

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL
DE HUAMANGA**

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA



**Comercio de flora silvestre en época navideña en
los mercados de la ciudad de Ayacucho, 2018.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
BIÓLOGO, EN LA ESPECIALIDAD DE ECOLOGÍA Y
RECURSOS NATURALES**

PRESENTADO POR:

Bach. TORRES CÁCERES, Luis Wilberth

ASESOR:

Dr. PORTAL QUICAÑA, Edwin

AYACUCHO – PERÚ

2022

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Bach. Luís Wilberth TORRES CÁCERES

R.D. N° 131 -2021–UNSCH-FCB-D

A los diez días del mes de enero del año dos mil veintidós, siendo las cuatro de la tarde, se reunieron a través de la plataforma virtual Google Meet, los docentes miembros del jurado calificador conformado por: Dr. Saúl Alonso CHUCHÓN MARTÍNEZ (Presidente); Dr. Jesús DE LA CRUZ ARANGO (Miembro jurado); Dr. Edwin PORTAL QUICAÑA (Miembro asesor), Dra. Marta ROMERO VIACAÑA (Miembro 4to jurado), actuando como secretaria docente la Dra. Nilda Aurea Apayco Espinoza, para recepcionar la sustentación de tesis titulada: **“Comercio de flora silvestre en la época navideña en los mercados de la ciudad de Ayacucho, 2018”**; presentada por el Bach. **Luís Wilberth TORRES CÁCERES**, previa verificación de la documentación exigida, el presidente autorizó el inicio del acto académico precisando que el sustentante dispone de cuarenta y cinco minutos, conforme lo establece el reglamento de grados y títulos de la Facultad de Ciencias Biológicas. Finalizada la sustentación, el presidente invitó a los miembros del jurado a participar con observaciones, aclaraciones y preguntas relacionadas al tema; el asesor se comprometió cumplir con las correcciones y sugerencias realizadas. Concluida esta etapa, el presidente invitó al sustentante y a los asistentes abandonar la sala virtual a fin de proceder a la deliberación y calificación correspondiente.


Seguidamente procedieron a la calificación, alcanzando los siguientes resultados:

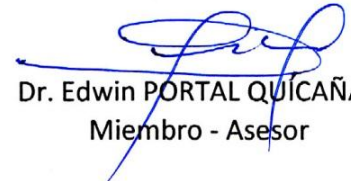
MIEMBROS DEL JURADO	Exposición	Respuesta/Preguntas	Promedio
Dr. Jesús DE LA CRUZ ARANGO (Miembro - Jurado)	17	17	17
Dra. Marta ROMERO VIACAÑA (miembro 4to jurado)	17	16	17
PROMEDIO			17


El sustentante alcanzó el promedio de 17 (diecisiete) aprobatorio. Acto seguido, el presidente invitó al sustentante y público reingresar a la sala virtual para dar a conocer el resultado de la evaluación; finalizando el presente acto académico siendo las seis y treinta minutos de la tarde, firmando al pie del presente en señal de conformidad.


Dr. Saúl Alonso CHUCHÓN MARTÍNEZ
Presidente


Dr. Jesús DE LA CRUZ ARANGO
Miembro - Jurado


Dra. Marta ROMERO VIACAÑA
Miembro-4to.Jurado


Dr. Edwin PORTAL QUICAÑA
Miembro - Asesor


Dra. Nilda Aurea APAYCO ESPINOZA.
Secretaria - Docente



FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA

DECANATURA

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE TESIS N° 029-
2022-FCB-D

Yo, SAÚL ALONSO CHUCHÓN MARTÍNEZ, Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional De San Cristóbal De Huamanga; autoridad encargada de verificar la tesis titulada: “**Comercio de flora silvestre en época navideña en los mercados de la ciudad de Ayacucho, 2018**”, presentado por el Bach. LUIS WILBERTH TORRES CÁCERES; he constatado por medio del uso de la herramienta TURNITIN, procesado CON DEPÓSITO, una similitud de 24%, grado de coincidencia, menor a lo que determina la ausencia de plagio definido por el Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación de la UNSCH, aprobado con Resolución del Consejo Universitario N° 039-2021-UNSCH-C.

En tal sentido, la tesis cumple con las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Se acompaña el INFORME FINAL DE TURNITIN correspondiente.

Ayacucho, 29 de diciembre de 2022.


UNIVERSIDAD NACIONAL DE
SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS


Dr. Saúl Alonso Chuchón Martínez
DECANO

Comercio de flora silvestre en época navideña en los mercados de la ciudad de Ayacucho, 2018

por Luis Wilberth Torres Cáceres

Fecha de entrega: 29-dic-2022 05:28a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1987267011

Nombre del archivo: 2c_INFORME_DE_TESIS_-_CORREGIDO_VF_OKKK.docx (887.15K)

Total de palabras: 14279

Total de caracteres: 80355

Comercio de flora silvestre en época navideña en los mercados de la ciudad de Ayacucho, 2018

INFORME DE ORIGINALIDAD

24%

INDICE DE SIMILITUD

24%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

13%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	3%
2	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	forestal.regionhuanuco.gob.pe Fuente de Internet	2%
4	www.minam.gob.pe Fuente de Internet	2%
5	www.rlc.fao.org Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Pontificia Universidad Católica del Perú Trabajo del estudiante	1%
7	minem.gob.pe Fuente de Internet	1%
8	1library.co Fuente de Internet	1%

9	hdl.handle.net Fuente de Internet	1 %
10	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1 %
11	www.eumed.net Fuente de Internet	1 %
12	sites.google.com Fuente de Internet	1 %
13	sinia.minam.gob.pe Fuente de Internet	1 %
14	repositorio.escuelamilitar.edu.pe Fuente de Internet	1 %
15	www.scielo.org.pe Fuente de Internet	1 %
16	www.gacetajuridica.com.pe Fuente de Internet	1 %
17	prezi.com Fuente de Internet	<1 %
18	www.minem.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
19	repositorio.unsch.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
20	www.legislacionambientalspda.org.pe Fuente de Internet	<1 %

21	pdfcookie.com Fuente de Internet	<1 %
22	repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
23	repositorio.spda.org.pe Fuente de Internet	<1 %
24	docplayer.es Fuente de Internet	<1 %
25	polibotanica.mx Fuente de Internet	<1 %
26	americanae.aacid.es Fuente de Internet	<1 %
27	www.scielo.org.co Fuente de Internet	<1 %
28	journal.upao.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
29	www.scielo.org.mx Fuente de Internet	<1 %
30	busquedas.elperuano.pe Fuente de Internet	<1 %
31	es.wikipedia.org Fuente de Internet	<1 %
32	colposdigital.colpos.mx:8080 Fuente de Internet	<1 %

33 Submitted to Universidad Nacional de San
Cristóbal de Huamanga <1 %
Trabajo del estudiante

34 www.slideshare.net <1 %
Fuente de Internet

35 documents.mx <1 %
Fuente de Internet

36 Submitted to CONACYT <1 %
Trabajo del estudiante

37 repositorio.unc.edu.pe <1 %
Fuente de Internet

38 clacso.m.redalyc.org <1 %
Fuente de Internet

39 sinat.semarnat.gob.mx <1 %
Fuente de Internet

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 30 words

Excluir bibliografía

Activo

Dedicatoria

A Dios y a mis padres, quienes desde el cielo guían mi camino. A mis hermanos, esposa, hijo, sobrinos y todas las personas que hicieron posible la culminación de mi carrera profesional.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Facultad de Ciencias Biológicas y Escuela Profesional de Biología, por cobijarme en sus aulas.

A los docentes de la Facultad de Ciencias Biológicas – UNSCH, que contribuyeron en mi formación profesional, por ser portadores de conocimientos y sobre todo por su capacidad de transmitirla, que no solo aportaron en mi vida con los conocimientos científicos, sino también para confrontarme en la vida real.

A mi asesor Dr. Blgo. Edwin Portal Quicaña, en el seguimiento y asesoramiento en las diferentes etapas de la ejecución del presente trabajo de investigación. A mis asesores externos Blgo. José Joel Ayala Navarro, Blgo. William Ayala Hinostroza, Blgo. Pablo Najarro Cerón, Blgo. Wilson Velasco Soto, Blga. Laura Aucasime Medina, entre otros, por el apoyo con la identificación y validación de la taxonomía de las especies de flora silvestre comercializadas en la época navideña.

A todas aquellas personas que con su invaluable apoyo contribuyeron en la materialización del presente trabajo.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE GENERAL	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
ÍNDICE DE ANEXOS	xiii
RESUMEN	xv
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	3
2.1. Antecedentes	3
2.1.1. Antecedentes internacionales	3
2.1.2. Antecedentes nacionales	5
2.1.3. Antecedentes de la región	7
2.2. Marco conceptual	8
2.2.1. Biodiversidad	8
2.2.2. Flora silvestre	8
2.3. Bases teóricas	9
2.3.1. Importancia ecológica	9
2.3.2. Comercio de flora silvestre	9
2.3.3. Consecuencias del tráfico ilegal de flora silvestre	10
2.3.4. Comercio de plantas en época navideña	11
2.3.5. Cultura y tradición de uso de flora silvestre	11
2.3.6. Provisión de bienes y servicios de recursos no maderables	12
2.3.7. Pérdida de biodiversidad y servicios ecosistémicos	12
2.3.8. Especies legalmente protegidas	13
2.3.9. Biocomercio	17
2.3.10. Biocomercio a partir de la flora silvestre	17
2.3.11. Servicios ecosistémicos	18
2.3.12. Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos	18
2.4. Marco legal	18
2.4.1. La Ley 29763, ley Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR, 2015)	18
2.4.2. Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI, Reglamento para la Gestión Forestal	19

2.4.3. Decreto Legislativo N° 1319 en su 1ra Disposición Complementaria modifica el artículo 126 de la Ley N° 29763	19
III. MATERIALES Y METODOS	21
3.1. Lugar de estudio	21
3.1.1. Ubicación política	21
3.1.2. Ubicación geográfica	21
3.2. Descripción del área de expendio	22
3.2.1. Clima	23
3.2.2. Contexto de la temporada navideña	23
3.3. Población y muestra	23
3.3.1. Población	23
3.3.2. Muestra	23
3.4. Metodología y recolección de datos	23
3.4.1. Muestreo	23
3.4.2. Encuesta	24
3.4.3. Colecta de muestras	24
3.5. Determinación de las especies de flora silvestre comercializadas	24
3.5.1. Prensado de muestras	24
3.5.2. Desecado de muestras	25
3.5.3. Montaje de muestras	25
3.5.4. Identificación de especies	25
3.6. Estimación de parámetros	26
3.7. Categorización de especies	26
3.8. Procedencia de las especies	26
3.9. Análisis de información	27
IV. RESULTADOS	29
V. DISCUSIÓN	45
VI. CONCLUSIONES	53
VII. RECOMENDACIONES	55
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
ANEXOS	63

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Mercados y ferias de expendio de flora silvestre en época navideña.	21
Tabla 2. Lista de especies de flora silvestre comercializada en la época navideña en los mercados de la ciudad de Ayacucho. 2018.	31
Tabla 3. Lista de categorización de especies de la flora silvestre comercializadas en época navideña. Ayacucho, 2018.	35

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Mapa de ubicación de los mercados y ferias de expendio de flora silvestre en la ciudad de Ayacucho.	22
Figura 2. Abundancia relativa por grupos taxonómicos (utilizando nombres comunes locales) más comercializadas en época navideña en la ciudad de Ayacucho. 2018.	34
Figura 3. Distritos y su porcentaje de procedencia de flora silvestre para el comercio en época navideña en la ciudad de Ayacucho. 2018.	38
Figura 4. Conocimiento sobre normativas que regulan el comercio de flora silvestre en época navideña en la ciudad de Ayacucho. 2018.	39
Figura 5. Porcentaje de comerciantes por género que se dedican a la comercialización de flora silvestre en temporada navideña dentro de la ciudad de Ayacucho.	40
Figura 6. Porcentaje de comerciantes según grado de instrucción que se dedican a la comercialización de flora silvestre en temporada navideña dentro de la ciudad de Ayacucho.	41
Figura 7. Porcentaje de comerciantes según antigüedad en el comercio de flora silvestre en temporada navideña dentro de la ciudad de Ayacucho.	42
Figura 8. Porcentaje según el modo de adquisición de la flora silvestre para el comercio en temporada navideña dentro de la ciudad de Ayacucho.	43
Figura 9. Porcentaje según destino de la flora silvestre post festividades navideñas (excedentes que no se lograron comercializar) en la ciudad de Ayacucho.	44

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Panel fotográfico de la recopilación de información sobre flora silvestre comercializada en temporada navideña en la ciudad de Ayacucho. 2018.	65
Anexo 2. Ficha de encuesta par la recopilación de información sobre la flora silvestre comercializadas en época navideña en la ciudad de Ayacucho. 2018.	68
Anexo 3. Panel fotográfico de la flora silvestre comercializada en época navideña en la ciudad de Ayacucho. 2018.	69
Anexo 4. Mapa de distritos y sus niveles porcentuales de procedencia de flora silvestre para el comercio en época navideña en la ciudad de Ayacucho. 2018.	77
Anexo 5. Constancia de identificación y validación de especímenes de flora silvestre comercializadas en la época navideña en la ciudad de Ayacucho. 2018.	78
Anexo 6. Matriz de consistencia.	81

RESUMEN

La ciudad de Ayacucho, alberga una población representativa de feligreses católicos, quienes principalmente celebran el “nacimiento de Jesús”, siendo común encontrar en los hogares, maquetas de del nacimiento con uso de insumos decorativos de la flora silvestre como musgos, cactáceas, orquídeas, pastos, tilandsias, achupas y otros; las mismas, que están sujetas a la extracción no controlada. El presente trabajo de investigación tiene por objetivo determinar las especies de flora silvestre que se comercializan en la época navideña en los mercados y ferias de la ciudad de Ayacucho (comprende los distritos de San Juan Bautista, Jesús Nazareno, Carmen Alto, Andrés Avelino Cáceres y Ayacucho), utilizando la metodología de la encuesta a 105 comerciantes de los cinco mercados y cinco ferias más concurridas en festividades decembrinas; seguidamente, la colecta-compra, herborización e identificación de la flora silvestre comercializada. Como resultado, se identificaron 64 especies de flora silvestre comercializadas, distribuidas en 48 géneros, 29 familias, 20 órdenes; con predominancia de las cactáceas (tunas y cactus), bromelias (achupas y tilandsias), musgos y poaceas (pastos). Asimismo, se tiene 12 especies categorizadas según legislación nacional e internacional, de las cuales *Matucana aurantiaca* “cactus” (VU) y *Acacia macracantha* “huarango” (NT) se encuentran dentro de la Lista de Especies Amenazadas de Flora Silvestre del Perú; 10 cactáceas y 01 orquídea se encuentran en el Apéndice II de la CITES; ninguna especie en la Lista Roja de la IUCN, y 07 especies son endémicas para Ayacucho y el Perú. La principal procedencia de la flora silvestre que se comercializa en época navideña, son los distritos de Tambillo (17,2 %) y Chiara (16,4%); que poseen ecosistemas de matorral, valle interandino, estepa espinosa, bosques relictos húmedos y pajonal, de donde se extrae los recursos de alta demanda para decorativos de nacimientos navideños.

Palabras clave: Flora silvestre, comercio, navidad, extracción.

I. INTRODUCCIÓN

Dentro de las amenazas para la conservación global de la biodiversidad, está el creciente comercio ilegal de la flora y fauna silvestre, impactando directamente sobre la conservación de la diversidad biológica, la supervivencia de las especies, el estado de los ecosistemas y las formas de subsistencia de la población dedicada al comercio legal (Rosen & Smith, 2010).

El comercio de las flora silvestre (medicinales, decorativos y otros), son importantes por el uso y comercio, y que genera ingresos adicionales, principalmente para las familias campesinas; sin embargo, esta actividad conlleva que la presión a la extracción se incremente por la demanda que esta posee; por ello es necesario promocionar y hacer partícipe a los extractores y comercializadores, sobre la forma adecuada y correcta cumpliendo el marco normativo nacional vigente, de tal manera que la extracción del recurso flora silvestre para la comercializado, no genere impactos negativos a su población, especie y ecosistema.

La ciudad de Ayacucho, alberga una población representativa de feligreses católicos, quienes principalmente celebran el “nacimiento de Jesús”, que comienza con la preparación durante los primeros días del mes de diciembre, siendo común encontrar en los hogares, la escenificación en maqueta del nacimiento, donde acompaña un paisaje andino con sus animales y plantas decoradas de manera artística y plasmando su vida cotidiana; para ello uno de los insumos decorativos son las flora silvestre como musgos, cactáceas, orquídeas, pastos, tilandsias, achupas y otros; que son un recursos colorido y llamativo, que tiene una creciente demanda en la temporada navideña; el mismo, que está sujeta a la extracción no controlada o sin un manejo adecuado enmarcado en el marco normativo nacional; más aún si parte de estas especies utilizadas se encuentran en peligro de extinción.

En el Perú, no existe una investigación o información de la flora silvestre comúnmente comercializadas en épocas navideñas con fines decorativos para eventos socioculturales; el mismo que permita, efectivizar la implementación del marco normativo vigente, y generar múltiples soluciones sin afectar el ingreso de los comerciantes que principalmente son de familias con bajos recursos económicos y obtienen ingresos adicionales mediante esta actividad.

Los inventarios conllevan a continuar con los estudios taxonómico, ecológicos, de importancia económica, ambiental y de conservación, los cuales conllevan al uso racional (Santa Cruz et al., 2019); por ello, la presente investigación será insumo y justificación para intensificar las sensibilizaciones y biocomercio, mediante el aprovechamiento sostenible; además, será la primera investigación en el departamento de Ayacucho y en el Perú, sobre el comercio de flora silvestre en la época navideña.

Objetivo general

Determinar las especies de flora silvestre que se comercializan en la época navideña en los mercados y ferias de la ciudad de Ayacucho.

Objetivos específicos

1. Identificar las especies de flora silvestre comercializada en la época navideña.
2. Determinar la categoría de amenaza de las especies de flora silvestre comercializadas.
3. Identificar las localidades de procedencia de las especies de flora silvestre comercializadas.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

Emeterio-Lara *et al.* (2016), en el estudio titulado “Usos y comercialización de las orquídeas silvestres en la región sur del estado de México”, menciona que algunas regiones congrega orquídeas muy apreciadas y con uso para diferente fines, donde su demanda ha fomentado la extracción de su hábitat, desconociendo la intensidad y riqueza de especies comercializadas; conduciendo a plantear el objetivo de identificar las especies de orquídeas silvestres, formas de uso y contextos de extracción desde la época prehispánica hasta la actualidad. Como resultado, se encontró que son extraídas las especies de *Laelia autumnalis*, *Trichocentrum pachyphyllum*, *Prosthechea squalida*, *Prosthechea karwinskii*, *Oncidium unguatum* y *Stanhopea hernandezii*; siendo estas comercializadas en con mayor frecuencia en el periodo otoñal por los vendedores ambulantes, incrementándose en más del 50% durante los últimos años. El municipio de Tenacingo, registra el mayor número de orquídeas ofertadas; donde *Laelia autumnalis* es la especie con mayor colecta y venta; asimismo, presenta la mayor diversidad de usos (ornamental, medicinal y comestible).

Molina-Luna *et al.* (2015), en el estudio “El papel de la comercialización orquídeas y bromelias de mercados de los valles centrales de Oaxaca, México, en la subsistencia campesina”. Registró 18 especies de la familia *Orchidaceae* (orquídeas) y 13 de la familia *Bromeliaceae* (bromelias, tilandsias, otros), de las cuales 10 especies de orquídeas son comercializadas en el mercado de Zaachila, asimismo, 09 especies de bromelias se comercializa en el mercado Central de Abasto. Además, entrevistaron a 27 vendedores en cinco mercados, de los cuales, cuatro comercializan bromelias, 14, orquídeas y nueve, ambos (bromelias y orquídeas).

Martínez (2014), en el estudio titulado “El valor de uso de plantas ornamentales-rituales comercializadas en los mercados de los valles centrales del estado de Oaxaca”. Registró a las especies *Clinopodium macrostemum*, *Litsea glaucescens*, *Prosthechea karwinskii*, *P. michuacana*, *C. macrostemum*, *Rumfordia floribunda* var. *Floribunda*, *Stevia* sp., *Juniperus* sp., *Phylladelphus karwinskii* y *Tagetes erecta* que fueron las más comercializadas en los diferentes mercados.

Munguía *et al.* (2010), en el estudio titulado “Plantas silvestres comercializadas en los mercados de la Flor de Tinacingo y Jamaica, en México”; mencionan que en México se han adaptado todas las especies ornamentales que son famosas en el mundo, incluyendo algunas especies representativas de México; sin embargo, aún se tiene material genético ornamental con alto potencial de insertarse en el comercio de la horticultura ornamental. El presente trabajo se realizó en el año 2007, periodo en el cual se visitó los mercados cada 15 días por un periodo de seis meses, obteniendo ejemplares para la identificación taxonómica; asimismo, se realizaron entrevistas para la obtención de datos (nombre común, lugar y fecha de recolección, vendedor, lugar de comercialización y su valor ornamental). Como resultado, se reportó 131 especies de flora silvestre, distribuidas en 93 géneros y 42 familias; donde la familia Orchidaceae es la más representativa (mayor riqueza). Por otro lado, se observó que el mayor valor ornamental de las especies es toda la planta con un valor de 41%; además, el 53% de las especies provienen del Estado de México, el 3% de las especies están amenazadas y el 2% se encuentran en protección especial según la NOM-059-ECOL-2001.

