarios. 355p.
- Brako, L; Zarucchi, L. 1993. Catálogo de las angiospermas y gimnospermas del Perú. Missouri Botanical Garden. Louis, USA. 1286p.
- Bustamante Miranda, M. 2014. Identificación de la flora leñosa de los bosques fragmentados de las comunidades de Quindén Rejopampa e Iglesiapampa, Paccha – Chota. Tesis - Ingeniero Forestal. UNC. Cajamarca – Perú. 150p.
- Cueva Mendoza, K. 2014. Diversidad y composición florística del componente leñoso de un relicto de Bosque Montano de Valdivia, Calquis – San Miguel, Departamento de Cajamarca. Tesis – Ingeniero Forestal. UNC. Cajamarca – Perú. 108p.
- Dávila Estela L. 2002. Estudio dendrológico de 15 especies nativas de la comunidad Perlamayo, Capilla – Chugur. Tesis – Ingeniero Forestal. UNC. Cajamarca – Perú. 69 p.
- Daza Mendizabal, R. 1998. Caracterización dendrológica y ecológica de la familia Lauraceae en el bosque de la Montaña de Uyuca, Zamorano, Honduras. Ingeniero Agrónomo en el Grado Académico de Licenciatura. 46p.

- Dillon, M. 2002. Bosques Montanos del Norte del Perú – ABIS (en línea). Consultado 13 de noviembre del 2017. Disponible en: [www./sacha.org/ambientes/bosquesmontanos](http://www.sacha.org/ambientes/bosquesmontanos).
- Dillon, M. 1997. Parque Nacional de Cutervo (en línea). Chicago, U.S.A. Consultado el 14 de noviembre del 2017. Disponible en: http://www.sacha.org/envir/bosques/cutervo/cutervo_sp.htm.
- Dillon, M. 1997. Bosque Monteseco (en línea). Chicago, U.S.A. Consultado el 14 de noviembre del 2017. Disponible en: http://www.sacha.org/envir/bosques/monte/monte_sp.htm.
- Dillon, M. 2001. Bosque Cachil (en línea). Chicago, U.S.A. Consultado el 14 de noviembre del 2017. Disponible en: http://www.sacha.org/envir/bosques/cachil/cachil_sp.htm.
- Fernández, S; Brusa, F; Damborenea, M; Dellapé, P; Gallardo, F. 2013. Introducción a la taxonomía: Manual de ejercitaciones. 1ª ed. La Plata: Universidad Nacional de La Plata. 183p.
- Ferrer, H. 2009. Lauraceae Del Herbario Nacional De Venezuela (VEN) Acta Botánica Venezuelica, 32(1): Fundación Instituto Botánico de Venezuela. 237-250 pp. Obtenido de: <http://www.redalyc.org/pdf/862/86211776010.pdf>
- Ferrer, H. 2012. Aportes al conocimiento taxonómico del género *Persea* (Lauraceae) en Venezuela. Hoehnea, Sao Paulo. 39(3): 27p.
- George, P. 1991. Diccionario de geografía. Ediciones Akal. 627p.
- Gobierno Regional de Cajamarca. 2018. Línea base de flora y fauna del bosque de protección Pagaibamba, en el marco del proyecto “Recuperación del servicio hídrico de área de amortiguamiento del bosque de protección Pagaibamba, distrito de Querocoto, Provincia de Chota, región Cajamarca”. Sub Gerencia de Recursos Naturales y Áreas Naturales Protegidas. Primera edición. 224p.

- Holdridge, L. 1979. Ecología basada en zonas de vida (Quinta reimpresión ed.). San Jose, Costa Rica: IICA.
- Huamán Guerrero, M. 2001. Identificación preliminar de las especies pertenecientes a la familia Lauraceae, en San José de Lourdes, Provincia de San Ignacio – Cajamarca. Tesis – Ingeniero Forestal. UNC. Cajamarca – Perú. 187p.
- Huatay Saldaña, A. 2011. Identificación y caracterización de las especies forestales del bosque natural de las Comunidades de Chipuluc y la Culluna – Cutervo. Tesis- Ingeniero Forestal. UNC. Cajamarca – Perú. 128p.
- Irigoin Cubas, BL. 2014. Caracterización florística de los bosques montanos fragmentados en el Caserío la Pampa, Chadín – Chota. Tesis- Ingeniero Forestal. UNC. Cajamarca – Perú. 97p.
- Juárez, M; Ayala, J; Aguirre, P; Rodríguez, F. 2006. La Oscurana (Cajamarca) un bosque relicto más para conservar en las vertientes occidentales andinas del norte del Perú. *Revista Peruana de Biología*.12 (2): 289 – 298p.
- Lazo Vila, MC. 2014. Estudio dendrológico de cuatro especies maderables conocidas como “roble corriente” – Satipo. Tesis - Ingeniero en Ciencias Agrarias Especialidad de Ingeniería Forestal. Universidad Nacional del Centro del Perú. 45p.
- León, B. 2006. El libro rojo de las plantas endémicas del Perú. *Revista Peruana de Biología*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Ciencias Biológicas. 13(2): 9 – 22p.
- Lorea, F. 2002. La familia Lauraceae en el Sur De México: Diversidad, distribución y estado de conservación. (En Línea) Revisado en 28 de noviembre 2017. Obtenido de: <http://www.redalyc.org/pdf/577/57707104.pdf>.
- López Miranda, A. 1971. Nota Botánica sobre el Parque nacional de Cutervo. *Bol. Soc. Bot. La Libertad*. 3(1): 71-74.

- Lujan, J, Chavesta, M. 2009. Estudio anatómico del leño diez especies tropicales del Perú. *Anales científicos UNALM*, 70(2): 137 – 144p.
- Marques, A. 2001. Importancia económica de la familia Lauraceae. *FLORAM*, 8(1): 195 – 206p.
- Mayna, N. 2011. El baúl de la geografía (Perú y Mundo). Docente en la Especialidad de Filosofía y Ciencias Sociales. Egresado de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, (Lima-Perú). 18p.
- Medina Rafael, A. 2013. “Identificación y caracterización de las especies forestales del Bosque Montano las Palmas – Chota”. Tesis – Ingeniero Forestal. UNC. Cajamarca – Perú. 125p.
- Monteza Rios, EY. 2013. Identificación y caracterización dendrológica de especies forestales en la Provincia de Contumazá. Tesis – Ingeniero Forestal. UNC. Cajamarca – Perú. 96p.
- Mostacero León J; Mejía Coico F; Gamarra Torres, O. 2009. *Fanerógamas del Perú: Taxonomía, utilidad y ecogeografía*. Escuela de Botánica de la Universidad Nacional de Trujillo – Perú. Primera edición. Edita CONCYTEC. 1278p.
- Ortiz, R; Henk van der Werff & Vásquez, R. 2006. En búsqueda de caracteres morfológicos para distinguir especies de *Aniba*: evaluando la diversidad morfológica de estambres y taxonómica. Jardín Botánico de Missouri – Perú, Herbario HOXA, Hoxapampa, Perú. 65p.
- Parra, J. 2009. Anatomía del leño e identificación de siete especies de laurales en San Eusebio (Mérida, Venezuela). Laboratorio de Fitomorfología. Mérida, Venezuela. 96p.
- Quinet, A. 2005. Sinopse taxonómica da familia Lauraceae en Estado de Rio de Janeiro, Brasil. *Acta Botánica de Brasil* 19(3):563-572 p.

- Sagástegui, A; Dillon, M; Sánchez, I; Leiva, S. & Lezama, P. 2003. Diversidad Florística del Norte del Perú. Museo de Historia Natural de la Universidad Privada Antenor Orrego. Tomo II. Impreso por GRAFICART. Trujillo – Perú. 305p.
- Santa Cruz Cervera, L. 2011. Flora de espermatofitas del Distrito de Pulán, Santa Cruz- Cajamarca. Unidad de Posgrado. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 269p.
- Soto Sánchez, S. 2012. Estructura y composición florística del Bosque Montano de la Balsilla del Centro Poblado Huangamarca – Bambamarca. Tesis – Ingeniero Forestal. UNC. Cajamarca – Perú. 120p.
- Ulloa, C; Jorgensen, P. 1993. Árboles y Arbustos de los Andes del Ecuador. Departamento de Ciencias biológicas. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Editorial DENMARK. 263 p.
- Ulloa, C; Zarucchi, L; León, B. 2004. Diez años de adiciones a la flora del Perú: 1993 – 2003. Museo de Historia Natural de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo – Perú. Editorial GRAFICART. 95p.
- Valera, L. & Garay, V. 2001. Producción vegetal y establecimiento de plantaciones, ensayos de especies forestales. Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales. Mérida, Venezuela. 11p.
- Van der Werff H. 1991. A key to the genera of Lauraceae in the New World. *Annals of the Missouri Botanical Garden*.78:377-387p.
- Van Der Werff, H. (2002) Una sinopsis de *Ocotea* (Lauraceae) en América Central y el sur de México. *Anales del Jardín Botánico de Missouri*. 89: 429-451p.
- Vargas Cubas, OPL. 2013. Composición, diversidad florística y factores antrópicos de la degradación del Bosque Montano de Chadín, Chota. Tesis Ingeniero Forestal. UNC. Cajamarca – Perú. 101p.

Links

Museo de Historia Natural de Chicago: www.fieldmuseum.org.

Instituto de Investigación Botánica de Texas y San Diego Zoo Global:
http://atrium.andesamazon.org/digital_herbarium.php.

Herbario Virtual Austral Americano: <https://herbariovaa.org/collections/index.php>.

Flora de Norteamérica: www.efloras.org.

Sistema de Información Botánica Andina: www.sacha.org.

VII. ANEXOS

Anexo A. Cuadros complementarios

Anexo A1. Registro de especímenes de especies leñosas de la familia Lauraceae revisados en los herbarios "Isidoro Sánchez Vega" (CPUN) y Laboratorio de Dendrología de la F. C. A. de la Universidad Nacional de Cajamarca.

N°	Géneros	Especies	Provincia	Distrito	Lugar de Colecta	Fecha de Colecta	Altitud (msnm)	Coordenadas 17 M / UTM	Hábitat	Depósito	Colector	Zonas de Vida	Vertientes
1	<i>Aniba</i>	<i>Aniba firmula</i> (Nees y Mart.) Mez	CHOTA	COCHABAMB A	Por el borde de la carretera hacia Cutervo	23/06/1988	2540	735832 / 9284302	Remanentes de vegetación	HERB. CPUN	I. Sánchez Vega. 434	bs – PT bosque seco Premontano Tropical	Oriental
2	<i>Aniba</i>	<i>Aniba muca</i> (Ruiz & Pav.) Mez	SAN IGNACIO	SAN JOSÉ DE LOURDES	Camino Bolo – Selva Andina		2020 - 2250	732165 / 9446077	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	MH - 019	bh-MBT bosque humedo Montano Bajo Tropical	Oriental
3	<i>Aniba</i>	<i>Aniba cf. muca</i> (Ruiz & Pav.) Mez	SAN IGNACIO	TABACONAS	Caserío Alto Ihuamaca, Zona de Amortiguamiento del Santuario Nacional de Tabaconas - Namballe	05 /10/2014 06 /10/2014 07 /10/2014	2200 - 2300	679226 / 9442507	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 56	bmh-MBT bosque muy humedo Montano Bajo Tropical	Oriental
4	<i>Aniba</i>	<i>Aniba perutilis</i> Hemsl.	SAN IGNACIO	TABACONAS	Caserío Alto Ihuamaca, Zona de Amortiguamiento del Santuario Nacional de Tabaconas - Namballe	05 /10/2014 06 /10/2014 07 /10/2014	2200 - 2300	679063 / 9442494	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 87	bmh-MBT bosque muy humedo Montano Bajo Tropical	Oriental
5	<i>Beilschmiedia</i>	<i>Beilschmiedia sulcata</i> (Ruiz & Pav.) Kosterm.	SANTA CRUZ	CATACHE	Caserío Montesecco. Borde de carretera y bosque	22/06/2015 25/06/2015	1513 - 2200	709507 / 9243804	Bosque de neblina	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2906 y 2912	bs-PT bosque seco Premontano Tropical	Occidental

