

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN RECURSOS
NATURALES RENOVABLES**



**PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE FLORES Y FOLLAJES
TROPICALES EN PREDIOS DE LOS AGRICULTORES DE LA PROVINCIA DE
LEONCIO PRADO**

Tesis

Para optar el título de:

INGENIERO EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES

PRESENTADO POR:

ELISA TAPIA CABADA

Tingo María – Perú

2024



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
Tingo María- Perú
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N°013-2024-FRNR-UNAS

Los que suscriben, Miembros del Jurado de Tesis, reunidos con fecha 16 de enero de 2024, a horas 7:00 p.m. de la Escuela Profesional de Ingeniería en Recursos Naturales Renovables de la Facultad de Recursos Naturales Renovables para calificar la tesis titulada:

**“PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE FLORES Y FOLLAJES
TROPICALES EN PREDIOS DE LOS AGRICULTORES DE LA PROVINCIA
DE LEONCIO PRADO”**

Presentado por la Bachiller: **TAPIA CABADA, ELISA**, después de haber escuchado la sustentación y las respuestas a las interrogantes formuladas por el Jurado, se declara **APROBADO** con el calificativo de **“EXCELENTE”**.

En consecuencia, el sustentante queda apto para optar el Título Profesional de **INGENIERO EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES**, que será aprobado por el Consejo de Facultad, Tramitándolo al Consejo Universitario para el otorgamiento del Título Correspondiente.

Tingo María, 31 de enero de 2024

Ph. D. VICENTE S. POCOMUCHA POMA
PRESIDENTE

Dr. LADISLAO RUIZ RENGIFO
MIEMBRO



Ing. M. Sc. ANDY W. VELA ZEVALLOS
MIEMBRO

Dr. PERCI PETER COAGUILA RODRIGUEZ
ASESOR

Ing. FRITS PALOMINO VERA
ASESOR



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN - DGI
REPOSITORIO INSTITUCIONAL - UNAS
Correo: repositorio@unas.edu.pe



“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

CERTIFICADO DE SIMILITUD T.I. N° 052 - 2024 - CS-RIDUNAS

El Director de la Dirección de Gestión de Investigación de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, quien suscribe,

CERTIFICA QUE:

El Trabajo de Investigación; aprobó el proceso de revisión a través del software TURNITIN, evidenciándose en el informe de originalidad un índice de similitud no mayor del 25% (Art. 3° - Resolución N° 466-2019-CU-R-UNAS).

Programa de Estudio:

Ingeniería en Recursos Naturales Renovables

Tipo de documento:

Tesis	X	Trabajo de Suficiencia Profesional	
-------	---	------------------------------------	--

TÍTULO	AUTOR	PORCENTAJE DE SIMILITUD
PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE FLORES Y FOLLAJES TROPICALES EN PREDIOS DE LOS AGRICULTORES DE LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO	ELISA TAPIA CABADA	08 % Ocho

Tingo María, 14 de febrero de 2024

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
UNIDAD DE GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN
Dr. Tomas Menacho Mallqui
JEFE

C.C. Archivo

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

FACULTAD DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES

RENOVABLES



PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE FLORES Y FOLLAJES TROPICALES EN PREDIOS DE LOS AGRICULTORES DE LA PROVINCIA DE LEONCIO PRADO

Programa de investigación : Valorización de la biodiversidad, recursos naturales y biotecnología.

Línea de investigación : Manejo, conservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, recursos naturales, bienes y servicios ecosistémicos.

Eje temático : Biocomercio y Econegocios

Autor : Elisa, Tapia Cabada

Asesor(es) : Ing. MSc. Perci Peter, Coáguila Rodríguez

Co-Asesor : Ing. Frits, Palomino Vera

Lugar de ejecución : Provincia de Leoncio Prado

Duración del trabajo : Seis meses

Financiamiento : S/ 4.722,85

FEDU : No

Propio : Si

Otros : No

Tingo María – Perú

Noviembre, 2024



**VICERRECTORADO DE INVESTIGACION
OFICINA DE INVESTIGACION**

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

**REGISTRO DE TESIS PARA LA OBTENCION DEL
TITULO UNIVERSITARIO, INVESTIGACIÓN DOCENTE Y
TESISTA**

(Resol. N° 458-2022-D-FRNR-UNAS)

I. Datos Generales de Pregrado

Universidad	: Universidad Nacional Agraria de la Selva.
Facultad	: Facultad de Recursos Naturales Renovables.
Título de tesis	: Producción y Comercialización de flores y follajes tropicales en predios de los agricultores de la provincia de Leoncio Prado.
Autor	: Tapia Cabada, Elisa
Asesor de tesis	: Coaguila Rodríguez, Perci Peter
Co-Asesor	: Palomino Vera, Frits
Escuela Profesional	: Recursos Naturales Renovables.
Programa de investigación	: Valorización de la biodiversidad, recursos naturales y biotecnología.
Línea(s) de investigación	: Manejo, conservación y aprovechamiento sostenibles de la biodiversidad, recursos naturales, bienes y servicios ecosistémicos.
Eje Temático	: Biocomercio y Econegocios.
Lugar de ejecución	: Provincia de Leoncio Prado
Duración	: Inicio : Agosto 2022 Término : Noviembre 2023
Financiamiento	: FEDU : S/0.00 Propio : S/4,722,85 Otros : S/.0.00

Tingo María, Perú, febrero 2024.

Elisa Tapia Cabada

Tesista

Perci Peter Coaguila Rodríguez

Asesor

DEDICATORIA

A mi amado Dios, fuente de toda sabiduría y entendimiento. En tu infinita bondad y misericordia, encontré la fuerza para perseverar a lo largo de este viaje académico.

A mis amados padres Felipe Tapia Linares y Susana Cabada Mondragón, por su amor incondicional y apoyo inquebrantable. A ustedes les dedico este logro, símbolo de su sacrificio, paciencia y fe en mí. Gracias por enseñarme la importancia del trabajo arduo, la perseverancia y la determinación. Esta tesis es un tributo a su amor y dedicación, y una expresión de gratitud por todas las oportunidades que me han brindado.

A mis queridos hermanos Julio Uriarte Cabada, Raúl Tapia Cabada y Jané Tapia Díaz, quienes han sido mi apoyo y alegría a lo largo de toda mi vida. Esta tesis representa no solo mi esfuerzo, sino también el amor y la inspiración que ustedes me han brindado. Gracias por ser mi roca, mi confianza y mis mejores amigos. Este logro es tan vuestro como mío.

AGRADECIMIENTOS

A mi Alma Mater, la Universidad Nacional Agraria de la Selva, por la contribución en mi formación profesional.

A mis mentores, Peter Coaguila Rodriguez y Frits Palomino Vera cuya sabiduría, orientación y dedicación han sido la brújula que ha guiado mi viaje académico. A través de vuestras enseñanzas, he crecido como académico y como persona. Esta tesis es un testimonio de vuestra influencia en mi vida y mi carrera. Con profunda gratitud.

A mi compañero Samuel Salirrosas Rumay por acompañarme en este proceso importante de mi vida. Tu paciencia, amor y comprensión me han dado la fuerza para superar los desafíos y continuar avanzando. Gracias por creer en mí incluso cuando yo dudaba de mí misma. Con cariño un logro más juntos.

A mis amigas María Lluliana Tocto Peña y Emili Uriarte Ríos por acompañarme en esta travesía universitaria y por celebrar mis pequeños triunfos como grandes logros. Agradezco profundamente su presencia en mi vida y su contribución a este logro. Esta tesis es un testimonio de nuestra amistad y de lo que podemos lograr juntas.

ÍNDICE

	Página
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Objetivos.....	2
II. REVISIÓN DE LITERATURA.....	3
2.1. Marco teórico.....	3
2.1.1. El cultivo de flores	3
2.1.2. El cultivo de flores en la Amazonía.....	3
2.1.3. Cultivo de follajes tropicales	5
2.1.4. El comercio de flores tropicales.....	7
2.1.5. Flores y follajes tropicales	9
2.1.6. Floricultura.....	10
2.1.7. Mercado	10
2.1.8. Producción	10
2.1.9. La flor	10
2.2. Estado del arte.....	10
III. MATERIALES Y MÉTODOS	15
3.1. Lugar de ejecución.....	15
3.1.1. Ubicación geográfica y política	15
3.1.2. Altitud	17
3.1.3. Características climáticas.....	17
3.2. Material y métodos	17
3.2.1. Materiales y equipos	17
3.2.2. Metodología	19
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	23
4.1. Productores de flores y follajes tropicales en la provincia de Leoncio Prado	23
4.2. Especies de flores y follajes tropicales producidos en predios de los agricultores de la provincia de Leoncio Prado	29
4.2.1. Especies de flores tropicales	29
4.2.2. Especies de follajes tropicales	34
4.3. Descripción de las actividades de los procesos productivos de flores y follajes tropicales en la provincia de Leoncio Prado	37

4.3.1. Actividades en las flores tropicales	37
4.3.2. Actividades en los follajes tropicales.....	44
4.4. Descripción del proceso de comercialización de flores y follajes tropicales en predios de los agricultores en la provincia de Leoncio Prado	48
4.4.1. Proceso de comercialización de flores tropicales	48
4.4.2. Proceso de comercialización de follajes tropicales.....	50
V. CONCLUSIONES	53
VI. PROPUESTAS A FUTURO	54
VII. REFERENCIAS.....	55
Anexo	60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Página
1. Coordinadas de los productores de flores y follajes en la provincia de Leoncio Prado.....	15
2. Condiciones climáticas de Tingo María.....	17
3. Productores de flores y follajes tropicales.....	23
4. Edad de los productores de flores y follajes tropicales.	24
5. Grado de instrucción de los productores de flores y follajes tropicales.....	25
6. Integrantes en su familia de los productores de flores y follajes tropicales.....	26
7. Características de los productores de flores y follajes tropicales.....	27
8. Área con las flores tropicales en la provincia de Leoncio Prado.	30
9. Actividades en la siembra y/o plantación de flores tropicales en la provincia de Leoncio Prado.....	37
10. Labores culturales de flores tropicales en la provincia de Leoncio Prado.	39
11. Actividades en la cosecha y poscosecha de flores tropicales en la provincia de Leoncio Prado.....	41
12. Actividades en la siembra y/o plantación de follajes tropicales en la provincia de Leoncio Prado.....	44
13. Labores culturales en el cultivo de follajes tropicales en la provincia de Leoncio Prado.....	45
14. Actividades en cosecha y poscosecha en follajes tropicales en la provincia de Leoncio Prado.....	46
15. Material de empaque y etiquetado en flores tropicales en la provincia de Leoncio Prado.....	48
16. Estibado, transporte y distribución en flores tropicales en la provincia de Leoncio Prado.....	49
17. Material de empaque y etiquetado de follajes tropicales en la provincia de Leoncio Prado.....	50
18. Estibado, transporte y distribución en follajes tropicales en la provincia de Leoncio Prado.....	51
19. Edad, nivel de estudios, integrantes de su familia y área cultivada de los productores de flores y follajes.	61

20.	Inversión, ingreso económico y financiamiento de los productores de flores y follajes.	61
21.	Área, inversión e ingreso en el cultivo de <i>A. purpurata</i> roja.	62
22.	Área, inversión e ingreso en el cultivo de <i>A. purpurata</i> rosada.	62
23.	Área, inversión e ingreso en el cultivo de <i>Z. spectabile</i>	62
24.	Área, inversión e ingreso en el cultivo de <i>E. elatior</i> “Red Torch”	62
25.	Área, inversión e ingreso en el cultivo de <i>Heliconia</i> sp.	63
26.	Área, inversión e ingreso en el cultivo de <i>H. psittacorum</i> Golden Opal.	63
27.	Área, inversión e ingreso en el cultivo de heliconia antorcha dorada.	63
28.	Área, inversión e ingreso en el cultivo de <i>H. orthotricha</i>	63
29.	Área, inversión e ingreso en el cultivo de flores.	63
30.	Área, inversión e ingreso en el cultivo de <i>G. jasminoides</i>	64
31.	Área, inversión e ingreso en el cultivo de <i>M. communis</i>	64
32.	Área, inversión e ingreso en el cultivo de <i>Dracaena</i> sp.	64
33.	Área, inversión e ingreso en el cultivo de <i>C. rubra</i> roja.	64
34.	Área, inversión e ingreso en el cultivo de <i>C. variegatum</i>	65
35.	Área, inversión e ingreso en el cultivo de <i>A. graminifolia</i>	65
36.	Área, inversión e ingreso en el cultivo de <i>P. roebelenii</i>	65
37.	Área, inversión e ingreso en el cultivo de <i>L. muscari</i>	65
38.	Área, inversión e ingreso en el cultivo de follajes.	65

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura		Página
1.	Productores de flores y follajes tropicales en la provincia de Leoncio Prado.....	16
2.	Productores de flores y follajes tropicales en la provincia de Leoncio Prado.....	24
3.	Edad de los productores de flores y follajes tropicales.	25
4.	Grado de instrucción de los productores de flores y follajes tropicales.....	26
5.	Cantidad de integrantes en su familia de los productores de flores y follajes tropicales.....	27
6.	Frecuencia de flores tropicales producidos en la provincia de Leoncio Prado.....	29
7.	Proporción del área con las flores tropicales en la provincia de Leoncio Prado.....	30
8.	Parcela de <i>A. purpurata</i> roja.....	31
9.	Parcela de <i>A. purpurata</i> rosada.	32
10.	<i>Z. spectabile</i>	32
11.	<i>E. elatior</i> “Red Torch”.	33
12.	<i>Heliconia psittacorum</i> Golden Opal (<i>Heliconia</i> opal).	33
13.	Frecuencia de follajes tropicales producidos en la provincia de Leoncio Prado.....	34
14.	Parcela de <i>G. jasminoides</i>	35
15.	<i>Dracaena fragans</i> (izquierdo) y <i>Codiaeum variegatum</i> var. <i>pictum</i> Gold Sun (derecho).	36
16.	<i>Cordyline fruticosa</i> color rojo (izquierda) y verde (derecha).....	36
17.	Producción de <i>Heliconia</i> sp. en vivero temporal.	38
18.	Plantación limpia de <i>A. purpurata</i> roja después la poda.....	40
19.	Tratamiento con agua a <i>A. purpurata</i> roja recién cosechada.	42
20.	Plantación de <i>G. jasminoides</i> establecido a alta densidad.....	45
21.	Envases de herbicidas empleadas para el control de la vegetación competitiva en los follajes tropicales.	46
22.	Infraestructura donde se llevan las labores de poscosecha.....	47
23.	Material de empaque para el transporte de flores tropicales.	48

24.	Transporte de follajes tropicales hacia la ciudad de Lima.	51
25.	Visita a un productor de flores y follajes por parte del asesor de tesis.	69
26.	Parcela del productor Saul Arévalo Del Águila.	69
27.	Parcela del productor Efrain Castañeda Palacios.	70
28.	Parcela del productor Domingo Orbezo Ramos.	70
29.	Parcela del productor Eduardo Vela.	71
30.	Parcela del productor Erick Danilo Astochado.	71
31.	Parcela de la productora Gumercinda de la Cruz Aquino.	72
32.	Parcela del productor Kevin Aro Ponce.	72
33.	Parcela de la productora Lourdes Laurente Cavalle.	73
34.	Parcela del productor Romario Espiritu Morales.	73
35.	Ubicación política de la provincia de Leoncio Prado.	74

RESUMEN

En el presente estudio se consideró como objetivo evaluar la producción y comercialización de flores y follajes tropicales en predios de los agricultores de la provincia de Leoncio Prado en la región Huánuco; para esta actividad se tuvieron que realizar visitas y consultas a los productores de flores y follajes tropicales a los mismos que se les encuestó referente a los aspectos socioeconómicos y la forma de cultivo; los datos fueron procesados mediante el uso de la estadística descriptiva. Como resultados, se encontró a 12 productores dedicados al cultivo de flores y follajes tropicales, la mayoría con edad menor a 50 años, que en su mayoría cuentan con estudios secundarios y poseen hasta cuatro integrantes en sus familias dedicadas al cultivo; el área cultivada por productor es 1,86 ha donde invierten 1 682,73 soles y su ingreso medio es 4 281,45 soles. Entre las especies de flores tropicales poseen al *A. purpurata* roja, *A. purpurata* rosada, *Z. spectabile*, *E. elatior*, *Heliconia* sp., *H. psittacorum* y *H. orthotricha*; en el caso de los follajes tropicales, cultivan *G. jasminoides*, *M. communis*, *Dracaena* sp., *C. rubra* roja, *C. variegatum*, *A. graminifolia*, *A. roebelenii*, *C. rubra* verde y *L. muscari*. El establecimiento, manejo, cosecha y poscosecha en su mayoría lo realizan de manera tradicional sin contar con un buen paquete tecnológico. Se concluye que la floricultura, así como la venta de follajes tropicales en la provincia requiere un impulso para mejorar la economía de esta parte de la Amazonía.