Mondragón (2008), en el estudio titulado “La comercialización navideña de bromelias epífitas en la ciudad de Oaxaca, México”, registró 21 especies de bromelias que estaban siendo comercializadas en los mercados; donde la oferta variaba de acuerdo a la especie, siendo *T. ionanta* Planchon y *T. schiedeana* Steudel las que menos se vendían en un puesto, seguidas por *T. punctulata* Schltdl. & Cham. y *Viridantha plumosa* (Baker) Espejo que se vendía en el 65% de los puestos; mientras que *T. gymnobotrya* Baker en 69 % y *T. usneoides* L. en 97 %.

Mondragón & Villa (2008), en la investigación titulada “Estudio etnobotánico de las bromelias epífitas en la comunidad de Santa Catarina Ixtepeji, Oaxaca, México”, entrevistaron a 102 comerciales, de la cual el 20% son mujeres que

realizan labores de recolección de la flora silvestre, aunque pueden ir acompañadas ya sea por los hijos y/o demás familias, así como de otros recolectores; un 34% está conformado por ambos padres y el 16% por hombres. Asimismo, determinaron que *Catopsis berteroniana*, *Tillandsia carlos-hankii* y *Viridantha plumosa* deben ser priorizadas para el desarrollo de planes de manejo, juntamente con *Tillandsia gymnotrya* que tiene prohibición de recolección. Por otro lado, las estrategias de manejo deben liderarse por mujeres mayores de 30 años y la importancia de considerar que esta comunidad se rige por un sistema comunal (decisiones aprobadas por una asamblea).

Cabrera-Luna *et al.* (2007), en el estudio titulado “Planta vasculares comercializadas como ornamentales decembrinas en 12 municipios de Querétaro, México”, tuvo como objetivo dar a conocer las especies de plantas vasculares utilizadas en las festividades decembrinas comercializadas en mercados y tianguis populares; asimismo, registrar los usos ornamentales por parte de los consumidores. Como resultado, se registró 67 especies, agrupadas en 34 géneros y 16 familias; con predominancia de la familia Cactaceae con 28 especies (41,8%); la misma que tiene la predominancia del género *Mammillaria* con 10 especies (14,9%); asimismo, el 91% de las especies (61 *spp*) son extraídas de su medio natural. El uso de las plantas vasculares se enmarca en la elaboración de adornos y soportes para la festividad decembrina, con las subcategorías de árboles de navidad, coronas, esferas, estructurales, guirnaldas, micro ambientes y decorativos. Finalmente, las especies más comercializadas y con alta demanda popular son *Echeveria agavoides*, *Echeveria secunda*, *Tillandsia erubescens*, *Tillandsia usneoides* y *Selaginella lepidophylla*.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Castañeda (2019), en la tesis “Estudio etnobotánico de las plantas silvestres del distrito andino de Lircay, Angaraes, Huancavelica, Perú”, tuvo por objetivos realizar un inventario etnobotánico de la flora silvestre, evaluar si su popularidad, versatilidad y riqueza de las especies son determinantes de la importancia culturales de las especies, así como, constatar si existe una similitud entre las plantas medicinales silvestres que se expenden en los mercados andinos del Perú. Registró un total de 208 especie silvestres útiles, que pertenecen a 148 géneros y 57 familias; donde predominan las familias de Asteraceae (42 *spp*), Poaceae (25 *spp*) y Faaceae (23 *spp*); asimismo, se determinó que 90 especies son comercializadas en las ferias y mercados del distrito de Lircay. Las especies

se agruparon en nueve categorías de uso, siendo medicinal (140 spp), alimento para animales (79 spp) y materiales (60 spp); finalmente, en cuanto a la importancia cultural se registró como resaltantes a *Minthostachys andina* “muña” y *Ambrosia arborescens* “marku”.

Castillo *et al.* (2019), en la investigación titulada “Importancia cultural de la flora silvestre de la provincia de Cajabamba, Cajamarca, Perú”, tuvo los objetivos de conocer las especies de mayor importancia cultural de la flora silvestre que utiliza la población local; para lo cual realizó entrevistas informales (listado y caminatas etnobotánicas) y semiestructuradas; asimismo, en la estimación de la significancia cultural de las plantas, utilizó el índice de Importancia Cultural (propuesto por Tardío & Pardo de Santaya (2008)). Como resultado, registró 179 especies útiles, agrupadas en 129 géneros y 60 familias, asimismo con el uso de 267 nombres vernaculares, donde los vocablos tienen origen introducido (47%), nativo (35%) e indeterminado (18%). Por otro lado, las especies registradas está enmarcado en nueve categorías de uso, predominando la categoría medicinal (131 spp) con 2200 reportes de uso (RU). Finalmente, las especies con mayor importancia cultural son *Rubus floribundus* “zarza o mora”, *Myrcianthes discolor* “único”, *Hesperomeles obtusifolia* “huamasimba” y *Alnus acuminata* “aliso”, los cuales son especies más valoradas por la población local.

MINAM (2018), en el año 2016 publicó la primera versión del “Listado de especies de flora silvestre peruana incluidas en los Apéndices de la CITES”, en la cual se compiló la información de aproximadamente 2 629 especies que pertenecen a seis familias botánicas; asimismo, en el documento se incluye el estatus de conservación nacional según el Decreto Supremo N° 043-2006-AG. La última actualización por parte de la entidad se realizó en el año 2018, incorporando la sinonimia y fuentes referenciales, brindando un mayor interés a las especies de la familia Cactaceae.

Municipalidad Provincial de Abancay (2015); Mediante Ordenanza Municipal N° 19-2015-CM-MPA, “Declara de necesidad pública e interés provincial la protección y conservación de las especies nativas de helechos, orquídeas, musgos y bromelias y su prohibición de su extracción, transporte, comercialización y uso”, donde prohíbe el comercio en un trabajo articulado entre la Gerencia de Medio Ambiente y Servicios Públicos de la Municipalidad Provincial de Abancay, Servicio Nacional Forestal y Fauna Silvestre, Fiscalía Especializada en Materia Ambiental y la Policía Ecológica.

Gamarra (2012), en la tesis titulada “Estudio etnobotánico del distrito de Marca, Recuay – Ancash”; recogió la información de las plantas silvestres utilizadas por la población local que posee una cosmovisión enmarcada en los sistemas cíclicos y bilineales andinos de la naturaleza permitiendo conocer la flora de su ambiente en una estrecha asociación con sus actividades económicas, sociales, culturales, religiosas y mágicas. Registró 334 especies de flora silvestre de valor económico, determinado por sus nombres comunes o vernaculares (lengua nativa), que se distribuye en 88 familias; asimismo, las familias más predominantes son Asteraceae (44 spp), Fabaceae (26 spp), Solanaceae (22 spp) y Poaceae (20 spp); finalmente, las plantas registradas en el distrito de Marca, posee 19 categorías de uso, destacando las alimenticias, seguido de ornamentales, medicinales y pastos y forrajes.

2.1.3. Antecedentes de la región

Carhuapoma (2019), en la investigación titulada “Musgos en el Santuario Histórico de la Pampa de Ayacucho (SHPA), distrito Quinoa, provincia Huamanga. Ayacucho – 2017”; realiza un inventariado de los musgos del SHPA, donde registró 67 especies de musgos; dicha información aporta a gestionar la conservación de los musgos, ya que son extraídos y comercializados indiscriminadamente en fiestas navideñas siendo un problema ya que el Santuario no cuenta con una base de datos que pueda indicar la diversidad de los musgos que alberga.

Camasca (2012), en la investigación titulada “Estudio de la demanda y estimación del valor cultural y económico de plantas medicinales comercializadas en la ciudad de Ayacucho”; donde determina las plantas medicinales con la mayor demanda y su uso tradicional. Como resultado, registró 66 especies de plantas comercializadas (silvestres y cultivados) con usos medicinales; donde las familias con mayor riqueza son Asteraceae (19 spp), Lamiaceae (9 spp) y Fabaceae (5 spp); asimismo, las especies con mayor demanda son *Ruta chalepensis* “ruda hembra”, *Ruta graveolens* “ruda macho”, *Satureja brevicalyx* “orqo muña”, *Chamomilla recutita* “manzanilla”, *Urtica urens* “huerta itana” y *Lupinus paniculatus* “quera”. El valor cultural más alto posee *R. chalepensis*, seguido de *R. graveolens*, *Foeniculum vulgare*, *L. paniculatus*, y *Lavatera arborea*, *Rosmarinus officinalis*; finalmente, el valor económico más alto lo poseen las especies de *S. brevicalyx*, *Desmodium molliculum*, *R. chalepensis*, *L. paniculatus*, *Argemone mexicana* y *R. graveolens*.

En el departamento de Ayacucho, no existen antecedentes específicos sobre estudios de comercio de flora silvestre en temporadas costumbristas, diferente a las plantas medicinales; por lo cual, el presente trabajo de investigación será la primera a nivel regional y nacional, generando un insumo para el control y cumplimiento del marco normativo, donde el comercio de las especies silvestres de flora tenga un manejo de uso sostenible con el cumplimiento de todos los requisitos necesarios.

2.2. Marco conceptual

2.2.1. Biodiversidad

El Perú se encuentra entre los países más megadiversos del mundo, albergando una alta diversidad de ecosistemas y especies de flora que se distribuyen en una diversidad de climas, suelos y relieves; sobresaliendo los bosques amazónicos con un aproximado de 70 millones de hectáreas y los matorrales andinos con 9 millones de hectáreas (MINAM, 2015a); siendo, un país altamente rico en diversidad biológica, especialmente en la región amazónica, lo que ha cautivado permanentemente la atención muchos científicos que ven en ella una fuente inagotable de posibilidades económicas y solución a múltiples problemas (MINAM, 2010).

Por otro lado, las especies de flora que se encuentran en el territorio peruano han proporcionado, durante miles de años, recursos muy valiosos a las poblaciones humanas asentadas en diversas áreas y aún en la actualidad sustentan las economías locales de muchos pueblos, pero se encuentran amenazados por diversos factores como el comercio ilegal (Pautrat *et al.*, 2002).

2.2.2. Flora silvestre

Conjunto de especies vegetales que se encuentran en un determinado lugar y su respectiva clasificación taxonómica (MINAM, 2015a).

La diversidad de flora silvestre de un área aporta los elementos con las que conforman las comunidades vegetales, estas varían dependiendo sus características físicas y climáticas del territorio asentado; donde, factores como altitud, exposición de los terrenos, naturaleza química del suelo; influyen en la composición y estructura de la comunidad vegetal (Agenda 21 de la provincia de Jaén, 2019).

La flora altoandina, predomina la composición de agrupamientos de plantas herbáceas y arbustivas aisladas, que posee aún muchos vacío de información sobre las especies y su ecología (De La Cruz *et al.*, 2020), más aún si estas se encuentran categorizadas en algún grado de amenaza por origen antrópico

(comercio ilegal, deforestación, cambio de uso de suelo, otros) y el cambio climático.

2.3. Bases teóricas

2.3.1. Importancia ecológica

La flora silvestre es importante en diversos procesos ecológicos que inician con la base de la pirámide energética y alimenticia; además, ser parte del sustento económico. Por ello se resaltan los siguientes aspectos (Brack & Mendiola, 2016):

- Son fuente de una alta diversidad de productos útiles como la madera, alimentos, plantas medicinales, y productos industriales (gomas, resinas, tintes, fibras, aceites, etc.).
- Brindan cobertura y alimento a la fauna silvestre, considerándose esenciales para el mantenimiento de las especies cuyo hábitat es el bosque.
- Brindan protección al suelo contra la erosión, debido a que las raíces y cobertura evitan los deslizamientos, arrastre y erosión.
- Mantienen la fertilidad del suelo y su ciclaje de nutrientes, por considerarse los grandes productores de materia orgánica.
- Descontaminan el aire, oxigenando, fijando CO₂ y reteniendo de partículas.
- Embellecen el paisaje, donde una zona con bosques y árboles tiene un aspecto totalmente distinto a una sin ellos.
- Regulan la escorrentía del agua, a través de la infiltración gradual y su pérdida reducida.

2.3.2. Comercio de flora silvestre

La diversidad biológica del Perú, tanto de ecosistemas, especies, recursos genéticos y culturales tiene un alto valor económico; siendo el primer país en número de especies de plantas de propiedades conocidas (4 400 spp) y el primero en especies nativas domesticadas (128 spp) (MINAM, 2010).

Los mercados locales se encargan de unir, concentrar, mantener y difundir el conocimiento empírico acerca de los recursos florísticos, mediante el expendio y/o intercambio de productos (Huamantupa *et al.*, 2011; Monteiro *et al.*, 2010); predominando el comercio de plantas medicinales y pasando desapercibido el comercio de plantas con fines decorativos, principalmente para épocas navideñas y semana santa (Castañeda, 2019; Castillo *et al.*, 2019).

La extracción de la flora silvestre representa un factor de afectación directa a sus poblaciones, ello con fines de consumo, comercialización y/o tráfico ilegal,

sumado a un conjunto de factores que hacen sinergia para amenazar su continuidad de las poblaciones de flora silvestre. Muy aparte de los casos de extracción, al estar involucrado el conocimiento tradicional se traduce en un impacto mayor sobre la población de las flora silvestre de interés; haciendo evidente por casos científicos donde la extracción de cactáceas y orquídeas representa el segundo factor de mayor impacto sobre la biodiversidad, conduciendo a demandar esfuerzos y atención inmediata para detener y revertir dichos impactos negativos, con un trabajo articulado entre los diferentes sectores y conllevar al cumplimiento del marco normativo vigente (Naranjo et al., 2009).

En la ciudad de Ayacucho, se centra principalmente en el comercio de plantas medicinales en mercados y ferias (Camasca, 2012), pasando desapercibido el comercio para fines costumbristas o socioculturales; por ejemplo, en las épocas navideñas; se presenta el comercio de musgos, cactáceas, orquídeas y otros; basado en la extracción sin manejo, y sin considerar que muchas de las especies como las cactáceas se encuentran en el Apéndice II de la CITES.

2.3.3. Consecuencias del tráfico ilegal de flora silvestre

El tráfico ilegal de vida silvestre (en este caso la flora silvestre) le cobra un precio altísimo a los ecosistemas y sus especies, donde las consecuencias negativas pueden observarse en distintos niveles (SEMARNAT, 2013):

- A nivel de organismo; consecuencias para los mismos individuos que son expuestos al tráfico ilegal, extraídos sin un control ni cuidados necesarios, tomando en cuenta la recuperación de su población; además de comprometer el bienestar de los organismos que son parte de esta cadena.
- A nivel de especie; conllevando al borde de la extinción, desestabilizando las poblaciones de flora silvestre debido a que prevalece la extracción de ejemplares juveniles, semilleros y en estado reproductivo (con flores), alterando la tasa reproductiva normal de las especies, con ello un desequilibrio ecológico.
- A nivel de ecosistema; considerándose a la flora silvestre, como la base de la pirámide trófica como principales productores primarios, alterando el soporte de los niveles superiores; asimismo, los servicios ecosistémicos que esta proporciona.
- A nivel social; compromete la aparición de comerciantes ilegales, que son parte del comercio informal que se apodera de muchos mercados y lucrando con el trabajo de otros más necesitados. A pesar de la existencia de un marco

normativo, no se cumple por la falta de compromiso en los actores involucrados y una débil organización de control.

2.3.4. Comercio de plantas en época navideña

Las festividades navideñas, se desarrollan de manera variada según las costumbres de cada población y/o familia; así, en la actualidad, está enmarcado en la decoración de iglesias, plazas, jardines, comercios, domicilios particulares, oficinas y otros; donde para el adorno, se utiliza objetos estructurales, edificaciones, figuras zoomorfas, antropomorfas y litomorfas, que parte de ellas son diversas especies de flora nativa o exótica. Las plantas vasculares que se usan en los decorativos navideños, son parte de fondos, marcos, coronas, guirnaldas, árboles navideños, esferas, centros de mesa, microambientes, belenes, nacimientos y otros (Cabrera-Luna *et al.*, 2007; Castañeda, 2019); que con el paso de los años se ha convertido en una tradición y oportunidad de ingreso económico para los comerciantes, pero sin ningún control o manejo de las especies involucradas, lo que podría estar conllevando a la disminución de su población o extinción local de la especie.

2.3.5. Cultura y tradición de uso de flora silvestre

El hombre desde su origen, ha interactuado con la vegetación en sus actividades diarias, jugando un rol importante en la satisfacción de sus necesidades de supervivencia, ya sea como alimento, ornamento, para producir calor, abrigo, cuidado de la salud, arreglo personal o cosmético, en la construcción, producción de tintes, entre otros (Albán, 1998; Chávez, 1998). Los usos de las plantas están relacionados con las creencias y patrones de comportamiento de los seres humanos de acuerdo a su rol social, ello cobra importancia porque a partir de investigaciones que cuantifiquen el conocimiento tradicional asociado a la flora, se pueden identificar especies vegetales que merecen estudios más profundos, dándole validez y confiabilidad a los datos proporcionados por los informantes (Castañeda, 2011, 2019).

Dentro de la cultura y tradición en el uso de la flora silvestre, se tiene a los productos forestales no maderables, que incluye a la flora silvestre y semi cultivada útil; que según la FAO, el término se refiere a todos los productos provenientes de la materia prima biológica, excepto la madera; ubicados dentro del capital natural de las comunidades (Marshall *et al.*, 2003); además, son utilizados para autoconsumo y su comercialización es limitada; por otro lado, son utilizados como una estrategia económica de las familias que les permite obtener

cierta seguridad (Brian Belcher *et al.*, 2005); conformando parte del biocomercio que varía de un lugar a otro según sus tradiciones, costumbres y necesidades.

2.3.6. Provisión de bienes y servicios de recursos no maderables

Los ecosistemas naturales y sus especies ayudan a sostener la vida humana, por ejemplo, como fuente de materias primas, de alimento y de productos medicinales; además, diversos autores en este contexto ecológico destacan la importancia de relacionarlos con la capacidad de aquellos que satisfacen directa o indirectamente las necesidades, usos y preferencias humanas; asimismo, si bien las diversas actividades económico productivas que implican el manejo de ecosistemas, trae consigo muchos beneficios a la población que cuenta como un impacto positivo, también trae consigo la modificación de la estructura y función de los ecosistemas, conduciendo a la pérdida o modificación de los servicios ecosistémicos (Caro & Torres, 2015).

2.3.7. Pérdida de biodiversidad y servicios ecosistémicos

Una de las principales causas de pérdida de la biodiversidad a nivel mundial lo constituye el tráfico de vida silvestre; siendo el tercer negocio ilegal de mayor importancia a nivel mundial, después del tráfico de drogas y de armas, llegando a representar cifras que fluctúan entre los 10 y 20 billones de dólares anuales (INTERPOL, 1995), poniendo en peligro de extinción alrededor de 700 especies de plantas y animales, y en situación de amenaza a más de 2300 especies de animales y 24 mil especies de plantas (Pautrat *et al.*, 2002).

El tráfico de plantas y animales silvestres sobre explota y vulnera las poblaciones amenazadas, atenta contra la posibilidad de que sean manejadas, es ilegal, evade impuestos, genera competencia a los centros de producción y comercialización establecidos legalmente, perjudica el bienestar social y económico de las poblaciones humanas que deberían beneficiarse con este recurso y desprestigia a las autoridades e instituciones a quienes les compete su cuidado; donde uno de los mayores problemas para controlar el comercio ilícito de especies silvestres es la dificultad para la identificación de los productos y especies involucradas, a partir de ello la necesidad de contar con instrumentos de trabajo útiles, didácticos y de fácil uso que no demanden gran inversión de tiempo en la capacitación del personal encargado del control; por ello, en respuesta a la creciente pérdida de biodiversidad, el Estado Peruano ha asumido el compromiso de su conservación mediante la promulgación de leyes y normas diversos niveles de jerarquía y el establecimiento de un Sistema Nacional de

Áreas Naturales Protegidas; sin embargo, la legislación actual aún posee ciertos vacíos y no se han definido prioridades de conservación, ni se cuenta con una adecuada capacidad de control institucional (MINAGRI, 2006; MINAM, 2008; Pautrat et al., 2002).

2.3.8. Especies legalmente protegidas

a) Decreto Supremo N° 043-2006-AG

En el Perú se promulga el Decreto Supremo N° 043-2006-AG, en el cual se aprueba la Categorización de especies amenazadas de flora silvestre, en el cual se dispone que los especímenes de especies ornamentales clasificadas como amenazadas son autorizadas para comercializar si proceden de reproducción artificial (vegetativa y/o in vitro) según corresponda y que cuenten con un Plan de Propagación autorizado (MINAGRI, 2006; MINAM, 2018). Con el D.S. N° 043-2006-AG, que en el convenio sobre Diversidad Biológica (CDB), suscrito por el estado peruano, aprobado por Resolución Legislativa N° 26181 de fecha 12 de mayo del año 1993, es el primer acuerdo mundial integral que aborda todos los aspectos de la diversidad biológica: Recursos genéticos, especies y ecosistemas, los mismos que se expresan en sus tres objetivos: La conservación de la diversidad biológica; el uso sostenible de los componentes de la diversidad biológica; y el reparto justo y equitativo en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos; este dispositivo legal ha elaborado la clasificación oficial de especies amenazadas de flora silvestre en el Perú, estos es un proceso abierto y participativo a nivel nacional, que tiene como base los criterios y categorías de la UICN; que consta de setecientos setenta y siete (777) especies, de las cuales cuatrocientas cuatro (404) corresponden a las órdenes Pteridofitas, Gimnospermas y Angiospermas, trescientos treinta y dos (332) especies pertenecen a la familia Orchidaceae; y cuarenta y uno (41) especies pertenecen a la familia Cactaceae, distribuidas indistintamente en las siguientes categorías: En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerable (VU) y Amenazado (NT) (MINAGRI, 2006).