6	<i>Beilschmiedia</i>	<i>Beilschmiedia sulcata</i> (Ruiz & Pav.) Kosterm.	SANTA CRUZ	UDIMA, MONTESECO	Al norte de la Florida. Borde de camino de herradura abajo, y al costado del balconcillo, parte principal del bosque, ladera media	22/07/2010	2700	711795 / 9240567	Bosque de neblina	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E., 1267 & Jorge L. Rojas R.	bs-PT bosque seco Premontano Tropical	Occidental
7	<i>Beilschmiedia</i>	<i>Beilschmiedia towarensis</i> (Klotzsch & H. Karst. Ex Meisn.) Sachiko Nishida	CHOTA	CHADÍN	Centro poblado de la Unión, la playa y alrededores	17/12/2011	2500 - 2572	786051 / 9287458	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2100, 2098 y 2077. L. Dávila E. 1965 & J. Saldaña Salazar, T. Fernández Saldaña y O. Vargas Cubas	bs-MBT bosque seco Montano Bajo Tropical	Oriental
8	<i>Cinnamomum</i>	<i>Cinnamomum cf. triplinerve</i> (Ruiz & Pav.) Kosterm.	JAÉN		Caserío San José de la Alianza	10/03/2015	1500	712855 / 9398941	Bosque secundario	LAB. DENDROLOGÍA	Pacheco C, Keyla y Flores F., Leiwer. 15. Tesis: "Estudio de la diversidad florística en bosque secundario del caserío San José de la Alianza, distrito y provincia de Jaén."	bh-PT bosque humedo Premontano Tropical	Oriental
9	<i>Licaria</i>	<i>Licaria triandra</i> (SW) Kostermans	SAN IGNACIO	SAN JOSÉ DE LOURDES	Crucero		1100 - 1300	729645 / 9438585	Bosque secundario	LAB. DENDROLOGÍA	MH - 058	bsT/bhST bosque seco Tropical(transicional a bosque humedo Subtropical)	Oriental
10	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra cuspidata</i> Nees & Mart.	JAÉN		San José de la Alianza Nueva Jerusalén	25/05/2012	1500	712825 / 9398944	Bosques montanos fragmentados	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2420 y 2432	bh-PT bosque humedo Premontano Tropical	Oriental

11	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra discolor</i> (Kunth) Ness	SANTA CRUZ	CATACHE	Entre Montesecco y Udima	09/06/1989	1475	711703 / 9240593	Bosque de neblina	HERB. CPUN	I. Sánchez Vega. 497	bs-PT bosque seco Premontano Tropical	Occidental
12	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra discolor</i> (Kunth) Ness	CUTERVO	SAN ANDRÉS	La Pucarilla, entre Socotá y San Andrés	02/11/1991	2500	754968 / 9306958	Matorral, bosque denso	HERB. CPUN	I. Sánchez Vega. A. Sagástegui & J. Guevara 5973	bh-MBT bosque humedo Montano Bajo Tropical	Oriental
13	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra discolor</i> (Kunth) Ness	CHOTA	PACCHA	Centro Poblado de Quindén	18/05/2012	2950-3143	785807 / 9279419	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2350	bs- MBT bosque seco Montano Bajo Tropical	Oriental
14	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra discolor</i> (Kunth) Ness	SANTA CRUZ	CATACHE	Al norte de la Florida. Borde de camino de herradura abajo, y al costado del balconcillo, parte superior del bosque, borde del camino.	21/07/2010	2700	709130 / 9242768	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 1177. Jorge L. Rojas R.	bs-PT bosque seco Premontano Tropical	Occidental
15	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra discolor</i> (Kunth) Ness	CHOTA	CHADÍN	Centro Poblado la Unión	08/09/2005	2760	786054 / 9287474	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	José Silva Blanco. 09	bs- MBT bosque seco Montano Bajo Tropical	Oriental
16	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra cf. furcata</i> (Ruiz & Pav.) Nees	JAÉN		Caserío San José de la Alianza	10/03/2015	1500	712871 / 9398934	Bosque secundario	LAB. DENDROLOGÍA	L. Flores. 15. Tesis: "Estudio de la diversidad florística en bosque secundario del caserío San José de la Alianza, distrito y provincia de Jaén."	bh-PT bosque humedo Premontano Tropical	Oriental
17	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra herrerae</i> O. C. Schmit	CHOTA	CHADÍN	Centro Poblado La Unión	17/12/2011	2500 - 2572	786018 / 9287461	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2081.	bs-MBT bosque seco Montano Bajo Tropical	Oriental
18	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra globosa</i> (Aubl.) Mez	SAN IGNACIO	SAN JOSÉ DE LOURDES	Camino Bolo – Selva Andina		1230 - 1280	732165 / 9446074	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	MH - 048	bh-MBT bosque humedo Montano Bajo Tropical	Oriental

19	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra globosa</i> (Aubl.) Mez	CHOTA	PACCHA	Pedregoso arcilloso	-	23/07/1993	1950	785990 / 9279321	Bosque montano	HERB. CPUN	I. Sánchez Vega. 872	bs- MBT bosque seco Montano Bajo Tropical	Oriental
20	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra globosa</i> (Aubl.) Mez	SANTA CRUZ	CATACHE	Entre el caserío de Udima y Montesecco		10/06/1989	2500	709496 / 9243796	Bosque de neblina	HERB. CPUN	I. Sánchez Vega. 510	bs-PT bosque seco Premontano Tropical	Occidental
21	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra laurel</i> Nees	CHOTA	CHOTA	La Colpa, con arbustos y árboles medianos		10/07/1993	2350	762227 / 9300130	Bosque montano	HERB. CPUN	I. Sánchez Vega. 818	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
22	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra laurel</i> Nees	CHOTA	CHOTA	Cedropata		20 /07/1993	2000	762194 / 9300129	Bosque montano	HERB. CPUN	J. Sánchez Vega. 820	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
23	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra laurel</i> Nees	CHOTA	CHOTA	Las Palmas, 24 km NE de Chota		18/04/1993	2750	763098 / 9281702	Bosque montano fragmentado	HERB. CPUN	M. O. Dillon, I. Sánchez V. & M. Sánchez M. 6403	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
24	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra laurel</i> Nees	CHOTA	CHOTA	CP Colpa Tuapampa. Las Palmas. Sector el Lanche		12/01/2013 13/01/2013	2897	762252 / 9300139	Bosque montano relicto o fuertemente fragmentado	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2521.	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
25	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra laurel</i> Nees	CUTERVO	CUTERVO	Comunidad de San Cristóbal el Nudillo. Predio de Carlos Horna. Bosque con dominancia de <i>Weinmannia</i> , <i>Morus insignis</i> y <i>Myrtaceae</i>		28/02/2011 29/02/2011 30/02/2011	3060	739508 / 9296787	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 1831. J. Rojas R. & A. Huatay S.	bmh-MT bosque muy humedo Montano Tropical	Oriental
26	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra lineatifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	CHOTA	CHADÍN	La Unión – Bosque la playa y alrededores		10/09/2011 11/09/2011	2688 - 2720	788243 / 9288026	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 1342 & Jorge L. Rojas R.	bmh-MT bosque muy humedo Montano Tropical	Oriental
27	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra lineatifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	SANTA CRUZ	CATACHE	Bosque Monte Seco, ruta a Udima		14/12/1992	2500	709631 / 9243753	Bosque perennifolio	HERB. CPUN	I. Sánchez Vega. & J. Tanta 6452	bs-PT bosque seco Premontano Tropical	Occidental

28	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra lineatifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	SANTA CRUZ	CATACHE	Caserío Monteseo. Borde de carretera y bosque	22/06/2015 25/06/2015	1513 - 2200	709501 / 9243633	Bosque de neblina	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2911	bs-PT bosque seco Premontano Tropical	Occidental
29	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra lineatifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	CHOTA	CHADÍN	CP San Juan, La Playa	26/10/2013	2659 - 3018	788714 / 9285308	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2731	bmh-MT bosque muy húmedo Montano Tropical	Oriental
30	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra lineatifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	CHOTA	CHADÍN	CP La Unión - Bosque la playa y alrededores	22/07/2010	2688 - 2720	788052 / 9287985	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 1335 & Jorge L. Rojas R.	bmh-MT bosque muy húmedo Montano Tropical	Oriental
31	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra lineatifolia</i> (Ruiz & Pav.) Mez	SANTA CRUZ	CATACHE	Refugio de Vida silvestre bosque nublado de Udima	13/10/2016	1593	709463 / 9243697	Bosque de neblina	LAB. DENDROLOGÍA	Chilón Quispe R, Hernández Barrantes L, Hernández Vásquez R, Mendoza Malca C. – 007 D. Chávez, A. Orillo Saldaña, I. Vásquez Leiva – 68, 67	bs-PT bosque seco Premontano Tropical	Occidental
32	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra reticulata</i> Mez	HUALGAYOC	CHUGUR	Comunidad el Capulí, borde del camino	13/09/2017	2228	747958 / 9264313	Remanente de vegetación de Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 3574.	bs– MBT bosque seco Montano Bajo Tropical	Occidental
33	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra reticulata</i> Mez	HUALGAYOC	CHUGUR - COYUNDE	Camino a Ninabamba y al Capulí de Chugur	21/12/2014	2228	747766 / 9266227	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2853	bs– MBT bosque seco Montano Bajo Tropical	Occidental
34	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra reticulata</i> Mez	SAN MIGUEL	CATILLUC	CP La Selva	03/10/2013 05/10/2013	2850 - 3100	744505 / 9251638	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2681	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Occidental

35	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra reticulata</i> Mez	CHOTA	CHADÍN	Centro Poblado La Unión	17/12/2011	2500 - 2572	786054 / 9287412	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2106.	bs- MBT bosque seco Montano Bajo Tropical	Oriental
36	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra reticulata</i> Mez	SAN IGNACIO	SAN JOSÉ DE LOURDES	Crucero - Vista Hermosa		1230 - 1880	729719 / 9438731	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	MH – 044 y 02	bsT/bhST bosque seco Tropical(transicional a bosque húmedo Subtropical)	Oriental
37	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra reticulata</i> Mez	SAN IGNACIO	SAN JOSÉ DE LOURDES	Camino el Parco – Buenos Aires del Parco		2050- 2210	734730 / 9438414	Bosque premontano	LAB. DENDROLOGÍA	MH – 045	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
38	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra reticulata</i> Mez	CUTERVO	SAN ANDRÉS	Chorro Blanco. Surco	14/10/1987	2350	750990 / 9310058	Bosque montano	HERB. CPUN	I. G. Sánchez V. 321	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
39	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra reticulata</i> Mez	CHOTA	QUEROCOTO	Bosque de Pagaibamba, al oeste del Chorro blanco, entre Huambos y Querocoto	17/10/1987	2500	713741 / 9290545	Bosque perennifolio	HERB. CPUN	I. Sánchez V. 4577	bh-MT bosque húmedo Montano Tropical	Oriental
40	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra reticulata</i> Mez	CUTERVO	SAN ANDRÉS	Playa Grande, entre San Andrés y quebrada Santa Rosa	24/06/1992	2200	752635 / 9309829	Bosque montano	HERB. CPUN	I. Sánchez Vega. & A. Miranda 6294	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
41	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra reticulata</i> Mez	CUTERVO	SAN ANDRÉS	Zona de amortiguamiento Parque Nacional de Cutervo	20/06/18	2651	748905 / 9311178	Bosque montano húmedo	LAB. DENDROLOGÍA	Cruzado S. Miranda V. Pisco S. Silva C. 24	bmh-MT bosque muy húmedo Montano Tropical	Oriental

42	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra reticulata</i> Mez	CUTERVO	SANTO TOMÁS	C.P. Santa Rosa. Parque nacional de Cutervo	21/06/18	2726	751812 / 9320614	Bosque montano húmedo	LAB. DENDROLOGÍA	Caruajulca, Z. N., Guevara, V. M., Ibañez, A. A., Ruíz, N N., Vásquez, C. A., Zafra, M. B. 017	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
43	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra obtusata</i> Rohwer	SAN IGNACIO	TABACONAS	Caserío Alto lhuamaca, Zona de Amortiguamiento del SNT - Namballe	14/01/2005	1927 - 1950	690244 / 9412496	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 361.	bh – PT bosque húmedo Premontano Tropical	Oriental
44	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra obtusata</i> Rohwer	CUTERVO	SAN ANDRÉS	Las Grutas	13/10/1987	2350	748184 / 9311989	Bosque montano	HERB. CPUN	I. G. Sánchez V. 312	bmh-MT bosque muy húmedo Montano Tropical	Oriental
45	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra obtusata</i> Rohwer	CHOTA	CHADÍN	La Unión – Bosque la playa y alrededores	10/09/2011 11/09/2011	2688 - 2720	788057 / 9287989	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 1946, 1950 y 1963 & J. Saldaña Salazar, T. Fernández Saldaña y O. Vargas Cubas.	bmh-MT bosque muy húmedo Montano Tropical	Oriental
46	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra obtusata</i> Rohwer	CUTERVO	SAN ANDRÉS	Zona de amortiguamiento Parque Nacional de Cutervo	20/06/18	2651	748961 / 9311476	Bosque montano húmedo	LAB. DENDROLOGÍA	Cruzado S. Miranda V. Pisco S. Silva C. 26	bmh-MT bosque muy húmedo Montano Tropical	Oriental
47	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra utilis</i> Rohwer	JAÉN		Caserío San José de la Alianza	10/03/2015	1500	712909 / 9398963	Bosque secundario	LAB. DENDROLOGÍA	L. Flores. 15. Tesis: "Estudio de la diversidad florística en bosque secundario del caserío San José de la Alianza, distrito y provincia de Jaén."	bh-PT bosque húmedo Premontano Tropical	Oriental