Palabras claves: Agricultura tradicional, cosecha, floricultura, paquete tecnológico, poscosecha.

ABSTRACT

In the present study, the objective was to evaluate the production and commercialization of tropical flowers and foliage on farms owned by farmers in the province of Leoncio Prado in the Huánuco region. To accomplish this, visits and consultations were conducted with producers of tropical flowers and foliage, who were surveyed regarding socio-economic aspects and cultivation methods. The data were processed using descriptive statistics. As a result, 12 producers dedicated to the cultivation of tropical flowers and foliage were identified, most of whom were under 50 years old, predominantly with secondary education, and with up to four family members involved in cultivation. The cultivated area per producer is 1.86 hectares, with an investment of 1,682.73 soles, and their average income is 4,281.45 soles. Among the tropical flower species, they cultivate red *A. purpurata*, pink *A. purpurata*, *Z. spectabile*, *E. elatior*, *Heliconia* sp., *H. psittacorum*, and *H. orthotricha*. In the case of tropical foliage, they cultivate *G. jasminoides*, *M. communis*, *Dracaena* sp., red *C. rubra*, *C. variegatum*, *A. graminifolia*, *A. roebelenii*, green *C. rubra*, and *L. muscari*. Establishment, management, harvest, and post-harvest activities are mostly carried out using traditional methods, without a comprehensive technological package. In conclusion, floriculture and the sale of tropical foliage in the province require support to improve the economy of this part of the Amazon.

Keywords: Traditional agriculture, harvest, floriculture, technological package, post-harvest.

I. INTRODUCCIÓN

Una de las principales razones con la que un agricultor se acerca hacia un determinado cultivo es su producción que se encuentre vinculado a su alimentación con la cual garantiza que la familia siempre tenga lo básico para alimentarse, otro de los aspectos que tienen en consideración los agricultores sobre escoger una y otra especie a establecer es la rentabilidad que genere, pero se ve limitada en muchos casos por la carencia de conocimiento adecuado y la tecnología apropiada existente en la zona.

En muchos países como Colombia y Ecuador, se vienen realizando acciones en donde se sustituyen el cultivo tradicional por la flor y el follaje tropical, a consecuencia de la crisis para la economía surgidas como para el caso del café; este cambio de cultivo es debido a que las flores por sus colores brillantes, las formas diversas, la variabilidad de tamaño y el periodo de duración de la inflorescencia están generando una demanda progresiva, dicha demanda estimuló que se creen novedosas empresas productoras con estrategias de producción enfocadas a que se mejore las calidades de las flores y se regularicen sus suministros.

En la Amazonía sudamericana se vienen forjando los cultivos de flores tropicales, los cuales según Maldonado (2016), se pueden agrupar a las flores que se conocen comúnmente como el ave del paraíso, *Etlingera elatior* “Red Torch” (bastón de emperador), *Alpinia purpurata* (gingers), heliconas, *Zingiber spectabile* (maracas) y musas, pero las áreas cultivadas recién se encuentran en etapa de crecimiento. Para el caso de la provincia de Leoncio Prado, también existen algunos productores de flores tropicales que vienen trabajando de manera independiente, no siendo asociados, no se tiene amplia difusión sobre las especies cultivadas, la manera del manejo asignado ni las actividades de cosecha y transporte como parte de la comercialización, los que urge conocer a mayor amplitud, razón por el cual surge la interrogante ¿Cómo se lleva a cabo la producción y comercialización de flores y follajes tropicales en predios de los agricultores de la provincia de Leoncio Prado, 2022?

Contar con la información del cultivo de flores y fomentar su masificación favorecería a los agricultores y la provincia, ya que existen oportunidades para los productos florícolas exóticos y tropicales frescos por parte de los consumidores intermedios (floristerías), los cuales constituyen un interesante segmento de mercados para que se desarrollen alternativas productivas (Montoya et al., 2005). El cultivo de flor tropical y follaje es considerado como

una opción productiva; en el caso de las heliconias, así como los follajes vienen a componer una alternativa de mucho interés para varios productores, los cuales han estado incursionando en la misma, con todos los inconvenientes que trae la implementación de un nuevo tipo de cultivo.

La información generada en la presente tesis favorece en difundir el conocimiento sobre el cultivo de flores tropicales, servirá de base para estudios posteriores sobre las limitantes y ventajas que presentan los productores de flores tropicales; además servirá como material de inducción a los profesionales que se vienen formando en las casas de estudios de todos los niveles. En el caso de la formación como profesional, asienta una base para poder seguir investigando y difundir lo aprendido hacia otros colegas además de agricultores que tienen esa incógnita sobre algún cultivo alternativo que pudieran implementar en sus fincas con la finalidad de mejorar su economía familiar en la provincia de Leoncio Prado.

En la presente investigación se pudo comprobar que, la producción y comercialización de flores y follajes tropicales en predios de los agricultores de la provincia de Leoncio Prado vienen realizando de manera diferente en algunos aspectos como la especie utilizada en comparación a la floricultura practicada en otras regiones del Perú. Ante lo expuesto, el objetivo planteado fue lo siguiente:

1.1. Objetivos

Objetivo general

Evaluar la producción y comercialización de flores y follajes tropicales en predios de los agricultores de la provincia de Leoncio Prado.

Objetivos específicos

- Identificar a los productores de flores y follajes tropicales en la provincia de Leoncio Prado.
- Identificar a las especies de flores y follajes tropicales producidos en predios de los agricultores de la provincia de Leoncio Prado.
- Describir las diferentes actividades de los procesos productivos de flores y follajes tropicales en la provincia de Leoncio Prado.
- Describir el proceso de comercialización de flores y follajes tropicales en predios de los agricultores en la provincia de Leoncio Prado.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Marco teórico

2.1.1. El cultivo de flores

En el Perú se celebra el Día Nacional de las Flores cada segundo viernes del mes de noviembre, fecha determinada por medio de la Resolución Ministerial N° 0098-2021-MIDAGRI. Esta acción fue fundamentada debido a que en el país se registró superior a las 60 especies de flores cultivadas, ratificando al cultivo de flor como una labor en crecimiento, siendo llevada a cabo a pequeña escala bajo la forma de Agricultura Familiar que se ubican en Huánuco, Cajamarca, Áncash, Lima y Junín (MIDAGRI, 2021).

Añadiendo a lo expuesto, cultivar flores genera puestos de trabajo para las personas, siendo resaltante que las mujeres abarcan el 50% de las labores dedicado a la floricultura, siendo una alternativa de desarrollo social y económico en el país, con mayor enfoque en la región Sierra, que debido a sus condiciones de clima se puede cultivar muchas especies y variedades de flores; esta actividad genera economía también por el uso turístico atribuido a la belleza paisajística al visitar los predios donde se cultivan las flores.

El MIDAGRI (2021) añade que, en el Perú hay alrededor de 7 000 personas dedicadas a cultivar flor de corte y planta ornamental que logran abarcar 4 000 ha de terreno donde satisfacen la demanda nacional e internacional. Actualmente, el cultivo de flor se convirtió en un sector que generan puestos de trabajo de manera permanente ya que se necesita en promedio entre cinco a ocho personas por cada hectárea cultivada.

Por lo general, en los mercados de la capital Lima, las flores más comercializadas son: azucena, astromelia, cartucho, aster, hipericum, begonia, lilium, siempreviva, clavel chino, wax flower, clavelina, girasol de flor, cresta de gallo, gypsophila, dalia, crisantemo, margarita vara, godethia, lágrima de virgen, hortensia, rosa, iris, orquídea, petunia, varita de San José, montecasino, strelitzia, statice, etc.; mientras que para exportación se vienen cultivando: crisantemo, wax, gypsophila, hortensia, statice, clavel, astromelia, rosas, orquídea, etc. (El Comercio, 2021).

2.1.2. El cultivo de flores en la Amazonía

Las flores tropicales es un producto agrícola de la más alta calidad y se requiere de grandes inversiones para obtener tecnología adecuada en sus fincas de los agricultores debido a que es un factor primordial para alcanzar excelente calidad (Campos et al., 2009). La flor tropical abarca a especies de flores ornamentales de corte producida bajo

condiciones de los trópicos (Martínez, 2006) y es una opción viable con el ambiente, genera rentabilidad y beneficia a la sociedad.

Entre las flores cultivadas en la Amazonía, se incluye en primer lugar la heliconia que comúnmente se las conoce por "platanillo", siendo seguido por la orquídea y el anturio, y demás especies del trópico (Rocha, 2010).

Según Caballero (2011), en la Amazonia peruana, el cultivo de flores como la heliconia viene atravesando una práctica empírica, debido a que se tomaron modelos de manejos agronómicos de países vecinos. En el caso de la región Loreto, hay carencia de tecnología adecuada para que el floricultor pueda dar inicio a implementar el cultivo de heliconias, teniendo escasa investigación que no fueron validadas.

Para Aranda et al. (2007), el subsector de productos tropicales frescos y florícolas exóticos en países como Colombia presentan un crecimiento resaltante en los últimos años, específicamente en los municipios de Arauca con las flores de heliconias que presentan buena adaptación tanto al clima como a los suelos de dicho lugar; su potencial del mercado para estos productos puede estar asegurado, debido a que la ciudad de Arauca suele importar al interior, y demás lugares del departamento, el total de heliconia demandado en el mercado local, esta perspectiva también es similar en las ciudades de Caracas y Acarigua en el país venezolano. Además, los precios en los mercados de dichos lugares, no muestran la existencia de la estacionalidad marcada en el precio, aunque existe una estacionalidad en la oferta y demanda.

Entre algunas flores tropicales (Maldonado, 2016), se pueden citar a:

- **Ave del paraíso.** Se caracteriza por ser de color naranja vivo y en su forma posee un tipo de puntas que hace con sus hojas al final de las mismas, tiene de 6 a 8 flores, la silueta es similar a la cabeza de un ave por eso se llama Ave del paraíso.
- **Bastón de emperador.** Tiene tallo largo y hojas anchas, su flor es de color rojo de contornos amarillos, siendo sostenido por un tallo robusto y largo.
- **Gingers.** Flor que cuenta con tallo largo y los pétalos suelen abrirse de abajo hacia arriba hasta llegar al tope de la flor, se las encuentra de color rosa o rojo, tienen olor perfumado además de sus bondades curativas se usan para decorar.
- **Heliconas.** Es un grupo de flores muy diversos que varía entre 125 a 250 especies, pero no todas se comercializan, su cultivo es fácil y se usan comúnmente en los jardines. Al comercializarlas se clasifican en categorías como: pequeña, mediana, grande y colgante.

La mayoría de las especies de heliconias tienen hojas por encima de las inflorescencias. Estas hojas deben ser eliminadas para darle un aspecto más atractivo al tallo, sin embargo, los pecíolos de las dos hojas más cercanas a la inflorescencia deben mantenerse a unos 10 cm por encima de esta. El principal objetivo de este procedimiento es proteger las puntas de las brácteas de impactos en los lados de la caja durante el transporte. Las flores visibles dentro de las brácteas deben ser retiradas (Loges et al., 2005).

Las heliconias se clasifican de la siguiente manera: Tipo A: destinadas a la exportación, distribuidores y floristerías. Deben tener de dos a cuatro brácteas abiertas, con las brácteas del extremo de la inflorescencia aún cerradas; sin signos de deterioro interno o deshidratación; buena coloración; tallo fuerte; buena durabilidad. Tipo B: destinadas a la venta directa a consumidores o decoradores para uso inmediato. Pueden tener brácteas abiertas en el extremo de la inflorescencia; se permite algún deterioro interno de las brácteas después de la limpieza; ligeros daños mecánicos; tallos más delgados. En algunos casos, las inflorescencias del Tipo B, a pesar de tener una durabilidad menor, son preferidas por los clientes debido a que presentan un mayor número de brácteas abiertas y resultan más atractivas que las inflorescencias del Tipo A (Loges et al., 2005).

- **Maracas.** Esta planta es una subcategoría de los gingers debido a que tienen cualidades muy parecidas, aunque son diferenciadas a simple vista. Presentan tallo grueso, de forma ovala y cuando se abren los pétalos es semejante a una rosa, siendo reportados en colores como: verde, amarillo y rosado.
- **Musas.** Es una flor tropical que abarcan muchos subtipos, tienen el tallo ancho en general suelen ser más grande dependiendo del tipo, las musas tienen la forma de botón al final de las mismas siempre con colores llamativos, tales como naranja, rosa y rojo.

2.1.3. Cultivo de follajes tropicales

2.1.3.1. *Gardenia jasminoides* (gardenia)

Origen. *G. jasminoides* (Rubiaceae) es originaria de la parte central de China y cuenta con una historia de cultivo que se extiende por más de 2 000 años. Posee la capacidad de crecer en diversas regiones templadas, siendo encontrada en muchas partes distribuidas a nivel mundial, siendo destacada debido a su flor blanca y fragante (Zhao et al., 2017).

En México, en la última década, se ha identificado el cultivo de *G. jasminoides* como alternativas de desarrollo económico de distintos municipios que abarca la parte central en Veracruz. Para el 2016, los productores reportaron áreas para producir ornamentales que abarcó las 103,32 hectáreas, de las cuales 48,9 hectáreas están destinadas a cultivar *G. jasminoides*, siendo el municipio de Atzacan la zona donde se produce principalmente (Rodríguez-Deméneghi et al., 2016).

Diferentes autores han analizado los extractos de pétalos y hojas de la *G. jasminoides*, así como sus principales componentes activos, y han identificado una amplia variedad de propiedades farmacológicas que incluyen efectos antihiperglucémicos, antiateroscleróticos, antiinflamatorios, antiartríticos, anticancerígenos, antiapoptóticos, propiedades antidepresivas y ansiolíticas, propiedades antioxidantes, actividad angiogénica, efectos antitrombóticos, así como propiedades antimicrobianas y otras actividades misceláneas (Rodríguez et al., 2020).

Cultivo. En el estado de Veracruz, existen solo plantaciones a campo abierto con un manejo rudimentario, sin tecnología de cultivo definida. La mayor parte de plantaciones se caracterizan por no alcanzar los 10 años de establecido y alrededor de las 2/3 partes (64%) de los floricultores señalan dedicarse principalmente a cultivar las *G. jasminoides* y es su principal ingreso económico. Sin embargo, los problemas reportados por los productores de esta especie son diversos, como la dificultad para su comercialización, la obtención de una buena calidad del producto, aspectos fitosanitarios y prácticas agronómicas (Rodríguez-Deméneghi et al., 2016).

Comercio. Para la comercialización de las *G. jasminoides*, los cultivadores clasifican las etapas de la flor según el color y su amplitud de acuerdo a los siguientes criterios: a) tierno: con su capullo pequeño y verde, b) amarillento: con su capullo verde y hay presencia de tonos amarillos, c) rayado: con su capullo iniciando a abrirse, el borde tiene pétalo verde y lo demás es blanco, d) blanco: con el capullo de la flor que aún no está completamente abierto, e) estrellado: la flor presenta al menos uno a seis pétalos abiertos, f) enrulado: la flor tiene la totalidad de pétalos de la primera línea circular, pero aún mantiene el centro cerrado, g) abierta: se considera una apertura blanca completa de la flor en buena condición, y h) amarillo: la flor comienza a amarillear, indicando el inicio del final de la vida útil de la flor (Çelikel et al., 2020).