La legislación nacional establece que todo espécimen, producto o subproducto de la flora silvestre requiere de un permiso para su comercialización, existiendo contadas excepciones de acuerdo a leyes puntuales. Para el caso de la flora silvestre, para la comercialización las normas son permisibles, con la excepción de las especies consideradas bajo alguna categoría de amenaza, que sólo podrán ser comercializadas, si estos provienen de centros de producción

(viveros, biohuertos, laboratorios de cultivo in vitro), debidamente autorizados por el SERFOR (Pautrat et al., 2002).

b) Código penal Delitos Ambientales

De acuerdo al artículo 308 del código penal, El que adquiere, vende, transporta, almacena, importa y exporta o reexporta productos o especímenes de especies de flora silvestre no amenazada y/o fauna silvestre protegidas por la legislación nacional, sin un permiso o certificado válido, cuyo origen no autorizado conoce o puede presumir, será reprimido con pena privativa de la libertad no menor de tres años ni mayor de cinco y con ciento ochenta a cuatrocientos días de multa (MINAM, 2008).

c) Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES)

La Convención sobre el Comercio Internacional de Fauna y Flora Silvestre - CITES es un acuerdo internacional concertado entre los Gobiernos, tiene por finalidad velar por que el comercio internacional de especímenes de animales y flora silvestre no constituya una amenaza para su sobrevivencia. Se estima que anualmente el comercio internacional de vida silvestre se eleva a miles de millones de dólares y que afecta a cientos de millones de especímenes de animales y flora silvestre; considerando que el comercio de flora silvestre sobrepasa las fronteras entre los países, su reglamentación requiere la cooperación internacional a fin de proteger ciertas especies de la explotación excesiva. La CITES se concibió en el marco de cooperación, para ofrecer diversos grados de protección a más de 30,000 especies de animales y plantas, bien se comercialicen como especímenes vivos o muertos o como partes o derivados (MINAM, 2018). Desde 1975, el Perú es país-parte de la Convención CITES, la cual tiene como objetivo proteger las especies de flora y fauna silvestres amenazadas y/o en vías de extinción por efecto del comercio internacional. Para tal fin, establece controles y seguimientos que buscan asegurar la supervivencia y el manejo sostenible de estas especies (CITES, 2021).

La Convención Internacional para el Comercio de Especies Amenazadas – CITES, define que el comercio internacional de especies de fauna y flora silvestre asciende a miles de millones de dólares por año, siendo responsable de la disminución de muchas especies. La toma de conciencia de la magnitud del tráfico que va en detrimento de la supervivencia de las especies de flora y fauna

silvestre, lo que llevó a redactarse en el año 1973, durante la Conferencia Plenipotenciaria celebrada en Washington, un tratado internacional con el fin de proteger a las especies silvestres de una explotación desmedida e impedir el comercio internacional de aquella en peligro de extinción (Pautrat et al., 2002).

Con el objetivo de apoyar el trabajo de las Autoridades Administrativas y Científicas, se cuenta con órganos de seguimiento, quienes, desde sus competencias, adoptan diferentes medidas y realizan acciones que contribuyen al control y lucha contra el comercio ilegal y el tráfico de especies de flora silvestre. Para dichos efectos, la Convención CITES se apoya en tres apéndices que comprenden especies de flora y fauna silvestres en vías de extinción y/o amenazadas, además de aquellas que sin estar en vías de extinción o amenazadas son sometidas a reglamentación especial a solicitud de uno o más países-parte (MINAM, 2018):

- **Apéndice I:** Están incluidas las especies que poseen el mayor grado de peligro entre las especies las especies incluidas en los Apéndices de la CITES; existe prohibición en el comercio internacional de los especímenes de dichas especies, salvo cuando la importación se realiza con fines no comerciales (Ejm. Investigación científica).
- **Apéndice II:** Comprenden todas las especies que no están necesariamente amenazadas de extinción pero que podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio. En este Apéndice figuran también las llamadas "especies semejantes", es decir, especies cuyos especímenes objeto de comercio son semejantes a los de las especies incluidas por motivos de conservación. El comercio internacional de especímenes de especies del Apéndice II puede autorizarse concediendo un permiso de exportación o un certificado de reexportación. Sólo deben concederse los permisos o certificados si las autoridades competentes han determinado que se han cumplido ciertas condiciones, en particular, que el comercio no será perjudicial para la supervivencia de las mismas en el medio silvestre.
- **Apéndice III:** Conformado por las especies incluidas a solicitud de una Parte que ya reglamenta el comercio de dicha especie y necesita la cooperación de otros países para evitar la explotación insostenible o ilegal de las mismas. Sólo se autoriza el comercio internacional de especímenes de estas especies previa presentación de los permisos o certificados apropiados.

d) Lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)

La Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN (también denominada en algunas ocasiones como el Libro Rojo), creada en el año 1963, es el inventario más completo del estado de conservación de especies de animales y plantas a nivel mundial. La lista es elaborada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), la principal autoridad mundial en la materia. Muchos gobiernos, entre ellos el Perú, y organizaciones crean sus propias listas rojas regionales basadas generalmente en la elaborada por la UICN, en el que clasifican a las especies de su región que se encuentran bajo amenaza (Linea verde, 2018). Los criterios y categorías de la Lista Roja utilizados actualmente, consideran nueve criterios estructurados de la siguiente manera, desde mayor a menor riesgo: Extinta (EX), Extinta en estado silvestre (EW), En peligro crítico (CR), En peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi amenazada (NT), Preocupación menor (LC), Datos insuficientes (DD) y No evaluado (NE) (especie no evaluada para ninguna de las otras categorías) (IUCN, 2021). Para la categorización de las especies, la UICN utiliza un conjunto de criterios para evaluar el riesgo de extinción de miles de especies y subespecies, los que suelen ser aplicables a prácticamente todos los taxones del planeta.

e) Especies endémicas

El endemismo es un instrumento importante para determinar y examinar los objetivos y prioridades de una estrategia para la conservación de la diversidad biológica (León et al., 2006b).

León *et. al* (León et al., 2006b), mencionan que para el Perú se reconoce un total de 5509 taxones restringidos o endémicos del Perú y que corresponde a un 27,9% de la flora; categorizaron aproximadamente el 76% de la flora endémica siguiendo los criterios y categorías de la UICN, versión 3.1: Las más amenazadas corresponden a las que se encuentran En Peligro (33%), En Peligro Crítico (18%) y Vulnerables (10%). Además, los departamentos con mayor número de taxones endémicos corresponden a aquellos que se extienden en las vertientes andinas, con amplio rango altitudinal y ecológico, siguiendo la tendencia general de la flora endémica peruana.

Muchas de la flora silvestre endémicas comercializadas, que se encuentran en alguna categoría de amenaza, su probabilidad de mantener su población en el tiempo, decrece, lo que ha conllevado a la extinción de muchas especies; más

aún si estas poseen una distribución restringida y existe la suma de muchos factores de origen antrópico o natural.

2.3.9. Biocomercio

El Biocomercio nace en la VI Conferencia de las Partes del Convenio de Diversidad Biológica (1996); definiéndose como “*conjunto de actividades de recolección, producción, procesamiento o comercialización de bienes y servicios derivados de la biodiversidad nativa, bajo criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica*”; asimismo, para que una actividad sea considerada como biocomercio, debe de cumplir con siete principios específicos (conservación de la biodiversidad, uso sostenible de la biodiversidad, distribución justa y equitativa de los beneficios derivados del uso de la biodiversidad, sostenibilidad socioeconómica, cumplimiento de la legislación, respecto de los derechos de los actores involucrados y claridad sobre la tenencia de tierra, uso y acceso a recursos naturales y a los conocimientos) y tres enfoques (cadena de valor, ecosistémico y manejo adaptativo) (MINAM, 2013).

2.3.10. Biocomercio a partir de la flora silvestre

Como productos derivados de la flora silvestre, se puede encontrar a las maderas y objetos elaborados con ellas; así como otros productos diferentes de la madera como medicinas, antídotos, aceites, grasas, resinas, látex, aromas, perfumes, condimentos, curtiembres, tintes, estimulantes, narcóticos, alucinógenos, fibras, plantas ornamentales, abonos, pesticidas, bebidas y artesanías diversas; elaborados a partir de troncos, tallos, hojas, frutos, raíces o exudados de diversa flora silvestre. Los volúmenes de producción y comercialización de estos productos se han incrementado en los últimos años como consecuencia de la apertura de nuevos mercados creados por el turismo, la popularización de las creencias mágico-religiosas, así como la búsqueda de alternativas medicinales a la ciencia moderna; sin embargo, a pesar que los volúmenes de extracción de flora para estos fines no son apreciables, pueden llegar a tener importancia en los ingresos percibidos por estos rubros (Pautrat et al., 2002).

La economía del Perú en lo referente a la producción agrícola, pesquera, ganadera y forestal, como la producción industrial, depende en por lo menos 22% de su diversidad biológica, que es fuente importante de materia prima, además, es parte del autoabastecimiento de las poblaciones locales (MINAM, 2010); lo que conlleva a ser un potencial para el biocomercio, donde se realiza el

aprovechamiento de los recursos de flora silvestre y su comercio que dinamiza las economías locales, generando emprendedores con cultura de cuidado ambiental.

2.3.11. Servicios ecosistémicos

Son los múltiples beneficios económicos, sociales y ambientales que de manera directa e indirecta, las personas obtienen del buen funcionamiento de los ecosistemas o la naturaleza aporta a la sociedad; asimismo, estos beneficios se origina en los ecosistemas naturales y recuperados o establecidos por la intervención del hombre (FAO, 2014; Presidente de la República, 2016).

2.3.12. Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos

Son esquemas, herramientas, instrumentos e incentivos para generar, canalizar, transferir e invertir recursos económicos financieros y no financieros, en la cual se establecen acuerdos entre el contribuyente y retribuyente al servicio ecosistémico; con la cual se orienta a la conservación, recuperación y el uso sostenible de las fuentes de los servicios ecosistémicos; asimismo, forman parte del MRSE los siguientes servicios: regulación hídrica, mantenimiento de la biodiversidad, secuestro y almacenamiento de carbono, belleza paisajística, control de la erosión de suelos, provisión de recursos genéticos, regulación de calidad de aire, regulación de clima, polinización, regulación de riesgos naturales, recreación y ecoturismo, ciclo de nutrientes y formación de suelos (Presidente de la República, 2016).

2.4. Marco legal

2.4.1. La Ley 29763, ley Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR, 2015)

El Artículo 95º, refiere sobre la comercialización de especies ornamentales de flora silvestre, dentro y fuera del país, sólo procede para aquellos ejemplares propagados artificialmente en centros de propagación, debidamente autorizados. El numeral 8 del artículo II del Título Preliminar, “El Estado ejerce el dominio eminential sobre los recursos del patrimonio forestal y de fauna silvestre de la Nación, así como sus frutos y productos en tanto no hayan sido legalmente obtenidos”. Siendo una de sus funciones la de gestionar, promover, cautelar el aprovechamiento y el uso sostenible de los recursos forestales y fauna silvestre. El numeral 10 del título preliminar establece que es deber de las personas naturales o jurídicas que tengan en su poder o administren bienes, servicios, productos y subproductos del patrimonio forestal y de fauna silvestre de la Nación demostrar el origen legal de estos.

El Artículo 11º refiere que el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR es la Autoridad Administrativa CITES, para las especies de flora y fauna silvestre que se reproducen en tierra dentro del territorio nacional, y el Ministerio del Ambiente (MINAM) es la Autoridad Científica CITES; sus funciones se encuentran previstas en el Reglamento para la Implementación de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES) en el Perú aprobado por Decreto Supremo N° 030-2005- AG y modificatorias.

En el Artículo 19º, señala que el Gobierno Regional es la Autoridad Regional Forestal y de Fauna Silvestre, con funciones en materia forestal y de fauna silvestre, dentro de su jurisdicción y en concordancia con la política Nacional Forestal y de fauna silvestre, la presente ley, sus Reglamentos y los lineamientos nacionales aprobados por el SERFOR.

2.4.2. Decreto Legislativo N° 1319 en su 1ª Disposición Complementaria modifica el artículo 126 de la Ley N° 29763

Sobre acreditación del origen legal de los productos forestales y de fauna silvestre; establece que toda persona que posea, transporte y comercialice un producto o espécimen de especies flora o fauna silvestre cuyo origen lícito no pueda ser probado ante el requerimiento de la autoridad es pasible de decomiso o incautación de dicho producto o espécimen, así como de la aplicación de las sanciones previstas en la presente Ley y su reglamento, independientemente del conocimiento o no de su origen ilícito (MINAGRI, 2015).

2.4.3. Decreto Supremo N° 018-2015-MINAGRI, Reglamento para la Gestión Forestal

El tráfico ilegal de especímenes, productos y subproductos de flora silvestre se realizan de muchas maneras, para lo cual los traficantes se ingenian con el objeto de despistar a las autoridades de control forestal y de fauna silvestre. Otra modalidad y más común es la falsificación de los documentos de las especies autorizadas, con otras especies no autorizadas y la extracción de lugares no autorizados (Pautrat et al., 2002).

El Artículo 168 del Reglamento establece que toda persona natural o jurídica, incluyendo a las entidades estatales, de conformidad al principio 10 de la Ley, que adquiera, transporte, transforme, almacene o comercialice especímenes, productos o subproductos forestales en estado natural o con transformación primaria, está obligada a sustentar la procedencia legal de los mismos, según

corresponda, a través de: a). Guías de transporte forestal; b). Autorizaciones con fines científicos; c). Guía de remisión; d). Documentos de importación o reexportación. Se acredita el origen legal con la verificación de estos documentos y la información contenida en el SNIFFS, los registros relacionados a las actividades forestales, identificación y codificación de especímenes, el libro de operación y el informe de ejecución forestal, así como con los resultados de las inspecciones en campo, centros de transformación primaria, lugares de acopio, depósitos y centros de comercialización (MINAGRI, 2015).

El Artículo 172 del Reglamento establece que el transporte de especímenes, productos o subproductos forestales en estado natural o con transformación primaria, se ampara en una Guía de Transporte Forestal (GTF) con carácter de Declaración Jurada y son emisores de las GTF: a. Los titulares de títulos habilitantes o regentes, cuando los productos son movilizados desde las áreas de extracción o desde los centros de transformación primaria, ubicadas en las áreas de extracción. b. El representante del gobierno local y el regente, cuando los productos forestales provengan de bosques locales, según corresponda, c. El titular del centro de transformación; para el traslado de los productos de transformación primaria, debiendo consignarse los datos establecidos en el formato que aprueba el SERFOR. y d. La ARFFS, a solicitud del propietario del producto que no sea el titular de los títulos habilitantes o de los centros de transformación, cuando requiera efectuar el transporte, debiendo presentar la GTF que originó la operación (MINAGRI, 2015).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Lugar de estudio

3.1.1. Ubicación política

Departamento : Ayacucho

Provincia : Huamanga

Distritos : Ayacucho, San Juan Bautista, Jesús Nazareno, Carmen Alto y Andrés Avelino Cáceres

3.1.2. Ubicación geográfica

Todos los mercados (05) y ferias (05) que formaron parte del presente estudio, se encuentran dentro del casco urbano de la ciudad de Ayacucho, y son los más concurridos en época navideña. La ciudad de Ayacucho es la capital del departamento del mismo nombre, congregando una población alta. La ubicación geográfica de los mercados y ferias se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Mercados y ferias de expendio de flora silvestre en época navideña.

Nombre del Mercado	UTM WGS84 18L		Altitud (msnm)	Tipo	Distrito
	Este	Norte			
Feria de Calle Bolívar (Ex Agallas de Oro)	584277	8546049	2773	Feria temporal navideña	Ayacucho
Feria Dominical Las Américas	585213	8544018	2742	Feria semanal permanente	San Juan Bautista
Feria Navideña de Las Nazarenas	585057	8545873	2768	Feria temporal navideña	Jesús Nazareno
Feria de Calle Corcobado	583771	8544513	2746	Feria temporal navideña	Ayacucho
Feria Navideña Leoncio Prado	584205	8545900	2778	Feria temporal navideña	Ayacucho
Mercado 12 de abril	583697	8544464	2749	Mercado	Ayacucho
Mercado Andrés A. Cáceres Dorregaray	585177	8544341	2732	Mercado	Andrés A. Cáceres Dorregaray
Mercado Carmen Alto	584349	8543149	2851	Mercado	Carmen Alto
Mercado Las Américas	585114	8543947	2740	Mercado	San Juan Bautista
Mercado Nery García	583467	8546188	2798	Mercado	Ayacucho

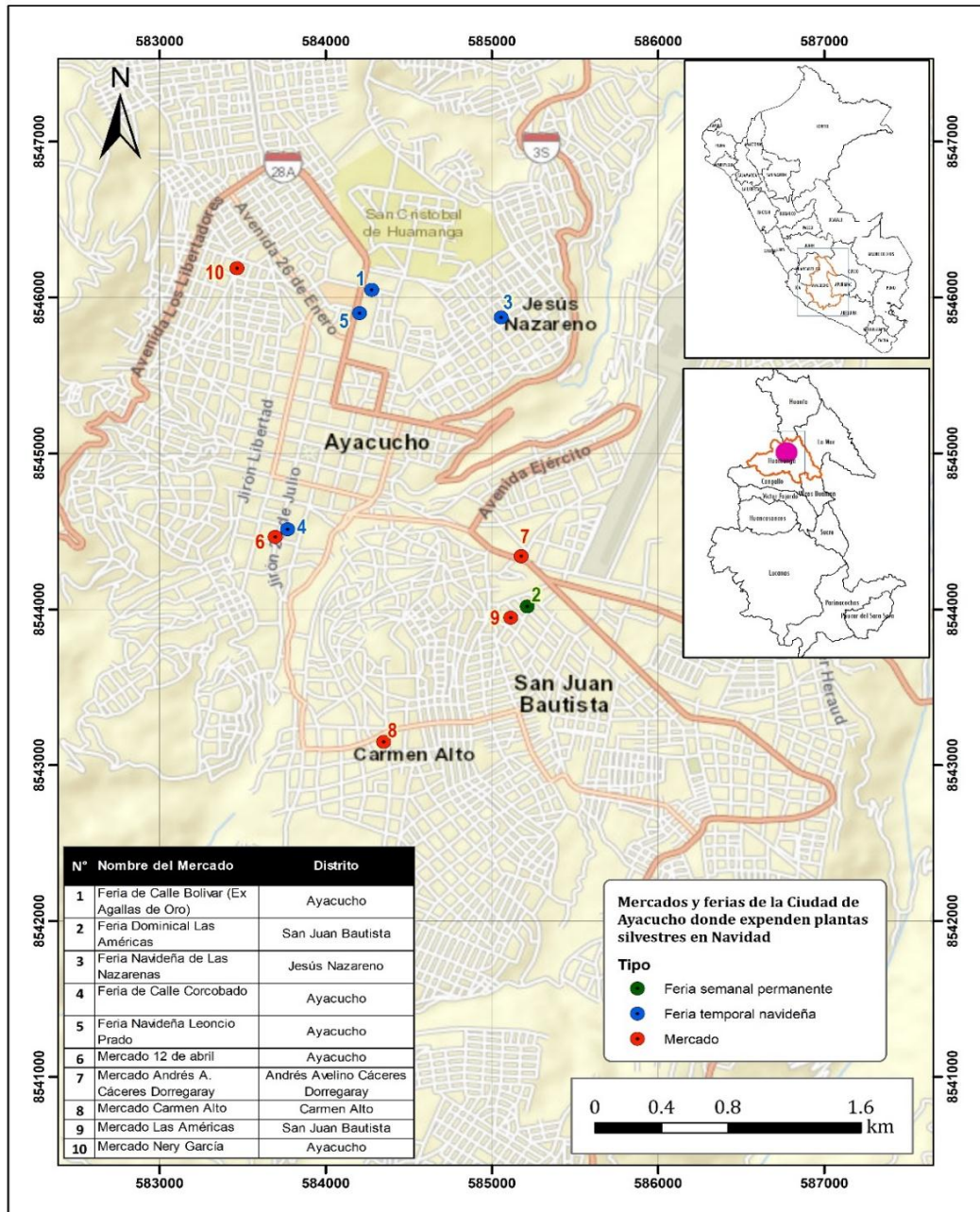


Figura 1. Mapa de ubicación de los mercados y ferias de expendio de flora silvestre en la ciudad de Ayacucho.

3.2. Descripción del área de expendio

La instalación de los puestos de expendio, tanto en las ferias como en mercados, son improvisados, quienes se suman al conjunto de comerciantes por épocas navideñas. Además, los comerciantes no cuentan con autorizaciones de los respectivos municipios y las Autoridades Forestales, sino lo realizan de manera ambulatoria e ilegal.

El comercio de la flora silvestre con fines decorativos por festividad navideña, se realiza desde la primera o segunda semana de diciembre, fechas donde

comienza el acondicionamiento de los “nacimientos de Jesús”, parte de la devoción cristiana y católica, asimismo, tradición ayacuchana.

3.2.1. Clima

La ciudad de Ayacucho, se encuentra en la región natural de Quechua (Pulgar, 1996); por la ubicación altitudinal entre los 2300 a 3500 m.s.n.m., esta región cuenta con un clima templado, con variaciones considerables en la temperatura entre el día (20 °C) y noche (10 °C); donde la temperatura media anual oscila entre 11 a 16°C, con una máxima entre 22 a 29 °C (temporada lluviosa) y mínima entre -7 a -4 °C (temporada seca); además, durante la estación de verano, en la ciudad de Ayacucho ocurren lluvias intensas (CLIMATE-DATA, 2021; Gobierno Regional de Ayacucho, 2012b; SENAMHI, 2021).