48	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra utilis</i> Rohwer	CHOTA	PACCHA	Rejopampa	21/07/1993	2600	785851 / 9279420	Bosque montano	HERB. CPUN	I. Sánchez Vega. 833	bs – MBT bosque seco Montano Bajo Tropical	Oriental
49	<i>Nectandra</i>	<i>Nectandra utilis</i> Rohwer	CHOTA	CHOTA	CP Colpa Tuapampa, las Palmas sector el Lanche	12/01/2013 13/01/2013	2897	762801 / 9281314	Bosque montano relicto o fuertemente fragmentado	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2529.	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
50	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & Mart.) Mez	CUTERVO	CUTERVO	Centro Poblado San Cristóbal Del Nudillo	1/10/2012 2/10/2012 3/10/2012	2690	786054 / 9287474	Bosques montanos húmedos	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2500	bmh-MT bosque muy húmedo Montano Tropical	Oriental
51	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & Mart.) Mez	CHOTA	CHADÍN	Centro Poblado Unión	17/12/2011	2500 - 2572	785920 / 9287324	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2106	bs – MBT bosque seco Montano Bajo Tropical	Oriental
52	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & Mart.) Mez	CUTERVO	CUTERVO	Bosque de las Comunidades de Culluna y Chipuluc	01/07/2011	2800 - 2850	786054/ 9287474	Matorral de jalca	LAB. DENDROLOGÍA	Alex Huatay S. 14. Tesis: identificación y Caracterización de las Especies Forestales del Bosque Natural de las Comunidades de Chipuluc y la Culluna – Cutervo	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
53	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & Mart.) Mez	CHOTA	CHADÍN	Caserío de la Unión	08/09/2005	2760	786053 / 9287492	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	José Silva Blanco. 09	bs – MBT bosque seco Montano Bajo Tropical	Oriental
54	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & Mart.) Mez	CUTERVO	SAN ANDRÉS	Alrededor de las grutas al Nor Oeste de San Andrés, siguiendo la ruta a las grutas Caserío Perlamayo	13/10/1987	2350	744196 / 9308258	Bosque perennifolio	HERB. CPUN	I. Sánchez V. 4495	bmh-MT bosque muy húmedo Montano Tropical bh – MBT	Oriental

55	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea architectorum</i> Mez	HUALGAYOC	CHUGUR	Capilla, sectores la Laguna, la Rinconada y la Palma	11/07/2013 13/07/2013	2650 - 3400	753915 / 9264398	Bosque montano relicto, fuertemente fragmentado	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2639	bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Occidental
56	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea architectorum</i> Mez	SAN MIGUEL	TONGOD	Bosque de Quellahorco	14/09/1991	2700	744861 / 9254729	Bosque montano perennifolio	LAB. DENDROLOGÍA	I. Sánchez V. & A. Briones. 5785	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Occidental
57	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea architectorum</i> Mez	SAN MIGUEL	TONGOD	Quellahorco	29/12/1986	3000	745071 / 9254417	Bosque montano perennifolio	LAB. DENDROLOGIA	F. Terrones. 1893	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Occidental
58	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea architectorum</i> Mez	SANTA CRUZ	CATACHE	Montesecco	10/06/1989	1500	709291 / 9242602	Bosque montano	LAB. DENDROLOGIA	A. Briones 1893	bs-PT bosque seco Premontano Tropical	Occidental
59	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea architectorum</i> Mez	HUALGAYOC	CHUGUR	Perlamayo Capilla	30/09/2000	2700	753892 / 9264233	Bosques perennifolios	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 14	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Occidental
60	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea architectorum</i> Mez	CHOTA	LAJAS	Llangodén	18/12/2004	2816	749257 / 9270184	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA		bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
61	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea amottiana</i> (Nees) van de Werff	HUALGAYOC	CHUGUR - COYUNDE	Camino a Ninabamba y al Capulí de Chugur	21/12/2014	2228	747769 / 9266230	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2853	bs – MBT bosque seco Montano Bajo Tropical	Occidental
62	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea amottiana</i> (Nees) van de Werff	CHOTA	CHALAMARCA	CP Masintranca	24/12/2013	2946	776487 / 9278993	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2760	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
63	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea amottiana</i> (Nees) van de Werff	CHOTA	CHADÍN	CP La Palma	24/10/2013	2530 - 2707	786623 / 9285928	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2711	bs – MBT bosque seco Montano Bajo Tropical	Oriental
		<i>Ocotea</i>			Comunidades de la Culluna y Chipuluc, sector la							bh – MBT	

64	<i>Ocotea</i>	<i>arnottiana</i> (Nees) van de Werff	CUTERVO	CUTERVO	Laguna. Inmediaciones de la carretera alterna Cutervo ruta a la Capilla y Pto. Cuyca	01/07/2011	3060	739691 / 9296008	Matorral de jalca	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 1822. J. Rojas R. & A. Huatay S.	bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
65	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea arnottiana</i> (Nees) van de Werff	CHOTA	CHADÍN	CP La Unión - Bosque la playa y alrededores	22/07/2010	2688 - 2720	788319 / 9287769	Bosque montano fragmentado	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 1379 & Jorge L. Rojas R.	bmh-MT bosque muy húmedo Montano Tropical	Oriental
66	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea arnottiana</i> (Nees) van de Werff	CHOTA	LAJAS	Centro Poblado Menor de Llangodén Alto	11/11/2004 12/11/2004	2720 - 2830	6 749921 / 9267804	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 182	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Occidental
67	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea arnottiana</i> (Nees) van de Werff	CUTERVO	CUTERVO	Arriba del Sucse, ruta a Cutervo	16/10/1987	2400	739034 / 9296875	Bosque montano	HERB. CPUN	I. Sánchez V. 4566	bmh-MT bosque muy húmedo Montano Tropical	Oriental
68	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea benthamiana</i> Mez	CHOTA	PACCHA	CP Quidén y Rejopampa	19/05/2012	2500	787269 / 9280159	Bosque montano fragmentado	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2358	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
69	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea benthamiana</i> Mez	CHOTA	QUEROCOTO	Sector La Totora	19/08/2006	2900 - 3200	714407 / 9297233	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 887	bs– MBT bosque seco Montano Bajo Tropical	Oriental
70	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea benthamiana</i> Mez	SAN IGNACIO	SAN JOSÉ DE LOURDES	Selva Andina, camino a cerro bolo		2300 - 2600	732226 / 9446041	Bosque montano continuo	LAB. DENDROLOGÍA	MH – 018 y 21	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
71	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea benthamiana</i> Mez	CUTERVO	SAN ANDRÉS	Entre San Andrés y el Surco, ruta a Santo Tomás	04/11/1991	2400	749996 / 9313602	Bosque perennifolio	HERB. CPUN	I. Sánchez Vega. A. Sagástegui & J. Guevara 6007	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
72	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea benthamiana</i> Mez	CUTERVO	SAN ANDRÉS	En la Pucarilla	24/06/1988	2500	750515 / 9313318	Bosque montano	HERB. CPUN	J. Sánchez V. 446	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental

73	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea cardinalis</i> Mez	CHOTA	CHADÍN	Centro Poblado La Unión	17/12/2011	2500 - 2572	786058 / 786058	Bosque montano fragmentado	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2076	bs- MBT bosque seco Montano Bajo Tropical	Oriental
74	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea cardinalis</i> Mez	CUTERVO	SAN ANDRÉS DE CUTERVO	Caserío Pajonal. Zona de amortiguamiento. Parque nacional de Cutervo	20/06/18	2483	750126/ 9311993	Bosque montano húmedo	LAB. DENDROLOGÍA	Alcalde. A.E., Leiva. A.E., Sánchez. H.I., Vásquez. L. I. 010	bh - MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
75	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea cardinalis</i> Mez	CUTERVO	SAN ANDRÉS DE CUTERVO	C.P. Santa Rosa. Parque nacional de Cutervo	21/06/18	2726	748839 / 9311250	Bosque montano húmedo	LAB. DENDROLOGÍA	Caruajulca, Z. N., Guevara, V. M., Ibañez, A. A., Ruíz, N N., Vásquez, C. A., Zafra, M. B. 016	bmh-MT bosque muy húmedo Montano Tropical	Oriental
76	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea infrafoveolata</i> van der Werff	SAN IGNACIO	SAN JOSÉ DE LOURDES	Selva Andina - Cerro Bolo		2500 - 2700	732165 / 9446074	Bosque montano continuo	LAB. DENDROLOGÍA	MH - 022 y 023	bh - MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
77	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea jelskii</i> Mez	SAN MIGUEL	CATILLUC	CP la selva	24/05/2013	2850 - 3100	745016 / 9251512	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2541	bh - MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Occidental
78	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea jumbillensis</i> O. Schmidt	CHOTA	CHOTA	CP Colpa Tuapampa. Las Palmas. Sector el Lanche	12/01/2013 13/01/2013	2897	762389 / 9281060	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2527.	bh - MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
79	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea jumbillensis</i> O. Schmidt	CHOTA	PACCHA	CP Quidén y Rejopampa	19/05/2012	2893	787839 / 9278664	Bosque montano fragmentado	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2393	bh - MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
80	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea jumbillensis</i> O. Schmidt	CHOTA	PACCHA	CP Quidén y Rejopampa	19/05/2012	2500	786918 / 9281508	Bosque montano fragmentado	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2358	bs- MBT bosque seco Montano Bajo Tropical	Oriental

81	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea jumbillensis</i> O. Schmidt	CHOTA	CHADÍN	CP la Unión	18/02/2012	2500 - 2572	786039 / 9287264	Bosque montano húmedo	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2304	bs- MBT bosque seco Montano Bajo Tropical	Oriental
82	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea jumbillensis</i> O. Schmidt	CONTUMAZÁ	CONTUMAZÁ	Bosque natural de Cachil	05/04/2004	2500	745825 / 9265769	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	Alcantara Tucumango M, León Ríos V, Viton Sánchez N.	ee-MBT estepa espinosa Montano Bajo Tropical	Occidental
83	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea jumbillensis</i> O. Schmidt	CELENDÍN	LA LIBERTAD DE PALLAN	El Porvenir		2950	792614 / 9265769	Bosque montano perennifolio	LAB. DENDROLOGÍA	M. Oyarce H. 08	bmh – MT bosque muy húmedo Montano Tropical	Oriental
84	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea jumbillensis</i> O. Schmidt	CONTUMAZÁ	CONTUMAZÁ	Cachil	17/03/2012	2400 - 2600	745231 / 9182061	Boque montano	LAB. DENDROLOGÍA	E. Monteza R. 08. Tesis: Identificación y caracterización de la Flora Arbórea del Bosque Montano de Cachil, Contumazá	ee-MBT estepa espinosa Montano Bajo Tropical	Occidental
85	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea jumbillensis</i> O. Schmidt	CONTUMAZÁ	CONTUMAZÁ	Bosque de Cachil	04/01/2018	2850	745225 / 9182077	Boque montano	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E.	ee-MBT estepa espinosa Montano Bajo Tropical	Occidental
86	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea longifolia</i> Kunth	CHOTA	CHADÍN	CP La Palma	24/10/2013	2530 - 2707	786847 / 9285772	Bosque montano fragmentado	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2718	bmh – MBT bosque muy húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
87	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea longifolia</i> Kunth	CHOTA	CHADÍN	Centro Poblado La Unión	17/12/2011	2500 - 2572	785806 / 9287249		LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2086.	bs- MBT bosque seco Montano Bajo Tropical	Oriental
88	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea macrophylla</i> Kunth	CHOTA	CHADÍN	La Unión – Bosque la playa y alrededores	22/07/2010	2688 - 2720	788369 / 9287995	Bosque montano fragmentado	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 1335 & Jorge L. Rojas R.	bmh-MT bosque muy húmedo Montano Tropical	Oriental

89	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea macrophylla</i> Kunth	CHOTA	CHADÍN	Caserío de la Unión	08/09/2005	2760	786283 / 9287279	Boque montano	LAB. DENDROLOGÍA	José Silva Blanco. 13	bs- MBT bosque seco Montano Bajo Tropical	Oriental
90	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea macrophylla</i> Kunth	CELENDÍN	LA LIBERTAD DE PALLAN	El Porvenir		2950	792547 / 9265268	Bosque montano perennifolio	LAB. DENDROLOGÍA	M. Oyarce H. 019	bmh-MT bosque muy húmedo Montano Tropical	Oriental
91	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea pajonalis</i> Van Der Werff	SANTA CRUZ	PULÁN	San Pedro Sur – La Mariela	15/05/2010 16/05/2010	3200	731968 / 9245861	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 1152	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Occidental
92	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea rugosa</i> Van Der Werff	CUTERVO	SANTO TOMÁS	Caserío Pajonal. Zona de amortiguamiento. Parque nacional de Cutervo	21/06/18	2726	749801 / 9311857	Bosque montano húmedo	LAB. DENDROLOGÍA	Chávez, C. D., Orrillo S. A., Ramos C. K., Sánchez C. E., Valdez B. A. 20	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
93	<i>Ocotea</i>	<i>Ocotea olivácea</i> A. C. Smith	SAN IGNACIO	SAN JOSÉ DE LOURDES	Selva Andina – Campamento Zurita		2000 - 2130	732165 / 9446073	Bosque montano continuo y bosque montano fragmentado	LAB. DENDROLOGÍA	MH – 026 y 007	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
94	<i>Persea</i>	<i>Persea americana</i> Mill	CAJAMARCA	JESÚS	Jesús	18/11/1997 11/10/1997 22/08/1997	2700	791267 / 9197260	Huerto	LAB. DENDROLOGÍA	J. Incil Ch. J. Portal H. Omar Campos A.	bs- MBT bosque seco Montano Bajo Tropical	Oriental
95	<i>Persea</i>	<i>Persea arnottiana</i> Van Der Werff	CUTERVO	CUTERVO	Comunidades de la Culluna y Chipuluc, bosque el Lambidero, faldas del camino Llucan	28/02/2011 29/02/2011 30/02/2011	3060	739508 / 9296787	Matorral de jalca	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 1509. J. Rojas R. & A. Huatay S.	bmh-MT bosque muy húmedo Montano Tropical	Oriental
96	<i>Persea</i>	<i>Persea caerulea</i> (Ruiz & Pav.) Mez	SAN IGNACIO	SAN JOSÉ DE LOURDES	Selva Andina - Yararahue		1100 - 1500	732245 / 9445894	Bosque secundario	LAB. DENDROLOGÍA	MH – 51 y 013	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
97	<i>Persea</i>	<i>Persea caerulea</i> (Ruiz & Pav.) Mez	CELENDÍN	CELENDÍN	Caserío Llanguat	10/07/2002	800 - 1500	811000 / 9250429	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	S. Ocampo y R. Ramos. 20	bs- MBT bosque seco Montano Bajo Tropical	Oriental