Los cultivadores principalmente comercializan la flor de la *G. jasminoides* en capullos en estado amarillento (ligeramente verdes), rayados y blancos, además de la flor estrellada, dejando sin utilizar las *G. jasminoides* enruladas, abiertas y

amarillas. Esto representa aproximadamente el 56% de la producción del cultivo que no tiene utilidad comercial, lo cual debe resolverse (Núñez-Galindo et al., 2022).

2.1.4. El comercio de flores tropicales

El comercio mundial de las flores tropicales es relativamente pequeño, se tiene un estimado que, no es más del 5% de las flores comercializadas en el mundo, siendo los Estados Unidos que registra una importación aproximada del 1% de estas flores y la Unión Europea con 5% aproximadamente, destacándose los países como Alemania e Italia con mayor importación (Martínez, 2007).

Sin embargo, la demanda de las flores tropicales tiene un comportamiento creciente, ya que las flores exóticas tropicales han incrementado su demanda y participación de mercado, particularmente el mercado europeo (Díaz et al., 2002). En Europa Oriental cuyos países como Polonia, Hungría, Checoslovaquia, Rusia, etc., y en Europa del Sur como Italia, España, etc. presentan demanda en ascenso de todo tipo de flores y presenta un interés alto por los productos exóticos (Martínez, 2007). De modo similar se presenta la demanda de Estados Unidos (Rocha, 2010).

Colombia cuenta con una ventaja competitiva importante para la producción de flores tropicales sobre los demás países vecinos, toda vez que cuenta con un posicionamiento en el mercado mundial de flores frescas, y, además, por ser el país con más variedad de especies de heliconias (Aranda et al., 2007). También por su oferta ambiental óptima y su cercanía al mercado estadounidense, el cual representa el 80,44% de las exportaciones de flores del país (Asocolflores, 2008).

En Ecuador, existe gran diversidad de flores y follajes tropicales, la mayoría de las cuales crecen en forma silvestre; sin embargo, son pocas las que tienen verdadero valor comercial. La mayoría de las plantas pertenecen a los géneros de Zingiberáceas, Bromelias y Musáceas, siendo éstas las recomendadas para mejorar el cultivo y ampliar la comercialización en el exterior. De la gran variedad de flores tropicales graficados anteriormente, en base a características similares y que tienen un potencial comercial disponibles en dicho país, se da a continuación las flores tropicales más comunes que se cultivan con fines comerciales (Ocaña, 2013):

a). Grupo de flores tropicales Small heliconias

- Andromeda
- Fire Opal
- Golden Opal

- Golden Tirsch
 - Golden Tirsch Adrian
 - Lone Lovers
 - Red Opal
 - Sassy
- b). Grupo de flores tropicales Medium heliconias
- Fire Bird
 - Gran Papa
 - Island Yellow
 - Real Tagami
 - She
 - She Velvet
 - Tagami
- c). Grupo de flores tropicales Large heliconias
- Bihai Orange
 - Maya Gold
 - Piton Point
 - Red Caribea
 - Wagneriana
- d). Grupo de flores tropicales Zingiberaceas
- Kiss French
 - Pink Ginger, Large
 - Pink Ginger, Medium
 - Pink Ginger, Small
 - Red Ginger, Large
 - Red Ginger, Medium
 - Red Ginger, Small
 - Red Torch Ginger
 - Shampoo Ginger

Respecto al manejo postcosecha, según Palacios (2012), la durabilidad y calidad de las flores de corte se ven mayormente influenciadas en un 70% por el ambiente y las prácticas posteriores a la cosecha, mientras que el manejo previo a la recolección solo aporta un 30% en este aspecto. Por lo tanto, es imperativo contar con un conocimiento sólido

de las técnicas y tratamientos de postcosecha para obtener productos de alta calidad y duraderos, lo que constituye el principal objetivo en la producción de flores.

Asimismo, Loges et al. (2005) subrayan la importancia de mantener en mente los propósitos de las prácticas realizadas en ese momento, que incluyen preservar la calidad, incrementar la longevidad y reducir las pérdidas posteriores a la cosecha. Esto abarca áreas como el enfriamiento, la limpieza, la hidratación, la clasificación y el embalaje.

Por otra parte, Pizano (2005) destaca que el manejo postcosecha de las flores tropicales plantea un auténtico desafío, a pesar de su prolongada vida en florero para el consumidor final. Este desafío es en uno de los primordiales problemas asociados con el comercio de estas flores.

2.1.5. Flores y follajes tropicales

Las flores tropicales son altamente atractivas y cautivadoras debido a sus diversas formas y tamaños, así como a la intensidad y vivacidad de sus colores, que evocan en su mayoría la belleza tropical y la calidad del producto. Su duración como elementos decorativos oscila entre 7 y 25 días, dependiendo de la variedad de la flor, y la mayoría de ellas crecen a alturas que van desde 1,2 hasta 1,9 m. En la última década, estas flores han experimentado un significativo auge en términos comerciales, convirtiéndose en un producto atractivo en mercados internacionales, en especial Estados Unidos y Europa (Jiménez, 2021).

Los follajes son vegetales que poseen características distintivas en comparación con plantas que se enfocan en los diversos colores y formas, siendo ampliamente empleados en la creación de arreglos florales y bouquets (Suárez, 2018). Estos elementos vegetales, como parte integral de los bouquets y otros arreglos florales, suelen acompañar a las flores tradicionales y tropicales. La incursión de Colombia en la exportación de bouquets hace algunos años marcó el inicio de la explotación de estos follajes en el país. No obstante, el comercio de flores tropicales ha facilitado la introducción de otras variedades de follaje, incluyendo drácenas, pandanos y palmas, entre otros, que enriquecen la diversidad de follajes tropicales (Jiménez, 2021).

De manera similar a las flores tropicales, los follajes se cultivan en climas cálidos y húmedos y son sensibles a las temperaturas extremadamente bajas durante largos períodos de tiempo. Sin embargo, la mayoría de los follajes tradicionales exhiben una notable adaptabilidad a diferentes climas, con variaciones en su rendimiento y tamaño en respuesta a las fluctuaciones de temperatura. Entre los follajes más demandados en el mercado internacional se incluyen linos, drácenas (conocidas como canciones de la India), cordyline, pandano, filodendro y palmas (como canoa, iraca y areca). La producción de

follajes se destina tanto al mercado internacional como producto independiente, utilizado en decoraciones, o como parte integrante de bouquets (Jiménez, 2021).

2.1.6. Floricultura

Proviene de la horticultura y se orienta a la actividad de cultivar flor y planta ornamental que por lo general son usadas para fines decorativos (Suárez, 2018).

2.1.7. Mercado

El comercio es una actividad económica del sector terciario basada en el intercambio y transporte de servicios y bienes entre diversas naciones o personas (Suárez, 2018).

2.1.8. Producción

Labor destinada a fabricar o elaborar un determinado producto, creando un valor, por intermedio del trabajo (Suárez, 2018).

2.1.9. La flor

Es la estructura reproductiva característica de los vegetales denominados fanerógamas o espermatofitas. Posee la función de que produzca las semillas por medio de la reproducción sexual. Para la planta, la semilla es la próxima generación, y sirve como el principal medio a través del cual una especie subsiste y se propaga (Bembibre, 2009).

2.2. Estado del arte

Experiencias en estudios de flores también lo reporta Pérez (2022) que llevó a cabo en la empresa Flores del Trópico E.I.R.L., empleó individuos de *Anthurium andreanum* clon Tropical en la cual realizó pruebas de diferentes sustratos. Encontró que los mejores sustratos fueron Cascarilla + 50 g de bokashi (T₁) y Cascarilla + 100 g de bokashi (T₂).

En Ecuador, López-Paredes et al. (2021) examinaron la industria de la floricultura en la región amazónica desde una perspectiva económica, centrándose en la introducción de la maquinaria agrícola. Para llevar a cabo su investigación, utilizaron una variedad de fuentes de información, incluyendo datos de la CEPAL, información de instituciones gubernamentales y trabajos de investigación previos. Su objetivo era contribuir al conocimiento existente sobre este tema. Como resultado de su análisis, llegaron a la conclusión de que explotar el recurso natural en la Amazonía ecuatoriana, en particular la diversidad de flores tropicales, podría ser una estrategia viable con la cual se impulsaría a que la economía crezca y se desarrolle de forma sostenible en el sector de la floricultura de la región.

En Colombia, Jiménez (2021) realizó un estudio de prefactibilidad para la empresa “Flores Edith” con fines de que se conozca la capacidad interna y externa para

determinar si tiene condiciones de que se expanda hacia el mercado de Europa, la empresa es de la región Risaralda que produce y comercializa flor y follaje tropical. Concluyó que, la mediana empresa tiene fortalezas para exportar, pero también fueron notorio las debilidades estrategia de promoción ni marketing añadido a esto la carencia de un control contable adecuado.

Alva (2021) estudió el efecto de aplicar tres antitranspirantes con y sin uso de bactericida en el periodo de vida durante la postcosecha de la inflorescencia de *Musa coccinea*, juntó las inflorescencias de una parcela experimental ubicada en el Caserío Margarita que se encontraba asociada al cultivo de *Coffea arabica* (café). Concluyó que, utilizar la Goma de Tara en las inflorescencias de *M. coccinea* extiende su vida postcosecha con la cual se tendría oportunidades de exportar dicho producto.

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2020) en Colombia resalta que el país se caracteriza por ubicarse en segundo lugar en el mundo de exportar flores, generando en el año 2019 ingresos de divisas a dicho país cerca de 1 423 millones de dólares, siendo exportado el 95% de la producción de flores que principalmente son crisantemos y hortensias (33%), rosa, clavel y alstroemeria (66%), además, la flor y follaje tropical solamente representa el 1% distribuidos en 108 ha en el departamento de Risaralda, Quindío, Caldas y Valle del Cauca. Además, esta actividad posee apoyo en el financiamiento del cultivo, así como su exportación haciéndolo cada vez más competitiva en el mercado global.

En Ecuador, Villamar (2020) estudió a la Asociación de floricultores del Cantón Naranjal dedicas principalmente a producir y comercializar *A. purpurata*, *Z. spectabile* y heliconias que se encuentran distribuidas en alrededor de 40 ha que lo componen cuatro socios y producen hasta 350 cajas por semana de distintas variedades de flor tropical.

En Ecuador, Cunalata et al. (2020) determinaron lo importante que es diseñar una guía enfocada a exportar flor tropical para incentivar que se comercialice a los mercados de Estados Unidos por parte de los productores de la Asociación de Floricultores del Cantón Naranjal. El método empleado fue el deductivo y analítico, su enfoque cuali-cuantitativo y emplearon entrevistas, así como encuestas donde contaron con un cuestionario. Llegaron a la conclusión de que, los productores de flores tienen la necesidad de que conozcan las leyes, aspectos sanitarios y de calidad que son exigencias de los países importadores con fines de que se cumplan en las etapas de pre-embarque, embarque y post-embarque. Se logró elaborar una guía para exportar donde se diseñó las secuencias desde el inicio del proceso, seguimiento y culminación del comercio de las flores, en ello se especifica la forma de empacar y embalar

el producto, los costos atribuidos al trasladar desde donde se ubica el cultivo de flor hasta el lugar en donde tiene inicio la exportación.

Serrano (2020) caracterizó especies de la familia Heliconiaceae en un Banco de Germoplasma que se encuentran en el Jardín de Heliconias Pukka Shungo los Milagros y el Centro de Investigación y Producción Tulumayo que políticamente pertenecen al de Pueblo Nuevo, utilizó 55 variables de caracterización entre cuantitativas y cualitativas. Realizó la herborizaron de 27 especies. Reportó como resultados que, el valor mínimo fue de la longitud del ovario (0,22 cm) y la altura de la planta (44,50 cm), el valor máximo fue en longitud del ovario (0,86 cm) y altura de la planta (600 cm), mientras que el promedio para la longitud del ovario varió fue 0,41 cm y en la altura de la planta fue 261,75 cm. En lo cualitativo se utilizó el análisis de clúster por el método de Ward donde se clasificó a las 27 especies de forma jerárquica en 9 grupos conformados por 1, 1, 1, 2, 2, 3, 4, 5 y 8 especies/ grupo; presentando comportamientos homogéneos en los grupos y heterogéneos entre grupos.

Alvarez (2019) buscó identificar los factores de la rentabilidad económica en producir flor de heliconia en el distrito de Echarati, concluyendo que, más del 50% de la rentabilidad se atribuye a la productividad de la fuerza laboral y la cantidad de paquetes tecnológicos, mientras que la influencia de las gestiones en la rentabilidad económica son menos significativas. Por último, se observa una demanda insatisfecha de flores heliconias en la región de Cusco.

En la localidad Ramal de Aspuzana de la región San Martín, Huaranga (2014, 2019) estudió la fenología de heliconia (*Heliconia* sp.), en donde reporta que, es factible la producción comercial de *H. ortotricha*, *H. stricta*, *H. wagneriana* y *H. bihai* por demostraron precocidad durante su periodo fenológico, superando a la *H. rostrata* que necesitó más tiempo para completar dicho periodo.

Castilla-Valdés (2018) realizó una investigación documental para caracterizar la planta, el uso que se le atribuye, la plaga que presenta, las enfermedades y los métodos de propagar de la *G. jasminoides*; a pesar de sus cualidades ornamentales, su cultivo no es muy común en Cuba y demás países latinoamericanos, razón por esto es importante fomentar su producción. Para los cultivos exitosos de esta planta, se requieren condiciones cálidas y soleadas en el día, noche fresca, humedades relativas que superan el 60,0% y los suelos ácidos con elevados niveles de hierro. Además de su valor ornamental, la *G. jasminoides* posee propiedades medicinales menos conocidas, ya que su extracto tiene distintos efectos farmacológicos. Entre las patologías importantes se encuentran originadas por hongos, que pueden causar la pudrición de las raíces y manchas en las hojas. En cuanto a las plagas, los

insectos, como los áfidos, la mosca blanca del cítrico, el cóccido y el trips, son los principales causantes de daños. La propagación se realiza por semilla, acodo aéreo, esqueje e injerto, pero propagar de forma *in vitro* es más eficaz.

En la zona central del estado de Veracruz del país mexicano, Baltazar-Bernal et al. (2018) investigaron la diversidad de flores, brindando opciones para el productor de flor, siendo divulgadas a través de un taller para enseñar ciertas acciones donde se agreguen valores al tallo de la flor. Lograron encontrar 28 especies de flor ornamental, adicionalmente divulgan conclusiones de un experimento vinculado a la actividad de postcosecha, en donde sobresalieron *Anthurium andreanum* Alexis con 33 días y *Anthurium andreanum* Tropical con 30 días de vida de florero. La flor incrementa su valor al comercializarse bajo la modalidad de diseño floral. Esta es una de las formas con la cual el municipio de Veracruz aprovecharía el recurso florístico vendiendo las flores, y también se indaga utilizar la floricultura de forma complementaria al servicio turístico rural que sería una estrategia económica y se fortalecería la actividad dedicada al cultivo y comercio de flores.

Avendaño e Iglesias (2018) identificaron diversos factores que limitan la exportación de heliconias a Santiago de Chile por la Asociación Ave de Paraíso que se ubica en el distrito de San Ramón - Perú. El estudio empleó la metodología cuali-cuantitativa por medio del diseño exploratorio. Además, por medio del diseño descriptivo simple, encuestaron y entrevistaron a pequeños grupos pertenecientes a la Asociación, administradores de entidades financieras y expertos en exportar flor de heliconia. En los resultados se reporta que, los miembros de dicha Asociación tienen limitantes financieros, limitada infraestructura para producir, gestionar la producción así como la exportación, debido a la carencia de documentación sustentables de los ingresos por ventas, también el acceso es difícil hacia los predios con los cultivos haciéndolos complicados que se implementen el sistema riego; además, se tiene limitado conocimiento técnico y profesional por los socios de la Asociación concernientes a las etapas de la producción de flor, administración, contabilidad y el comercio hacia otros países.

Ramírez y Cayco (2015) estudió a la producción no tradicional en la Región Huánuco y lo que contribuye al producto bruto interno nacional no registrando a las flores tropicales, pero sí a *Hydrangea macrophylla* (hortensia) que se cultivaba en una gradiente altitudinal que va desde los 2 300 a 2 912 msnm y abarcaba un área de 40 ha de las cuales 25 ha estuvieron en una edad de producción por tener una edad superior a los tres años de establecido y 15 ha aun no presentaban plena producción por ser muy jóvenes, el cultivo lo representaban un grupo de 53 agricultores.