3.2.2. Contexto de la temporada navideña

La ciudad de Huamanga congrega a católicos en la gran mayoría, quienes parte de las creencias y fe religiosa, celebran el nacimiento del niño Jesús en el mes de diciembre; por lo cual, es muy común observar el acondicionamiento de los nacimientos en las familias, instituciones, barrios y otro grupo social, donde se representa el nacimiento colocando un pesebre en el centro, y alrededor la María y José, seguidamente de un conjunto de muñecos o estatuillas de animales domésticos (vaca, oveja, gallina, llama, otros), decorado con flora silvestre como musgos, pastos, tilandsias, cactus y otros; que dan origen a un hermoso paisaje con esencia andina; el mismo que se empieza a acondicionar desde los primeros días del mes de diciembre, y culmina con la bajada de reyes en enero (MINCETUR, 2017).

3.3. Población y muestra

3.3.1. Población

Flora silvestre comercializadas en los mercados y ferias en época navideña en la ciudad de Ayacucho. 2018.

3.3.2. Muestra

Flora silvestre registrada en 5 mercados y 5 ferias con un total de 105 puestos de venta tomados durante la época navideña en la ciudad de Ayacucho. 2018.

3.4. Metodología y recolección de datos

3.4.1. Muestreo

El expendio de flora silvestre navideñas, empieza los primeros días de diciembre, que coincide con el inicio de los acondicionamientos de “nacimientos” en los hogares de la familia ayacuchana, como también en barrios, parques,

instituciones y otros; lo que conlleva a una alta demanda; por ello, el estudio se enmarca en el contexto de las festividades decembrinas.

El muestreo es determinista para los mercados y ferias, debido a que se ha elegido los lugares de expendio (ferias y mercados) con mayor concurrencia y que se encuentran dentro del casco urbano de la ciudad de Ayacucho, para lo cual se identificó cinco mercados y cinco ferias (permanentes o decembrinas). En el interior de los mercados y las ferias se tomaron todos los puestos de venta de especies de flora silvestre con la finalidad de registrar la mayor cantidad de especies.

Se realizaron encuestas y colecta (compra) de especímenes de flora silvestre entre las 9 a 12 horas durante 10 días del mes de diciembre de 2018.

3.4.2. Encuesta

Se realizó las entrevistas mediante un cuestionario (Anexo 2), el mismo que se adecuó según la naturaleza del estudio, tomando como referencia el cuestionario realizado por Callañaupa, 2018 “Cuestionario para evaluar los usos frecuentes en la medicina popular, de las especies de flora fanerogámica de las cataratas de Batán y Qorimaccma”. La encuesta se realizó a 105 comerciantes de flora silvestre en los mercados y ferias, obteniéndose la información necesaria sobre el lugar de colecta de las especies comercializadas, usos, periodo de recolección, participantes en la recolección, conocimiento sobre la normatividad, tiempo dedicado a la venta de flora silvestre, grado de instrucción, procedencia y destino de los excedentes no comercializados; informaciones que son de importancia para el presente estudio.

3.4.3. Colecta de muestras

Las muestras se colectaron en cada puesto de expendio a través de una entrevista-encuesta, aprovechando vistas fotográficas para su posterior identificación y compra de algunos ejemplares, en la que se eligió las plantas en mejor estado para el registro fotográfico y posterior herborizado, las muestras se conservaron en bolsas para evitar su deshidratación con el debido etiquetado

3.5. Determinación de las especies de flora silvestre comercializadas

3.5.1. Prensado de muestras

Las muestras colectadas se prensaron o herborizaron luego de culminar el muestreo por mercado, los ejemplares que no aplican para la prensa se identificarán con el uso de toma fotográfica para su registro correspondiente. Cada uno de los especímenes, posee su codificación respectiva.

3.5.2. Desecado de muestras

Una vez colectado las muestras, se procedió a la desecación en condiciones ambientales naturales con cambio diario de periódico para evitar el deterioro de las muestras biológicas; siempre manteniendo la codificación respectiva.

3.5.3. Montaje de muestras

Una vez secas las muestras se retiró de la prensa y se dispuso en cartulina blanca con dimensiones de 30 x 40 cm. Para sujetar se utilizó hilos, gomas o cintas adhesivas. Posterior a ello se realizó la codificación y llenado de las fichas de identificación, con los datos obtenidos de cada mercado validado por la encuesta como: lugar de colecta, fecha, familia, género, especie y nombre vulgar.

3.5.4. Identificación de especies

Las especies de flora silvestre comercializada en temporada navideña fueron fotografiadas, herborizadas y luego identificadas, para lo cual se utilizó el Sistema de clasificación Angiosperm phylogeny classification of flowering plants (APG IV) de la base de datos de GBIF | Global Biodiversity Information Facility, por otra parte, se utilizaron las claves taxonómicas de literatura especializada, según su grupo:

Para plantas superiores

- *Flora of Peru* (Macbride & Weberbauer, 1936)
- *Taxonomía de fanerógamas útiles del Perú* (Mostacero et al., 2002)
- *101 Cactus del Perú* (Ostolaza, 2011)

Helechos

- *Pteridophyta of Peru Part I* (Stolze & Tryon, 1989)
- *Pteridophyta of Peru Part II* (Tryon & Stolze, 1989)
- *Cyatheaceae endémicas del Perú* (León, 2006)
- *Helechos del Santuario Histórico de la Pampa de Ayacucho* (Durand Rojas, 2017)

Musgos

- *Familias y Géneros de los Musgos de los Andes Tropicales* (Churchill et al., 2021)
- *Musgos en el Santuario Histórico de la Pampa de Ayacucho* (Carhuapoma, 2019)

Líquenes

- *Líquenes de la Reserva Natural Integral de Muniellos, Asturias* (Barreno & Pérez, 2003)

- *Santa María, Líquenes, Hepáticas y Musgos* (Campos et al., 2008)
- *Líquenes de Pueblo Libre, una localidad andina en la Cordillera Negra* (Huaylas, Ancash, Perú) (Ramírez & Cano, 2005)
- *Líquenes de la vertiente noroccidental de la Sierra Nevada de Santa Marta en Colombia* (Ramírez Roncallo, 2018)

Asimismo, para se realizó la visita al Herbario San Cristóbal de Huamanga, que alberga las colectas de musgos de Carhuapoma (2019), helechos de Durand (2017) y otras colectas, para la confirmación en la identificación. La misma que fue validada por una especialista en flora silvestre, Blga Laura Aucasime Medina, quien para el estudio utilizó el sistema Angiosperm phylogeny classification of flowering plants (APG IV) de la base de datos de GBIF | Global Biodiversity Information Facility (GBIF, 2021).

Asimismo, se elaboró un panel fotográfico con todas las especies de flora silvestre comercializadas y agrupadas por divisiones (Anexo 3).

3.6. Estimación de parámetros

Riqueza. Es el número de especies registradas en un contexto de estudio, la misma que se expresa en una lista de especies observadas y registradas en diferentes hábitats de un determinado lugar y tiempo. La riqueza específica, es la forma más sencilla y comparable de medir la biodiversidad (MINAM, 2015a; Villareal *et al.*, 2014)

3.7. Categorización de especies

Para la categorización de las especies según el marco normativo nacional e internacional, se ha utilizado la siguiente información:

- Decreto Supremo N° 043-2006-AG; Lista de Categorización de Especies Amenazadas de Flora Silvestre del Perú (MINAGRI, 2006).
- Lista de especies ubicados en los Apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES, 2021).
- Lista de categorización de especies de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2021).
- Lista de especies de flora endémica del Perú (León et al., 2006a)

3.8. Procedencia de las especies

Se obtuvo información de la procedencia de la flora silvestre mediante las encuestas desarrolladas (Anexo 2), donde los comerciantes brindaron el nombre de las localidades aproximadas y ello conduciendo a un posible sesgo de

ubicación exacta, por lo cual se utilizó la información a nivel de distritos (al ser áreas pequeñas representativas y que brinda mayor precisión de la zona de recolección). Seguidamente, se prosiguió a sistematizar mediante porcentajes de ocurrencia o procedencia, para luego plasmar en un mapa de niveles mediante el programa ArcGis 10.5, utilizando cuartiles obteniendo datos de muy alto, alto, medio y bajo. Dicha información ilustrativa, complementa a la información gráfica para comprender mejor a nivel espacial.

3.9. Análisis de información

Por el tipo de estudio descriptivo se ha utilizado la estadística descriptiva. Los resultados fueron sistematizados en el Microsoft Excel 2020, análisis de frecuencias mediante el Paquete Estadístico IBM SPSS Statistic 25 (IBM, 2017), elaboración de Mapas de calor por lugar de procedencia de las plantas silvestre para fines comerciales se realizó con los programas Google Earth Pro (Georeferenciación) y ArcGis 10.5. La información procesada se presenta en tablas, figuras y mapas; acompañada de un panel fotográfico en los anexos.

IV. RESULTADOS

4.1. Especies de flora comercializada en época navideña en los mercados y ferias de la ciudad de Ayacucho.

Tabla 2. Lista de especies de flora silvestre comercializada en la época navideña en los mercados de la ciudad de Ayacucho. 2018.

Familia	Especie ⁺	Nombre común ⁺⁺	Porte ⁺⁺⁺	Partes usadas ⁺⁺⁺⁺
Parmeliaceae*	<i>Menegazzia</i> sp A.Massal.	"liquen"	cortícola	toda la planta
	<i>Teloschistes</i> sp Cortex	"liquen"	cortícola	toda la planta
	<i>Usnea barbata</i> Fellmann	"liquen"	cortícola	toda la planta
* Parmeliaceae: Esta clase taxonómica corresponde a los líquenes son una asociación simbiótica entre algas y hongos, por lo tanto, no son plantas; sin embargo, en el presente estudio se vio por conveniente considerar en el listado; puesto que forman parte y son muy usados en las festividades navideñas; por otra parte, según los conocimientos tradicionales o populares lo consideran como plantas, sobre todo los entrevistados.				
Bartramiaceae	<i>Breutelia chrysea</i> Jaeger, 1875	"musgo"	rastrero	toda la planta
	<i>Philonotis uncinata</i> Bridel, 1827	"musgo"	rastrero	toda la planta
Grimmiaceae	<i>Schistidium</i> sp	"musgo"	rastrero	toda la planta
Hypnaceae	<i>Hypnum amabile</i> Hampe, 1869	"musgo"	rastrero	toda la planta
Thuidiaceae	<i>Thuidium peruvianum</i>	"musgo"	rastrero	toda la planta
Ptychomniaceae	<i>Ptychomnion cygnisetum</i> Kindberg, 1888	"musgo"	rastrero	toda la planta
Orthotrichaceae	<i>Macromitrium</i> sp Brid	"musgo"	rastrero	toda la planta
	<i>Zygodon peruvianum</i> Sullivant 1859.	"musgo"	rastrero	toda la planta
Pottiaceae	<i>Syntrichia cf fragilis</i> Ochyra, 1992	"musgo"	rastrero	toda la planta
Lycopodiaceae	<i>Huperzia saururus</i> (Lam.) Trevis.	"cola de chanco"	herbácea	toda la planta
	<i>Lycopodium clavatum</i> L.	"cola de rata"	herbácea	toda la planta
Aspleniaceae	<i>Asplenium monanthes</i> L.	"helecho"	herbácea	toda la planta
	<i>Asplenium praemorsum</i> Sw.	"helecho"	herbácea	toda la planta
	<i>Asplenium triphyllum</i> C. Presl	"helecho"	herbácea	toda la planta
Polypodiaceae	<i>Pleopeltis pycnocarpa</i> (C.Chr.) A.R.Sm.	"helecho"	herbácea	toda la planta

Pteridaceae	<i>Adiantum poiretii</i> Wikstr.	"helecho"	herbácea	toda la planta
	<i>Jemesonia peruviana</i> A. F. Fryon	"helecho"	herbácea	toda la planta
Asparagaceae	<i>Agave cordillerensis</i> J. Ladé & G. Pino.	"cabulla", "paqpa"	herbácea	flores, frutos
Xanthorrhoeaceae	<i>Aloe juvenna</i>	"sávila"	herbácea	toda la planta
Orchidaceae	<i>Epidendrum funkii</i> Rchb.f.	"orquídea"	herbácea	toda la planta
	<i>Puya ferruginea</i> (Ruiz & Pav.) LBSm.	"achupa"	herbácea	toda la planta
Bromeliaceae	<i>Puya sp</i>	"achupa"	herbácea	toda la planta
	<i>Tillandsia capillaris</i> Ruiz & Pav.	"huecconto", "tilansia"	parásita	toda la planta
	<i>Tillandsia cf. calocephala</i> Wittm.	"huecconto", "tilansia"	parásita	toda la planta
	<i>Tillandsia latifolia</i> Meyen	"huecconto", "tilansia"	parásita	toda la planta
	<i>Tillandsia streptocarpa</i> Baker	"huecconto", "tilansia"	parásita	toda la planta
	<i>Tillandsia usneoides</i> (L.)	"huecconto", "tilansia", "barba de viejo", "pachapacha"	parásita	toda la planta
	<i>Tillandsia walteri</i> Mez	"huecconto", "tilansia"	parásita	toda la planta
Poaceae	<i>Aciachne pulvinata</i> Benth.	"paco paco"	herbácea	toda la planta
	<i>Stipa obtusa</i> (Ruiz & Pav).	"coccho ocsha"	herbácea	toda la planta
	<i>Calamagrostis ovata</i> (J. Presl) Steud.	-	herbácea	toda la planta
	<i>Cortaderia jubata</i> (Lemoine ex Carrière) Stapf	"seqseqa"	herbácea	toda la planta
	<i>Festuca orthophylla</i> Pilg.	"paja brava", "hiru-wichu"	herbácea	toda la planta
	<i>Stipa ichu</i> (Ruiz & Pav.)	"ichu"	herbácea	toda la planta
Asteraceae	<i>Loricaria graveolens</i> (Sch.Bip.) Wedd.		arbustiva	toda la planta
	<i>Werneria nubigena</i> Kunth		herbácea	toda la planta
Cactaceae	<i>Austrocylindropuntia flocosa</i> (K.Schum.) Backeb.	"anku kichka"	arbustiva	toda la planta
	<i>Corryocactus cf. Ayacuchensis</i>	"cactus"	arbustiva	toda la planta
	<i>Corryocactus squarrosus</i> (Vaupel) Hutchison Hutchison	"cactus"	arbustiva	toda la planta
	<i>Mammillaria elongata</i> DC.	-	herbácea	toda la planta

	<i>Matucana aurantiaca</i> (Vaupel) Buxb.	"cactus"	herbácea	toda la planta
	<i>Matucana haynei</i> (Otto) Briton & Rose	"cactus"	herbácea	toda la planta
	<i>Opuntia apurimensis</i> Ritter	"airampu"	herbácea	toda la planta
	<i>Opuntia pestifer</i> Britton & Rose	"tuna"	herbácea	toda la planta
	<i>Opuntia tunicata</i> (Lehm.) Pfeiff.	"tuna"	herbácea	toda la planta
	<i>Oroya borchersii</i> (Boed.) Backeb.	"cactus"	herbácea	toda la planta
	<i>Oroya peruviana</i> (K.Schum.) Britton & Rose	"cactus"	herbácea	toda la planta
	<i>Pycnophyllum bryoides</i> (Phil.) Rohrb.	"yaretilla"	herbácea	toda la planta
Caryophyllaceae	<i>Pycnophyllum glomeratum</i> Mattf.	"yaretilla"	herbácea	toda la planta
	<i>Pycnophyllum molle</i> Remy	"yaretilla", "tansa tacsá"	herbácea	toda la planta
Begoniaceae	<i>Begonia octopetala</i> L'Hér.	"achanqaray"	herbácea	toda la planta
	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	"huarango"	arbustiva	ramas, flores
Fabaceae	<i>Lupinus ballianus</i> C.P.Sm.	"qera", "tarwi silvestre"	herbácea	toda la planta
Plantaginaceae	<i>Plantago tubulosa</i> Decne.	"tsampa estrella", "qachqa oku"	herbácea	toda la planta
Piperaceae	<i>Peperomia galioides</i> Kunth		herbácea	toda la planta
Berberidaceae	<i>Berberis lutea</i> Ruiz & Pav.	"ayrampu"	arbustiva	ramas, flores
Rhamnaceae	<i>Condalia weberbaueri</i> Perkins	"abrancaay"	arbustiva	ramas
Rosaceae	<i>Polylepis</i> sp. Ruiz & Pav.	"queñua", "q'enhua"	arbustiva/arbórea	ramas, madera
	<i>Adromischus alstonii</i> (Schönl. & E.G.Baker) C.A.Smith		herbácea	toda la planta
Crasulaceae	<i>Crassula perforata</i> Thunb.		herbácea	toda la planta
Grossulariaceae	<i>Ribes</i> sp. L.		arbustiva	ramas

*Se consideró el sistema de clasificación según Angiosperm phylogeny classification of flowering plants (APG IV)(GBIF, 2021) de la base de datos de GBIF | Global Biodiversity Information Facility.

**Nombres comunes; se ha considerado las denominaciones comerciales utilizadas por los vendedores de flora silvestre utilizadas en la temporada navideña.

***Porte; se tomó en cuenta el porte de la especie en vida silvestre y edad adulta.

****Partes utilizadas; se consideró las partes de las plantas comercializadas en los mercados y ferias en temporada navideña

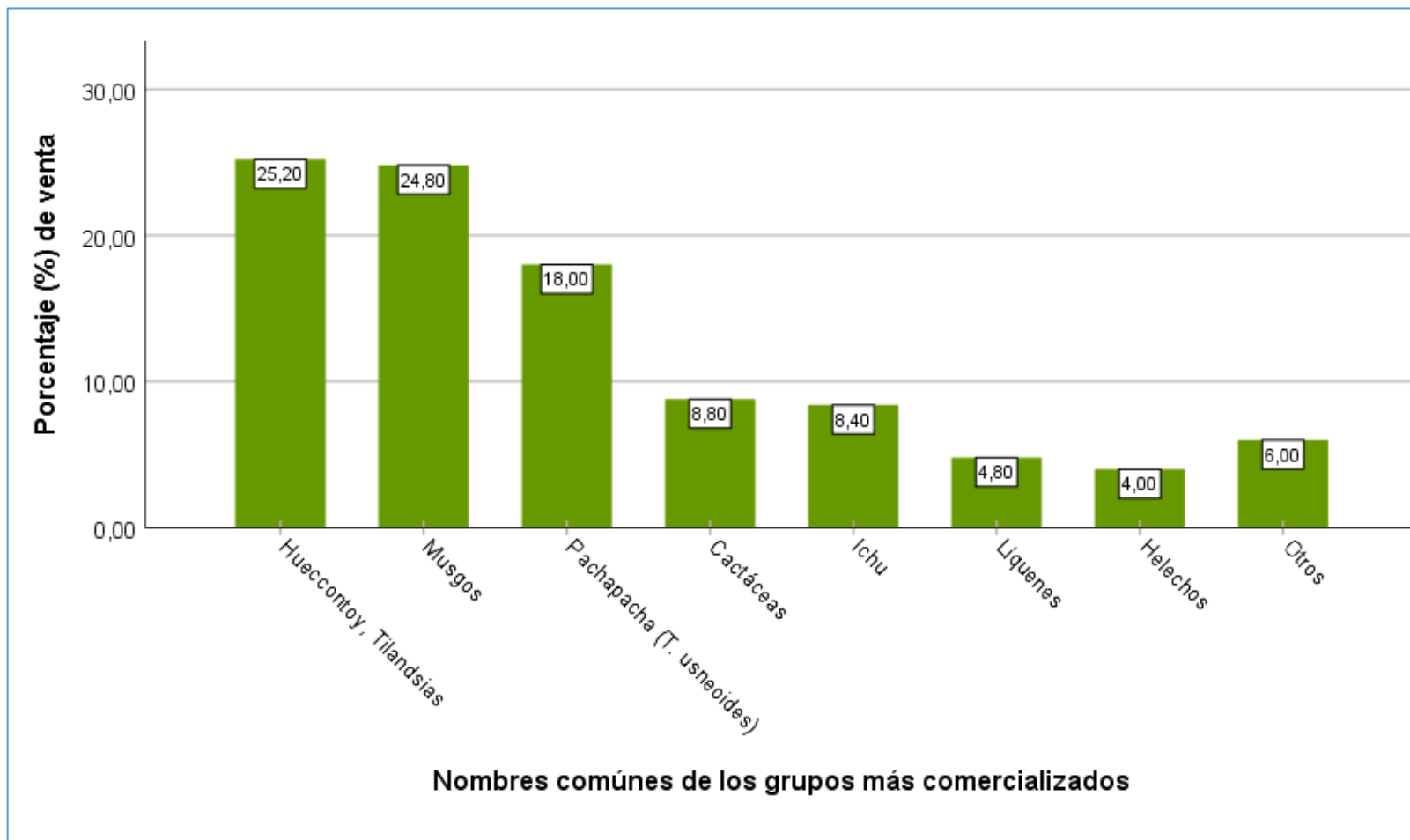


Figura 2. Abundancia relativa por grupos taxonómicos (utilizando nombres comunes locales) más comercializadas en época navideña en la ciudad de Ayacucho. 2018.

4.2. Categorización de las especies de flora silvestre comercializadas en época navideña.

Tabla 3. Lista de categorización de especies de la flora silvestre comercializadas en época navideña. Ayacucho, 2018.