98	<i>Persea</i>	<i>Persea caerulea</i> (Ruiz & Pav.) Mez	CONTUMAZÁ	CONTUMAZÁ		26/06/1997	1040	745598 / 9181968	Boque montano	LAB. DENDROLOGÍA	J. Farfán C.	ee-MBT estepa espinosa Montano Bajo Tropical	Occidental
99	<i>Persea</i>	<i>Persea caerulea</i> (Ruiz & Pav.) Mez	CHOTA	COCHABAMBA	Entre Lajas y Cochabamba, margen Occidental del río Chotano	01/11/1991	2000	737112 / 9282930	Boque montano	HERB. CPUN	I. Sánchez Vega. A. Sagástegui & J. Guevara 5973	bs – PT bosque seco Premontano Tropical	Oriental
100	<i>Persea</i>	<i>Persea caerulea</i> (Ruiz & Pav.) Mez	CAJAMARCA	MAGDALENA	S. Magdalena sobre el camino al caserío el Guayabo	18/03/1988	1350	760016 / 9173231	Laderas rocosas	HERB. CPUN	I. Sánchez Vega. 4671	bs – PT bosque seco Premontano Tropical	Occidental
101	<i>Persea</i>	<i>Persea caerulea</i> (Ruiz & Pav.) Mez	CUTERVO	SAN ANDRÉS	Alrededores de la localidad de San Andrés	26/06/1989	2100	752363 / 9310586	Bosque montano	HERB. CPUN	I. Sánchez Vega. 4904	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
102	<i>Persea</i>	<i>Persea corymbosa</i> Mez	SANTA CRUZ	PULÁN	Caserío la Zanja	18/08/2015 20/08/2015	3200	732179 / 9246148	Bosque nublado	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 3016	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Occidental
103	<i>Persea</i>	<i>Persea corymbosa</i> Mez	CUTERVO	CUTERVO	Comunidades de la Culluna y Chipuluc, bosque el Lambidero, faldas del camino Lluccan CP	28/02/2011 29/02/2011 30/02/2011	3060	739273 / 9297189	Matorral de jalca	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 1926 & G. Iberico Vela	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
104	<i>Persea</i>	<i>Persea corymbosa</i> Mez	HUALGAYOC	BAMBAMARCA	Huangamarca . Localidad de 28 de julio, bosque la Basilla	09/07/2011 10/07/2011	3192	788253 / 9387940	Bosque montano fragmentado	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 1901 & M. Muñoz Mendo, S. Soto	bmh-MT bosque muy húmedo Montano Tropical	Oriental
105	<i>Persea</i>	<i>Persea corymbosa</i> Mez	CHOTA	CHADÍN	La Unión – bosque la Playa y alrededores	22/07/2010	2688 - 2720	788345 / 9287702	Bosque montano fragmentado	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 1305. & Jorge L. Rojas R.	bmh-MT bosque muy húmedo Montano Tropical	Oriental

106	<i>Persea</i>	<i>Persea corymbosa</i> Mez	SANTA CRUZ	PULÁN	Cerro Campanario, alrededores de la catarata La Cuda – Margen izquierdo de la Quebrada el Cedro	04/07/2004	3200	731789/ 9246850	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	G. Iberico V. 793, L. Dávila E. & A. Chávez Sta Cruz.	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Occidental
107	<i>Persea</i>	<i>Persea corymbosa</i> Mez	CUTERVO	CUTERVO	Bosque de las comunidades de la Culluna y Chipuluc	28/01/2011	3000 - 3050	739862 / 9297428	Matorral de jalca	LAB. DENDROLOGÍA	Alex Huatay S. 13. Tesis: identificación y Caracterización de las Especies Forestales del Bosque Natural de las Comunidades de Chipuluc y la Culluna - Cutervo	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
108	<i>Persea</i>	<i>Persea ruizii</i> J. F. Macbr.	HUALGAYOC	CHUGUR - COYUNDE	Camino a Ninabamba y al Capulí de Chugur	21/12/2014	2464	747747 / 9266290	Bosque fragmentado	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2855	bs– MBT bosque seco Montano Bajo Tropical	Occidental
109	<i>Persea</i>	<i>Persea ruizii</i> J. F. Macbr.	CHOTA	HUAMBOS	Cerca de la carretera del campamento, 21 km de Huambos	20/03/1993	2760	718784 / 9291443	Bosque montano fragmentado	HERB. CPUN	M. O. Dillon, I. Sánchez V. & M. Sánchez M. 6446	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
110	<i>Persea</i>	<i>Persea haenkeana</i> Mez	CUTERVO	SAN ANDRÉS	Entre el Surco y Playa Grande, siguiendo la ruta a Santo Tomás	04/11/1991	2400	751962 / 9311375	Ladera pedregosa descubierta	HERB. CPUN	I. Sánchez Vega. A. Sagástegui & J. Guevara. 6046	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
111	<i>Persea</i>	<i>Persea raimondii</i> O. Schmidt	SAN IGNACIO	SAN JOSÉ DE LOURDES	Selva Andina – Campamento Zurita		2170	732207 / 9445957	Bosque montano continuo	LAB. DENDROLOGÍA	MH – 053 y 028	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental

112	<i>Persea</i>	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees	HUALGAYOC	CHUGUR - COYUNDE	Camino a Ninabamba y al Capulí de Chugur	21/12/2014	2350	747682 / 9266224	Bosque fragmentado	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2884	bs- MBT bosque seco Montano Bajo Tropical	Occidental
113	<i>Persea</i>	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees	CHOTA	CHADÍN	CP San Juan, la Playa	26/10/2013	2659 - 3018	788657 / 9285342	Bosque montano fragmentado	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2749	bmh-MT bosque muy húmedo Montano Tropical	Oriental
114	<i>Persea</i>	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees	SAN MIGUEL	CATILLUC	CP la Selva	23/05/2013 24/05/2013	2850 - 3200	744552 / 9251612	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2619	bh - MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Occidental
115	<i>Persea</i>	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees	CHOTA	CHOTA	CP Colpa Tuapampa. Las Palmas. Sector el Lanche	12/01/2013 13/01/2013	2897	762022 / 9300220	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2532.	bh - MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
116	<i>Persea</i>	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees	CHOTA	PACCHA	CP Quidén y Rejopampa	19/05/2012	2893	787356 / 9280018	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2376	bh - MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
117	<i>Persea</i>	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees	SANTA CRUZ	PULÁN	Caserío la Zanja. Sector Pampa Verde	14/04/2012	2950 - 3143	732112 / 9246467	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2338	bh - MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Occidental
118	<i>Persea</i>	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees	CHOTA	CHADÍN	Centro Poblado La Unión	17/12/2011	2500 - 2572	785989 / 9287037	Bosque montano fragmentado	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 2295 y 2081	bs- MBT bosque seco Montano Bajo Tropical	Oriental
119	<i>Persea</i>	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees	CHOTA	CHADÍN	La Unión - bosque la Playa y alrededores	10/09/2011 11/09/2011	2688 - 2720	788288 / 9287763	Bosque montano fragmentado	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 1936 & J. Saldaña Salazar, T. Fernández Saldaña y O. Vargas Cubas	bmh - MT bosque muy húmedo Montano Tropical	Oriental
		<i>Persea subcordata</i>			Comunidad de San Cristóbal el Nudillo. Predio de	28/02/2011				LAB.	L. Dávila E. 1859. J.	bmh - MT	

120	<i>Persea</i>	(Ruiz & Pav.) Nees	CUTERVO	CUTERVO	Carlos Horna. Bosque con dominancia de <i>Weinmannia</i> , <i>Morus insignis</i> y Myrtaceae	29/02/2011 30/02/2011	3060	739508 / 9296787	Bosque montano	DENDROLOGÍA	Rojas R. & A. Huatay S.	bosque muy húmedo Montano Tropical	Oriental
121	<i>Persea</i>	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees	CHOTA	CHADÍN	La Unión - bosque la playa y alrededores	22/07/2010	2688 - 2720	788098 / 9287480	Bosque montano fragmentado	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 1374. & Jorge L. Rojas R.	bmh – MT bosque muy húmedo Montano Tropical	Oriental
122	<i>Persea</i>	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees	CHOTA	LAJAS	Centro Poblado de Llangodén	19/12/2009	2980 - 3200	751654 / 9266926	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 1060. H. Sangay	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
123	<i>Persea</i>	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees	CHOTA	LAJAS	Centro Poblado Menor de Llangodén Alto	11/11/2004 12/11/2004	2720 - 2830	745097 / 9182594	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	L. Dávila E. 180	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Occidental
124	<i>Persea</i>	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees	CONTUMAZÁ	CONTUMAZÁ	Cachil	17/03/2012	2400 -2600	751628 / 9267010	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	E. Monteza R. 09. Tesis: Identificaci n y caracterizac ión de la Flora Arbórea del Bosque Montano de Cachil, Contumazá	ee-MBT estepa espino Montano Bajo Tropical	Oriental
125	<i>Persea</i>	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees	CHOTA	LAJAS	Llangodén	18/12/2004	2816	751594/ 9266943	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA		bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
126	<i>Persea</i>	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees	CELENDÍN	CELENDÍN		20/01/05	1900	815731 / 9236867	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA		bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental

127	<i>Persea</i>	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees	CHOTA	LAJAS	Llangodén	11/12/2004	2840	751496 / 9266855	Bosque montano	LAB. DENDROLOGÍA	Jaqueline Torres	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
128	<i>Persea</i>	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees	CHOTA	HUAMBOS	Cerca de la carretera del campamento, 21 km de Huambos	20/03/1993	2760	718649 / 9291336	Bosque montano fragmentado	HERB. CPUN	M. O. Dillon, I. Sánchez V. & M. Sánchez M. 6446 y 6420	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
129	<i>Persea</i>	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees	CUTERVO	SAN ANDRÉS	Bajando la Pucarilla, hasta San Andrés	03/11/1991	2400	750501 / 9311452	Ladera con árboles dispersos	HERB. CPUN	Sánchez V., I. <i>et al.</i> 5992	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
130	<i>Persea</i>	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees	CHOTA	HUAMBOS	Bosque de Pagaibamba, al oeste de chorro blanco, entre Huambos y Querocoto	18/10/1987	2700	719041 / 9291595	Bosque perennifolio	HERB. CPUN	I. Sánchez V. 4579	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
131	<i>Persea</i>	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees	CHOTA	PACCHA	Rejopampa	21/07/1993	2500	787702 / 9280638	Ladera arcillosa – pedregosa, con bosque de árboles y arbustos	HERB. CPUN	José Sánchez Vega. 828	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
132	<i>Persea</i>	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees	CUTERVO	SAN ANDRÉS	Zona de amortiguamie nto. Parque nacional de Cutervo	20/06/18	250 - 2900	750098 / 9311975	Bosque montano húmedo	LAB. DENDROLOGÍA	Cabanillas, L., Cueva E., Chunqui D., Díaz E., Merma K., Moya M.	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
133	<i>Persea</i>	<i>Persea subcordata</i> (Ruiz & Pav.) Nees	CUTERVO	SANTO TOMÁS	Caserío Pajonal. Zona de amortiguamie nto. Parque nacional de Cutervo	21/06/18	2726	749732 / 9311709	Bosque montano húmedo	LAB. DENDROLOGÍA	Chávez, C. D., Orrillo S. A., Ramos C. K., Sánchez C. E., Valdez B. A. 27	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Oriental
134	<i>Pleurothyrium</i>	<i>Pleurothyrium poeppigii</i> Nees	HUALGAYOC	CHUGUR	Perlamayo	20/07/1986	2700 - 2800	747755 / 9266094	Bosques de arbustos y árboles perennifolios	HERB. CPUN	José Sánchez Vega. 125	bh – MBT bosque húmedo Montano Bajo Tropical	Occidental

Anexo B. Panel fotográfico de trabajo en gabinete



Fig. 5. Registro de muestras en el herbario “Isidoro Sánchez Vega” (CPUN)