Para la provincia de Leoncio Prado, hay estudios concernientes de caracterizar y evaluar especies nativas e introducidos de heliconias en el CIPTALD-Tulumayo (Becerra, 2011), hoy políticamente ubicado en el distrito Pueblo Nuevo, donde reportó que, las especies son del género *Heliconia*, que abarcó a las especies *H. hirsuta*, *H. latispatha*, *H. psittacorum*, *H. lingulata*, *H. psittacorum* x *H. spathocircinata*, *H. psittacorum red opal* y *H. psittacorum tire opal*.

Alvarado (2011) realizó una consultoría con fines de que se mejore la gestión del cultivo de flores tropicales en la Cooperativa Agraria Cafetalera La Divisoria LTDA, concluyendo que, los socios de dicha cooperativa principalmente poseen cultivos de cacao o café y consideran al cultivo de flores tropicales como actividad secundaria, aun así, se encontró un área de 15 ha que abarcaba entre 14 596 plantas de heliconia, 10 980 plantas de alpinia, 4 189 plantas de musa y 200 plantas de anturios. Además, es notorio la ausencia de asesoramiento técnico.

En cultivos como las heliconias, Jerez (2007) realizó un artículo de revisión en donde encontró que, como acciones de la cosecha se tienen que tomar en consideración indicadores de la cantidad de brácteas abiertas, el tamaño del pseudotallo cortado en la cosecha, la cantidad de hojas próximos a la flor para que proteja al ser transportada, posterior a la cosecha se las coloca en agua donde la temperatura fluctúa entre 13 a 15 °C. Además, aclaró que, la mayor cantidad de investigaciones respecto al comportamiento poscosecha se hicieron para *Heliconia psittacorum*, sugiriendo cosechar en las primeras horas de la mañana, debido a que el periodo que dura la flor es reducido de manera considerable al cortarse en el mediodía.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Lugar de ejecución

El trabajo de investigación se ejecutó en los agricultores y empresas dedicadas al cultivo de flores y follajes tropicales en el ámbito de la provincia de Leoncio Prado.

3.1.1. Ubicación geográfica y política

Políticamente, la provincia de Leoncio Prado se caracteriza por registrar a 10 distritos, las cuales se recorrieron durante la ejecución de la tesis como son: Castillo Grande, Daniel Alomía Robles, Fray Felipe Luyando (Naranjillo), Hermilio Valdizán, José Crespo y Castillo (Aucayacu), Mariano Dámaso Beraún (Las Palmas), Pucayacu, Pueblo Nuevo, Rupa Rupa (Tingo María) y Santo Domingo de Anda. La provincia en mención se encuentra ubicada en la región Huánuco.

Las coordenadas geográficas (**Tabla 1** y **Figura 1**) correspondientes a los 12 productores de flores y follajes tropicales que se encontraron y pudieron entrevistarlos en la provincia de Leoncio Prado fueron Los siguientes:

Tabla 1. Coordenadas de los productores de flores y follajes en la provincia de Leoncio Prado.

Nombres y apellidos de los productores	Este	Norte
Erick Danilo Astochado	389 348	8 972 124
Domingo Orbezo Ramos	384 125	8 993 403
Mirardo Venancio	390 683	8 989 756
Gumerinda De La Cruz Aquino	391 094	8 977 876
Eduardo Vela	390 701	8 981 745
Efrain Castañeda Palacios	391 048	8 981 739
Lourdes Laurente Cavalle	390 933	8 981 493
Kevin Aro Ponce	390 941	8 981 497
Jorge Barraza	384 315	8 993 360
Saul Arévalo Del Águila	384 317	8 993 403
Manuel Rodríguez Capcha	410 701	8 982 907
Romario Espiritu Morales	378 004	9 043 112

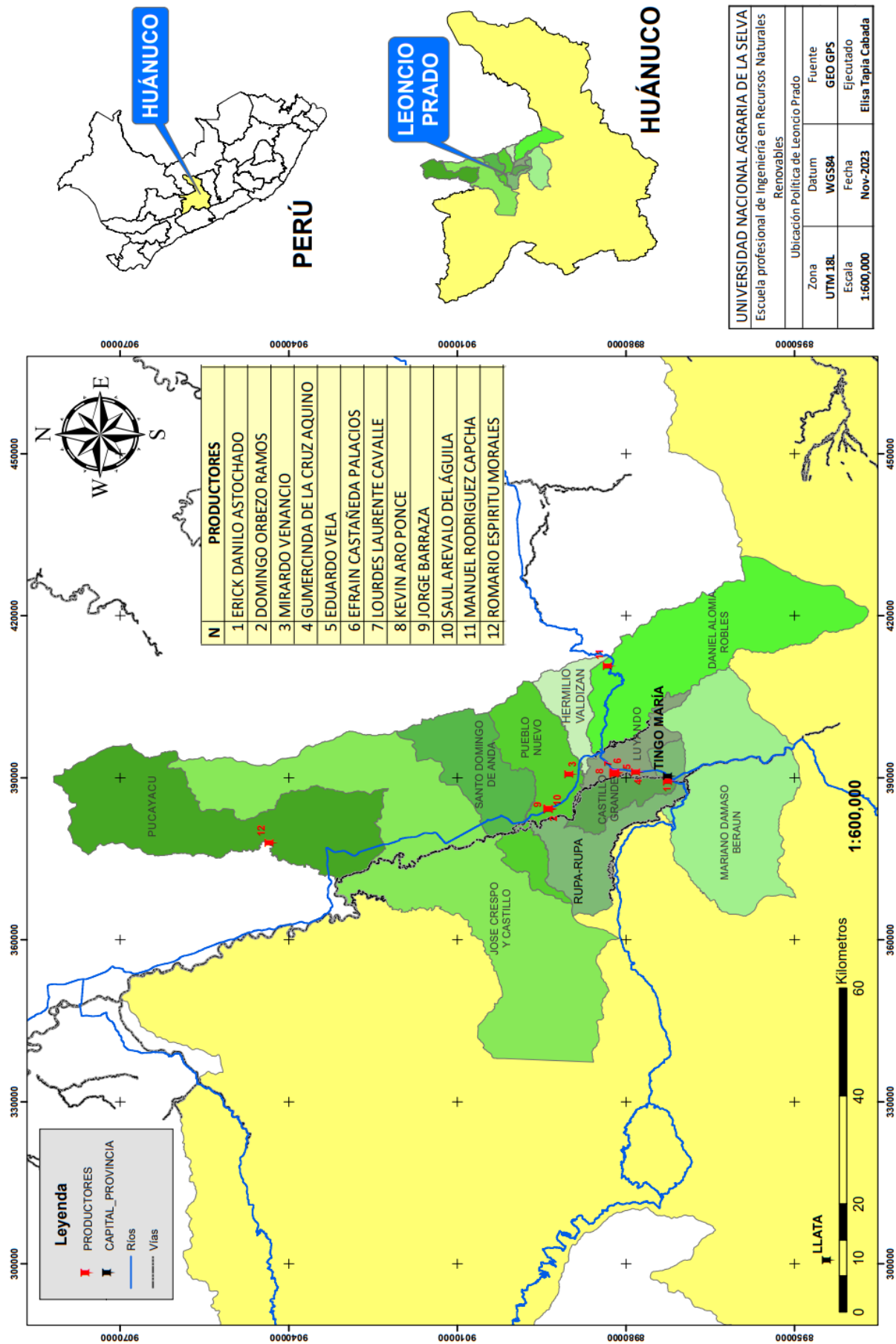


Figura 1. Productores de flores y follajes tropicales en la provincia de Leoncio Prado.

3.1.2. Altitud

Las altitudes referencias de cada distrito de la provincia de Leoncio Prado son las siguientes:

– Castillo Grande	: 655 msnm
– Daniel Alomía Robles	: 650 msnm
– Fray Felipe Luyando (Naranjillo)	: 620 msnm
– Hermilio Valdizán	: 1 250 msnm
– José Crespo y Castillo (Aucayacu)	: 540 msnm
– Mariano Dámaso Beraún (Las Palmas)	: 719 msnm
– Pucayacu	: 562,5 msnm
– Pueblo Nuevo	: 596 msnm
– Rupa Rupa (Tingo María)	: 649 msnm
– Santo Domingo de Anda	: 634 msnm

3.1.3. Características climáticas

De acuerdo al Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI, 2023) que tiene una estación climatológica principal (CP) con código 109027, ubicada en la ciudad de Tingo María, cuyas coordenadas corresponden a 390 121,00 m este y 1 029 298,80 m norte; además de una altitud de 657 msnm. Los valores climáticos corresponden al año 2019 (**Tabla 2**).

Tabla 2. Condiciones climáticas de Tingo María.

Propiedades	Valores
Temperatura máxima	30,43 °C
Temperatura mínima	20,71 °C
Temperatura promedio	25,57 °C
Humedad relativa	82,93%
Precipitación anual acumulada	3 454,60 mm

Fuente: SENAMHI (2023).

3.2. Material y métodos

3.2.1. Materiales y equipos

Se utilizó un cuestionario para la encuesta, tablero de madera y útiles de escritorio; además, fue necesario el uso de un vehículo motorizado para el recorrido a los

lugares donde cultivan flores y follajes tropicales. Para el caso de georreferenciar las parcelas, se llevó un receptor GPS y para la toma de imagen fotográfica se utilizó una cámara fotográfica.

3.2.1.1. Criterios de investigación

Enfoque. Las ruta o enfoque de la investigación fue el mixto debido a que se abarcó aspectos cuantitativos y cualitativos (Hernández y Mendoza, 2018), además, se utilizó un instrumento de medición estandarizado como es el cuestionario donde se consultó al productor sobre los indicadores de la producción y comercialización de las flores y follajes tropicales, asimismo, los datos recopilados de cada floricultor fueron sometidos al uso de la estadística descriptiva con la finalidad de conocer las medidas de tendencia central y las medidas de dispersión. En el caso de los aspectos cualitativos se ha tenido que entrevistar sobre actividades de la floricultura como la forma de cosechar y comercializar sus productos.

Tipo. La investigación fue considerada de tipo aplicada (Ñaupas et al., 2014) debido a que la tesista utilizó definiciones ya existentes sobre términos empleados en la floricultura para conocer nuevos conocimientos sobre el cultivo y comercio de las flores y follajes tropicales en la provincia de Leoncio Prado, además, se la considera aplicada debido a que se utilizó la investigación básica como cimiento del presente estudio.

Diseño. La investigación se llevó a cabo bajo un diseño no experimental de tipo transversal (Hernández et al., 2014) debido a que se encuestó por una sola vez a cada productor de flores en temas concernientes a las actividades que ejecutan durante la producción y la comercialización de las flores y follajes tropicales.

Nivel. En nivel de la investigación fue el descriptivo (Supo y Zacarías, 2020) debido a que se describió las actividades llevadas a cabo por los floricultores durante la producción y comercialización de las flores y follajes tropicales teniendo en consideración la circunstancia del año de evaluación (2022) y su geografía (provincia de Leoncio Prado).

Población. Comprende a una población desconocida debido a que no hay registro de todos los productores de flores y follajes tropicales en la provincia de Leoncio Prado, por lo general se trata de mantenerlos en contacto por las empresas de transportes por la cual trasladan sus productos hacia la capital del país; además hay comentarios de que algunos pobladores recién vienen iniciando en el cultivo de estos productos y aun no se encuentran comercializando debido a que realizaron compras de plántones de los propios productores pero que no mantienen contacto de cómo realmente se encuentran sus plantaciones.

Muestra. Estuvo conformado por 12 productores que se les ubicaron y estuvieron de acuerdo con que se le realice la encuesta y entrevista respectiva correspondiente a la producción y comercialización de flores y follajes tropicales, siendo estos los siguientes:

- Erick Danilo Astochado
- Domingo Orbezo Ramos
- Mirardo Venancio
- Gumerinda De La Cruz Aquino
- Eduardo Vela
- Efrain Castañeda Palacios
- Lourdes Laurente Cavalle
- Kevin Aro Ponce
- Jorge Barraza
- Saul Arevalo Del Águila
- Manuel Rodriguz Capcha
- Romario Espiritu Morales

3.2.2. Metodología

En la presente investigación se pudo determinar los siguientes objetivos específicos:

3.2.2.1. Identificación de los productores de flores y follajes tropicales en la provincia de Leoncio Prado

Las fuentes de información para conocer las personas que producen y venden flores y/o follajes tropicales fue mediante consultas a las personas minoristas que comercializan cerca al mercado modelo de Tingo María y también en las empresas de transportes que trasladan cargas hacia la ciudad de Lima, realizando la consulta sobre los dueños de los productos que transportan. Debido a que no se cuenta con un registro general de las personas encargadas a la producción y comercialización de flores y follajes tropicales, se realizó visitas empleando vehículo motorizado hacia las empresas y/o personas que se dedican al comercio de flores y follajes tropicales, abordándole el motivo de realizar las consultas sobre flores y follajes tropicales, en caso de que se acceda a aceptar la encuesta, se utilizó el cuestionario donde las interrogantes abarcadas fueron respecto a los indicadores siguientes:

- Nivel de estudio que presenta a la actualidad

- Miembros integrantes en su familia
- El terreno donde cultivan las flores y follajes si son de su propiedad
- La cantidad total del área con cultivo de flor y follaje
- El nivel de ingreso económico mensual y anual por dicha actividad
- Ingreso económico por una determinada área.
- El financiamiento para dedicarse a la floricultura.

Una vez que se encueste a un productor, se realizó la tabulación de los datos y el debido análisis, con la finalidad de interpretarlo mediante la estadística descriptiva.

3.2.2.2. Identificación de las especies de flores y follajes tropicales producidos en predios de los agricultores en la provincia de Leoncio Prado

Como parte de la encuesta iniciada, se realizó consultas a los productores de flores sobre las especies y variedades que tienen en sus predios, luego se procedió a enlistar así también se tomaron imágenes fotográficas de dichas plantas. Los resultados correspondientes al presente objetivo se plasmaron mediante imágenes fotográficas, su respectivo nombre científico y las frecuencias con las que se encuentran en los productores de flores.

3.2.2.3. Descripción de las actividades de los agricultores concernientes a la producción de flores y follajes tropicales en la provincia de Leoncio Prado

Siguiendo la actividad de la encuesta, se procedió a una etapa adicional que es lo concerniente a las labores que realizan durante la producción de las flores y follajes tropicales, se resalta que primero se mencionó la cantidad de especies que cuenta produciendo y de acuerdo a ellos se consultó para cada especie la manera de producir bajo las condiciones de la provincia de Leoncio Prado, las dimensiones e indicadores fueron las siguientes:

- a). En la dimensión siembra y/o plantación se consideró los indicadores:
 - Preparación del terreno
 - Material de propagación
 - Densidad de siembra

- Fertilización inicial
- Plantación propiamente dicha
- b). En la dimensión labores culturales se consideró los indicadores:
 - Control de vegetación competitiva
 - Manejo de insectos y enfermedades
 - Abonamiento
 - Poda sanitaria
 - Aplicación de riego
- c). En la dimensión cosecha de flor se consideró los indicadores:
 - Rendimiento por personal
 - Materiales utilizados
- d). En la dimensión postcosecha se consideró los indicadores:
 - Tratamiento a la flor
 - Calidad de la flor

Las dimensiones concernientes a la variable producción de flores se complementaron con imágenes fotográficas solamente de las labores que pudieron verificarse, por ejemplo, en caso de no registrar actividades concernientes al alineado o establecimiento no se pudo tener una imagen fotográfica, lo cual solamente se basó en el análisis en las respuestas que dieron los floricultores. Los datos se analizaron mediante el uso de la estadística descriptiva siempre y cuando existía más de un productor de flores que estuvieron cultivando la misma especie de flor tropical, caso contrario si solamente se encuentra un productor de flores que tenga una especie y no se repita en toda la provincia, en ese caso se realizó una descripción bajo el enfoque cualitativo donde no se emplearon estadística por ausencia de repetición.