Especie	Marco Legal Nacional e Internacional		
	CITES	IUCN	D.S. N° 043-2006-AG
<i>Acacia macracantha</i> Willd.	-	LC	NT
<i>Corryocactus cf. ayacuchensis</i>	II	LC	-
<i>Corryocactus squarrosus</i> (Vaupel) Hutchison Hutchison	II	LC	-
<i>Epidendrum funkii</i> Rchb.f.	II	LC	-
<i>Mammillaria elongata</i> DC.	II	LC	-
<i>Matucana aurantiaca</i> (Vaupel) Buxb.	II	LC	-
<i>Matucana haynei</i> (Otto) Briton & Rose	II	LC	VU
<i>Opuntia apurimensis</i> Ritter	II	LC	-
<i>Opuntia pestifer</i> Britton & Rose	II	LC	-
<i>Opuntia tunicata</i> (Lehm.) Pfeiff.	II	LC	-
<i>Oroya borchersii</i> (Boed.) Backeb.	II	LC	-
<i>Oroya peruviana</i> (K.Schum.) Britton & Rose	II	LC	-

Decreto Supremo N° 043-2006-AG(MINAGRI, 2006)(Especies Amenazadas del Perú): EN – En peligro, CR – En peligro crítico, NT - Casi amenazado, VU - Vulnerable
 IUNC(2021) (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza): EN – En peligro, CR – En peligro crítico, NT - Casi amenazado, VU - Vulnerable, LC - Preocupación menor, DD – Sin Datos
 CITES (2021) (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre): Apéndices I, II, III.

Descripción de especies categorizadas

Corryocactus cf. Ayacuchensis. Es un cactus endémico de Ayacucho, su tamaño es de 1 a 2 m de altura, de 5 a 7 costillas, espinas de color blanco, flor naranja con dimensión de 4 a 5 cm. frutos redondos. Su distribución es restringida en los valles de Muyurina, Chacco y compañía de la provincia de Huamanga y en algunas provincias del norte de Ayacucho (Arakaki et al., 2006; Ayala & Ayala, 2017). Especie endémica para las regiones de Apurímac y Ayacucho (MINAM, 2018). Localmente su principal amenaza es el cambio de uso de suelo para actividades agrícolas y urbanización.

***Matucana haynei* (Otto) Briton & Rose (VU).** Es un Cactus globular, 30 cm. de alto y 10 cm de diámetro, espinas numerosas y rígidas, difiere de la especie en ser elongada, flor 7 cm. de largo su distribución en Lucanas Puquio, Coracora, es ornamental crece sobre los 2,800 a 4,000 msnm. (Arakaki et al., 2006; Ayala & Ayala, 2017). Localmente su principal amenaza es el cambio de uso de suelo para actividades agrícolas y pastoreo.

***Corryocactus squarrosus* (Vaupel) Hutchison Hutchison.** Cactus con raíz napiforme, postrados o ascendentes, presencia de ramas de 1 a 2 m de largo y 2

a 2,5 cm de diámetro; coloración verde y ocasiones rojiza, posee 7 a 8 costillas, obtusas y con muescas, presencia de espinas radiales de 9 a 10, semillas numerosas y de coloración negra (Arakaki et al., 2006; Ostolaza, 2011). Endémico para el Perú y se distribuye en las regiones de Junín, Huánuco, Apurímac, Ayacucho y Huancavelica. Utilizado para decoraciones de nacimientos navideños. Localmente su principal amenaza es el cambio de uso de suelo para actividades agrícolas y urbanización.

***Epidendrum funkii* Rchb.f.** Especie, epífita, terrestre o litófita, con raíces basales, carnosas, delgadas blancas 1 – 1.5 mm de grosor, amarotado, erectos, rectos, 13-60x0.65-1.2cm, con 4 a 10 hojas, distribuidas en la mitad apical, con bráctea espatácea ausente, inflorescencia apical, paniculada erecta, generalmente pluriflora 17-40 cm de largo, produciendo generalmente de 5 a 12 racimos, con flores de 40 a 60 sucesivas, resupinadas de color blanco a lila rosado con los callos amarillos intenso, fragancia ligera, sépalos ligeramente pubescentes, pétalos libres, extendidos, columna delgada, ligeramente arqueada, labelo unido a la columna, trilobado, base ligeramente cordada, 4 polinios ovoides (Hágsater & Santiago, 2018). Localmente su principal amenaza es la deforestación por el cambio de uso de suelo, asimismo los incendios.

***Acacia macracantha* Willd. (NT).**

Es un árbol de porte mediano de 3 a 8 m de altura, posee un fuste recto e irregular con un DAP promedio de 20 a 30 cm. Asimismo, presenta espinas opuestas en las ramas y el tronco (Lebel, 2010; Rico, 2001). Un especie con una población de tendencia estable (IUCN, 2021), sin embargo localmente, su población es decreciente por factores como el cambio de uso de suelo (para agricultura) y uso como material de combustión (hornos, carbón, leña).

***Tillandsia latifolia* Meyen.** Tamaño grande de 110 cm de altura y crecen en racimos de hasta tres individuos; poseen una coloración plomiza, oscura a verdosa; inflorescencia terminal y verticilada (panículas de 6 a 22 espigas), con flores violetas. Se distribuye en Ancash, Arequipa, Lima, Ica, La libertad, Ayacucho, Piura y Tacna. (Cárdenas, 2015). Localmente, su principal amenaza es el cambio de uso de suelo para agricultura y urbanización; asimismo los incendios.

***Oroya peruviana* (K.Schum.) Britton & Rose.** Cactus globulares aplanadas, 10 a 14 cm de diámetro, 15 cm de altura, coloración verde oscura, presenta 20 a 30 costillas, obtusas y tuberculadas, con aereolas alargadas, hundidas y angostas de 1 cm de largo y con 15 a 16 espinas radiales. Posee frutos pequeños y

globulares de color naranja a marrón rojizo. En la provincia de Huamanga se distribuye en Vinchos desde los 3500 a 4000 msnm. Ornamental (Arakaki et al., 2006; Ayala & Ayala, 2017). Localmente su principal amenaza es el cambio de uso de suelo para agricultura y los incendios.

***Oroya borchersii* (Boed.) Backeb.** Cactus globulares aplanadas, espinas numerosas de color amarillo, entrelazados dispuestos en la planta, promedio de 30 a 35 costillas con pequeñas areolas. Flor amarilla de 2 cm. de largo, frutos amarillos verdosos desnudos. Hasta el año 2015 no tenía presencia en Ayacucho, su distribución es restringida en el límite entre la provincia de Huancasancos y Fajardo en la jurisdicción de Carapo, plantas solitarias con crecimiento en 3800 msnm. Ornamental (Arakaki et al., 2006; Ayala & Ayala, 2017). Localmente su principal amenaza es el cambio de uso de suelo para la actividad agrícola y pastoreo.

***Matucana aurantiaca* (Vaupel) Buxb. (Vu).** Presenta una coloración verde oscura, forma globosa aplanada a cilíndrico corto, con 15 a 20 costillas, espinas como agujas, espinas radiales de 0,5 a 2,5 cm de largo y espinas centrales de 5 cm de largo de coloración amarillenta a marrón oscuro, flores color rojo naranja, semillas negras, opacas y con superficie irregular (Ostolaza, 2011). Localmente su principal amenaza es el cambio de uso de suelo para la actividad agrícola y pastoreo.

4.3. Procedencia de las flora silvestre comercializadas en época navideña.

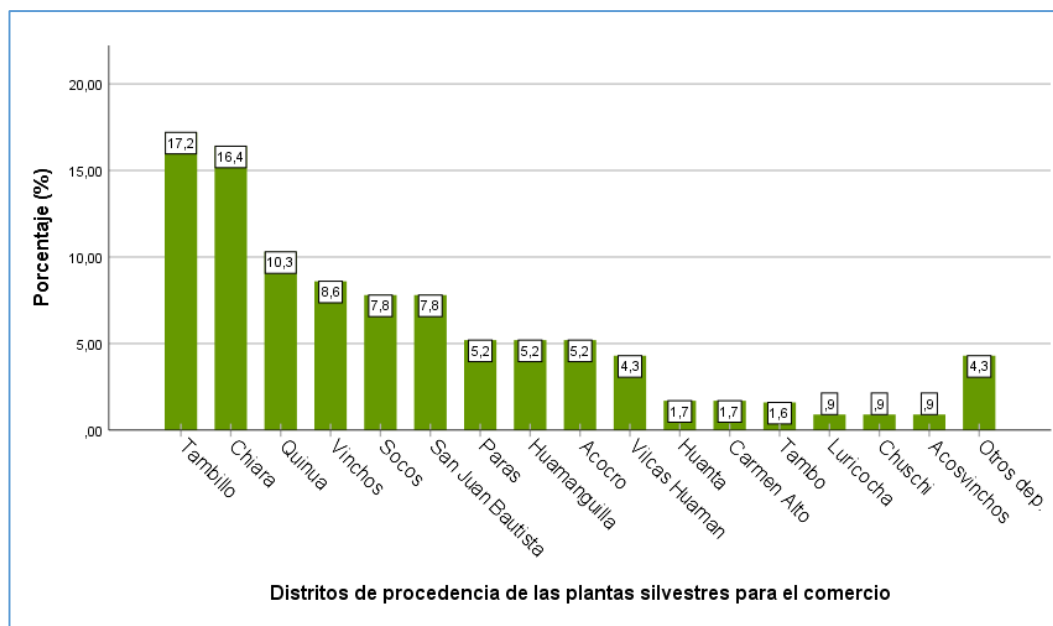


Figura 3. Distritos y su porcentaje de procedencia de flora silvestre para el comercio en época navideña en la ciudad de Ayacucho. 2018.

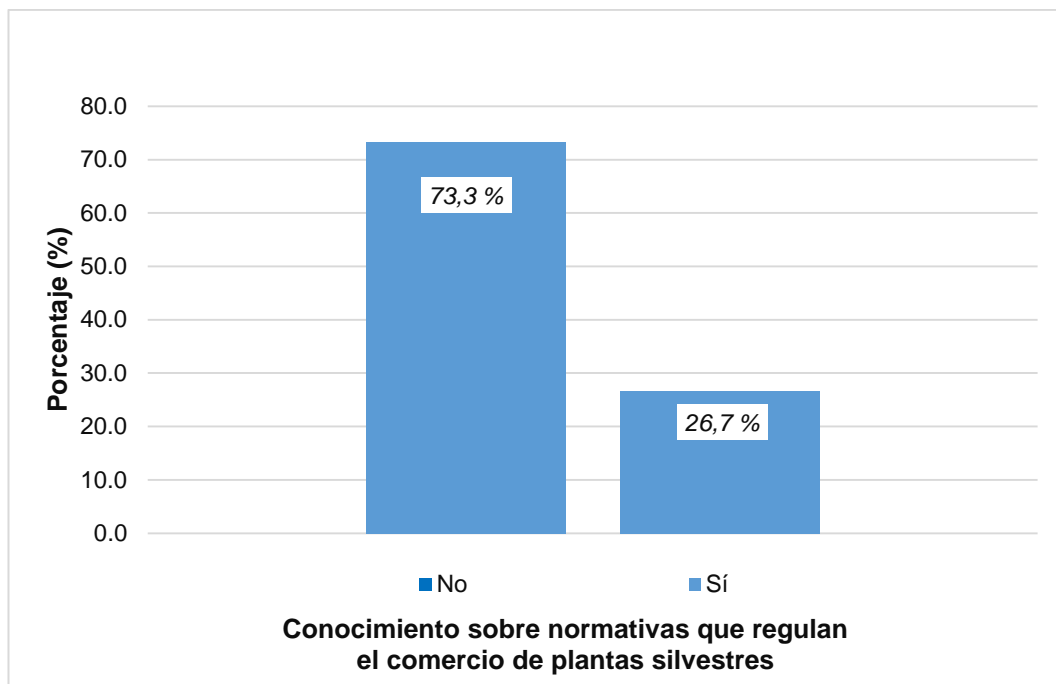


Figura 4. Conocimiento sobre normativas que regulan el comercio de flora silvestre en época navideña en la ciudad de Ayacucho. 2018.

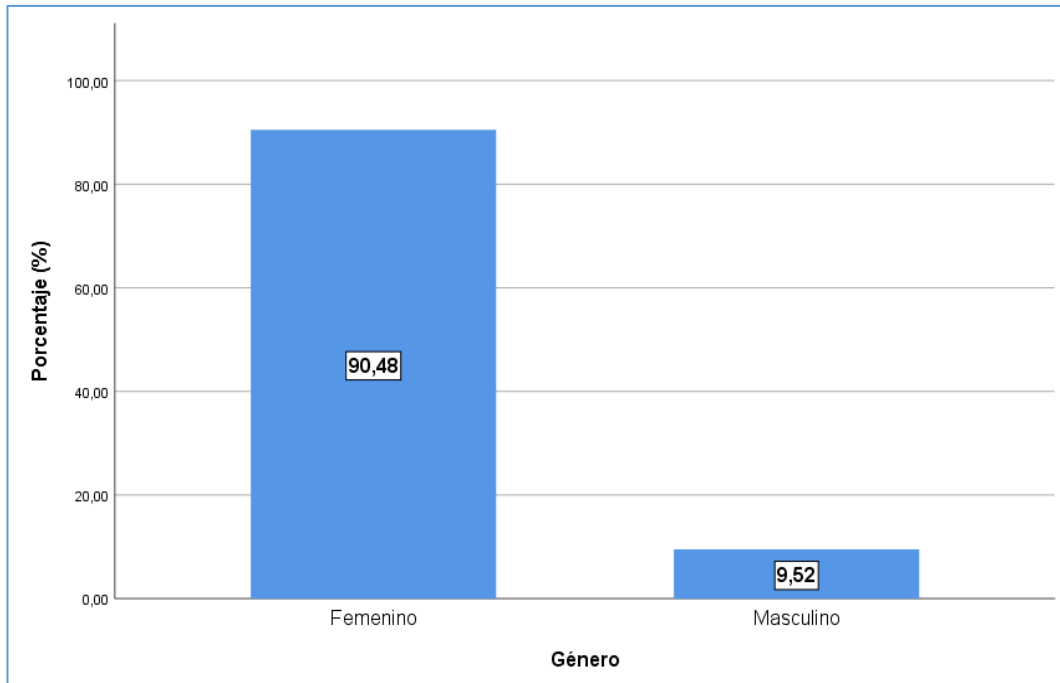


Figura 5. Porcentaje de comerciantes por género que se dedican a la comercialización de flora silvestre en temporada navideña dentro de la ciudad de Ayacucho.

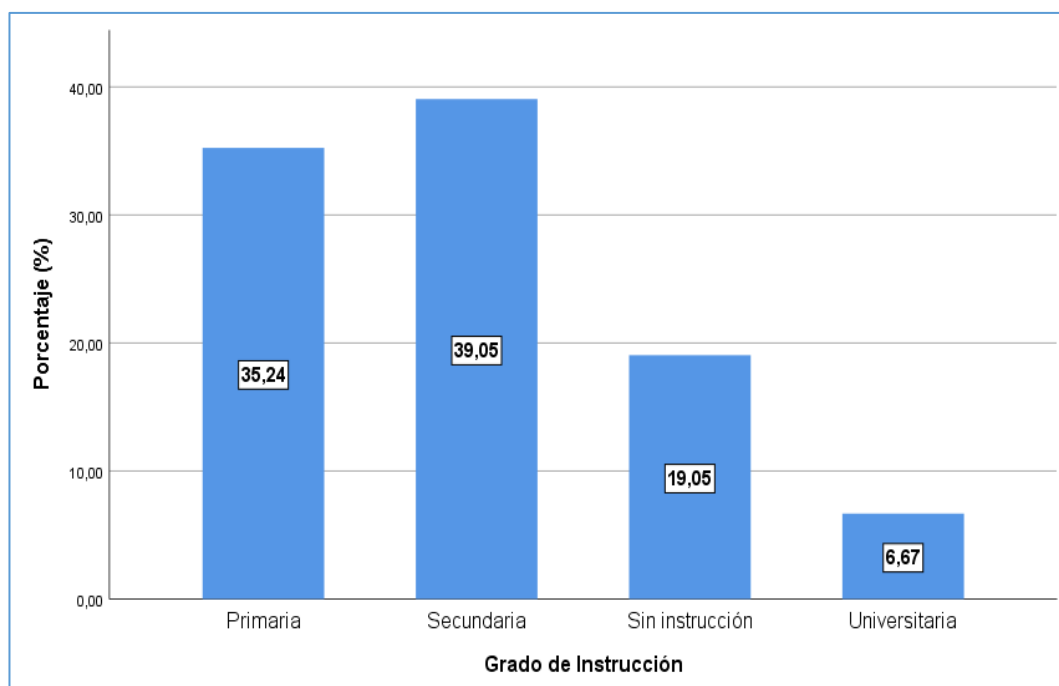


Figura 6. Porcentaje de comerciantes según grado de instrucción que se dedican a la comercialización de flora silvestre en temporada navideña dentro de la ciudad de Ayacucho.

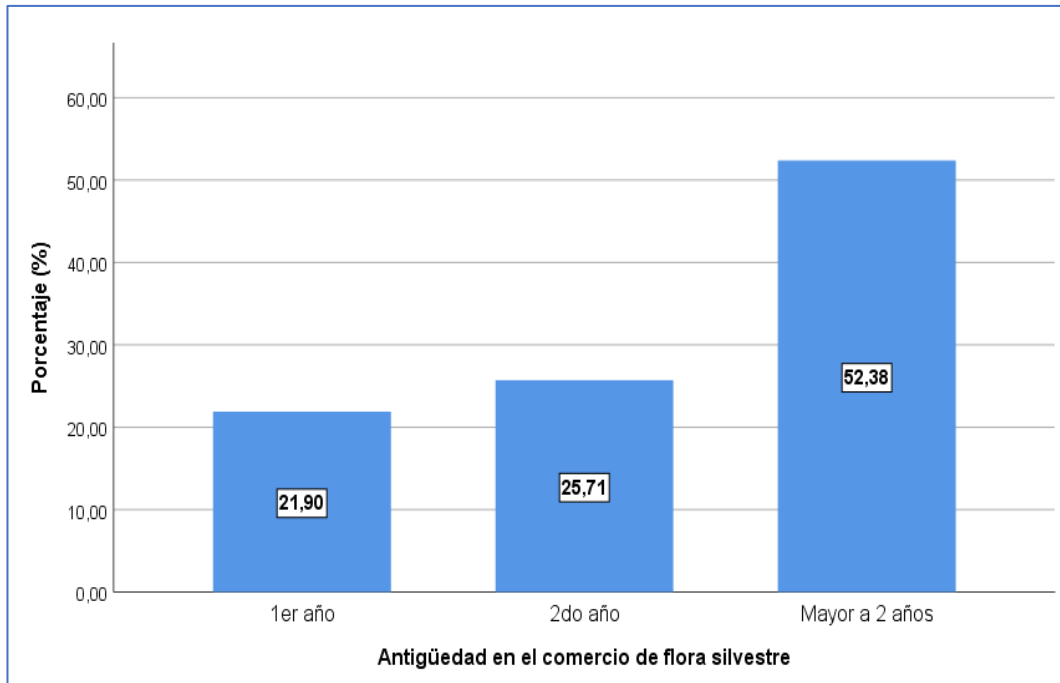


Figura 7. Porcentaje de comerciantes según antigüedad en el comercio de flora silvestre en temporada navideña dentro de la ciudad de Ayacucho.

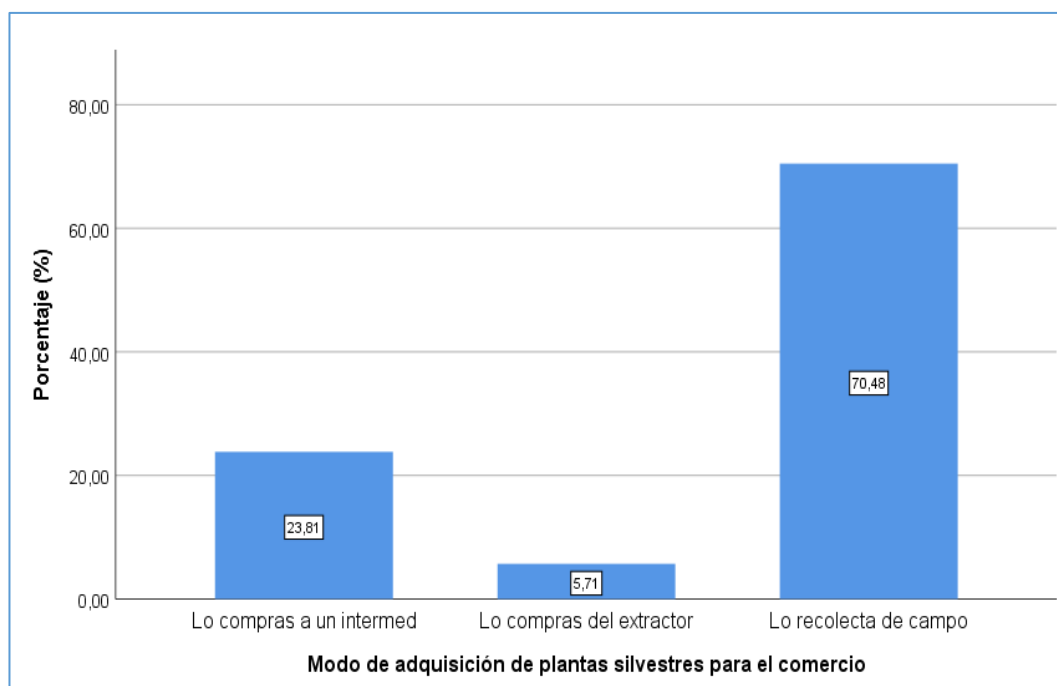


Figura 8. Porcentaje según el modo de adquisición de la flora silvestre para el comercio en temporada navideña dentro de la ciudad de Ayacucho.