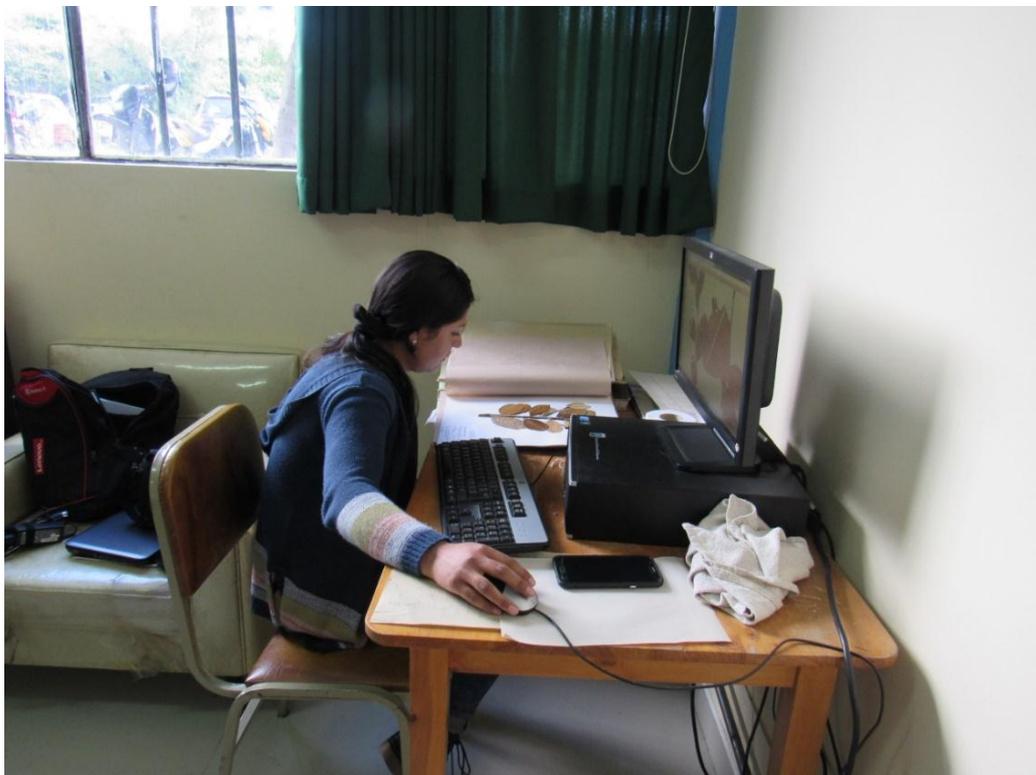


Fig. 6. Identificación de muestras en el Laboratorio de Dendrología de la F.C.A



Fig. 7. Revisión de muestras en el Laboratorio de Dendrología de la F.C.A



Fig. 8. Elaboración de mapas fitogeográficos

Anexo C. Principales especies de la familia Lauraceae

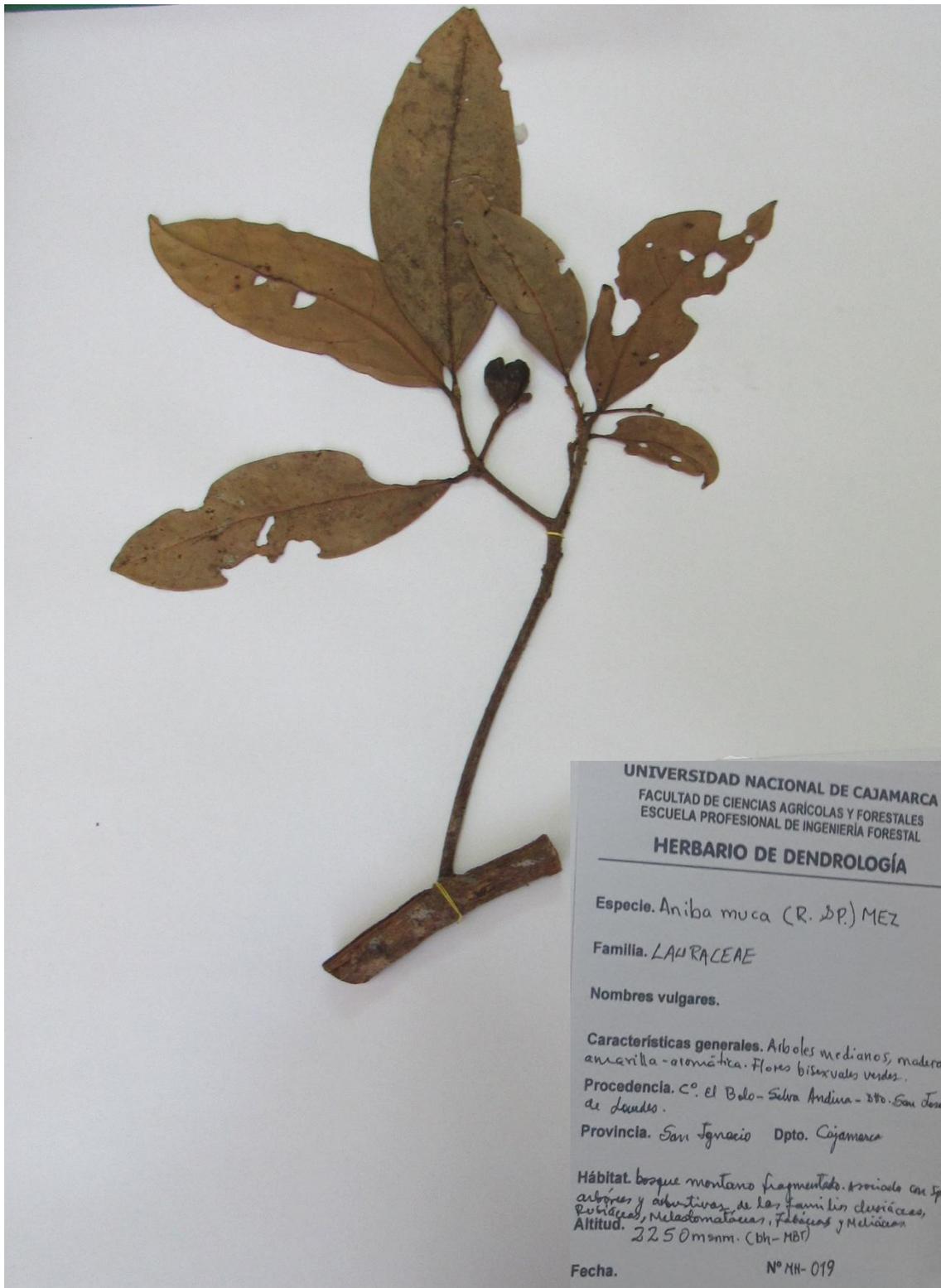


Fig. 9. *Aniba muca* (R. & P.) Mez

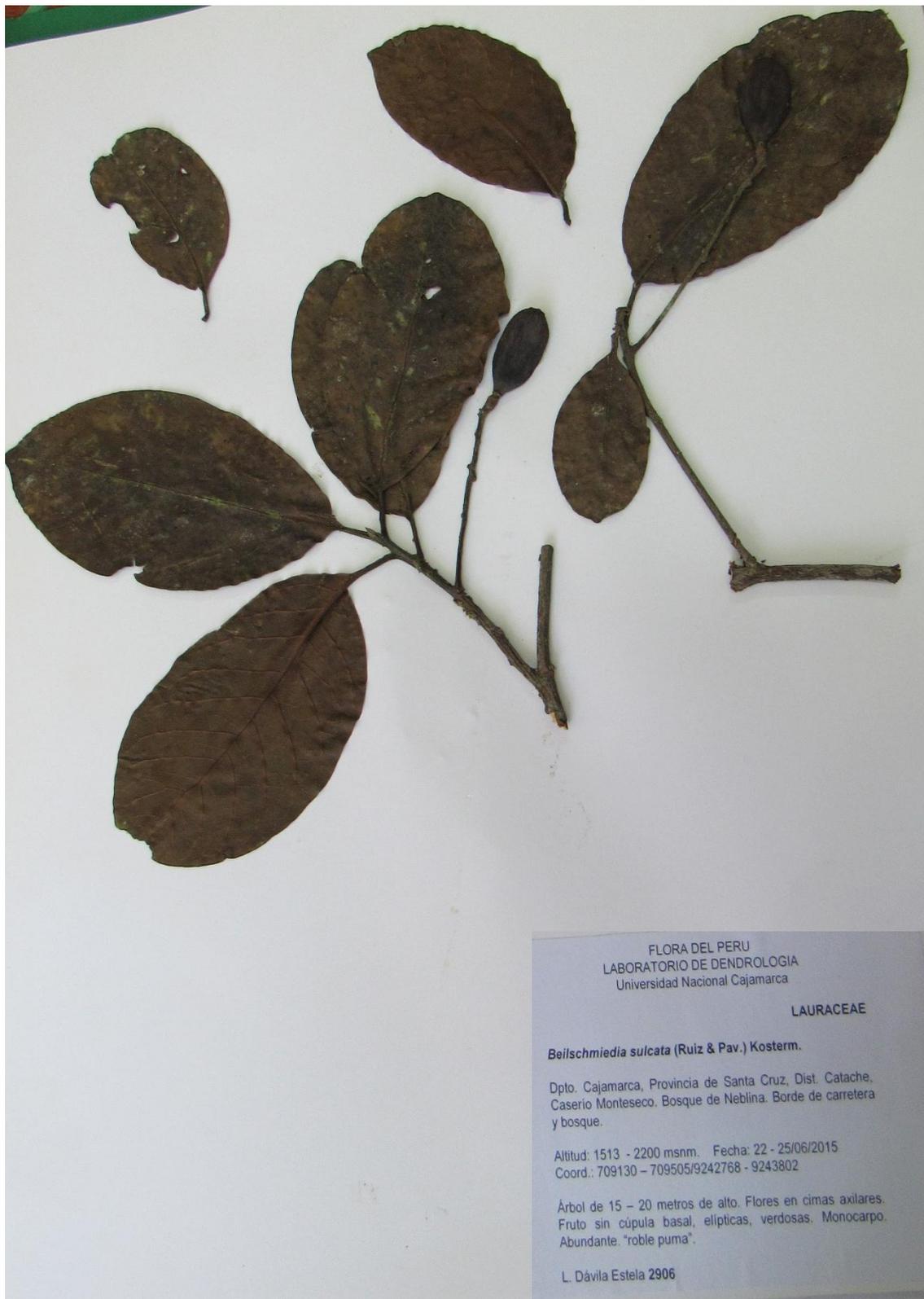


Fig. 10. *Beilschmiedia sulcata* (Ruiz & Pav.) Kosterm.

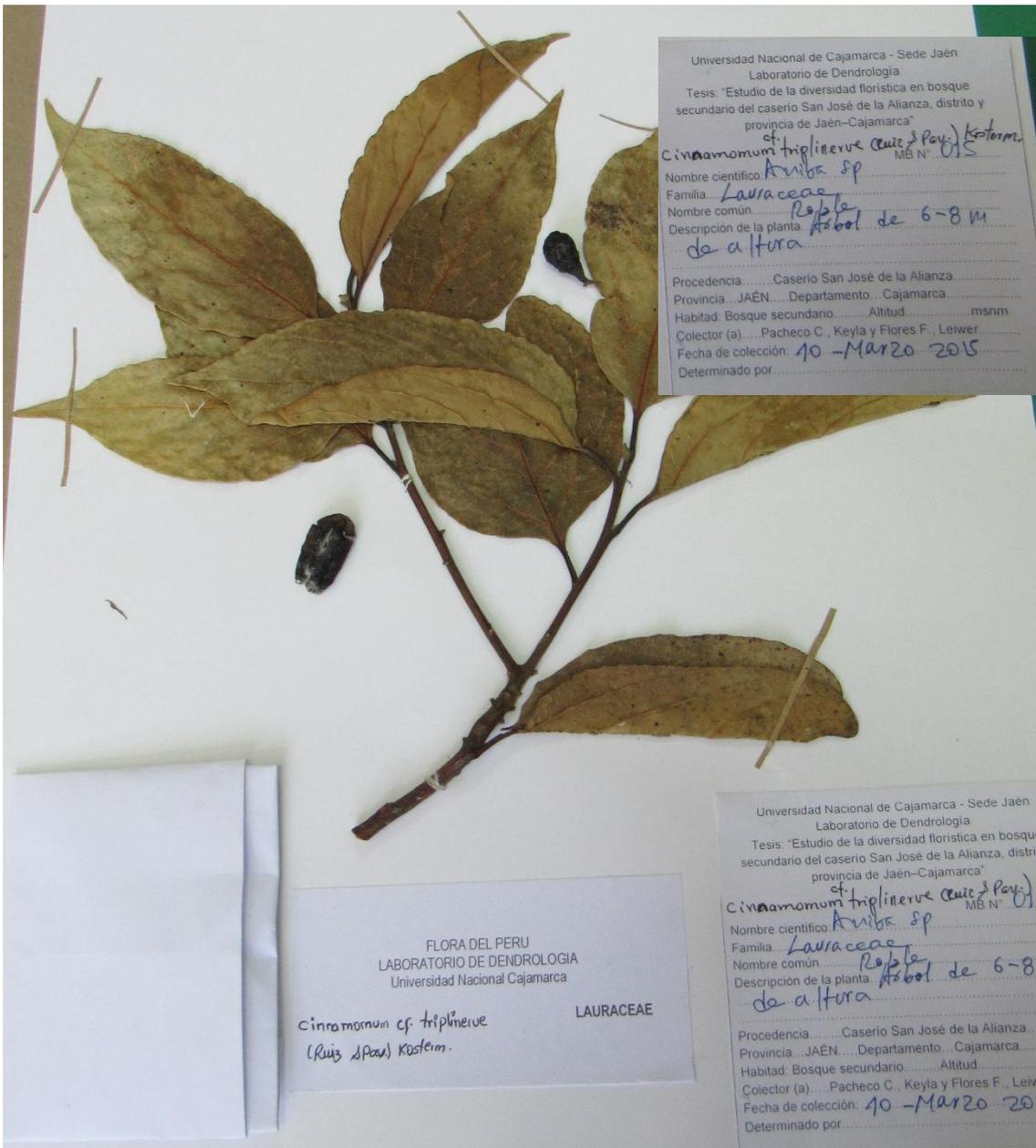


Fig. 11. *Cinnamomum* cf. *triplinerve* (Ruiz & Pav.) Kosterm.