3.2.2.4. Descripción de las actividades ejecutadas por los agricultores en la comercialización de flores y follajes tropicales en la provincia de Leoncio Prado

Otro de las variables en estudio fueron las interrogantes correspondientes a la comercialización, en donde el agricultor respondió interrogantes correspondientes a las siguientes dimensiones:

- a). En la dimensión embalaje o empaquetado se consideró los indicadores:
 - Flores o follajes por caja
 - Material de empaque

- Etiquetado
- b). En la dimensión logística de transporte se consideró los indicadores:
 - Estibado de cajas
 - Transporte
- c). En la dimensión distribución para el mercado se consideró los indicadores:
 - Distribución para el mercado

Una vez obtenida las respuestas, se tuvo que visitar a las labores concernientes a la comercialización en donde se tomaron imágenes fotográficas para triangular la información concerniente a dicha actividad, posteriormente se analizaron los datos empleando la estadística descriptiva y los resultados se representaron mediante tablas y figuras, para que finalmente se interpretó y se procedió a redactar el informe final de la tesis.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Productores de flores y follajes tropicales en la provincia de Leoncio Prado

Los productores de flores y follajes tropicales en la provincia de Leoncio Prado fueron 12, de los cuales en ocho predios se observó flores tropicales y también en la misma cantidad se observó el cultivo de los follajes tropicales (**Tabla 3**).

Tabla 3. Productores de flores y follajes tropicales.

ID	Nombres y apellidos	Flor	Follaje
1	Lourdes Laurente Cavalie	X	X
2	Efrain Castañeda Palacios	X	X
3	Erick Danilo Astochado Rojas	X	
4	Kevin Aro Ponce	X	X
5	Gumerinda de la Cruz Aquino	X	
6	Eduardo Vela	X	X
7	Jorge Barraza	X	
8	Domingo Orbezo Ramos		X
9	Romario Espiritu Morales		X
10	Saúl Arevalo del Águila	X	
11	Mirardo Venancio		X
12	Manuel Rodriguez Capcha		X

Muchos de los productores de flores vienen juntando prácticas de sus propios vecinos que se dedican al cultivo de dichas plantas y son pocos los que vienen adoptando experiencias de otros lugares, uno de los casos alentadores para dedicarse al cultivo de flores tropicales lo reporta Aranda et al. (2007) en los municipios de Arauca del país colombiano y también se cuentan con reportes favorables en las ciudades de Acarigua y Caracas en el país de Venezuela, resaltando que los flores tropicales se adaptaron muy bien a las condiciones edáficas y de clima, siendo su producción muy rentable. A pesar de ello, Martínez (2007) resalta que, el comercio internacional de flores tropicales representa una parte modesta del mercado global de flores, estimándose en no más del 5% de todas las flores vendidas a nivel mundial. Los Estados Unidos importan alrededor del 1% de estas flores, mientras que la Unión Europea importa aproximadamente un 5%, con países como Alemania e Italia

destacándose como los principales destinos de estas importaciones, esta limitante hace mermar que se esté invirtiendo por muchos productores en flores y follajes tropicales.

La proporción de productores que se dedican solamente al cultivo de flores tropicales es del 33%, de los que producen solamente follajes fue el 33% y también hubo personas que producen tanto flores y follajes tropicales que representa la misma del 33% (**Figura 2**).

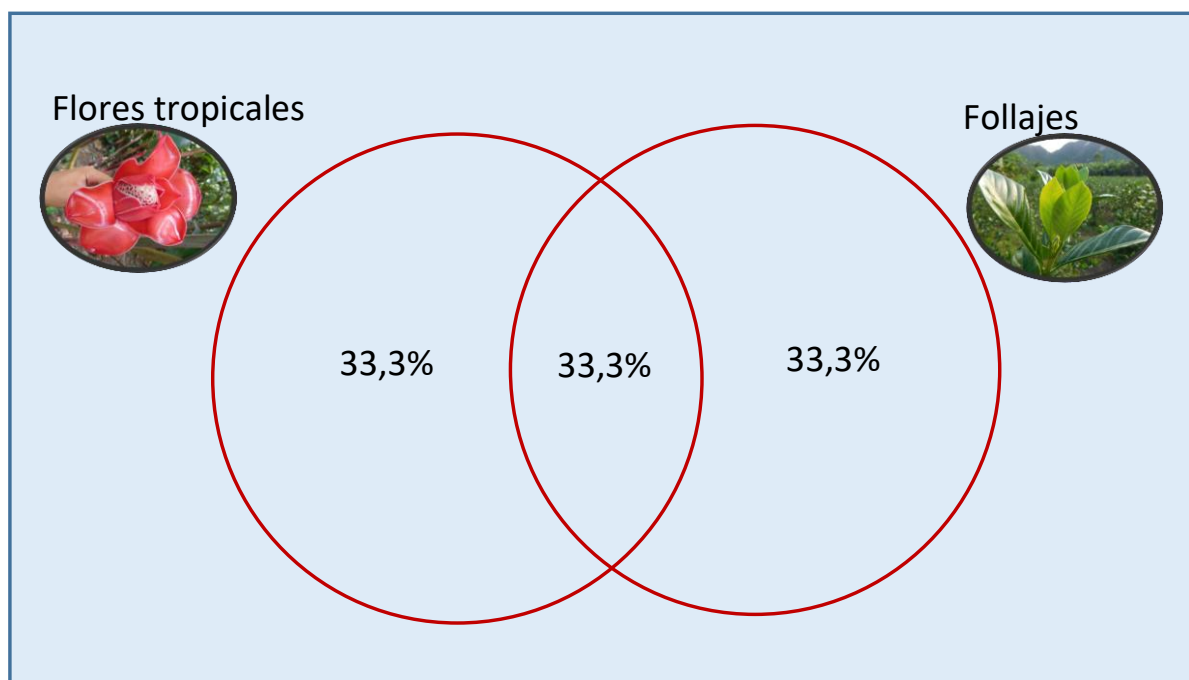


Figura 2. Productores de flores y follajes tropicales en la provincia de Leoncio Prado.

Las edades de los floricultores sobresalieron en las categorías de 41 a 50 años y de 61 a 70 años que representaron un 33% en ambos casos respecto al total de floricultores identificados en la provincia de Leoncio Prado (**Tabla 4** y **Figura 3**).

Tabla 4. Edad de los productores de flores y follajes tropicales.

Edad (años)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
25-30	3	25,0	25,0
31-40	1	8,3	33,3
41-50	4	33,3	66,7
51-60	0	0,0	66,7
61-70	4	33,3	100,0
Total	12	100,0	

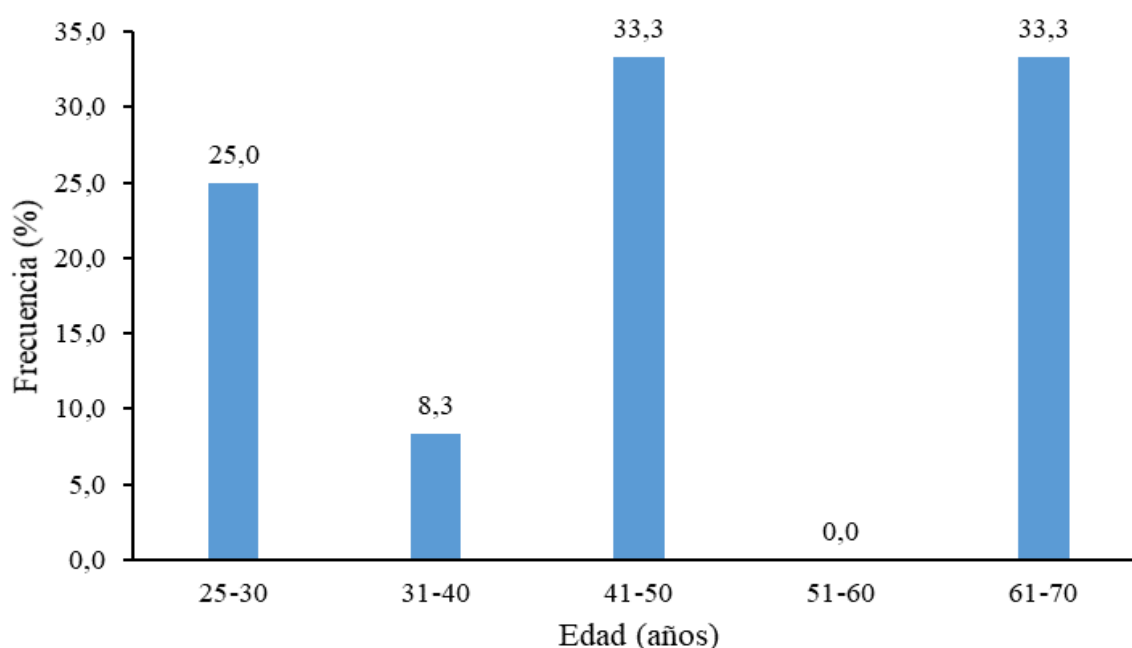


Figura 3. Edad de los productores de flores y follajes tropicales.

El grado de instrucción de los floricultores sobresalieron en la categoría secundaria que representó el 66,7%, mientras que la menor frecuencia estuvo representada por la categoría primaria que solamente representó el 8,3% (**Tabla 5** y **Figura 4**). Este es un factor limitante que se suma al escaso o nulo apoyo por parte de las autoridades distritales, provinciales, regionales y del gobierno central, siendo notorio que las decisiones tanto en producción como su comercialización de las flores y follajes tropicales no sobresale porque necesitan de capacitaciones, esto es un aspecto de suma importancia como lo resalta el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2020) en el país de Colombia que, dicha institución trabaja articuladamente con los productores de flores para superar distintas limitantes como la situación de la pandemia ocasionada por el COVID-19 que perjudicó en disminuir las exportaciones en 3,6% con respecto a las toneladas y un 4,7% correspondiente al valor.

Tabla 5. Grado de instrucción de los productores de flores y follajes tropicales.

Grado de instrucción	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Primaria	1	8,3	8,3
Secundaria	8	66,7	75,0
Superior	3	25,0	100,0
Total	12	100,0	

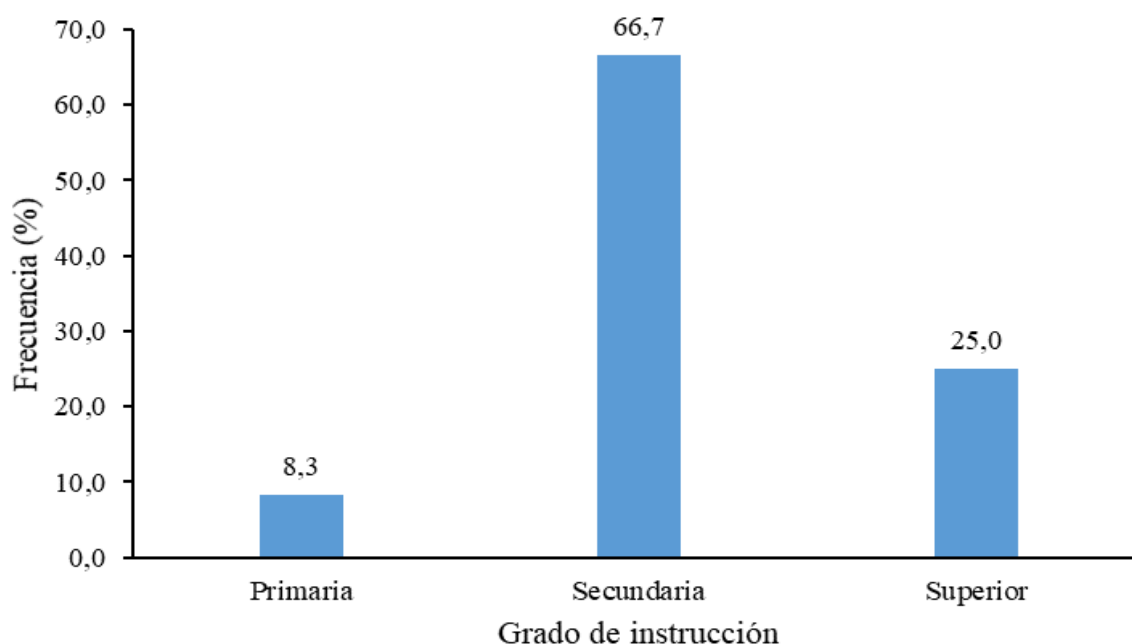


Figura 4. Grado de instrucción de los productores de flores y follajes tropicales.

La mayoría de los floricultores reportan que la cantidad de miembros de su familia es de cuatro que representó el 41,7% del total de floricultores en la provincia de Leoncio Prado (**Tabla 6** y **Figura 5**), dichos miembros de la familia por lo general son los mismos hijos que ayudan en la labor de producir flores y follajes tropicales, siendo esta acción ventajosa ya que para Villamar (2020) en esta actividad se tiene que tener conocimientos del manejo de cada especie a producir, labores de cosecha, la clasificación por tamaños de los productos, el uso de preservantes, la manera de realizar el empaque y embalaje de acuerdo a las exigencias que te piden los consumidores, siendo una acción importante vincular a los miembros de la familia para mejorar su situación económica en esta parte de la región Selva del Perú.

Tabla 6. Integrantes en su familia de los productores de flores y follajes tropicales.

Integrantes en su familia	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
2	1	8,3	8,3
3	3	25,0	33,3
4	5	41,7	75,0
5	1	8,3	83,3
6	2	16,7	100,0
Total	12	100,0	

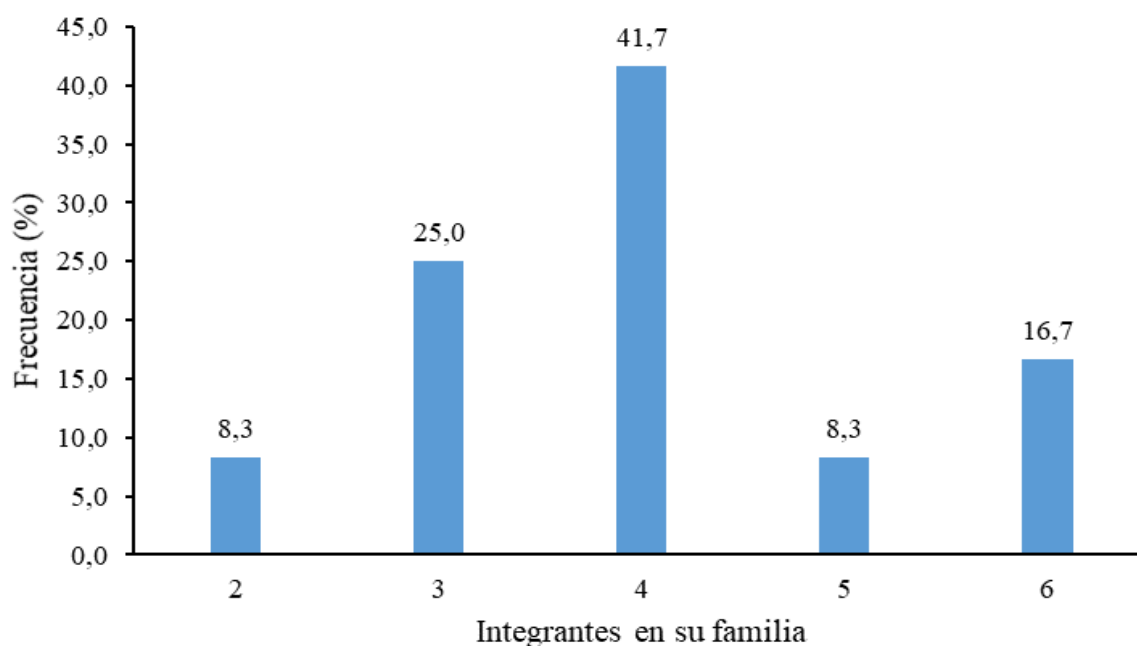


Figura 5. Cantidad de integrantes en su familia de los productores de flores y follajes tropicales.

La cantidad de integrantes en la familia dedicado a la floricultura fluctúa desde 2 hasta 6 (**Tabla 6** y **Figura 5**), este valor es en cierta medida un poco más baja a lo reportado por el MIDAGRI (2021) ya que señala que, para mantener una hectárea de flores se tiene que contar entre 5 a 8 trabajadores por hectárea, esto ocurre debido a que en la mayoría de los productores de la provincia dedican a pequeñas áreas de cultivo y no se encuentran muy bien manejadas algunas parcelas.