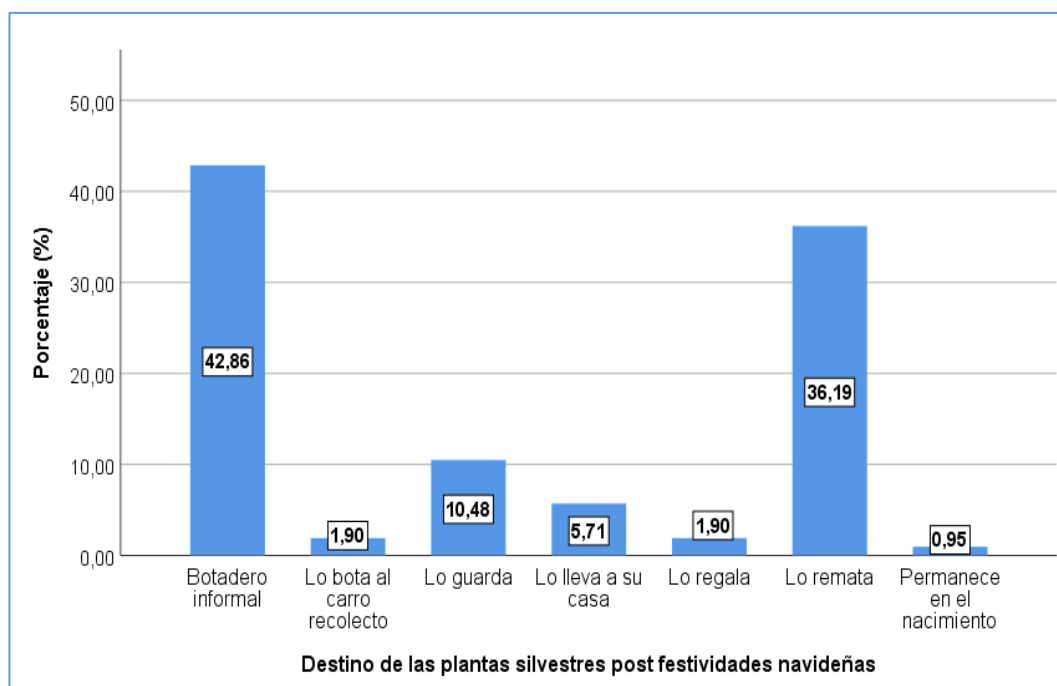


Figura 9. Porcentaje según destino de la flora silvestre post festividades navideñas (excedentes que no se lograron comercializar) en la ciudad de Ayacucho.

V. DISCUSIÓN

En su mayoría, la actividad de comercialización de flora silvestre, se basa solo en la recolección de las especies de su hábitat natural y la demanda local contribuye la reducción de su población poniendo en riesgo su sobrevivencia (Castañeda, 2019); para el caso de las flora silvestre utilizadas en época navideña, sucede lo mismo, que se enmarca en una extracción para generar un excedente económico en las familias, pero esta actividad está generando una perturbación en la población de las especies y el ecosistema.

Se registró en total 64 especies de flora silvestre comercializada en los mercados de la ciudad de Ayacucho en época navideña, las mismas que pertenecen a 48 géneros, 29 familias, 20 órdenes y seis clases botánicas, asimismo la familia predominante es Cactaceae (tunas y cactus) con 11 especies, seguido Bromeliaceae (achupas, tilandsias) con ocho especies y Poaceae (pastos) con seis especies; además, un grupo disperso con varias familias de los mугos con 10 especies y helechos con seis especies (Tabla 2, Figura 2 y Figura 3); por su parte Cabrera-Luna *et al.* (2007), reporta 67 especies de flora silvestre como ornamentales decembrinas, que también predomina la familia cactácea con 28 especies comercializadas, mientras otros estudios sobre comercialización de flora silvestre (medicinal, ornamental y otros) reportan entre 12 a 334 especies; que son principalmente plantas medicinales, posiblemente por tener mayor impacto sobre la salud y su uso permanente por la población local (Camasca, 2012; Castañeda, 2019; Emeterio-Lara *et al.*, 2016; Gamarra, 2012; Molina-Luna *et al.*, 2015; Mondragón & Villa, 2008; Munguía *et al.*, 2010).

En la época navideña, los mercados y ferias de la ciudad de Ayacucho, se matizan con flora silvestre con fines decorativos para las maquetas de los nacimientos y otros; donde la mayor parte son especies de porte rastrero, herbáceo o arbustivo, extrayendo y comercializando toda la planta (Tabla 2);

está actividad se incrementa conforme aumentan las familias, siendo una costumbre popular por su fe católica; conllevando al aumento de la presión de uso y extracción de las plantas (Monteiro et al., 2010); que debe ser tomado con interés por las entidades competentes en regulación, sensibilización y control como la Dirección Forestal y de Fauna Silvestre – DRA Ayacucho, la Policía Ecológica, Gerencia Regional de Recursos Naturales y otras instituciones involucradas como las Universidades y Gobiernos Locales.

Las clases botánicas con mayor registro de especies comercializadas en temporada navideña, son las magnoliopsidas (42,0%) representada principalmente por las cactáceas, seguido de las liliopsidas (27,0%) que alberga a las bromelias (achupas, hueccontoy, tilandsias y pachapacha) y poáceas, y las briopsidas (musgos) (14,0%); concordando con Cabrera-Luna *et. al* (2007), Mondragón (2008) y Munguía-Lino *et. al* (2010), que registran la mayor riqueza en la clase de las magnoliopsidas (cactáceas) y liliopsidas (bromelias, tilandsias y orquídeas); pero, en todos los antecedentes la riqueza de las briopsidas y helechos es muy bajo.

En el caso de México, los musgos más comercializados son *Thuidium delicatulum* e *Hypnum amabile*, que son usadas como tapiz o césped en época decembrina, que conforme ha crecido su demanda se han mermado las poblaciones más cercanas y deben acudir a zonas más alejadas para recolectar (actividad estacional intensiva)(Delgadillo & Peña, 2017); asimismo, por su lento crecimiento y la extracción no controlada conlleva a no ser muy exitosa su regeneración o repoblamiento, así perdiendo múltiples servicios ecosistémicos (captar, retener e infiltrar el agua para la disponibilidad hídrica, fijar nitrógeno, capacidad de CO₂, belleza escénica, hábitat de otros organismos, otros)(Delgadillo & Peña, 2017; SERFOR, 2019), caso similar sucede en la ciudad de Ayacucho, donde los musgos y tilandsias son los más comercializados para recubrir los nacimientos (Figura 4), por ello es necesario generar alternativas como buscar los sustitutos (Delgadillo & Peña, 2017) o implementar un plan de manejo para a extracción sostenible.

La predominancia del comercio tilandsias (25,2%) y musgos(24,8%), seguido de pachapacha (18,0%) y cactáceas (8,8%) (Figura 4); se explica en la demanda que esta posee por ser coloridos y morfología única decorativa; lo que confiere mayor belleza a las maquetas de nacimiento; además, funcionan como cobertor en caso de los musgos, pastos y tilandsias; predominando el registro en todos

los mercados y ferias la *Tilandsia usneoides* conocido localmente como "hueccontoy", "tilandsia", "barba de viejo", "pachapacha"; por su parte Castañeda (2019), registra la misma información para la ciudad de Huancavelica, donde las flora silvestre más utilizadas para decoración navideña son *Tillandsia usneoides* (mágico religioso para adornar nacimientos), *Cenchrus clandestinus*, *Festuca dolichophylla*, *Colletia spinosissima* y *Polystichum orbiculatum*; a diferencia de la presente investigación no se reportó a *C. spinosissima*, más aún que ambas ciudades son cercanas y es abundante alrededores de la ciudad de Ayacucho; posiblemente, debido a que se reporta mayor diversidad de especies localmente, y la elección por otras especies más llamativas como los musgos, cactáceas y queñua.

La especie de *Tillandsia usneoides* (localmente conocido como pachapacha) (18,0%) es la especie más comercializada en temporada navideña (Figura 4), los mismos que proceden de bosque xérico interandino (Bxe-in), siendo característico la presencia de abundantes epífitas (MINAM, 2015b); en Ayacucho, reportándose su predominio en las quebradas de Muyurina, Totorilla, Acos Vinchos, Acocro, Pacaycasa y parte baja del distrito de Quinoa (De La Cruz *et al.*, 2020).

La flora silvestre extraída de diferentes distritos de la región, viene siendo comercializada en 5 mercados, 1 feria permanente y 4 ferias eventuales en las fiestas del fin de año, de acuerdo a la entrevista realizada el 100% de ventas son para adornos navideños y el mayor porcentaje de comercio son las tilandsias (excepto *T. usneoides*), musgos y pachapacha (*Tillandsia usneoides*) (Figura 4), también Cabrera-Luna *et al.* (2007), indica que las plantas vasculares son las más utilizadas en las festividades del fin de año, las cuales son comercializadas en diversos mercados y tiendas del estado de Querétaro; asimismo, Molina-Luna *et al.* (2015) y Anastacio *et al.* (2017), mencionan su uso en la elaboración de los tradicionales nacimientos navideños (tradición popular) y semana santa, remontándose al siglo XVIII. Por otro lado, Castañeda (2019), establece la Categoría de uso Social (SOC): especies con uso cultural y cosmovisión (creencias) de las comunidades, donde se incluyen plantas con fines mágico, religiosos, ritualista, creencias, mitos, plantas masticatorias y las lúdicas; mencionado lo anterior, conduce a generar una política local o nacional, para enfocar la gestión y cumplimiento del marco normativo Ley Forestal y Fauna Silvestre (SERFOR, 2015), y se traduzca en una extracción controlada y

sostenible, sin desligarse del valor cultural y religioso que esta posee; además, podrá generar puestos de trabajo y el incremento de la canasta básica familiar de muchas familias rurales principalmente.

Se presenta el estado de conservación de las especies de la flora silvestre comercializadas en los mercados y ferias de la ciudad de Huamanga, con los criterios de amenaza, distribución y abundancia de las especies, las cuales se enmarcan según la legislación nacional e internacional; registrándose un total de 12 especies de flora silvestre que se encuentran categorizadas (Tabla 3), así, según el Decreto Supremo N°043-2006-AG, se tiene a *Matucana haynei* (Otto) Britton & Rose como especies Vulnerables (VU) y *Acacia macracantha* Willd como Casi amenazada (NT). Según la categorización de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES, 2021), en la presente investigación se registró para el Apéndice II a las especies *Oroya peruviana* (K.Schum.) Britton & Rose, *Corryocactus cf. Ayacuchensis*, *Mammillaria elongata* DC, *Oroya borchersii* (Boed.) Backeb., *Matucana aurantiaca* (Vaupel) Buxb., *Matucana haynei* (Otto) Britton & Rose, *Opuntia apurimensis* Ritter, *Opuntia tunicata* (Lehm.) Pfeiff., *Opuntia pestifer* Britton & Rose, *Corryocactus squarrosus* (Vaupel) Hutchison Hutchison y *Epidendrum funkii* Rchb.f.; todas son cactáceas a excepción de la última que es una orquídea; estas especies no están necesariamente amenazadas de extinción pero que pueden llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio (Pautrat *et al.*, 2002); por ello requiere implementar programas de sensibilización, control, vigilancia y afianzamiento de alternativas de solución sin perjudicar los ingresos, sino promocionando la extracción con un plan de manejo que conlleve a no alterar a la población de la especie y las funciones en la cadena trófica. Además, se reportó siete especies endémicas de flora silvestre, extraídas de los distritos cercanos a la ciudad de Huamanga, las cuales son: *Corryocactus cf. ayacuchensis*, *Matucana aurantiaca* (Vaupel) Buxb., *Matucana haynei* (Otto) Britton & Rose, *Opuntia apurimensis* Ritter, *Oroya borchersii* (Boed.) Backeb y *Oroya peruviana* (K.Schum.) Britton & Rose. Según la CITES (2021) y León y otros *et al.* (León *et al.*, 2006a), estas especies exigen acciones concretas de conservación desde el control y regulación de su comercio ilegal, generar alternativas de aprovechamiento enmarcado en el marco normativo.

La procedencia de la flora silvestre comercializadas en época navideña, se encuentra en función a la distancia de la ciudad de Ayacucho, donde la mayoría se extrajeron de los distritos aledaños (Figura 5 y Anexo 4); que, según la información proporcionada por los 105 comerciantes encuestados, el 17,2% proviene de Tambillo; seguido de un 16,4%, de Chiara; 10,3%, de Quinua; 8,6%, de Vinchos y otros porcentajes más bajos de otros distritos, también de otras regiones como Huancavelica (4,3%). En el Anexo 4, se muestra un mapa según distritos y sus niveles porcentuales de procedencia de flora silvestre, generando un mapa de calor. Los distritos de Quinua, Chiara y Tambillo, son cercanos a la ciudad de Ayacucho, pero también poseen componentes en común, para que sean considerado los distritos con mayor procedencia de flora silvestre para el comercio, como son los ecosistemas de pajonal de puna, césped de puna, bosques relictos, valles interandinos, estepas espinosas y matorrales arbustivos en mayor porcentaje (Gobierno Regional de Ayacucho, 2012a), lo que conlleva a encontrar una mayor diversidad de especies con potencial para el comercio. El Matorral arbustivo (Ma) se distribuye en la región andina desde los 1500 a 3000 m.s.n.m. (centro y sur del país), constituyendo una fuente importante en la provisión de bienes (leña, plantas medicinales, plantas ornamentales) y servicios para la población local (MINAM, 2015b). En concordancia con Delgadillo & Peña (2017), la extracción se realiza en las zonas más cercanas, pero conforme transcurre los años e incrementa la presión de extracción por su demanda, los lugares de mayor procedencia se encontrarán más alejados, ello por la alteración y difícil regeneración de la especie y ecosistema para proveer de flora silvestre para comercializar; más aún, si dentro de ellas se tiene especies de lento crecimiento como las cactáceas, musgos y líquenes.

En la Figura 6, se muestra el conocimiento sobre normativas que regulan el comercio de la flora silvestre en época navideña en la ciudad de Ayacucho, donde el 73,3 % manifiesta que no tiene conocimiento sobre alguna normativa que prohibiera su comercio y un 26.7 % si conoce, pero de manera somera a grandes rasgos, comúnmente manifiestan “*está prohibido vender plantas sin tener permiso*”, más no conocen las autoridades encargadas del control, vigilancia y cumplimiento en base al marco normativo; ello ha conllevado que realicen una extracción sin control y venta ambulatória en la época navideña; sim embargo cabe resalta que algunos comerciantes forman parte de las familias rurales que para ellos es un adicional en sus ingresos frente a las múltiples

necesidades que atraviesan; creando la necesidad de conocer las especies y las alternativas de aprovechamiento como una fuente de recursos para la sociedad y prever las amenazas para las mismas (Castañeda, 2019), y uno de los cuales es el biocomercio (MINAM, 2010).

En la Figura 7, se tiene que en la comercialización de la flora silvestre predomina la presencia de las mujeres, donde, de los 105 vendedores entrevistados, 90,48% son mujeres y sólo 9,52% son hombres; asimismo, la información derivada de la investigación indica que el 70,48% de los comerciantes se encargan de la recolecta en campo y su posterior venta; 23,71% son y el 5,71 % compra al extractor y lo comercializa (Figura 10). Lo anterior coincide con Molina-Luna et al. (2015), donde 27 vendedores de bromelias y orquídeas entrevistados, 81% son mujeres y sólo 19% son hombres y las encargadas de la extracción eran las mujeres en ocasiones ayudadas por miembros de la familia, de igual modo Mondragón & Villa (2008) resaltan el papel de las mujeres en la colecta de los especímenes en campo; ello resalta la importancia de las plantas comercializadas en la ciudad de Ayacucho (Camasca, 2012), siendo una oportunidad para la dinamización de la economía local y contribuyendo a la equidad de género, donde se revalora el trabajo de las mujeres; pero requiere el cumplimiento del marco normativo, específicamente del Artículo 168 del Reglamento para la Gestión Forestal donde establece que *“toda persona natural o jurídica, incluyendo a las entidades estatales, de conformidad al principio 10 de la Ley, que adquiera, transporte, transforme, almacene o comercialice especímenes, productos o subproductos forestales en estado natural o con transformación primaria, está obligada a sustentar la procedencia legal de los mismos, según corresponda, a través de: a) Guías de transporte forestal; b) Autorizaciones con fines científicos; c) Guía de remisión; d) Documentos de importación o reexportación”* (MINAGRI, 2015), y no recaiga sobre el tráfico ilegal de especímenes (Pautrat et al., 2002); que conllevaría a la pérdida de especies y afectación al ecosistema.

En la Figura 8, se muestra el porcentaje del grado de instrucción de los comerciantes de flora silvestre, donde el 35,24% culminaron solo sus estudios primarios, seguido de un 39,05% que concluyó el nivel secundaria y un 19,05% sin instrucción; interpretándose que los que tienen el grado de instrucción de primaria y sin instrucción, son principalmente pobladores locales, que por las necesidades de satisfacer la canasta básica del hogar, buscan fuentes de

ingreso y encontrando al comercio de flora silvestre como una alternativa económica. Estos resultados, permitirán diseñar las metodologías adecuadas para tener resultados óptimos, en el caso de las sensibilizaciones, capacitación para aprovechamiento sostenible y otros. El 6,67% de los comerciantes, son estudiantes universitarios o no concluyeron sus estudios, quienes son familiares de los comerciantes que dirigen la actividad y esta actividad les sirve de aliciente e ingreso adicional para cubrir los gastos en la estadía universitaria.

Al respecto de la antigüedad del comerciante el 52,38% de los comerciantes indicó que tienen más de 2 años dedicándose a la extracción y comercialización de la flora silvestre, un 21,9% recién es el primer año y un 25,71% señala que es su segundo año como comerciante (Figura 9); por su parte Molina-Luna *et al.* (2015) reporta la antigüedad del comerciante donde el 78% de los vendedores comentó que tiene diez años o más dedicándose a la recolección y venta de orquídeas y bromelias, y un 70% vienen comercializando a lo largo del tiempo.

Los comerciantes mencionan que el 42,86% de los excedentes que no lograron venderse, tienen destino a un botadero informal, seguido de un 36.19% que remata las plantas; pero todos generan algún excedente que no es comercializado; causado por la inexistencia de un plan de manejo autorizado por el sector competente para la extracción sostenible y que se enmarque en la normativa; lo que conlleva a extraer innecesariamente los recursos, sumado a ello el costo de transporte y las consecuencias directas e indirectas causadas por la perturbación del hábitat. Si bien es cierto, que el uso ornamental que se le da a las flora silvestre es por motivos religiosos, culturales o económicos (Chimal y Corona, 2003), y es parte de la tradición Ayacuchana; según el Código Penal de Delitos Ambientales (MINAM, 2008), “(...) *el que adquiere, vende, transporta, almacena, importa y exporta o reexporta productos o especímenes de especies de flora silvestre no amenazada y/o fauna silvestre protegidas por la legislación nacional, sin un permiso o certificado valido (...)*”, está cometiendo un delito con carácter de sanción o restricción de libertad; pero en el Perú, al no poseer entidades capaces y fortalecidas que implementen el cumplimiento de esta normativa, seguirá registrándose el comercio desmedido de flora silvestre, dentro de las cuales conforme la Tabla 3, se tiene 13 especies categorizadas; pero, ello no solo recae en hacer cumplir el marco normativo, sino desde las entidades gestoras brindar una solución para no afectar el ingreso de los comerciantes que en la mayoría son de escasos recursos económico y ven en

esta actividad una oportunidad de ingreso; para ello una de las alternativas es biocomercio, que en los últimos años los volúmenes de producción y comercialización de estos productos se han incrementado como consecuencia de la apertura de nuevos mercados creados por el turismo, la popularización de las creencias mágico-religiosas, así como la búsqueda de alternativas medicinales a la ciencia moderna (Pautrat et al., 2002).

En la Figura 10, se muestra que el 70,48% de los comerciantes lo extraen directamente el recurso, seguido de un 23,81% donde el comerciante compra a un intermediario, siendo la mayoría de procedencia muy alta de los distritos de Tambillo y Chiara (Figura 6); donde, ninguno cuenta con un plan de manejo de extracción o aprovechamiento, aprobado por la entidad competente (Autoridad Forestal), que conduce a la degradación de los ecosistemas y pérdida de especies, muchos de ellos como los musgos que son fundamental para la protección de suelo y reguladores hídricos; en función a ese contexto, es necesario realizar la zonificación forestal que permite identificar las potencialidades y limitaciones enmarcadas en el uso directo e indirecto de los ecosistemas forestales y demás ecosistemas de vegetación silvestre; asimismo, incluyendo el mantenimiento de su capacidad de brindar bienes y servicios ecosistémicos, todo ello estableciendo alternativas de uso de los recursos forestales y de fauna silvestre (SERFOR, 2015). Para el caso de los musgos en el estado de México, son los intermediarios (foráneos) quienes promueven su explotación y obtienen la mayor ventaja económica, ello por un desinterés por las comunidades locales para organizarse y aprovechar de manera sostenible (Anastacio et al., 2017), lo mismo que estaría sucediendo en el entorno local de la ciudad de Ayacucho, donde personas ajenas a la comunidad son los que extraen o compran a los pobladores locales, siendo de mayor rentabilidad para el intermediario, más no, para el lugareño.

En la figura 11, se muestra el porcentaje del destino del excedente de las plantas que no lograron comercializarse, donde el 36,19% tiende a rematar, pero al no venderlas, se suman al 43,86% de comerciantes que destinan a un botadero informal (considerando a las calles y lugares aledaños de la ciudad), siendo una cifra alta, conllevando a sugerir a las autoridades implementar acciones para la extracción planificada y controlada (Delgadillo & Peña, 2017; SERFOR, 2015, 2019), tomando en cuenta la demanda del mercado para no extraer por demás y afectar directamente a la especie y el ecosistema.