Fig. 12. *Nectandra lineatifolia* (Ruiz & Pav.) Mez



Fig. 13. *Ocotea jumbillensis* O. Schmidt



Fig. 14. *Ocotea olivacea* A. C. Smith



Fig. 15. *Persea corymbosa* Mez



Fig. 16. *Persea subcordata* (Ruiz & Pav.) Nees

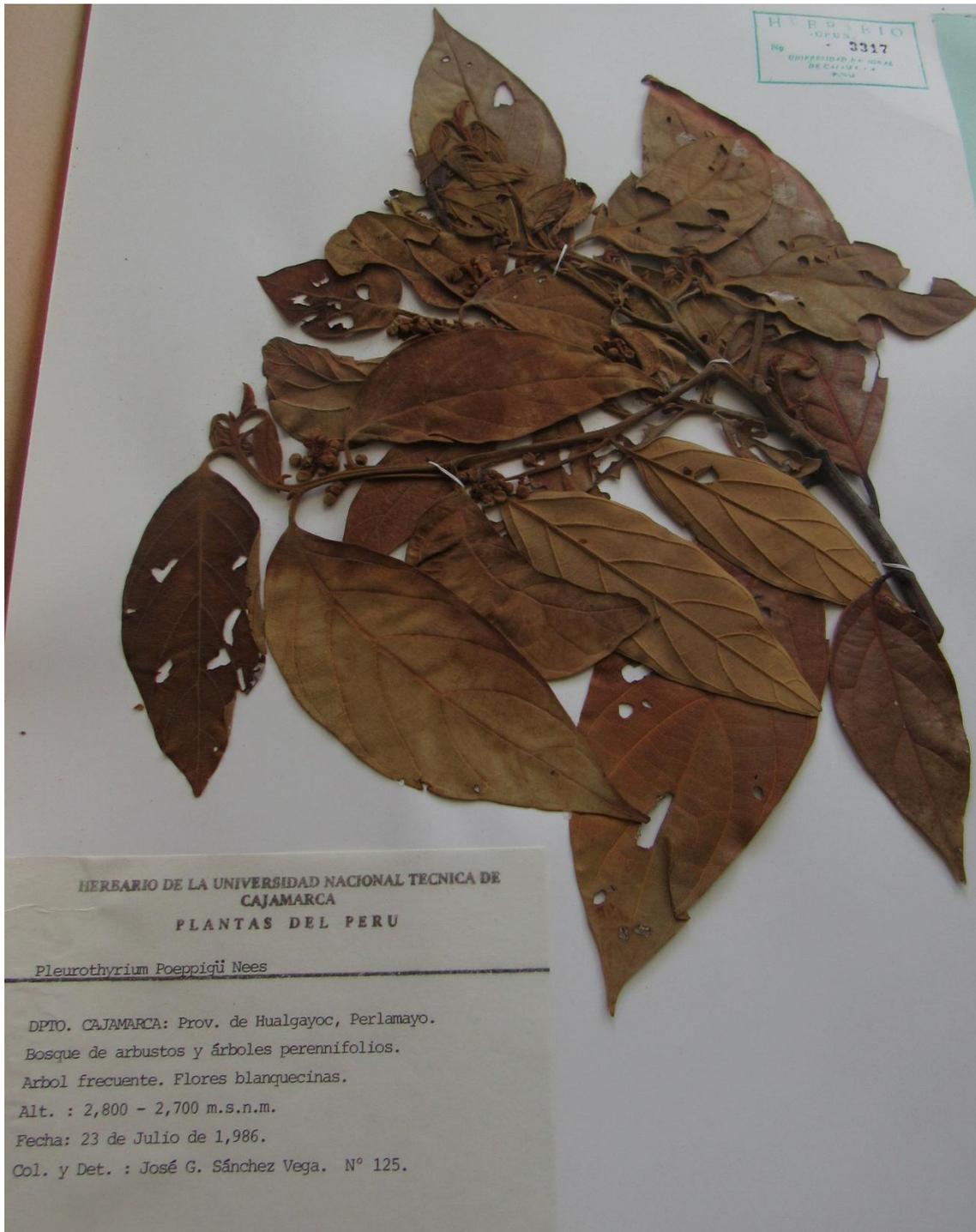
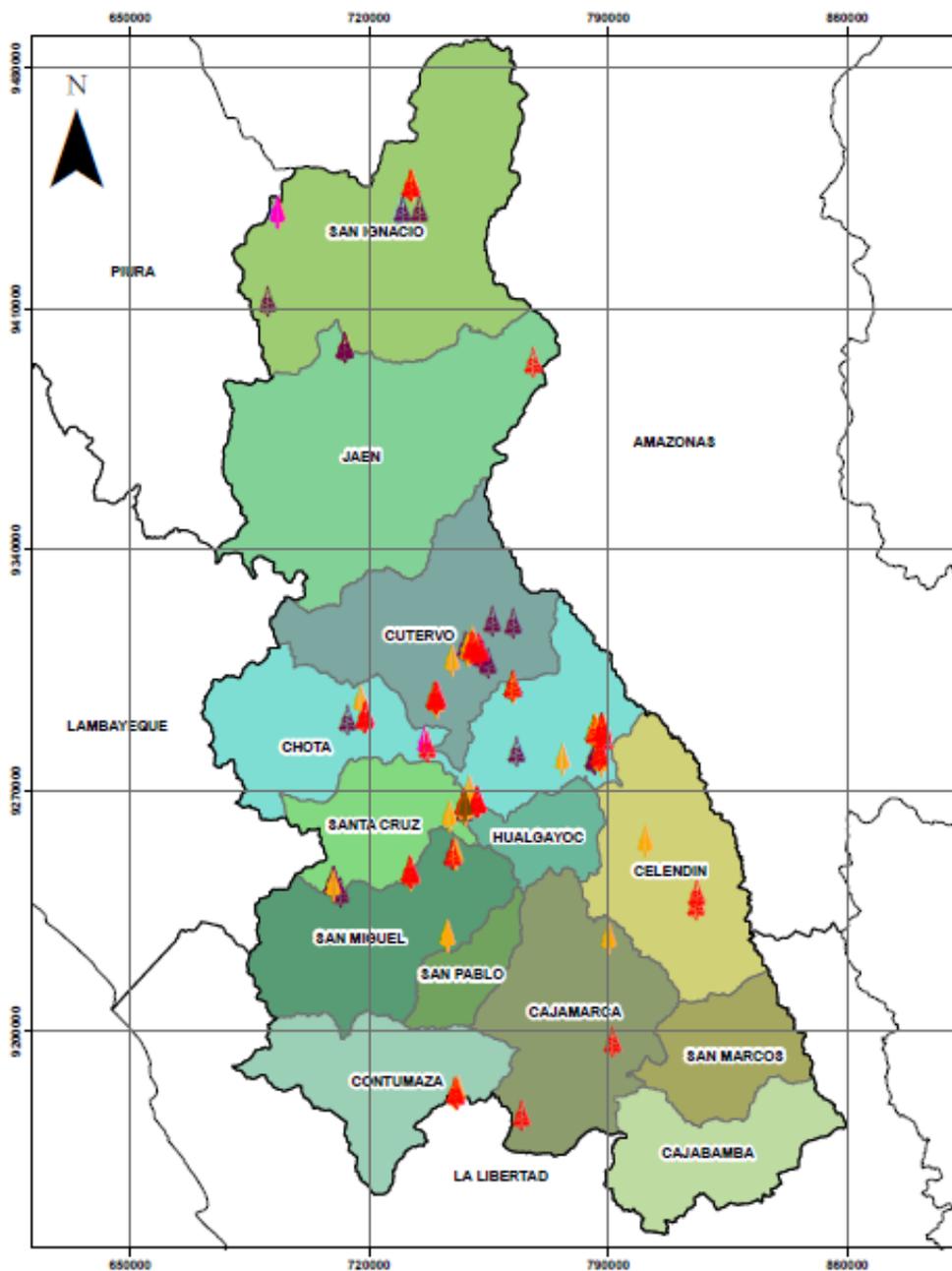


Fig. 17. *Pleurothyrium poeppigii* Nees

ANEXO D. 1. MAPA FITOGEOGRÁFICO DE LOS GÉNEROS DE LA FAMILIA LAURACEAE EN EL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA



GÉNEROS

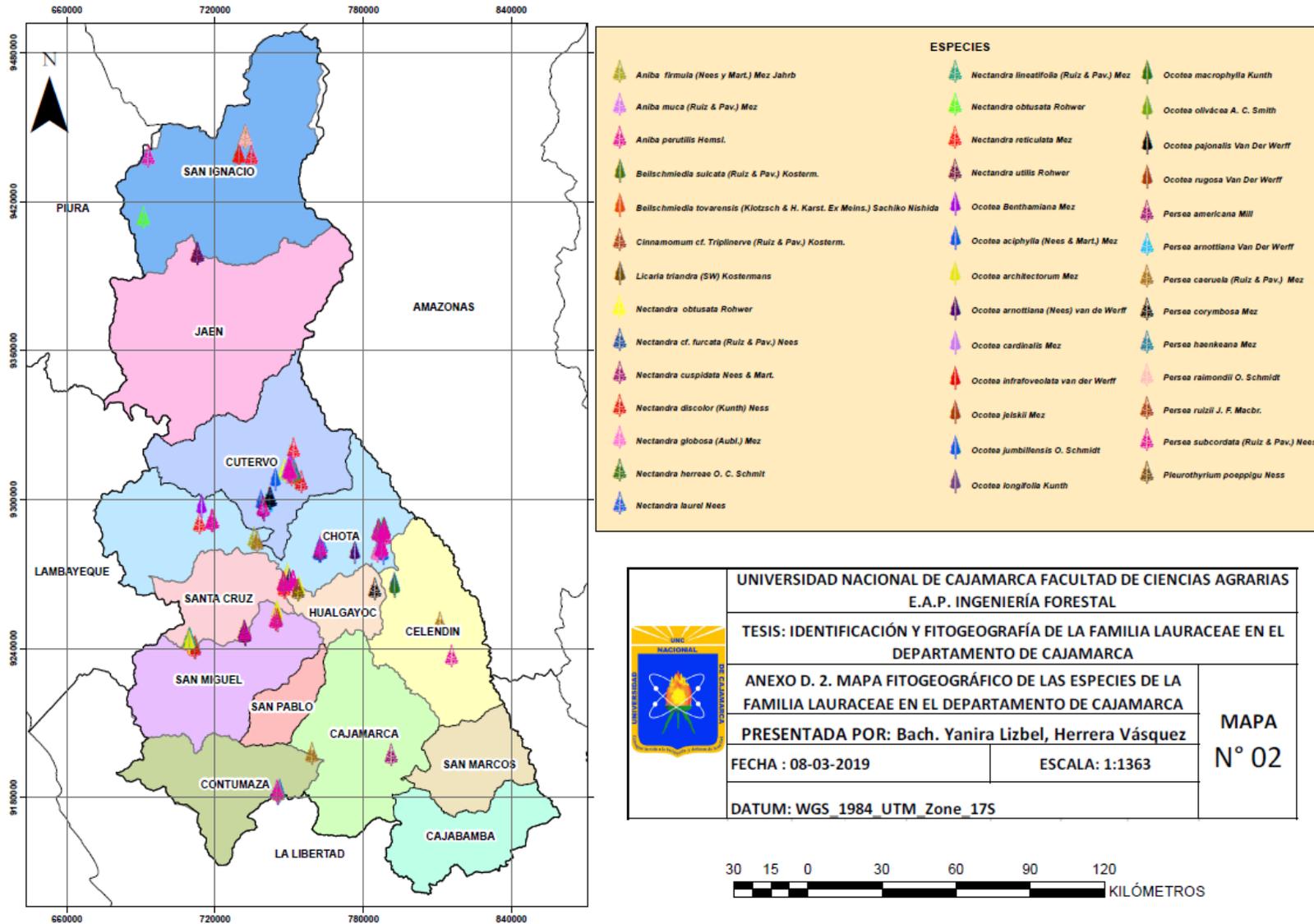
- Aniba*
- Beilschmiedia*
- Cinnamomum*
- Licaria*
- Nectandra*
- Ocotea*
- Persea*
- Pleurothyrium*