Las áreas con cultivos de flores y follajes tropicales se realizan a pequeña escala debido a que en promedio se tiene 1,86 ha, existiendo predios donde solamente cultivan 0,50 ha hasta hay un floricultor que posee 7,58 ha; en el caso de la inversión, el promedio es de 1 682,73 soles y el ingreso mensual promedio es de 4 281,45 soles (**Tabla 7**).

Tabla 7. Características de los productores de flores y follajes tropicales.

Estadísticos descriptivos	N	Mínimo	Máximo	Media (ha)	DE	CV (%)
Área de cultivo (ha)	12	0,50	7,58	1,86	1,95	104,63
Inversión/cultivo	11	100,00	6 650,00	1 682,73	2 215,94	131,69
Ingreso económico total	11	300,00	19 420,00	4 281,45	5 468,76	127,73

El área con cultivo de flores es baja en comparación a otros cultivos agrícolas, esto también lo aclara el MIDAGRI (2021) al catalogarlo como parte de la agricultura familiar, ratificando a la provincia de Leoncio Prado como parte de la región Huánuco donde vienen desarrollando la floricultura y le ponen más énfasis a que es una labor donde se encuentran vinculadas tanto los varones como las mujeres.

Las áreas de cultivos tanto para flores y follajes son muy variables (CV:104,63%) y hay algunos productores que cuentan con grandes áreas de cultivo que abarca hasta los 7,58 ha (**Tabla 7**), esto en cierta medida es una desventaja para mejorar esta actividad en la Provincia de Leoncio Prado, ya que según el estudio realizado por Jiménez (2021) a una mediana empresa de flores y follajes tropicales, concluye que, a pesar de que la compañía posee una amplia extensión de terrenos para la cultivar flores, carece de la infraestructura necesaria para satisfacer la demanda en el extranjero y no cumple con los requisitos para tratar productos destinados a la exportación. En este sentido, sería recomendable que la empresa realice una inversión significativa en una infraestructura adecuada, que incluya cámaras de refrigeración, espacios de almacenamiento y empaque apropiados, así como maquinaria moderna y suficiente para cumplir con los estándares exigidos por un mercado internacional. Sin embargo, esta inversión a gran escala se vio dificultada por el hecho de que, según se refleja en el análisis financiero, la empresa no goza actualmente de un alto volumen de ventas y está en proceso de recuperación después de la caída experimentada a raíz de la pandemia de COVID-19 en el país.

Las áreas de los productores de flores y follajes tropicales en la provincia de Leoncio Prado son pequeñas ya que en promedio solamente abarcan 1,86 ha (**Tabla 7**), esto es muy inferior a lo registrado en otros países como es el caso de Ecuador, donde Villamar (2020) estudió a la Asociación de floricultores del Cantón Naranjal determinando que se dedican a la producción y comercialización de *A. purpurata*, *Z. spectabile* y heliconias que se encuentran distribuidas en alrededor de 40 ha que lo componen cuatro socios y producen 350 cajas semanales, de los diferentes tipos de flores tropicales, la diferencia de áreas es debido a que tanto países como Ecuador y Colombia vienen recibiendo apoyo en esta actividad por parte de sus autoridades que es muy diferente en este país donde el desarrollo de esta actividad es llevado a cabo de manera independiente donde el productor tiene que asumir muchos riesgos y en algunos casos suele perder inversiones económicas que no les deja crecer en un mercado muy competitivo

4.2. Especies de flores y follajes tropicales producidos en predios de los agricultores de la provincia de Leoncio Prado

4.2.1. Especies de flores tropicales

Las flores tropicales encontradas en todos los floricultores fueron la *A. purpurata* roja y rosada, seguida de *Z. spectabile* y *E. elatior* “Red Torch” (**Figura 6**).

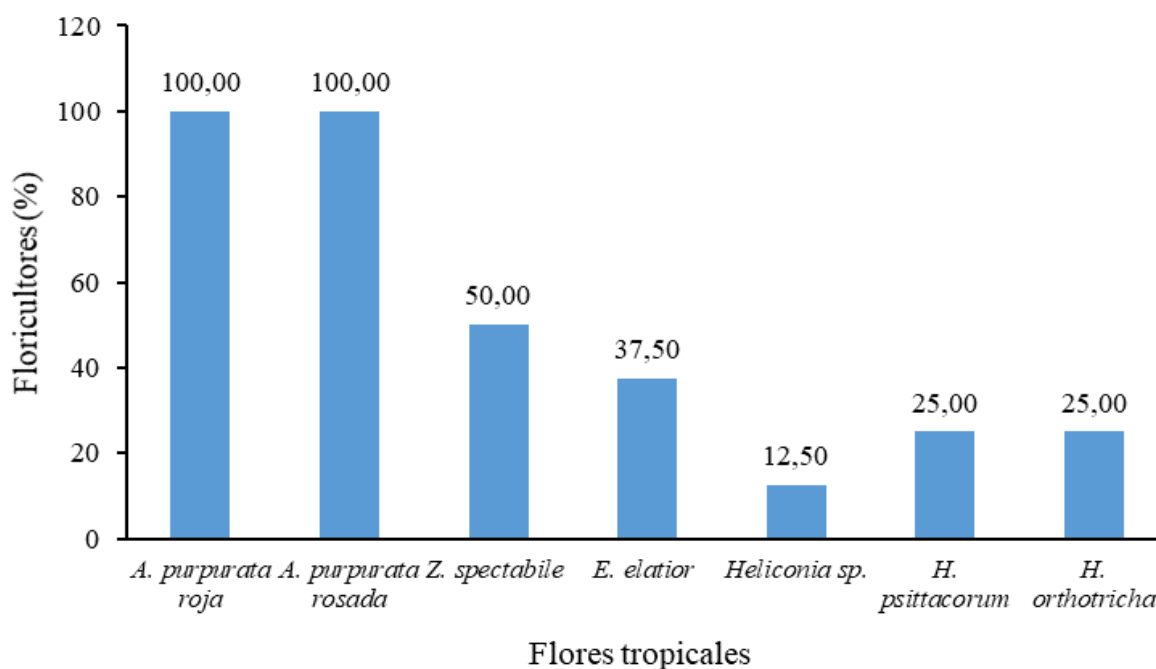


Figura 6. Frecuencia de flores tropicales producidos en la provincia de Leoncio Prado.

Hay una elevada preferencia por el establecimiento de la *A. purpurata* roja (**Figura 6**) ya que posee una alta demanda en el mercado, el cual posiblemente se debe a sus características de la inflorescencia como es el caso del tiempo que perdura en el florero que según Baltazar-Bernal et al. (2018) la vida en el florero es de 21 días en comparación a la *A. purpurata* rosada que perdura 16 días, en el caso de *E. elatior* “Red Torch” solamente tiene una vida útil de siete días y la de color rosado perdura seis días, aunque asegura que se podría elevar el periodo de vida en florero realizando un punto corte más cerrado. Lo registrado en los floricultores es contrario a lo reportado por Rocha (2010), quien aclara que, entre las flores cultivadas en la Amazonía, están incluidas en primer lugar las heliconias conocidas como "platanillos", las orquídeas y los anturios, entre otras, siendo las heliconias no muy producidas y en el caso de los anturios se tiene limitada producción a excepción de una sola empresa y que en otros lugares lo mantienen solo con fines ornamentales y aun no tienen conocimiento adecuado del manejo de dicha flor.

A pesar de que hay una alta preferencia de los productores de flor por los gingers, su área plantada también son los más grandes en comparación a las demás flores tropicales, representando el 39,33% para cada variedad de los 12,12 ha encontradas en el estudio (Tabla 8 y Figura 7).

Tabla 8. Área con las flores tropicales en la provincia de Leoncio Prado.

Flores tropicales	Área (ha)	Frecuencia (%)
<i>Alpinia purpurata</i> roja	4,77	39,33
<i>Alpinia purpurata</i> rosada	4,77	39,33
<i>Zingiber spectabile</i>	0,77	6,31
<i>Etlingera elatior</i>	0,29	2,39
<i>Heliconia</i> sp.	0,03	0,25
<i>Heliconia psittacorum</i> Golden Opal	1,00	8,25
<i>Heliconia orthotricha</i>	0,50	4,13
Total	12,12	100,00

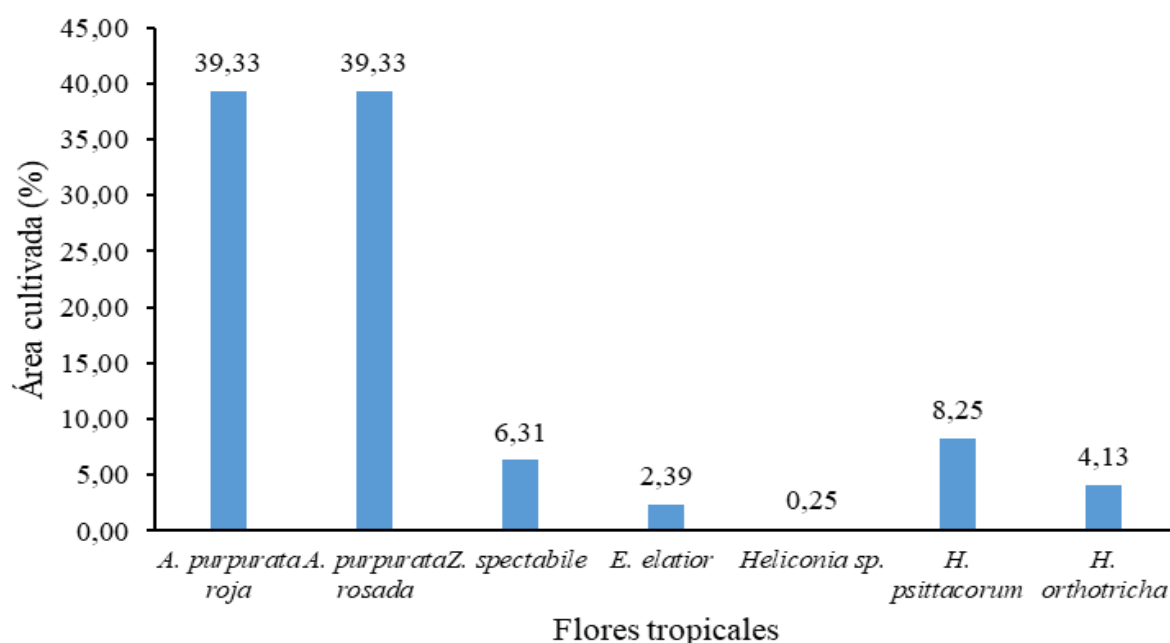


Figura 7. Proporción del área con las flores tropicales en la provincia de Leoncio Prado.

El cultivo de flores tropicales es aun a pequeña escala debido a que en la capital del país por lo general vienen comercializando otras especies como la astromelia, aster, azucena, begonia, cartucho, clavel chino, clavelina, cresta de gallo, dalia, crisantemo,

godethia, gypsophila, hortensia, hipericum, iris, liliun, margarita vara, wax flower, montecasino, petunia, rosa, siempreviva, statice, strelitzia, varita de San José, orquídea, lágrima de virgen, girasol de flor etc.; en tanto para el mercado externo se cultivan, principalmente: wax, hortensia, crisantemo, clavel, rosas, gypsophila, astromelia, orquídea, statice, entre otros (El Comercio, 2021), esto es una limitante que se necesita fortalecer ya que hay potencial humano y terrenos extensos en la provincia en estudio en comparación a las otras partes del país.



Figura 8. Parcela de *A. purpurata* roja.

A. purpurata roja es una especie muy comerciable que hasta se puede exportar, esto lo registró Villamar (2020) en Ecuador donde se encuentra la Asociación de floricultores del Cantón Naranjal, describiendo entre las especies exportables a *A. purpurata*, *Z. spectabile*, a las heliconias, que reemplazaron al cultivo agrícola como el *Theobroma cacao* (cacao), esto también es reflejada en los productores de la provincia de Leoncio Prado ya que algunos anteriormente en sus predios se dedicaban al cultivo del plátano y *T. cacao*, acción llevada a cabo debido a que encontraron condiciones de suelo y clima adecuados para que proliferen las flores tropicales mencionadas, sumado a esto se tiene un mercado local y nacional que generan mejores ingresos ya que no hay presencia de muchas plagas y enfermedades como si se observa en los productores de *T. cacao* que tuvieron que afrontar a plagas como la *Carmenta* sp. en los últimos años.



Figura 9. Parcela de *A. purpurata* rosada.



Figura 10. *Z. spectabile*.



Figura 11. *E. elatior* “Red Torch”.



Figura 12. *Heliconia psittacorum* Golden Opal (*Heliconia opal*).

La preferencia de las heliconias por parte de los floricultores es debido a sus diversos colores y su tiempo de vida en el florero, al respecto Huaranga (2019) reportó que en la región San Martín hay mayor acogida en la producción para su comercialización de las especies *Heliconia ortotricha*, *H. stricta*, *H. wagneriana* y *H. bihai* debido a que muestran mayor precocidad para que presenten inflorescencias que se traduce en mayor producción de flores en el tiempo, caso contrario lo registró la especie *H. rostrata* debido a que necesitó más tiempo para producir sus inflorescencias, estos aspectos por más simples que parezcan tienen mucho que ver con la inversión y la rentabilidad de las plantaciones con la cual muchos productores toman sus decisiones sobre qué especie o cual cultivar.

4.2.2. Especies de follajes tropicales

Entre los productores de follajes se tiene que todos poseen en sus parcelas a la *G. jasminoides*, seguido de dracenas y las cordelinas rojas, existiendo también otras seis especies de follajes, pero en menor frecuencia (**Figura 13**).

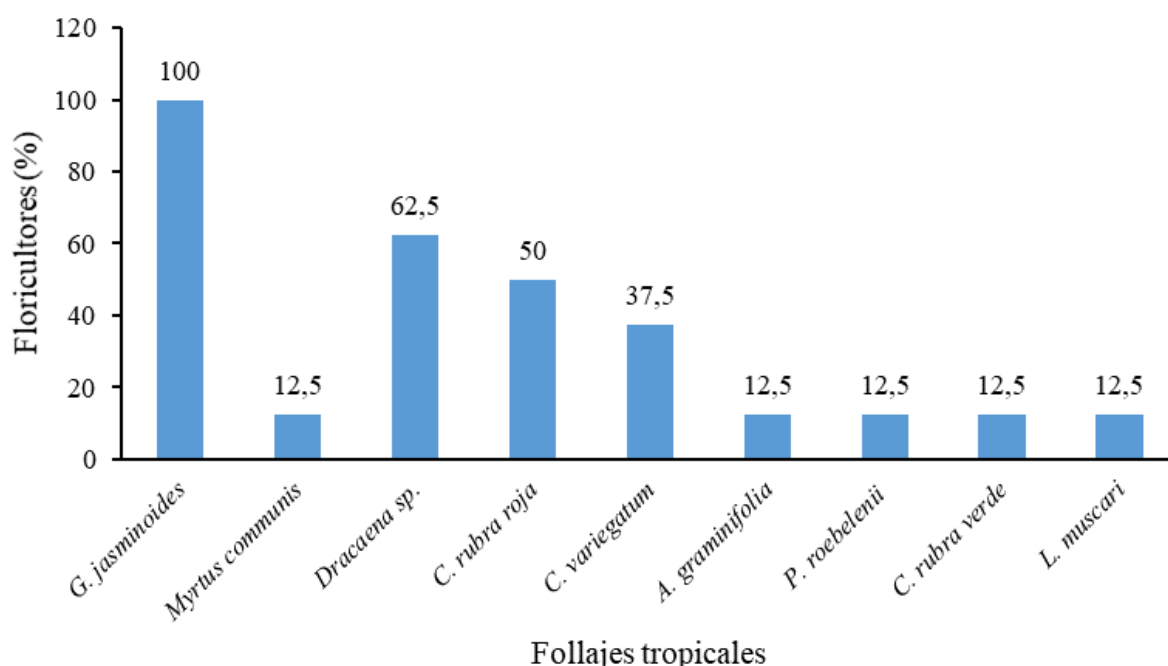


Figura 13. Frecuencia de follajes tropicales producidos en la provincia de Leoncio Prado.