VI. CONCLUSIONES

1. Se identificaron 64 especies de flora silvestre comercializadas en la época navideña en mercados y ferias de la ciudad de Ayacucho, las mismas que pertenecen a 51 géneros, 29 familias, 20 órdenes; asimismo, predominan las cactáceas (tunas y cactus) con 16,92%, bromelias (achupas y tilandsias) con 12,31%, musgos con 15,4% y poaceas (pastos) con 9,23%. Además, *Tillandsia usneoides* (hueccontoy, pachapacha, barba de viejo) es la especie más comercializada, representando el 25,20% del total de flora silvestre.
2. Se identificaron 12 especies de flora silvestre categorizadas según legislación nacional e internacional, de las cuales *Matucana aurantiaca* “cactus” (VU) y *Acacia macracantha* “huarango” (NT) se encuentran dentro de la Lista de Especies Amenazadas de Flora Silvestre del Perú (aprobado por D.S. N° 043-2006-AG); 10 especies de cactáceas y 01 especie de orquídea se encuentran dentro del Apéndice II de la CITES (2021); ninguna especie en la Lista Roja de la IUCN (2021-1), y 07 especies son endémicas para Ayacucho y el Perú.
3. La principal procedencia de la flora silvestre que se comercializan en época navideña, son los distritos de Tambillo (17,2 %) y Chiara (16,4%); que poseen ecosistemas de matorral, valle interandino, estepa espinosa, bosques relictos húmedos y pajonal, de donde se extrae principalmente los recursos cotizados para los decorativos de nacimientos navideños. Además, a nivel de provincias, Huamanga y Huanta son los principales en proveer de flora silvestre, posiblemente por estar ubicadas más cerca de la capital del departamento, que se traduce en menor costo de transporte y mayores ganancias principalmente para los recolectores.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar un cálculo de biomasa total de flora silvestre comercializada en festividad decembrina.
- Se recomienda que las autoridades forestales y demás gestores, realizar acciones conjuntas para brindar alternativas de solución como capacitación, elaboración de planes de manejo para la extracción y sus autorizaciones respectivas, etc.
- Continuar con el seguimiento en el tiempo y a detalle de los ecosistemas de donde se extraen la flora silvestre, para medir el impacto real de las extracciones.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agenda 21 de la provincia de Jaén. (2019). *Recursos naturales / Flora*. http://www.agenda21jaen.com/export/sites/default/galerias/galeriaDescargas/agenda21/Aplicaciones/documentacion/Diagnosis-provincial/7._Flora.pdf
- Albán, J. (1998). *Etnobotánica y conservación en la comunidad andina de Pamparomás Huaylas, Ancash, Perú* [Tesis para obtener el título profesional de Biólogo]. Escuela de Posgrado, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Anastacio, N., Franco, S., Valtierra, E., & Nava, G. (2017). El proceso de extracción y comercialización del musgo (*Thuidium delicatulum*) en el Estado de México. *CIENCIA ergo-sum*, 24(1), 44-53.
- Arakaki, M., Ostolaza, C., Cáceres, F., & Roque, J. (2006). Cactaceae endémicas del Perú. *Revista Peruana de Biología*, 13, 193-219.
- Ayala, W., & Ayala, H. (2017). *Guía de cactáceas de la Región Ayacucho: Ecología y utilidades*.
- Barreno, E., & Pérez, S. (2003). *Líquenes de la Reserva Natural Integral de Muniellos, Asturias [Lichens from Muniellos Nature Reserve, Asturia]* (Consejería de Medio Ambiente, Ordenamiento de Territorio e Infraestructuras del Principado de Asturias). <https://www.nhbs.com/liquenes-de-la-reserva-natural-integral-de-muniellos-asturias-lichens-from-muniellos-nature-reserve-asturia-book>
- Brack, A., & Mendiola, C. (2016). *Importancia de la flora y la vegetación*. https://www.peruecologico.com.pe/lib_c19_t03.htm#:~:text=%C2%B7%20Son%20fuente%20de%20una%20alta,%C2%B7%20Embellecen%20el%20paisaje.
- Brian Belcher, Ruíz-Pérez, M., & Achdiawan, R. (2005). Global patterns and trends in the use and management of commercial NTFPs: Implications for livelihoods and conservation. *World Development*, 33(9), 1435-1452. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2004.10.007>
- Cabrera-Luna, J. A., Serrano-Cárdenas, V., & Pelz-Marín, R. (2007). Plantas Vasculares Comercializadas Como Ornamentales Decembrinas en 12 Municipios de Querétaro, México. *Polibotánica*, 24, 117-138.
- Camasca, A. (2012). Estudio de la demanda y estimación del valor cultural y económico de plantas medicinales comercializadas en la ciudad de Ayacucho. *Universidad Nacional Mayor de San Marcos*, 181.
- Campos, L., Uribe-, J., & Aguirre, J. (2008). *Santa María, Líquenes, Hepáticas y Musgos* (Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia). Instituto de Ciencias Naturales. http://ciencias.bogota.unal.edu.co/fileadmin/Facultad_de_Ciencias/Publicaciones/Imagenes/Portadas_Libros/Colecciones/Guias_ICN/3/Briofitos_SM_ebook_2017.pdf
- Cárdenas, P. (2015). Composición florística y estado de conservación de las lomas de San Fernando—Marcona (Nasca—Ica), mayo—Diciembre 2013. *Universidad Nacional San Luis Gozaga de Ica*, 156.
- Carhuapoma, J. (2019). Musgos en el Santuario Histórico de la Pampa de Ayacucho, distrito Quinua, provincia Huamanga. Ayacucho—2017. *Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga*. <http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/2855>
- Caro, C., & Torres, M. (2015). Servicios ecosistémicos como soporte para la gestión de sistemas socioecológicos: Aplicación en agroecosistemas. *ORINOQUIA*, 19(2), 237-252.

- Castañeda, R. (2011). Valor de uso de las plantas silvestres en Pamparomás, Áncash. *Universidad Nacional Mayor de San Marcos*, 133.
- Castañeda, R. (2019). Estudio Etnobotánico de las plantas silvestres del distrito andino de Lircay, Angaraes, Huancavelica, Perú. *Universidad Nacional Mayor de San Marcos*, 2016.
- Castillo, H., Albán, J., & Castañeda, R. (2019). Importancia cultural de la flora silvestre de la provincia de Cajabamba, Cajamarca, Perú. *Arnaldoa*, 26(3), 1047-1074. <https://doi.org/10.22497/arnaldoa.263.26313>
- Chávez, M. (1998). *Etnobotánica de San Jerónimo Boncheté, México*. Universidad Autónoma del Estado de México, Programa de Investigación Cultural.
https://books.google.com.pe/books/about/Etnobot%C3%A1nica_de_San_Jer%C3%B3nimo_Bonchet%C3%A9.html?id=ZqqAAAAAMAAJ&redir_esc=y
- Churchill, S., Aldana, C., Opisso, J., & Morales, T. (2021). *Familias y Géneros de los Musgos de los Andes Tropicales* (Missouri Botanical Garden). <https://www.tropicos.org/docs/Andeanmoss/Familias%20y%20G%C3%A9neros%20de%20los%20Musgos%20de%20los%20Andes%20Tropicales%20Churchill%20et%20al%202020%2014.pdf?fbclid=IwAR2FM0ymJRwS-myM4C-EblHTauzOtwSW2rhxTeNFaIBF4BQiZnCmQqpOT7U>
- CITES. (2021). *Apéndices I, II y III*. Maison internationale de l'environnement. <https://cites.org/sites/default/files/esp/app/2021/S-Appendices-2021-06-22.pdf>
- CLIMATE-DATA. (2021). *Clima Ayacucho: Temperatura, Climograma y Tabla climática para Ayacucho—Climate-Data.org*. <https://es.climate-data.org/america-del-sur/peru/ayacucho/ayacucho-3399/>
- De La Cruz, J., Gómez, J., Chanco, M., Carrillo, E., & Aucasime, L. (2020). Flora y vegetación de la provincia de Huamanga (Ayacucho-Perú). *Journal of the Selva Andina Biosphere*, 8(1), 3-18.
- Delgadillo, C., & Peña, A. (2017). *Los musgos y la Navidad ¿incompatibles?* Ciencia UNAM. <http://ciencia.unam.mx/leer/686/los-musgos-y-la-navidad-incompatibles->
- Durand Rojas, M. (2017). Helechos del Santuario Histórico de la Pampa de Ayacucho, distrito de Quinua, provincia de Huamanga, Ayacucho 2017. *Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga*. <http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/2874>
- Emeterio-Lara, A., Palma-Linares, V., Vázquez-García, L. M., Mejía-Carranza, J., Emeterio-Lara, A., Palma-Linares, V., Vázquez-García, L. M., & Mejía-Carranza, J. (2016). Usos y comercialización de orquídeas silvestres en la región sur del Estado de México. *Polibotánica*, 42, 197-214. <https://doi.org/10.18387/polibotanica.42.10>
- FAO. (2014). *Servicios ecosistémicos y biodiversidad*. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <http://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/es/>
- Gálvez, G. (2013). *Evaluación de Bosques de Polylepis y Plan de Restauración Ecológica en la Microcuenca de Cancha Cancha—Calca* [Tesis para obtener el título profesional de Biólogo, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. Facultad de Ciencias. Escuela Profesional de Biología]. <https://core.ac.uk/download/pdf/328018043.pdf>
- Gamarra, P. (2012). Estudio etnobotánico del distrito de Marca, Recuay—Áncash. *Universidad Nacional Mayor de San Marcos*. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/972>

- GBIF. (2021). *APG IV: Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants*. <https://www.gbif.org/es/dataset/fa8ab13c-52ed-4754-b838-aeff74c79718>
- Gobierno Regional de Ayacucho. (2012a). *Informe Técnico: Cobertura vegetal* (p. 195) [Zonificación Ecológica Económica y Ordenamiento Territorial]. Gobierno Regional de Ayacucho. http://geoservidorperu.minam.gob.pe/geoservidor/Archivos/Mapa/Ayacuch/Memoria_Descriptiva_Uso_Actual.pdf
- Gobierno Regional de Ayacucho. (2012b). *Informe Temático: Climatología* (p. 75) [Zonificación Ecológica Económica y Ordenamiento Territorial]. Gobierno Regional de Ayacucho. https://geoservidor.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/06/Memoria_Descriptiva_Clima.pdf
- Hágsater, E., & Santiago, E. (2018). *ICONES ORCHIDACEARUM (Fascículo 16 (2) EL GÉNERO EPIDENDRUM Parte 12 «Especies nuevas y viejas en Epidendrum»* (Instituto Chinoin, A.C.). Herbario AMO. https://www.researchgate.net/publication/329336858_ICONES_ORCHIDACEARUM_Fascicle_162_THE_GENUS_EPIDENDRUM_Part_12_Species_New_Old_in_Epidendrum/citations
- Huamantupa, I., Cuba, M., Urrunaga, R., Paz, E., Ananya, N., Callalli, M., Pallqui, N., & Coasaca, H. (2011). Riqueza, uso y origen de plantas medicinales expandidas en los mercados de la ciudad del Cusco. *Revista Peruana de Biología*, 18(3), 283-292.
- IBM. (2017). *SPSS Statistics—Versión 25*. <https://www.ibm.com/products/spss-statistics>
- IUCN. (2021). *The IUCN Red List of Threatened Species*. IUCN Red List of Threatened Species. <https://www.iucnredlist.org/es>
- Lebel, C. (2010). *Caracterización dendrológica de las especies leñosas del distrito de Pacarán, Cañete, Lima* [Tesis para obtener el título Ingeniero Forestal, Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad Agraria La Molina]. <http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/1653>
- León, B. (2006). Cyatheaceae endémicas del Perú. *Revista Peruana de Biología*, 13(2), 897s-898s. <https://doi.org/10.15381/rpb.v13i2.1960>
- León, B., Pitman, N., & Roque, J. (2006a). *El libro rojo de las plantas endémicas del Perú*. *Revista Peruana de Biología*. <https://sisbib.unmsm.edu.pe/BVrevistas/biologia/v13n2/Contenido.htm>
- León, B., Pitman, N., & Roque, J. (2006b). Introducción a las plantas endémicas del Perú. *Revista Peruana de Biología*, 13, 9-22. Facultad de Ciencias Biológicas UNMSM.
- Linea verde. (2018). *La UICN y su Lista Roja de especies*. <http://www.lineaverdeceutatrace.com/lv/consejos-ambientales/uicn-lista-roja-de-especies/la-uicn-y-su-lista-roja-de-especies.pdf>
- Macbride, J. F., & Weberbauer, A. (1936). *Flora of Peru*. <https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/7205>
- Marshall, E., Newton, C., & Schreckenberg, K. (2003). Commercialisation of non-timber forest products: First steps in analysing the factors influencing success. *The International Forestry Review*, 5(2), 128-137.
- Martínez, K. (2014). *El valor de uso de plantas ornamentales-rituales comercializadas en los mercados de los Valles Centrales del estado de Oaxaca*. http://literatura.ciidiroaxaca.ipn.mx:8080/xmlui/handle/LITER_CIIDIROAX/224

- MINAGRI. (2006). *Aprueban categorización de especies amenazadas de flora silvestre*. <https://sinia.minam.gob.pe/normas/aprueban-categorizacion-especies-amenazadas-flora-silvestre>
- MINAGRI. (2015). *Decreto Supremo N°018-2015-MINAGRI*. <https://www.midagri.gob.pe/portal/decreto-supremo/ds-2015/13917->
- MINAM. (2008). *Delitos Ambientales—Código Penal Título XIII (Modificado por Ley 29263 del 2 octubre de 2008)*. Ministerio del Ambiente. <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/10/07delitosambientales.pdf>
- MINAM. (2010). *Perú: Economía y Diversidad Biológica*. Ministerio del Ambiente. <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/peru-economia-diversidad-biologica>
- MINAM. (2013). *Biocomercio Andino. ¿Qué es Biocomercio?* <http://www.biocomercioandino.pe/biocomercio-en-per/C3%BA/C2%BFqu/C3%A9-es-biocomercio.aspx>
- MINAM. (2015a). *Guía de inventario de la flora y vegetación* (Ministerio del Ambiente, Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural). <http://siar.minam.gob.pe/puno/sites/default/files/archivos/public/docs/gua-a-de-flora-y-vegetacion.compressed.pdf>
- MINAM. (2015b). *Mapa Nacional de Cobertura Vegetal—Memoria descriptiva* (/ Ministerio del Ambiente, Dirección General de Evaluación, Valoración y Financiamiento del Patrimonio Natural). <https://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-content/uploads/sites/6/2013/10/MAPA-NACIONAL-DE-COBERTURA-VEGETAL-FINAL.compressed.pdf>
- MINAM. (2018). *Listado de Especies de Flora Silvestre CITES - PERU*. <https://www.minam.gob.pe/simposio-peruano-de-especies-cites/wp-content/uploads/sites/157/2018/08/Listado-FLORA-CITES-FINAL.pdf>
- MINCETUR. (2017). *Concurso Nacional de Nacimientos “Navidad es Jesús”* (Primera). Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/473760/3_Catalogo_Nacimientos_2017.pdf
- Molina-Luna, G., Arellanes, Y., & Martínez, E. (2015). El papel de la comercialización orquídeas y bromelias de mercados de los valles centrales de Oaxaca, México, en la subsistencia campesina. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 210. https://econpapers.repec.org/article/ervobserv/y_3a2015_3ai_3a210_3a31.htm
- Mondragón, D. (2008). La Comercialización Navideña de Bromelias Epífitas en la Ciudad de Oaxaca, México. *Etnobiología*, 6(1), 24-28.
- Mondragón, D., & Villa, D. (2008). Estudio etnobotánico de las bromelias epífitas en la comunidad de Santa Catarina Ixtepeji, Oaxaca, México. *Polibotánica*, 26, 175-191.
- Monteiro, J., de Lima, E., Cavalcanti, E., & de Albuquerque, U. (2010). Local Markets and Medicinal Plant Commerce: A Review with Emphasis on Brazil. *Economic Botany*, 64(4), 352-366. <https://doi.org/10.1007/s12231-010-9132-1>
- Mostacero, J., Mejía, F., & Gamarra, O. (2002). *Taxonomía de fanerógamas útiles del Perú*. Normas legales.
- Munguía, G., Vázquez, L. M., & López, J. A. (2010). Plantas silvestres ornamentales comercializadas en los mercados de la flor de Tenancingo y Jamaica, México. *Polibotánica*, 29, 281-308.

- Municipalidad Provincial de Abancay. (2015). *Ordenanza Municipal N°19-2015-CM-MPA Declara de Necesidad Pública e interés para la protección y conservación de las especies nativas de helechos, orquídeas, musgos y helechos*. Consejo Municipal de la Municipalidad Provincial de Abancay. https://www.peru.gob.pe/docs/PLANES/11851/PLAN_11851_2016_ORDENANZA_MUNICIPAL_N%C2%B019-2015-CM-MPA.PDF
- Naranjo, E., Rodolfo, D., López, J., Rendón, J., Reuter, A., & Sosa, Ó. (2009). Impacto de los factores antropogénicos de afectación directa a las poblaciones silvestres de flora y fauna. En *Estado de conservación y tendencias de cambio: Vol. II* (pp. 247-276). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. <http://bibliotecasibe.ecosur.mx/sibe/book/000037477>
- Ostolaza, C. (2011). *101 Cactus del Perú* (Ministerio del Ambiente). <https://www.minam.gob.pe/diversidadbiologica/wp-content/uploads/sites/21/2014/02/cactusdelperu.pdf>
- Pautrat, L., Ángulo, I., Germana, C., Uchima, C., Castillo, R., & Candela, M. (2002). *Manual de identificación de especies peruanas de flora y fauna silvestre susceptibles al comercio ilegal*. INRENA.
- Presidente de la República. (2016). *Aprueban Reglamento de la Ley N° 30215, Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos*. <https://busquedas.elperuano.pe/download/url/aprueban-reglamento-de-la-ley-n-30215-ley-de-mecanismos-de-decreto-supremo-n-009-2016-minam-1407244-4>
- Pulgar, J. (1996). Las ocho regiones naturales del Perú. *Terra Brasilis (Nova Série). Revista da Rede Brasileira de História da Geografia e Geografia Histórica*, 3. <https://doi.org/10.4000/terrabrasilis.1027>
- Ramírez, Á., & Cano, A. (2005). Líquenes de Pueblo Libre, una localidad andina en la Cordillera Negra (Huaylas, Ancash, Perú). *Revista Peruana de Biología*, 12(3), 383-396.
- Ramírez Roncallo, K. J. (2018). *Líquenes de la vertiente noroccidental de la Sierra Nevada de Santa Marta en Colombia* [BachelorThesis]. <http://repositorio.unimagdalena.edu.co>
- Rico, M. (2001). El género acacia (leguminosae, mimosoideae) en el Estado de Oaxaca, México (parte A). *Anales del Jardín Botánico de Madrid*, 58(2), 251-275.
- Rosen, G. E., & Smith, K. F. (2010). Summarizing the evidence on the international trade in illegal wildlife. *EcoHealth*, 7(1), 24-32. <https://doi.org/10.1007/s10393-010-0317-y>
- Santa Cruz, L., Cano, A., Torre, M. L., Rodríguez, E., & Campos, J. (2019). Inventario de la flora de angiospermas del distrito Pulán, provincia Santa Cruz, Cajamarca, Perú. *Arnaldoa*, 26(1), 139-212. <https://doi.org/10.22497/arnaldoa.261.26108>
- SEMARNAT. (2013). *Tráfico ilegal de vida silvestre* (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). <https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/Libros2013/CD001601.pdf>
- SENAMHI. (2021). *SENAMHI—Ayacucho*. Tiempo / Pronóstico del Tiempo. <https://www.senamhi.gob.pe/main.php?dp=ayacucho&p=pronostico-detalle>
- SERFOR. (2015). *Ley N° 29763; Ley Forestal y de Fauna Silvestre y sus Reglamentos*. Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre SERFOR. <https://itlandapps.com/che/wp-content/uploads/2019/06/LFFS-N-29763-Y-SUS-REGLAMENTOS-min.pdf>

- SERFOR. (2019). *Uso de musgo en nacimientos navideños afecta los bosques y la disponibilidad de agua*. Nota de Prensa. <https://www.gob.pe/institucion/serfor/noticias/214427-uso-de-musgo-en-nacimientos-navidenos-afecta-los-bosques-y-la-disponibilidad-de-agua>
- Stolze, R. G., & Tryon, R. M. (1989). *Pteridophyta of Peru*. Field Museum of Natural History,. <https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/2659>
- Tryon, R. M., & Stolze, R. G. (1989). *Pteridophyta of Peru. Part II. [Family] 13. Pteridaceae—15. Dennstaedtiaceae Part II. [Family] 13. Pteridaceae—15. Dennstaedtiaceae*. Field Museum of Natural History.
- Villareal, H., Álvarez, M., Córdoba, S., Escobar, F., Fagua, G., Gast, F., Mendoza, H., Ospina, M., & Umaña, A. (2014). *Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Programa de Inventarios de Biodiversidad*. (Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt). Claudia M. Villa. <http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/31419/63.pdf?sequence=1>

ANEXOS

Anexo 1. Panel fotográfico de la recopilación de información sobre flora silvestre comercializada en temporada navideña en la ciudad de Ayacucho. 2018.



Foto 1. Tesista realizando encuesta a los comerciantes de flora silvestre en la feria navideña de Leoncio Prado.