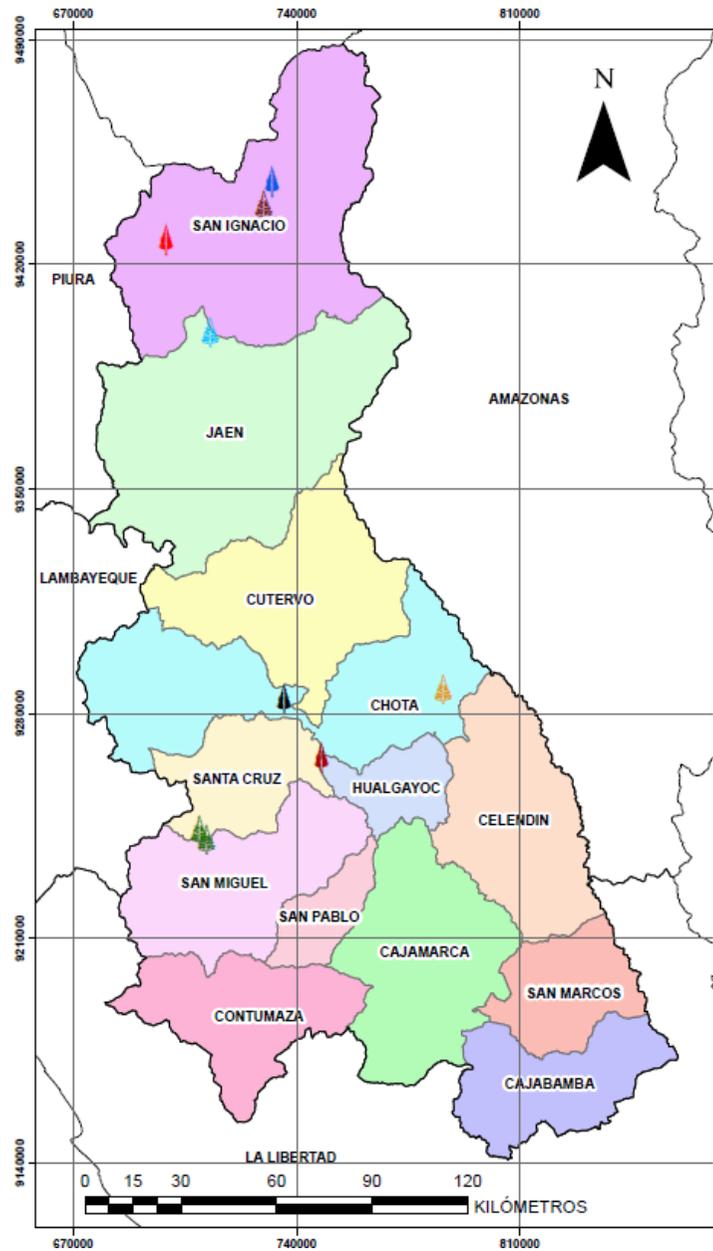
	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS E.A.P. INGENIERÍA FORESTAL		MAPA N° 01
	TESIS: IDENTIFICACIÓN Y FITOGEOGRAFÍA DE LA FAMILIA LAURACEAE EN EL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA		
	ANEXO D. 1. MAPA FITOGEOGRÁFICO DE LOS GÉNEROS DE LA FAMILIA LAURACEAE EN EL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA		
	PRESENTADA POR: Bach. Yanira Lizbel, Herrera Vásquez		
	FECHA : 08-03-2019	ESCALA: 1:2313	
DATUM: WGS_1984_UTM_Zone_17S			



ANEXO D. 2. MAPA FITOGEOGRÁFICO DE LAS ESPECIES DE LA FAMILIA LAURACEAE EN EL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA



ANEXO D. 3. MAPA FITOGEOGRÁFICO DE LOS GÉNEROS ANIBA, BEILSCHMIEDIA, CINNAMOMUM, LICARIA Y PLEUROTHYRIUM – FAMILIA LAURACEAE EN EL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA



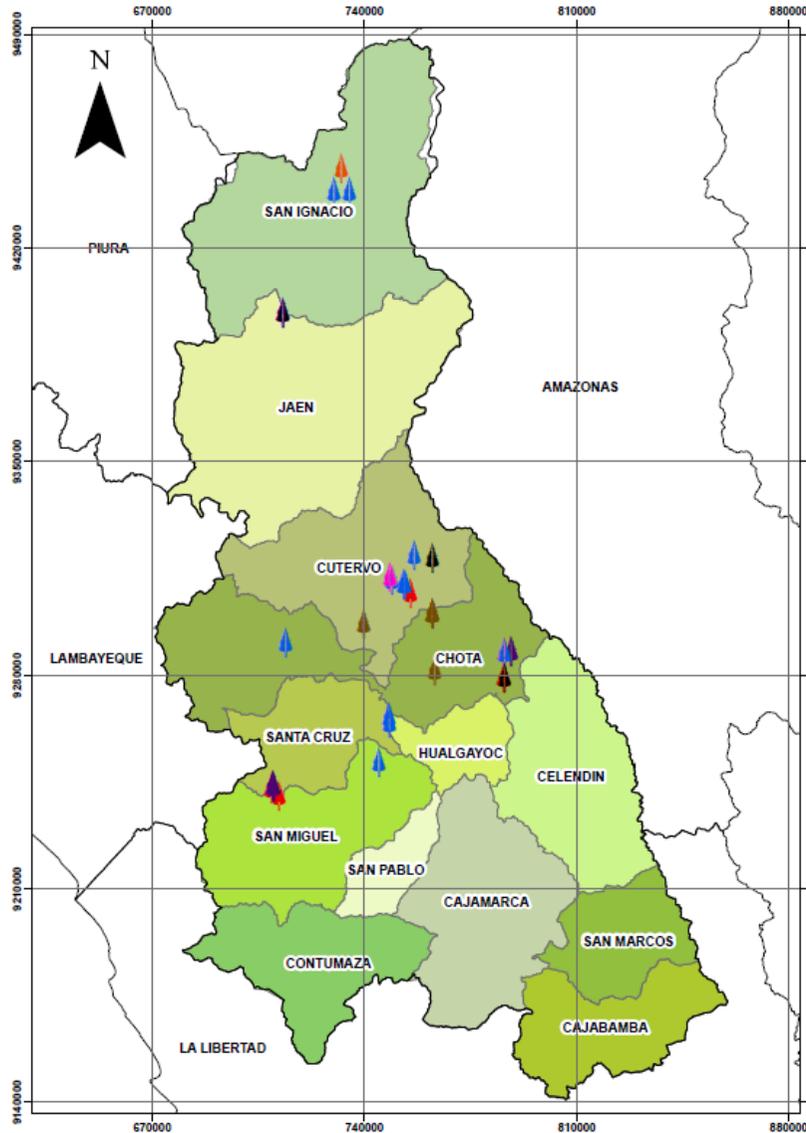
GENEROS: ANIBA, BEILSCHMIEDIA, SINAMOMUM, LICARIA Y PLEUROTHYRIUM

ESPECIES

- Aniba firmula* (Nees & Mart.) Mez
- Aniba muca* (Ruiz & Pav.) Mez
- Aniba perutilis* Hemsl.
- Beilschmiedia sulcata* (Ruiz & Pav.) Kosterm.
- Beilschmiedia tovarensis* (Klotzsch & H. Karst. Ex Meisn.) Sachiko Nishida
- Cinnamomum cf. triplinerve* (Ruiz & Pav.) Kosterm.
- Licaria triandra* (SW) Kostermans
- Pleurothyrium poeppigu* Ness

	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS E.A.P. INGENIERÍA FORESTAL		MAPA N° 03
	TESIS: IDENTIFICACIÓN Y FITOGEOGRAFÍA DE LA FAMILIA LAURACEAE EN EL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA		
	ANEXO D. 3. MAPA FITOGEOGRÁFICO DE LOS GÉNEROS ANIBA, BEILSCHMIEDIA, CINNAMOMUM, LICARIA Y PLEUROTHYRIUM – FAMILIA LAURACEAE EN EL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA		
	PRESENTADA POR: Bach. Yanira Lizbel, Herrera Vásquez		
	FECHA : 08-03-2019	ESCALA: 1:2205	
DATUM: WGS_1984_UTM_Zone_17S			

ANEXO D. 4. MAPA FITOGEOGRÁFICO DEL GÉNERO NECTANDRA – FAMILIA LAURACEAE EN EL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA



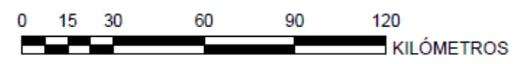
GÉNERO NECTANDRA

Especies

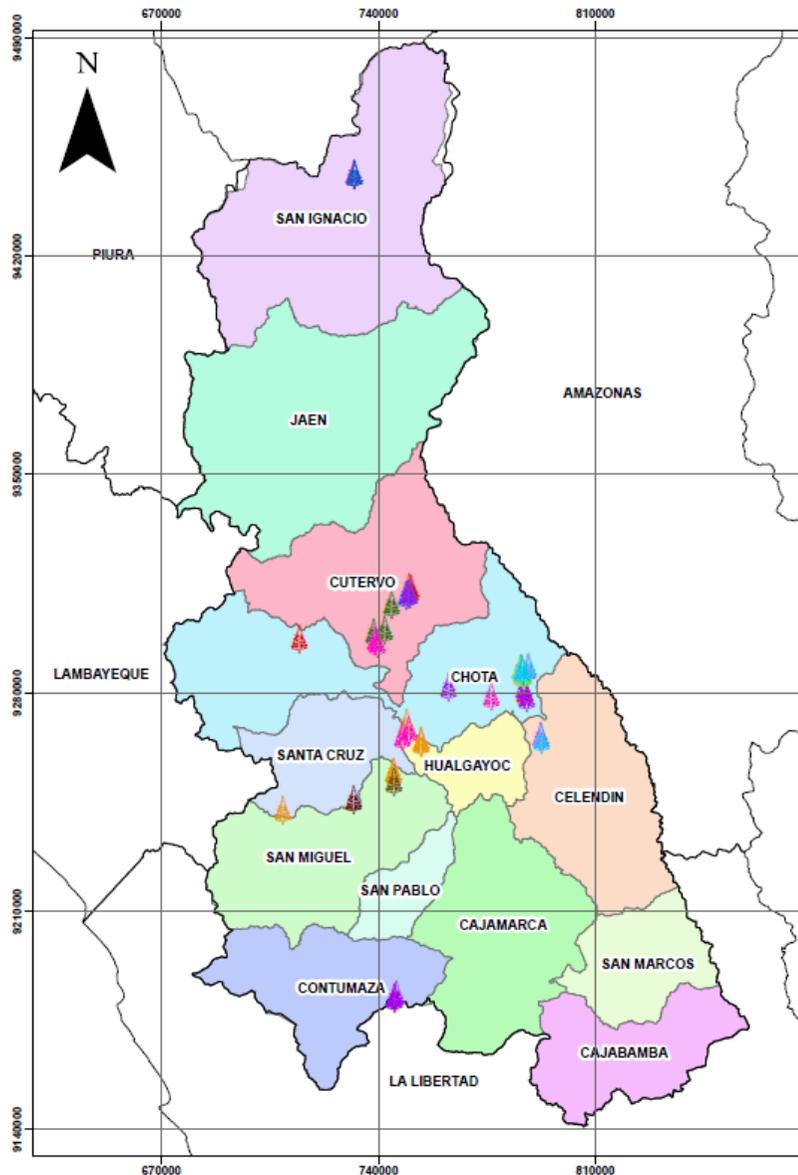
- Nectandra obtusata* Rohwer
- Nectandra cf. furcata* (Ruiz & Pav.) Nees
- Nectandra cuspidata* Nees & Mart.
- Nectandra discolor* (Kunth) Nes
- Nectandra globosa* (Aubl.) Mez
- Nectandra herreae* O. C. Schmit
- Nectandra laurel* Nees
- Nectandra lineatifolia* (Ruiz & Pav.) Mez
- Nectandra reticulata* Mez
- Nectandra utilis* Rohwer



	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS E.A.P. INGENIERÍA FORESTAL		MAPA N° 04
	TESIS: IDENTIFICACIÓN Y FITOGEOGRAFÍA DE LA FAMILIA LAURACEAE EN EL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA		
	ANEXO D. 4. MAPA FITOGEOGRÁFICO DEL GÉNERO NECTANDRA – FAMILIA LAURACEAE EN EL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA		
	PRESENTADA POR: Bach. Yanira Lizbel, Herrera Vásquez		
	FECHA : 08-03-2019	ESCALA: 1:2268	
DATUM: WGS_1984_UTM_Zone_17S			



ANEXO D. 5. MAPA FITOGEOGRÁFICO DEL GÉNERO OCOTEA – FAMILIA LAURACEAE EN EL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA



GÉNERO OCOTEA

Especies

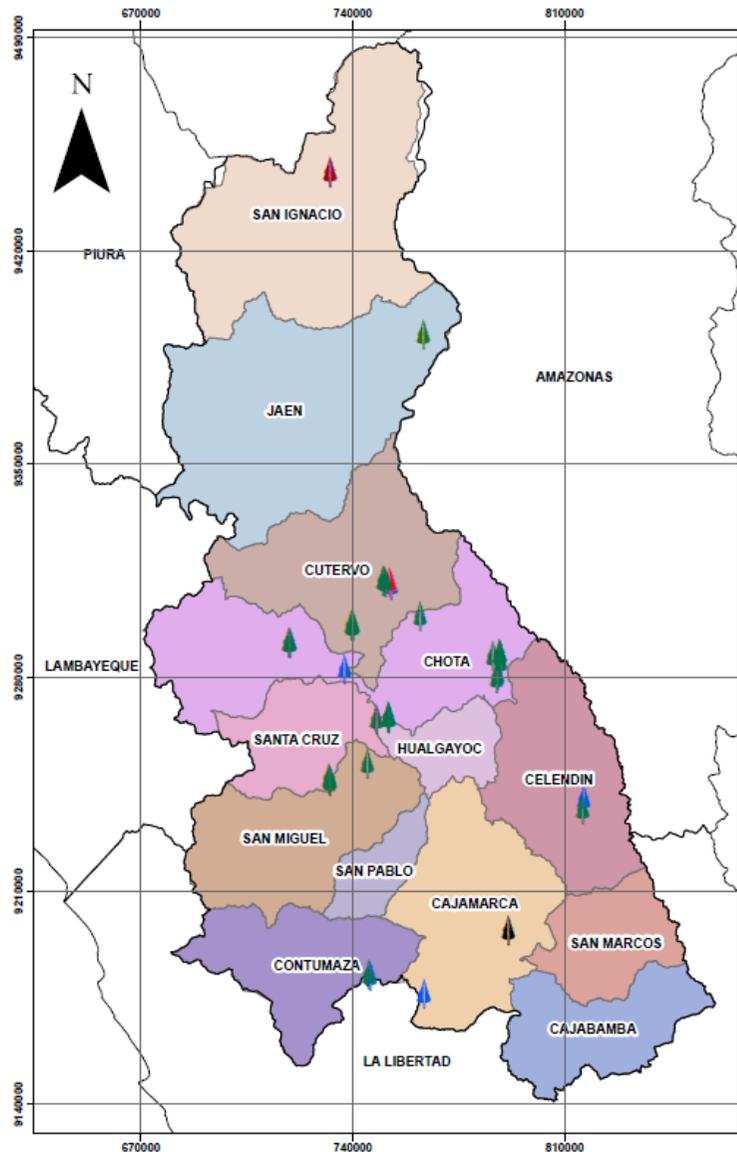
- Ocotea Benthamiana* Mez
- Ocotea aciphylla* (Nees & Mart.) Mez
- Ocotea architectorum* Mez
- Ocotea arnottiana* (Nees) van de Werff
- Ocotea cardinalis* Mez
- Ocotea infrafoveolata* van der Werff
- Ocotea jelskii* Mez
- Ocotea jumbillensis* O. Schmidt
- Ocotea longifolia* Kunth
- Ocotea macrophylla* Kunth
- Ocotea olivácea* A. C. Smith
- Ocotea pajonalis* Van Der Werff
- Ocotea rugosa* Van Der Werff



	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS E.A.P. INGENIERÍA FORESTAL	
	TESIS: IDENTIFICACIÓN Y FITO GEOGRAFÍA DE LA FAMILIA LAURACEAE EN EL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA	
	ANEXO D. 5. MAPA FITOGEOGRÁFICO DEL GÉNERO OCOTEA – FAMILIA LAURACEAE EN EL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA	
	PRESENTADA POR: Bach. Yanira Lizbel, Herrera Vásquez	
	FECHA : 08-03-2019	ESCALA: 1:1386
DATUM: WGS_1984_UTM_Zone_17S		MAPA N° 05



ANEXO D. 6. MAPA FITOGEOGRÁFICO DEL GÉNERO PERSEA – FAMILIA LAURACEAE EN EL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA



GÉNERO PERSEA

-  *Persea haenkeana* Mez
-  *Persea americana* Mill
-  *Persea arnottiana* Van Der Werf
-  *Persea caeruela* (Ruiz & Pav.) Mez
-  *Persea corymbosa* Mez
-  *Persea raimondii* O. Schmidt
-  *Persea ruizii* J. F. Macbr
-  *Persea subcordata* (Ruiz & Pav.) Nees

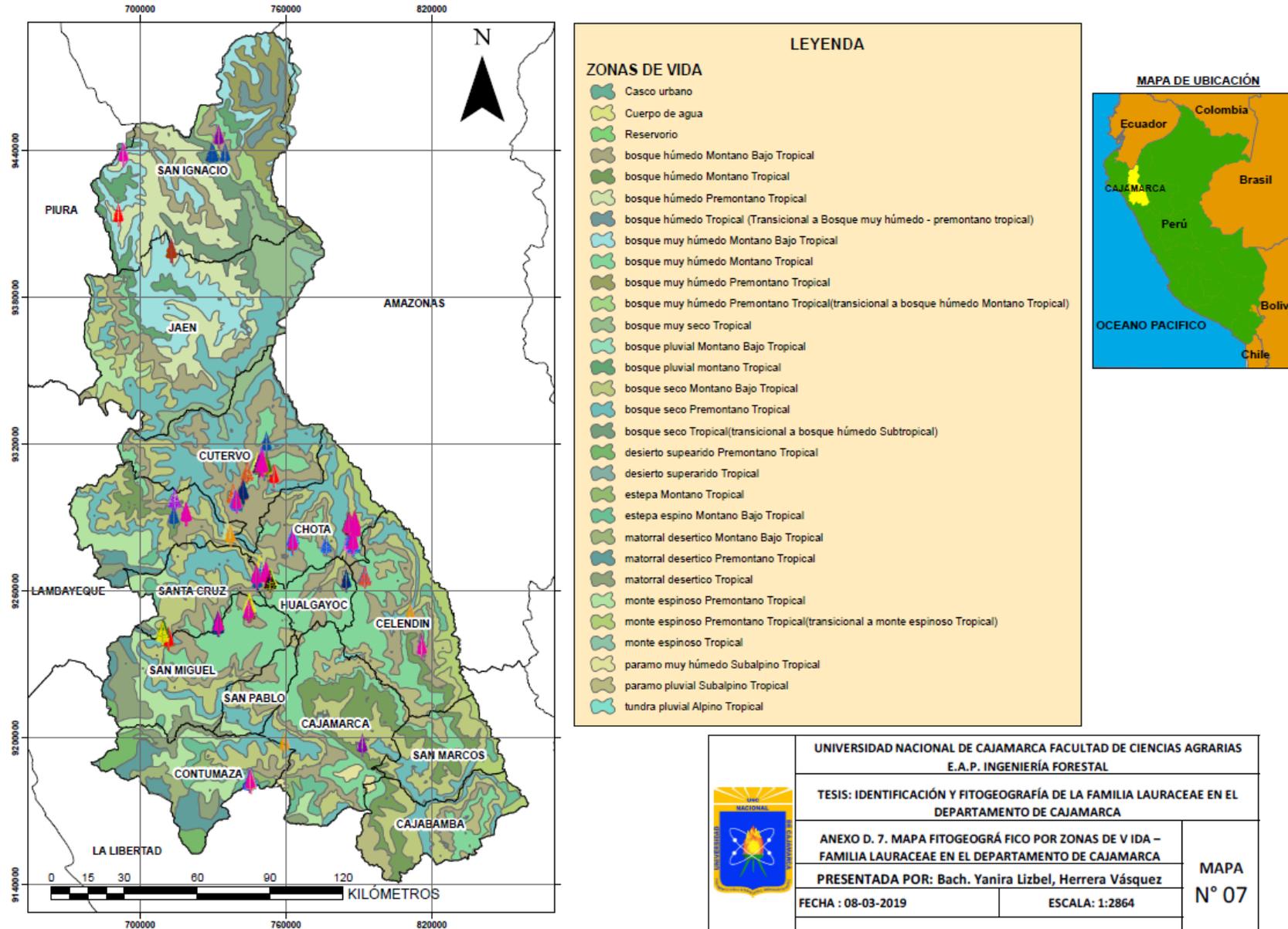
MAPA DE UBICACIÓN



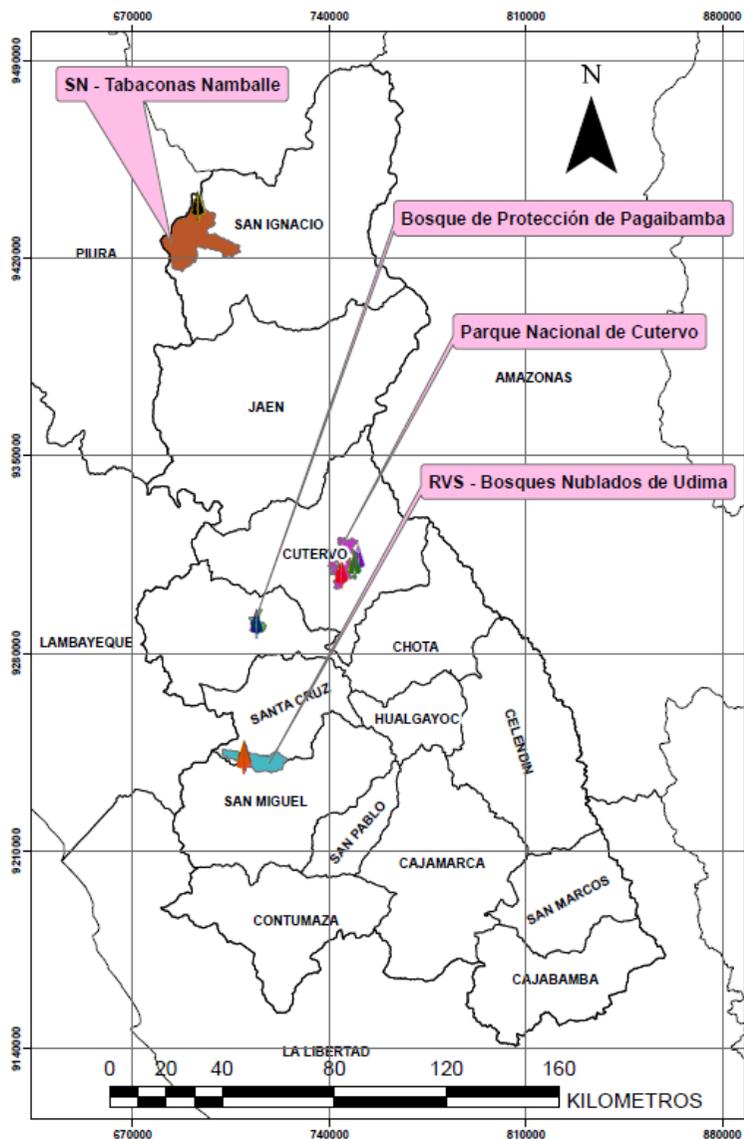
	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS E.A.P. INGENIERÍA FORESTAL		MAPA N° 06
	TESIS: IDENTIFICACIÓN Y FITOGEOGRAFÍA DE LA FAMILIA LAURACEAE EN EL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA		
	ANEXO D. 6. MAPA FITOGEOGRÁFICO DEL GÉNERO PERSEA – FAMILIA LAURACEAE EN EL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA		
	PRESENTADA POR: Bach. Yanira Lizbel, Herrera Vásquez		
	FECHA : 08-03-2019	ESCALA: 1:2313	
DATUM: WGS_1984_UTM_Zone_17S			



ANEXO D. 7. MAPA FITOGEOGRÁFICO POR ZONAS DE VIDA – FAMILIA LAURACEAE EN EL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA



ANEXO D. 8. MAPA FITOGEOGRÁFICO POR ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO DE LA FAMILIA LAURACEAE EN EL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA



- ESPECIES**
- Aniba cf. muca* (R. & P.) Mez
 - Aniba perutilis* Hemsf
 - Beilschmiedia sulcata* (Ruiz & Pav.) Kosterm
 - Nectandra discolor* (Kunth) Ness
 - Nectandra globosa* (Aubl.) Mez
 - Nectandra lineatifolia* (Ruiz & Pav.) Mez
 - Nectandra reticulata* Mez
 - Ocotea Benthamiana* Mez
 - Ocotea aciphylla* (Nees & Mart.) Mez
 - Ocotea architectorum* Mez
 - Ocotea cardinalis* Mez



- LEYENDA**
- ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO**
- RVS-BOSQUES NUBLADOS DE UDIMA
 - PARQUE NACIONAL DE CUTERVO
 - SN- TABACONAS NAMBALLE
 - BOSQUE DE PROTECCIÓN DE PAGAIBAMBA

	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS E.A.P. INGENIERÍA FORESTAL	
	TESIS: IDENTIFICACIÓN Y FITO GEOGRAFÍA DE LA FAMILIA LAURACEAE EN EL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA	
	ANEXO D. 8. MAPA FITOGEOGRÁFICO POR ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS POR EL ESTADO DE LA FAMILIA LAURACEAE EN EL DEPARTAMENTO DE CAJAMARCA	
	PRESENTADA POR: Bach. Yanira Lizbel, Herrera Vásquez	
	FECHA : 08-03-2019	ESCALA : 1:2058
DATUM: WGS_1984_UTM_Zone_17S		MAPA N° 08