Entre las especies de follajes tropicales que son más cultivadas se encuentra la *G. jasminoides* (**Figuras 13 y 14**), esta especie es muy cultivada en diversas partes del mundo, aunque son más conocidas por sus flores blancas y fragantes (Zhao et al., 2017), mientras que en la provincia de Leoncio Prado a esta especie se le conoce por la venta

como follajes más no como flor, pero se carece de un manejo adecuado que hasta en varios productores aún no definen el tipo de suelo a establecer ya que en suelos aluviales se observa la clorosis férrica en las plantas y en otros predios con suelos degradados se encontró plantaciones de una tonalidad muy verde, estos limitantes fueron notorios también en otros lugares como en la región Centro de Veracruz (Rodríguez-Deméneghi et al., 2016), en donde encontraron que, se encontró solamente plantaciones al aire libre que son manejadas de manera básica, sin utilizar tecnología de cultivo específica. La mayoría de estas plantaciones tienen menos de una década de existencia, y un 64% de los cultivadores consideran que el cultivo de *G. jasminoides* es su principal fuente de ingresos. A pesar de esto, los productores de esta especie enfrentan diversos desafíos, que incluyen la dificultad en la comercialización, la garantía de la calidad del producto, preocupaciones fitosanitarias y la implementación de prácticas agronómicas adecuadas.



Figura 14. Parcela de *G. jasminoides*.

Las especies de follajes tropicales cultivadas en la provincia de Leoncio Prado con pocas ya que en su mayoría opta por establecer a la *G. jasminoides* acompañados de unos cuantos otros individuos de las demás especies citadas, esto ocurre según el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2020) del país colombiano a que cuando no hay una intervención del Estado, los productores no pueden conocer más sobre los follajes tropicales, esto se lograría mediante acciones donde el gobierno destine

financiamiento para las participaciones en ferias internacionales, que se fomenten las campañas y estrategias digitales.



Figura 15. *Dracaena fragans* (izquierdo) y *Codiaeum variegatum* var. *pictum* Gold Sun (derecho).



Figura 16. *Cordyline fruticosa* color rojo (izquierda) y verde (derecha).

La ventaja de tener diferentes especies de follajes radica en que se pueda generar ingresos en todo el tiempo, esto lo resaltó Jiménez (2021) en una mediana

empresa de Colombia debido a que presentan aproximadamente 35 tipos entre flores y follajes, esto es ventajoso porque es una industria volátil además de que se encontró alta restricción a la escasa información que se dispone, que es una limitante a las estadísticas de comercio exterior y los datos contables de muchas empresas grandes y gremios que suelen reportar anualmente, esta situación no es ajena en la provincia Leoncio Prado debido a que se ha tenido indicios de que cuando se consulta a algún productor sobre algún tema referido al cultivo o comercio de follajes, no necesariamente suelen dar respuestas similares cuando se les consulta más de una vez o en caso contrario uniformizan las respuestas para todas las especies y variedades de los follajes tropicales.

4.3. Descripción de las actividades de los procesos productivos de flores y follajes tropicales en la provincia de Leoncio Prado

4.3.1. Actividades en las flores tropicales

Dentro de las actividades para producir las flores tropicales se realizan labores tradicionales en la preparación del terreno, emplean semillas vegetativas, siendo el distanciamiento más empleado de 3 m x 3 m con carencia de fertilización inicial (**Tabla 9**).

Tabla 9. Actividades en la siembra y/o plantación de flores tropicales en la provincia de Leoncio Prado.

Flores tropicales	Siembra y/o plantación				
	PT	MP	DS	FI	Plantación
<i>Alpinia purpurata</i> roja	Tradicional	Semilla vegetativa	3*3 y 3*4	No	Sí
<i>Alpinia purpurata</i> rosada	Tradicional	Semilla vegetativa	3*3 y 3*4	No	Sí
<i>Zingiber spectabile</i>	Tradicional	Semilla vegetativa	3*3	No	Sí
<i>Etlingera elatior</i>	Tradicional	Semilla vegetativa	3*3	No	Sí
<i>Heliconia</i> sp.	Tradicional	Semilla vegetativa	3*3	No	Sí
<i>Heliconia psittacorum</i> Golden Opal	Tradicional	Semilla vegetativa	3*3	No	Sí
<i>H. orthotricha</i>	Tradicional	Semilla vegetativa	3*3	No	Sí

PT: Preparación del terreno. MP: Material de propagación. DS: Densidad de siembra FI: Fertilización inicial.

Los distanciamientos no fueron uniformes entre predios (**Tabla 9**), esto también lo registró Alvarado (2011) en donde resaltaba que el cultivo de flores tropicales en los socios de la CAC la Divisoria LTDA carece de asesoramiento técnico, razón por la cual los distanciamientos son variables al momento de establecer una parcela, obteniendo en

promedio para el caso de las heliconias una distancia entre plantas de 2 m y entre hileras un espacio de 2,5 m, estas diferencias hacen que no se puedan tener a la mano el rendimiento adecuado de la producción de las especies de flores tropicales.

Se observó que durante el establecimiento de las flores como las heliconias no se realizan prácticas de fertilización inicial, esto ocurre debido a la falta de tecnología para dicho cultivo, siendo ratificado tal aseveración por Caballero (2011), ya que en la Amazonia peruana, el cultivo de flores como la heliconia ha estado siguiendo prácticas empíricas debido a la adopción de modelos de gestión agronómica de naciones vecinas. En el contexto de la región de Loreto, existe una falta de tecnología adecuada que permita a los cultivadores de flores iniciar la implementación del cultivo de heliconias. Además, la investigación es limitada y no ha sido validada.



Figura 17. Producción de *Heliconia* sp. en vivero temporal.

El uso de semilla vegetativa con la que producen plantones en viveros temporales es la alternativa optada por los productores de flores (**Figura 17**), esto lo aclara en una de sus conclusiones plasmada por Alvarado (2011) al estudiar el cultivo de flores tropicales en los socios de la CAC la Divisoria LTDA, donde resalta que en los floricultores no hay un vivero especializado dedicadas exclusivamente a la comercialización o suministro de plantones de flores tropicales que posean certificación con la cual se garantiza una producción adecuada; esta actividad también lo registró Baltazar-Bernal et al. (2018) en el

estado de Veracruz donde encontró que casi todos los productores de flores propagan sus plantas ornamentales a través de intercambio y suelen venderse los materiales a propagar entre los productores de la misma zona, siendo pocos de ellos los que suelen traer de otros lugares como Tabasco y Chiapas.

Las labores culturales concernientes al manejo de flores tropicales abarcaron el control de la vegetación competitiva manualmente y también el uso de herbicidas, los insectos son controlados con la aplicación de insecticidas, realizan abonamiento y también poda sanitaria, pero carecen de sistema de riego (**Tabla 10**).

Tabla 10. Labores culturales de flores tropicales en la provincia de Leoncio Prado.

Flores tropicales	Labores culturales				
	Control de vegetación competitiva	MIyE	Abonamiento	Poda sanitaria	Aplicación de riego
<i>Alpinia purpurata</i> roja	Manual y químico	Químico	Sí	Sí	No
<i>Alpinia purpurata</i> rosada	Manual y químico	Químico	Sí	Sí	No
<i>Zingiber spectabile</i>	Manual y químico	Químico	Sí	Sí	No
<i>Etlingera elatior</i>	Manual y químico	Químico	Sí	Sí	No
<i>Heliconia</i> sp.	Manual y químico	Químico	Sí	Sí	No
<i>Heliconia psittacorum</i>	Manual y químico	Químico	Sí	Sí	No
Golden Opal					
<i>H. orthotricha</i>	Manual y químico	Químico	Sí	Sí	No

MIyE.: Manejo de insecto y enfermedades; AR.: Aplicación de riego

El uso de sistemas de riego en la producción de flores tropicales no viene llevándose a cabo en ninguno de los predios visitados (**Tabla 10**), resultado concordante a lo obtenido por Alvarado (2011) en la consultoría realizada en socios de la CAC la Divisoria LTDA que abarcó las comunidades de Río Azul, Margarita, Pumahuasi, Naranjillo, San Isidro, Hermilio Valdizán, Ugarteche, Huayhuantillo y Simón Bolívar donde no encontró parcela alguna con riego y solo las parcelas dependían del agua proveniente de las lluvias, con la cual no se lograba obtener su potencial productivo ya que lo consideraban como una actividad secundaria al cultivo de flores tropicales.

Las labores vinculadas al manejo de las plantaciones de flores tropicales en la provincia de Leoncio Prado se vienen manejando por recomendaciones entre vecinos u optan por probar productos que utilizan en otros cultivos agrícolas como el plátano, esto se

debe a la baja labor de investigaciones por parte de las instituciones del Estado, aunque hay pocas referencias de empresas que forjan hacer estudios como es el caso de Flores del Trópico E.I.R.L. que apoyó la búsqueda de sustratos adecuados para el cultivo de flores como el *Anthurium andreanum* por medio de tesis (Pérez, 2022).



Figura 18. Plantación limpia de *A. purpurata* roja después la poda.

Debido a que las labores en su mayoría vienen siendo realizado de manera manual (**Tabla 10**), los costos de producción se elevan en los floricultores, esto lo registró también Álvarez (2019) en productores de heliconias en el distrito de Echarati, resaltando que, más del 50% de la rentabilidad se atribuye a la mano de obra y hay falta de paquetes tecnológicos; al respecto se debe buscar mejor efectividad en el rendimiento de horas hombre, especializándose los productores mediante capacitaciones, a esto se suma una adecuada distribución de sus cultivos de flores ya que con eso se lograría que sus productos alcanzarían mejor calidad y mayor rentabilidad en un mismo tamaño de terreno. A lo expuesto se suma que, dicho autor encontró a los productores que poseen una carencia de la capacidad de gestionar una empresa y organización, lo cual no es ajena en muchos de los productores de flores de la Provincia de Leoncio Prado.

Las limitantes que se enfrenta la floricultura como en la provincia de Leoncio Prado se ve reflejada en distintas regiones del país, tal es el caso de la Asociación Ave de Paraíso en el distrito de San Ramón de la región Junín, en donde Avendaño e Iglesias

(2018) encontraron entre las dificultades en sus socios la ubicación de sus predios que se encuentran en lugares de difícil acceso, esto acarrea que no se puedan implantar paquetes tecnológicos como el sistema de riego y además no contaban con profesionales capacitados en el cultivo que querían producir como es el caso de las heliconias, esto no es ajeno a lo que se observa en los productores de flores tropicales en el lugar de estudio debido a que cada especie posee propios requerimientos edáficos, climáticos y culturales con la finalidad de alcanzar su máxima producción.

Los estudios sobre el manejo de las flores tropicales son escasos, existiendo reportes solamente de caracterización (Becerra, 2011 y Serrano, 2020), que no ayuda en mucho a las especies que vienen cultivando los floricultores debido a que la necesidad está más enfocada en que se busquen paquetes tecnológicos sobre la mejora en el establecimiento, manejo, cosecha y postcosecha que es una brecha para que se masifique y se alcancen otros mercados.

La actividad de cosecha de las flores lo realizan manualmente en periodos semanales, siendo tratadas las flores cosechadas con agua y solamente *A. purpurata* roja, así como la rosada, *Z. spectabile* y *E. elatior* “Red Torch” presentan una clasificación de la calidad de las flores (Tabla 11).

Tabla 11. Actividades en la cosecha y poscosecha de flores tropicales en la provincia de Leoncio Prado.

Flores tropicales	Cosecha de flor		Poscosecha de flor	
	Técnica	Periodo	TF	Calidad de la flor
<i>Alpinia purpurata</i> roja	Manual	Semanal	Agua	Junior, mediano, grande
<i>Alpinia purpurata</i> rosada	Manual	Semanal	Agua	Junior, mediano, grande
<i>Zingiber spectabile</i>	Manual	Mensual	Agua	Junior, mediano, grande
<i>Etlingera elatior</i>	Manual	Semanal	Agua	Junior, mediano, grande
<i>Heliconia</i> sp.	Manual	Semanal	Agua	
<i>Heliconia psittacorum</i>	Manual	Semanal	Agua	
Golden Opal				
<i>H. orthotricha</i>	Manual	Semanal	Agua	

TF: Tratamiento a la flor



Figura 19. Tratamiento con agua a *A. purpurata* roja recién cosechada.

Las labores de cosecha lo realizan en horas lo más cercano posible a la tarde debido a que pasen menos tiempo cortadas para ser transportadas, esto lo aclara Loges et al. (2005), donde resalta que, la cosecha debe llevarse a cabo durante las horas de temperaturas más suaves, siendo recomendable en las primeras horas de la mañana o al final de la tarde. El transporte desde el campo hasta la instalación de procesamiento debe ser rápido para evitar que las inflorescencias estén expuestas al calor excesivo durante mucho tiempo después de la cosecha, lo que podría provocar la deshidratación de los tallos. Algunas especies son más susceptibles a la deshidratación de los tallos, como las *A. purpurata* rojas y rosadas, que no resisten ser cortadas entre las 11:00 h y las 14:00 h, sobre todo en días donde la temperatura es elevada.

A pesar de que las labores de postcosecha de las flores es diferente o se viene difundiendo de experiencias en el tiempo (Alvarado, 2011), en la provincia se vienen forjando estudios como los reportados por Alva (2021) que buscó la manera de cómo afecta de la aplicación de tres antitranspirantes con y sin uso de bactericida, sobre la vida postcosecha de inflorescencias de *Musa coccinea* cultivados en el Caserío Margarita en asocio con *C. arabica*, con la cual logró alargar su vida postcosecha, esto es alentador a pesar de que hay un hermetismo de los productores de flores en no querer difundir sus conocimientos o se buscan asesoría en otros lugares como la capital a pesar que las condiciones de la provincia de Leoncio Prado son muy diferentes.

Una de las flores que más se cosecha es *A. purpurata* rojo, esto se realiza manualmente teniendo cuidado y dejándole hojas para que se protejan las brácteas (**Tabla 11**), esto es corroborado por Loges et al. (2005) cuando realizó la recolección, postcosecha y embalaje de flores tropicales en Pernambuco (Brasil), en donde aclara que, la *A. purpurata* se caracterizan por ser muy sensibles a la poda bajo la luz solar intensa, lo que provoca la marchitez de la inflorescencia. Por lo tanto, se recomienda realizar la recolección en momentos de temperaturas más suaves y enfriarlas rápidamente; a esto se suma que, las hojas deben ser eliminadas, dejando solo una o dos hojas más cercanas a la inflorescencia para proteger durante el transporte. Las inflorescencias deben ser examinadas con cuidado para eliminar hormigas y suciedad de las brácteas, en especial en épocas de elevada precipitación.

Se encontró una clasificación de la *A. purpurata* en tres categorías de tamaños (**Tabla 11**), esto es similar al reporte de Loges et al. (2005) donde a estas flores la clasifican en función del tamaño y la calidad de sus inflorescencias. En cuanto al tamaño, se adopta un estándar internacional, y se dividen en inflorescencias pequeñas que miden hasta 15 cm, inflorescencias medianas cuya dimensión es de 15 a 20 cm e inflorescencias grandes que miden >20 cm. Respecto a la calidad de los tallos, se dividen en Tipo A: se caracterizan por tener un aspecto turgente, con al menos un tercio de las brácteas inferiores cerradas, buena formación, coloración adecuada, sin manchas ni daños mecánicos, y un pseudotallo con un diámetro superior a 1 cm. El Tipo B: se les acepta tener brácteas completamente expandidas, ligeramente estiradas y una forma irregular, y el pseudotallo de un diámetro <1 cm.