Foto 2. Fotografía clásica de flora silvestre utilizadas en la decoración de los nacimientos navideños, como costumbres festivas. Se observa achupallas, tilandsias, musgos y otros.



Foto 3. Cactáceas del género *Matucana* comercializados en temporada navideña, además que se encuentra en peligro de extinción.



Foto 4. Tesista realizando encuestas sobre la procedencia de la flora silvestre comercializadas en época navideña en la ciudad de Ayacucho.



Foto 5. Diversidad de flora silvestre expendidas en el pasaje Corcobado, una feria temporal de la época navideña en la ciudad de Ayacucho.

Anexo 2. Ficha de encuesta par la recopilación de información sobre la flora silvestre comercializadas en época navideña en la ciudad de Ayacucho. 2018.

I. Características socio económicas del encuestado		
1. Mercado:		
2. Sexo:		
1 () Masculino	2 () Femenino	
3. Edad: _____		
4. Grado de instrucción:		
1 () Primaria	2 () Secundaria	
3 () Universitaria	4 () Sin Instrucción	
5. Ocupación actual:		
1 () Empleado	2 () Agricultor	3 () Negociante/empresario
4 () Ama de casa	5 () Cesante	6 () Desempleado
7 () Estudiante	8 () Otro, especifique _____	
6. ¿Hace cuánto tiempo te dedicas a la venta de estas plantas?		
1 () Primer año	2 () segundo año	
3 () Otros: _____		
II. Conocimiento sobre la normatividad		
1. ¿Conoce algunas normas que prohíben la venta de las plantas silvestres o alguna vez le han hablado sobre ella?		
1 () Si	2 () No	
2. ¿Cómo se informó o través de que llegó a conocerlo?		
1 () Enseñanza en la escuela	2 () Alguna capacitación	
3 () Televisión o radio	4 () Por mis amigos	
5 () Por iniciativa propia	6 () otros	
3. ¿Cuál es la Institución que regula la comercialización de plantas silvestres?		
III. Del comercio		
1. ¿Cómo adquieres las plantas silvestres para comercializar?		
1 () Lo compras del extractor	2 () Lo recolectas en campo	3 () lo compras a un intermediario
2. ¿Las plantas que vendes de donde proviene?		
.....		
3. ¿Cuál de las plantas silvestres son los más comerciales?		
1 () Musgos	2 () Hueccontoy (Bromelias)	
3 () Pacha pacha	4 () Helechos	
5 () Cactácea (matucana)	6 () Icho	
7 () Orquídeas	8 () Pino	
9 () Líquenes	10 () otros	
4. De los usos de las plantas silvestres ¿sabes para que los compran?		
1 () Adornos navideños	2 () Baños de florecimiento	
3 () Medicinales	4 () Chamanería	
5 () otros		
5. Las plantas silvestres no vendidas, ¿qué destino tienen, pasado las festividades navideñas?		
1 () Lo deja en el sitio	2 () Botadero informal	
3 () lo deja en las esquinas	4 () Lo rematas	
5 () otros.....		

Anexo 3. Panel fotográfico de la flora silvestre comercializada en época navideña en la ciudad de Ayacucho. 2018.

PARMELIACEA (líquenes)



Menegazzia sp
Parmeliaceae



Teloschistes sp
Parmeliaceae



Usnea barbata
Parmeliaceae

musgos



Breutelia chrysea
Bartramiaceae



Philonotis uncinata
Bartramiaceae



Schistidium sp
Grimmiaceae



Hypnum amabile
Hypnaceae



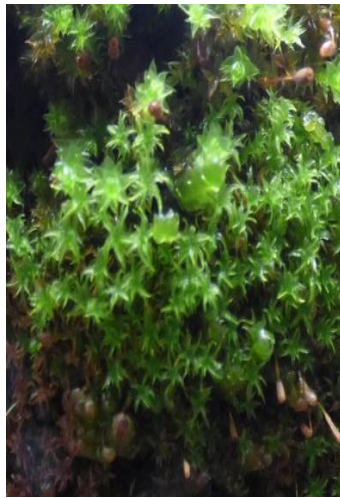
Thuidium peruvianum
Thuidiaceae



Ptychomnion cygnisetum
Ptychomniaceae



Macromitrium sp
Orthotrichaceae



Zygodon cf *pentastichus*
Orthotrichaceae



Syntrichia cf *fragilis*
Pottiaceae

(uperzias, cola de chancho)



Huperzia saururus
Lycopodiaceae
"cola de chancho"



Lycopodium clavatum
Lycopodiaceae
"cola de rata"

(Helechos)



Asplenium monanthes
Aspleniaceae



Asplenium praemorsum
Aspleniaceae



Asplenium triphyllum
Aspleniaceae



Pleopeltis pycnocarpa
Pteridaceae



Jemesonia peruviana
Pteridaceae



Adiantum poiretii Wikstr
Pteridaceae

(pastos, gramíneas, achupas, orquídeas, tilandsias, pachapacha, hueccontoy)



Agave cordillerensis
Asparagaceae
"cabuya"



Aloe juvenna.
Xanthorrhoeaceae
"zavila"



Epidendrum funkii
Orchidaceae
-



Puya ferruginea
Bromeliaceae
"achupa"



Puya sp
Bromeliaceae
"achupa"



Tillandsia capillaris
Bromeliaceae
"huecconto"



Tillandsia cf. calocephala
Bromeliaceae
"huecconto"



Tillandsia latifolia
Bromeliaceae
"huecconto"



Tillandsia streptocarpa
Bromeliaceae
"huecconto"



Tillandsia usneoides
Bromeliaceae
"pachapacha"



Tillandsia walteri
Bromeliaceae
"huecconto"



Aciachne pulvinata
Poaceae
"paco paco"



Stipa obtusa
Poaceae
"ichu"



Calamagrostis ovata
Poaceae



Cortaderia jubata
Poaceae
"seqseqa"



Festuca orthophylla
Poaceae
"paja brava"



Stipa ichu
Poaceae
"ichu"

(cactus, tunas, begonias, otros)



Austrocylindropuntia flocosa
Cactaceae
"anku kichka"



Corryocactus cf. ayacuchensis
Cactaceae
"cactus"



Corryocactus squarrosus
Cactaceae
"cactus"



Mammillaria elongata
Cactaceae



Matucana aurantiaca
Cactaceae
"cactus"



Matucana haynei
Cactaceae
"cactus"



Opuntia apurimensis
Cactaceae
"airampu"



Opuntia pestifer
Cactaceae
"tuna"



Opuntia tunicata
Cactaceae
"tuna"



Oroya borchersii
Cactaceae
"cactus"



Oroya peruviana
Cactaceae
"cactus"



Pycnophyllum bryoides
Caryophyllaceae
"yaretilla"



Pycnophyllum glomeratum
Caryophyllaceae
"yaretilla"



Pycnophyllum molle
Caryophyllaceae
"yaretilla"



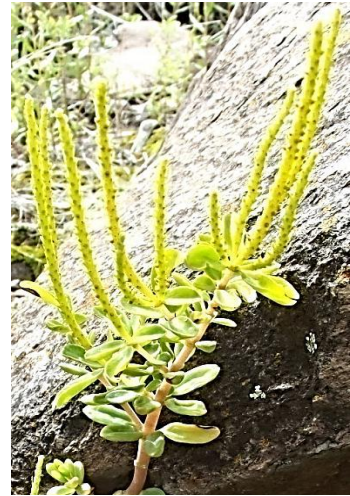
Begonia octopetala
Begoniaceae
"achanqaray"



Acacia macracantha
Fabaceae
"huanrango"



Plantago tubulosa
Plantaginaceae
"pampa estrella"



Peperomia galioides
Piperaceae
-



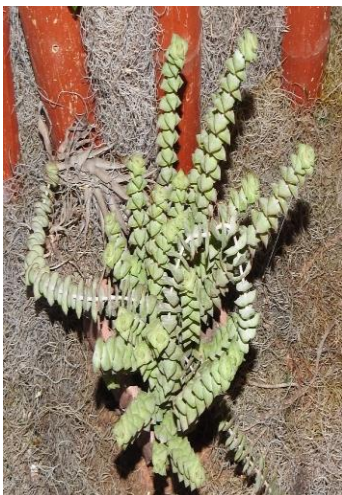
Berberis lutea
Berberidaceae
"ayrampu"



Polylepis sp.
Rosaceae
"qenhua"



Adromischus alstonii
Crasulaceae
-



Crassula perforata
Crasulaceae
-



Ribes sp.
Grossulariaceae
-



Loricaria graveolens
Asteraceae
-



Werneria nubigena
Asteraceae

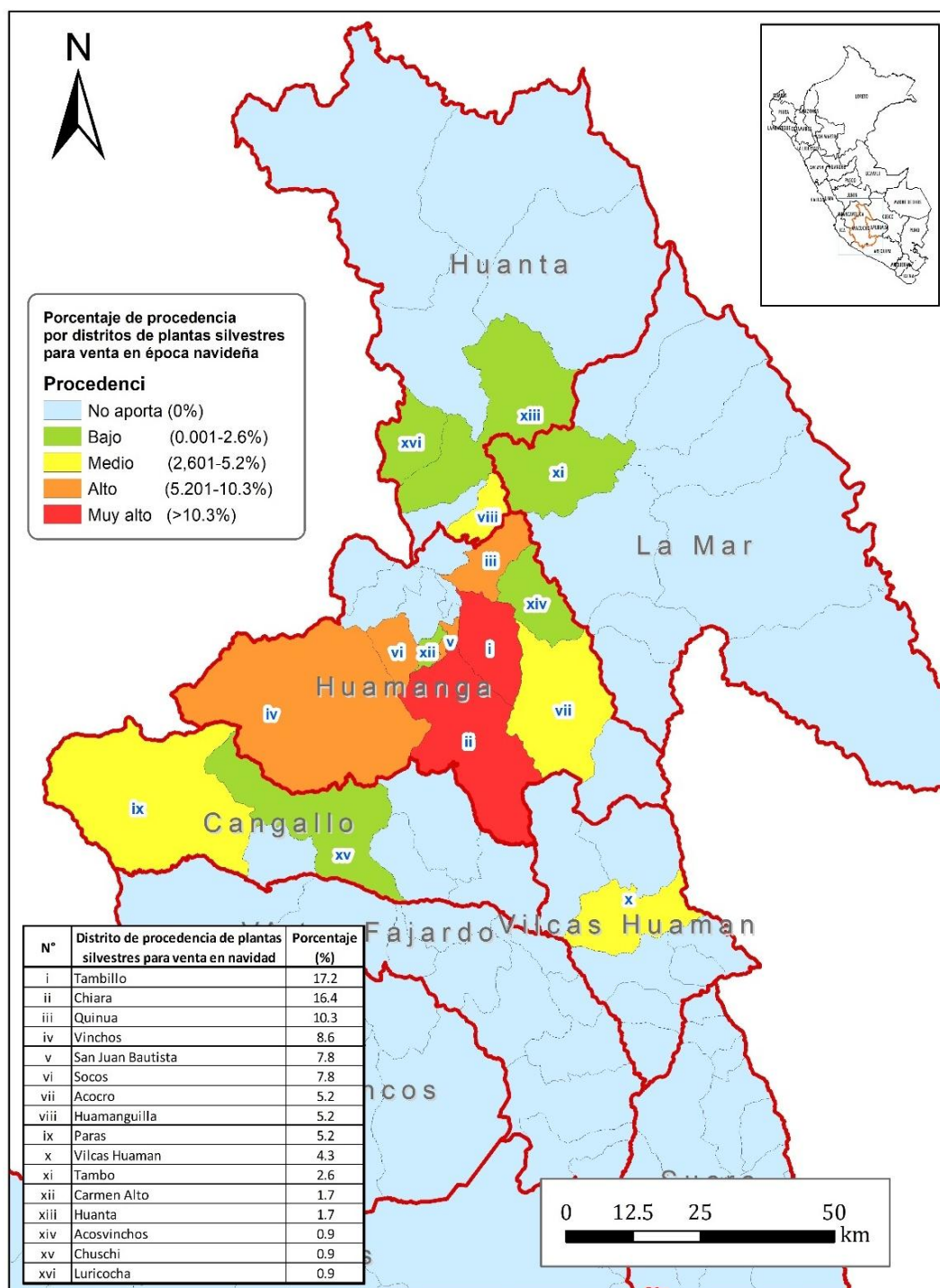


Lupinus ballianus
Fabaceae
"qera"



Condalia weberbaueri
Rhamnaceae
"abrançay"

Anexo 4. Mapa de distritos y sus niveles porcentuales de procedencia de flora silvestre para el comercio en época navideña en la ciudad de Ayacucho. 2018.



Anexo 5. Constancia de identificación y validación de especímenes de flora silvestre comercializadas en la época navideña en la ciudad de Ayacucho. 2018.

CONSTANCIA

LA BIOLOGA LAURA AUCASIME MEDINA ESPECIALISTA EN TAXONOMÍA Y SISTEMÁTICA DE PLANTAS DEJA CONSTANCIA:

Que, el Bachiller en Ciencias Biológicas de la Especialidad de Ecología y Recursos Naturales Sr. Luis Wilberth, TORRES CÁCERES, ha solicitado la identificación de muestras de plantas para trabajo de tesis. La procedencia de las muestras corresponde a la Flora silvestre comercializada en época navideña en los mercados y ferias de la ciudad de Ayacucho.

Para su estudio se consideró el sistema de clasificación Angiosperm phylogeny classification of flowering plants (APG IV)(GBIF, 2021).

A continuación, se adjunta cuadro del listado de especies determinadas:

Se expide la certificación correspondiente a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Ayacucho, 11 de junio del 2021


LAURA AUCASIME MEDINA
BIÓLOGA
Reg. C.B.P. N° 583 C.R. - XIII

Especies de flora silvestre comercializadas en época navideña en los mercados de la ciudad de Ayacucho-2018.		
Familia	Especie	Nombre común
Parmeliaceae	Menegazzia sp A.Massal.	"liquen"
	Teloschistes sp Cortex	"liquen"
	Usnea barbata Fellmann	"liquen"
Bartramiaceae	Breutelia chrysea Jaeger, 1875	"musgo"
	Philonotis uncinata Bridel, 1827	"musgo"
Grimmiaceae	Schistidium sp	"musgo"
Hypnaceae	Hypnum amabile Hampe, 1869	"musgo"
Thuidiaceae	Thuidium peruvianum	"musgo"
Ptychomniaceae	Ptychomnion cygnisetum Kindberg, 1888	"musgo"
Orthotrichaceae	Macromitrium sp Brid	"musgo"
	Zygodon peruvianum Sullivant 1859.	"musgo"
Pottiaceae	Syntrichia cf fragilis Ochya, 1992	"musgo"
Lycopodiaceae	Huperzia andina (Lam.) Trevis.	"cola de chancho"
	Lycopodium clavatum L.	"cola de rata"
Aspleniaceae	Asplenium monanthes L.	"helecho"
	Asplenium praemorsum Sw.	"helecho"
	Asplenium triphyllum C. Presl	"helecho"
Polypodiaceae	Pleopeltis pycnocarpa (C.Chr.) A.R.Sm.	"helecho"
Pteridaceae	Adiantum poiretii Wikstr.	"helecho"
	Jemesonia peruviana A. F. Fryon	"helecho"
Asparagaceae	Agave cordillerensis J. Ladé & G. Pino.	"cabulla", "paqpa"
Xanthorrhoeaceae	Aloe juvenna Brandham & S. Carter.	"sávila"
Orchidaceae	Epidendrum funkii Rchb.f.	"orquídea"
Bromeliaceae	Puya ferruginea (Ruiz & Pav.) LBSm.	"achupa"
	Puya sp	"achupa"
	Tillandsia capillaris Ruiz & Pav.	"huecconto", "tilansia"
	Tillandsia cf. Calocephala Wittm.	"huecconto", "tilansia"
	Tillandsia latifolia Meyen	"huecconto", "tilansia"
	Tillandsia streptocarpa Baker	"huecconto", "tilansia"
	Tillandsia usneoides (L.)	"huecconto", "pachapacha"
	Tillandsia walteri Mez	"huecconto", "tilansia"
Poaceae	Aciachne pulvinata Benth.	"paco paco"
	Stipa obtusa (Ruiz & Pav).	"coccho ocsha"
	Calamagrostis ovata	
	Cortaderia jubata (Lemoine ex Carrière) Stapf	"seqseqa"
	Festuca orthophylla Pilg.	"paja brava", "hiruwichu"


 LAURA AUCASIME MEDINA
 BIÓLOGA
 D. 009. C.B.P. N° 583 C.R. - XIII

	<i>Stipa ichu</i> (Ruiz & Pav.)	"ichu"
Asteraceae	<i>Loricaria graveolens</i> (Sch.Bip.) Wedd.	
	<i>Werneria nubigena</i> Kunth	
Cactaceae	<i>Austrocylindropuntia flocosa</i> (K.Schum.) Backeb.	"anku kichka"
	<i>Corryocactus</i> cf. <i>Ayacuchensis</i>	"cactus"
	<i>Corryocactus squarrosus</i> (Vaupel) Hutchison Hutchison	"cactus"
	<i>Mammillaria elongata</i> DC.	
	<i>Matucana aurantiaca</i> (Vaupel) Buxb.	"cactus"
	<i>Matucana haynei</i> (Otto) Britton & Rose	"cactus"
	<i>Opuntia apurimensis</i> Ritter	"airampu"
	<i>Opuntia pestifer</i> Britton & Rose	"tuna"
	<i>Opuntia tunicata</i> (Lehm.) Pfeiff.	"tuna"
	<i>Oroya borchersii</i> (Boed.) Backeb.	"cactus"
	<i>Oroya peruviana</i> (K.Schum.) Britton & Rose	"cactus"
Caryophyllaceae	<i>Pycnophyllum bryoides</i> (Phil.) Rohrb.	"yaretilla"
	<i>Pycnophyllum glomeratum</i> Mattf.	"yaretilla"
	<i>Pycnophyllum molle</i> Remy	"yaretilla", "tancsa tacsá"
Begoniaceae	<i>Begonia octopetala</i> L'Hér.	"achanqaray"
Mimosaceae	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	"huarango"
Papilionaceae	<i>Lupinus ballianus</i> C.P.Sm.	"qera", "tarwi silvestre"
Plantaginaceae	<i>Plantago tubulosa</i> Decne.	"tsampa estrella", "qachqa oku"
Piperaceae	<i>Peperomia galioides</i> Kunth	
Berberidaceae	<i>Berberis lutea</i> Ruiz & Pav.	"ayrampu"
Rhamnaceae	<i>Condalia weberbaueri</i> Perkins	"abranqay"
Rosaceae	<i>Polylepis</i> sp. Ruiz & Pav.	"queñua", "q'enhua"
Crasulaceae	<i>Adromischus alstonii</i> (Schönl. & E.G.Baker) C.A.Smith	
	<i>Crassula perforata</i> Thunb.	
Grossulariaceae	<i>Ribes</i> sp. L.	


LAURA AUCASIME MEDINA
BIÓLOGA
 Reg. C.B.P. N° 583 C.R. - XIII

Anexo 6. Matriz de consistencia

Título : Comercio de Flora silvestre en época navideña en los mercados de la ciudad de Ayacucho, 2018.

Tesista : Luis Wilberth Torres Cáceres

Asesor: Dr. Blgo. Edwin Portal Quicaña

TÍTULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	MARCO TEORICO	HIPOTESIS	VARIABLES DE ESTUDIOS	DISEÑO METODOLÓGICO
Comercio de Flora silvestre en época navideña en los mercados de la ciudad de Ayacucho, 2018.	¿Qué especies de flora silvestre son comercializadas en la época navideña en los mercados y ferias de la ciudad de Ayacucho?	<p>General Determinar las especies de flora silvestre comercializadas en la época navideña en los mercados de la ciudad de Ayacucho.</p> <p>Específicos a) Identificar la composición de las especies de flora silvestre comercializadas en la época navideña en los mercados de la ciudad de Ayacucho. b) Determinar la categoría de amenaza de las especies de flora silvestre comercializadas en la época navideña en los mercados de la ciudad de Ayacucho. c) Identificar las localidades de procedencia de las especies de flora silvestre comercializadas en la época navideña en los mercados de la ciudad de Ayacucho.</p>	<p>Antecedentes Biodiversidad Flora silvestre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Importancia ecológica • Comercio de flora silvestre • Consecuencias del tráfico ilegal • Comercio de plantas en época navideña • Cultura y tradición de uso de flora silvestre • Biocomercio • Provisión de bienes y servicios de la flora silvestre • Pérdida de biodiversidad y servicios ecosistémicos <p>Especies legalmente protegidas</p>	Las especies de flora silvestre que se comercializan en los mercados de la ciudad de Ayacucho, son especies categorizadas como amenazadas.	<p>1. Flora silvestre comercializada en la época navideña en los mercados y ferias de la ciudad de Ayacucho Indicadores</p> <ul style="list-style-type: none"> - Composición florística - Categoría de conservación. - Procedencia. - Comerciantes <p>2. Mercados y ferias de la ciudad de Ayacucho Indicador</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mercados. - Ferias 	<p>Área de estudio: ciudad de Ayacucho Población: Especies de flora silvestre comercializadas en los mercados y ferias en época navideña en la ciudad de Ayacucho. 2018. Muestra: Flora silvestre expendida (mercados y ferias) por 105 puestos durante la época navideña en la ciudad de Ayacucho. 2018. Tipo de estudio: descriptivo y determinístico Metodología Recolección de datos mediante muestreo a través de encuesta-compra, seguido de la colecta de muestras y la determinación de la especie. Post muestreo se realizó la categorización de las especies y procesamiento de las encuestas mediante el SPSS Statistic.</p>