Se observó falencias en las labores de cosecha de las flores tropicales debido a que se realiza en base a sus experiencias de los productores y otros recogen información de otros productores a la que ven sus cultivos aparentemente bien manejados y solicitan información de las actividades realizadas en dicho cultivo, esto es muy diferente a lo encontrado por López-Paredes et al. (2021) en el país de Ecuador, en donde aclara que, la totalidad de este proceso de producción abarca desde la cosecha, que incluye el corte y recolección de todos los tallos de flores que estén en el punto óptimo de corte o de apertura. Luego, implica el transporte en el momento preciso para maximizar la durabilidad de las flores, considerando factores como el tamaño y la cantidad de flores adecuadas para que el ramo se mantenga en buen estado. También, se tiene implementado un proceso para prevenir la deshidratación de los tallos, que puede requerir el uso de carretones, camiones y otros medios de transporte ágiles y dinámicos. La elección del transporte debe ser la más apropiada según el lugar, el espacio y la disponibilidad, además de ser capaz de atender las demandas de producción y contribuir a mantener la calidad del producto.

Las actividades concernientes al establecimiento y manejo de las flores tropicales por parte de los productores lo vienen manejando muy cautelosamente, siendo limitada la emisión de información respecto a las actividades, esto en cierta medida hace que esta actividad no crezca con rapidez en el tiempo en la provincia de Leoncio Prado, muy por el contrario, hay estudios como los llevados a cabo por Baltazar-Bernal et al. (2018), quienes optan por promover el conocimiento y compartirlos a los visitantes del estado de Veracruz en donde los ingresos se generan a través de la comercialización de flores y se complementan a la actividad turística rural promoviendo el conocimiento de las flores tropicales en donde cada persona recibe visitas y el productor suele explicar el proceso de producción de plántones, establecimiento, manejo y su respectiva comercialización, debido a que en la actualidad se busca generar valor agregado a la floricultura tropical haciéndola más rentable lo que se lograría capacitando a los productores en el manejo de postcosecha y en el diseño floral.

4.3.2. Actividades en los follajes tropicales

Dentro de las actividades para producir los follajes tropicales se realizan labores tradicionales y mecanizadas en la preparación del terreno, emplean semillas vegetativas, siendo el distanciamiento más empleado de 1 m x 1 m con carencia de fertilización inicial (**Tabla 12**).

Tabla 12. Actividades en la siembra y/o plantación de follajes tropicales en la provincia de Leoncio Prado.

Follajes tropicales	Siembra y/o plantación				
	PT	Mat. propagación	DS (m)	FI	PPD
<i>Gardenia jasminoides</i>	Tradicional	Semilla vegetativa	1*1, 2*2, 2*3 y 3*3	No	Sí
<i>Myrtus communis</i>	Tradicional	Semilla vegetativa	2* 2	No	Sí
<i>Dracaena sp.</i>	Tradicional/ mecanizada	Semilla vegetativa	1*1	No	Sí
<i>Cordyline rubra</i> roja	Tradicional/mecanizada	Semilla vegetativa	1*1	No	Sí
<i>Codiaeum variegatum</i>	Tradicional	Semilla vegetativa	1*1	No	Sí
<i>Arundina graminifolia</i>	Tradicional	Semilla vegetativa	1*1	No	Sí
<i>Phoenix roebelenii</i>	Tradicional/mecanizada	Semilla vegetativa	1*1	No	Sí
<i>Cordelyne rubra</i> verde	Tradicional	Semilla vegetativa	1*1	No	Sí
<i>Liriope muscari</i>	Tradicional	Semilla vegetativa	1*1	No	Sí

PT.: Preparación del terreno; Mat.: Material; DS.: Densidad de siembra; FI.: Fertilización inicial; PPD: Plantación propiamente dicha.



Figura 20. Plantación de *G. jasminoides* establecido a alta densidad.

Como parte del manejo del cultivo de los follajes tropicales, se viene realizando el control de la vegetación competitiva de manera manual y complementan con el uso de herbicidas, el control así como la prevención de insectos se realiza con productos químicos, realizando abonamientos con podas sanitarias de las ramas que consisten en cortar las ramas que están siendo afectadas por hongos o insectos, pero las plantaciones carecen de aplicación de riego (**Tabla 13**).

Tabla 13. Labores culturales en el cultivo de follajes tropicales en la provincia de Leoncio Prado.

Follajes tropicales	Control de vegetación competitiva	Labores culturales			
		MIyE	Abonamiento	Poda sanitaria	AR
<i>G. jasminoides</i>	Manual y químico	Químico	Sí	Sí	No
<i>M. communis</i>	Manual y químico	Químico	Sí	Sí	No
<i>Dracaena sp.</i>	Manual y químico	Químico	Sí	Sí	No
<i>C. rubra</i> roja	Manual y químico	Químico	Sí	Sí	No
<i>C. variegatum</i>	Manual y químico	Químico	Sí	Sí	No
<i>A. graminifolia</i>	Manual y químico	Químico	Sí	Sí	No
<i>P. roebelenii</i>	Manual y químico	Químico	Sí	Sí	No
<i>C. rubra</i> verde	Manual y químico	Químico	Sí	Sí	No
<i>L. muscari</i>	Manual y químico	Químico	Sí	Sí	No

MIyE.: Manejo de insecto y enfermedades; AR.: Aplicación de riego.



Figura 21. Envases de herbicidas empleadas para el control de la vegetación competitiva en los follajes tropicales.

La cosecha de los follajes lo realizan manualmente, en periodos semanales, siendo posteriormente tratados con agua y carecen de alguna clasificación de los follajes cosechados para su comercialización (Tabla 14).

Tabla 14. Actividades en cosecha y poscosecha en follajes tropicales en la provincia de Leoncio Prado.

Follajes tropicales	Cosecha de follaje		Poscosecha de follaje	
	Técnica	Periodo	Tratamiento al follaje	Calidad del follaje
<i>G. jasminoides</i>	Manual	Semanal	Agua	No definido
<i>M. communis</i>	Manual	Semanal	Agua	No definido
<i>Dracaena sp.</i>	Manual	Semanal	Agua	No definido
<i>C. rubra</i> roja	Manual	Semanal	Agua	No definido
<i>C. variegatum</i>	Manual	Semanal	Agua	No definido
<i>A. graminifolia</i>	Manual	Semanal	Agua	No definido
<i>P. roebelenii</i>	Manual	Semanal	Agua	No definido
<i>C. rubra</i> verde	Manual	Semanal	Agua	No definido
<i>L. muscari</i>	Manual	Semanal	Agua	No definido



Figura 22. Infraestructura donde se llevan las labores de poscosecha.

Los ambientes para llevar a cabo las labores de poscosecha son muy precarios a excepción de algunos productores de follajes (**Figura 22**), esto limita el desarrollo comercial de los follajes, ya que según Loges et al. (2005), para llevar a cabo los procedimientos posteriores a la cosecha, se requiere una infraestructura mínima que incluye un área protegida de la exposición al sol, la lluvia y el viento, así como tanques de hidratación y refrigeración, y mesas para el empaque de las inflorescencias. En un galpón de procesamiento con una superficie de 120 m², es posible disponer de 8 tanques de agua y 8 mesas de trabajo, lo que permite la manipulación y el empaque de 3 000 tallos por semana.

En el caso del país de Ecuador, López-Paredes et al. (2021) determinaron que respecto al procedimiento de poscosecha tanto de flores y follajes tropicales, es esencial que las flores y los follajes sean recibidas en el área de recepción y luego sean colocadas en recipientes como tachos o cajas de plástico. Además, se debe llevar a cabo una verificación de la calidad, cantidad y origen de las flores y follajes tropicales cosechadas que se están recibiendo. Las áreas de recepción, procesamiento y sala fría deben cumplir con requisitos como buena iluminación, un sistema de agua limpio funcionando, ventilación adecuada, así como una limpieza y mantenimiento constante de equipos y herramientas de trabajo. Todos estos aspectos requieren un proceso de mecanización que contribuya a mejorar la calidad del producto, lo cual en la zona en estudio es una limitante en casi todos los productores de flores y follajes con la cual no se garantiza la producción de follajes con alta calidad.

4.4. Descripción del proceso de comercialización de flores y follajes tropicales en predios de los agricultores en la provincia de Leoncio Prado

4.4.1. Proceso de comercialización de flores tropicales

Las flores tropicales son empacadas empleando mantadas, plástico y rafia y en la parte externa va colocado el rótulo done se escribe el nombre del destinatario; dentro de cada mantada se colocan flores tropicales agrupadas en docenas o media docena que se identifican por amarres con rafia, mientras que el grupo total de flores lo amarran con nylon (Tabla 15 y Figura 23).

Tabla 15. Material de empaque y etiquetado en flores tropicales en la provincia de Leoncio Prado.

Especie de flor	Flor/caja	Empaque	Etiquetado
<i>Alpinia purpurata</i> roja	Mantada	Plástico, costal, rafia	Destinatario y especie
<i>Alpinia purpurata</i> rosada	Mantada	Plástico, costal, rafia	Destinatario y especie
<i>Zingiber spectabile</i>	Caja	Cartón	Destinatario y especie
<i>Etlingera elatior</i>	Mantada	Plástico, costal, rafia	Destinatario y especie
<i>Heliconia</i> sp.	Mantada	Plástico, costal, rafia	Destinatario y especie
<i>Heliconia psittacorum</i> Golden Opal	Mantada	Plástico, costal, rafia	Destinatario y especie
<i>H. orthotricha</i>	Mantada	Plástico, costal, rafia	Destinatario y especie



Figura 23. Material de empaque para el transporte de flores tropicales.

Las actividades concernientes al estibado lo realizan de forma manual, el transporte lo vienen realizando por medio de buses como los de la Empresa de Transportes Bella Durmiente de Tingo María SAC cuya dirección es el Parque Mcal. Castilla N° 108, Frente Al Parque Mariscal Castilla y también la empresa de transporte de carga Giorgia Express EIRL (GIOEX) que por lo general llevan la carga los días domingos (**Tabla 16**), esto no muy adecuado ya que según Jiménez (2021), se sabe que existen varios medios de transporte, y por tratarse de un bien perecedero con corto ciclo de vida, se optaría por el transporte aéreo que es seguro y rápido, pero los costos son más elevados.

Tabla 16. Estibado, transporte y distribución en flores tropicales en la provincia de Leoncio Prado.

Especie de flor	Estibado de cajas	Transporte	Distribución para el mercado
<i>Alpinia purpurata</i> roja	Manual	Bus/camión	Entrega en mercado de flores
<i>Alpinia purpurata</i> rosada	Manual	Bus/camión	Entrega en mercado de flores
<i>Zingiber spectabile</i>	Manual	Bus/camión	Entrega en mercado de flores
<i>Etlingera elatior</i>	Manual	Bus/camión	Entrega en mercado de flores
<i>Heliconia</i> sp.	Manual	Bus/camión	Entrega en mercado de flores
<i>Heliconia psittacorum</i> Golden Opal	Manual	Bus/camión	Entrega en mercado de flores
<i>H. orthotricha</i>	Manual	Bus/camión	Entrega en mercado de flores

Las flores tropicales que se producen en la provincia de Leoncio Prado no vienen cumpliendo exigencias de rigurosidad de los productos, razón por la cual no hay una perspectiva de poder exportar sus productos ya que de acuerdo a Cunalata et al. (2020), el productor debe lograr cumplir con distintos requisitos desde la producción de flores con calidad, las condiciones de cómo serán transportados antes del embarque, durante el embarque y también posterior al embarque, esto es una falencia en muchos floricultores que se traduce en la venta de sus productos a lo mucho en el mercado nacional y a también en muchos casos suelen bajar los precios.

A pesar de ser poco el comercio de las flores tropicales, hay estudios que ratifican la ventaja de desarrollar esta actividad en la región selva, esto fue analizado por López-Paredes et al. (2021) en donde concluyeron que, la utilización de los recursos naturales de la Amazonia ecuatoriana, en particular la diversidad de flores tropicales, como un componente esencial de una estrategia de desarrollo para la industria de la floricultura en la

región, podría convertirse en una herramienta para promover el crecimiento y el desarrollo económico sostenible en este entorno. El potencial impacto de la floricultura en el desarrollo de las comunidades de la Amazonia ecuatoriana podría dirigirse hacia la superación de los desafíos asociados a la pobreza, a través de la formulación de políticas públicas que fomenten y respalden el fortalecimiento de este sector. Estos beneficios podrían maximizarse mediante una gestión eficiente y sostenible, incluyendo la aplicación de técnicas de mecanización respetuosas medioambientales con fines de proteger y preservar la Amazonía ecuatoriana.

4.4.2. Proceso de comercialización de follajes tropicales

Los follajes por lo general son acomodados en docenas y el material utilizado son cajas en donde en la parte superior se coloca el respectivo rotulado (**Tabla 17**).

Tabla 17. Material de empaque y etiquetado de follajes tropicales en la provincia de Leoncio Prado.

Especie de follaje	Follaje/caja	Material de empaque	Etiquetado
<i>Gardenia jasminoides</i>	Docena	Liga y caja	Destinatario y especie
<i>Myrtus communis</i>	Docena	Caja	Destinatario y especie
<i>Dracaena sp.</i>	Docena	Caja	Destinatario y especie
<i>C. rubra roja</i>	Docena	Caja	Destinatario y especie
<i>C. variegatum</i>	Docena	Caja	Destinatario y especie
<i>A. graminifolia</i>	Docena	Caja	Destinatario y especie
<i>P. roebelenii</i>	Docena	Caja	Destinatario y especie
<i>C. rubra verde</i>	Docena	Caja	Destinatario y especie
<i>L. muscari</i>	Docena	Caja	Destinatario y especie

La comercialización de follajes tropicales se desarrolla a pequeña escala en la provincia de Leoncio Prado, esto fue notorio en la publicación de Ramirez y Cayco (2015), quienes estudiaron la producción no tradicional en la Región Huánuco y su contribución al producto bruto interno nacional y no mencionando a los follajes tropicales y solamente se consideró al cultivo de *Hydrangea macrophylla* (hotensia), esto es un reflejo de que el comercio de follajes tropicales no viene siendo incentivándose por parte de las instituciones del estado, todo lo contrario a lo que se observa en Colombia ya que el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2020) viene forjando labores mancomunados con los productores de flores y también follajes tropicales a pesar de que estos últimos solamente representan el 1% de producto exportado respecto a un 99% que son las flores; al

tener la presencia del Estado suele fortalecerse la competitividad, consolidan nuevos productos y se posicionan a los follajes del país vecino en otros países.

Los follajes tropicales son estibados de forma manual, siendo transportados empleando buses o camiones y la distribución se hace en el mercado de flores de la capital Lima (**Tabla 18** y **Figura 24**).

Tabla 18. Estibado, transporte y distribución en follajes tropicales en la provincia de Leoncio Prado.

Especie de follaje	Estibado de cajas	Transporte	Distribución para el mercado
<i>Gardenia jasminoides</i>	Manual	Bus/camión	Entrega en mercado de flores
<i>M. communis</i>	Manual	Bus/camión	Entrega en mercado de flores
<i>Dracaena sp.</i>	Manual	Bus/camión	Entrega en mercado de flores
<i>C. rubra roja</i>	Manual	Bus/camión	Entrega en mercado de flores
<i>C. variegatum</i>	Manual	Bus/camión	Entrega en mercado de flores
<i>A. graminifolia</i>	Manual	Bus/camión	Entrega en mercado de flores
<i>P. roebelenii</i>	Manual	Bus/camión	Entrega en mercado de flores
<i>C. rubra verde</i>	Manual	Bus/camión	Entrega en mercado de flores
<i>L. muscari</i>	Manual	Bus/camión	Entrega en mercado de flores



Figura 24. Transporte de follajes tropicales hacia la ciudad de Lima.

Se observa que los empaques para transportar los follajes se tienen que seguir mejorando, ya que de acuerdo a Jiménez (2021), la elección habitual y sugerida para el empaque de flores y follajes tropicales implica utilizar papel para mantener la humedad y una bolsa de gel hidratante ubicada en los extremos de los tallos con el propósito de preservar la humedad. Para el embalaje, se recomienda el uso de cartón corrugado, con una capacidad aproximada de 12 tallos por caja. En cuanto al almacenamiento, es necesario conservar los follajes tropicales por encima de los 10 °C. Por lo general, estos follajes requieren aproximadamente entre 45 hasta 60 minutos para enfriarse y alcanzar la temperatura recomendada.

A pesar de todas las limitantes que se encuentra en el comercio de flores y follajes tropicales, se tiene buena percepción del incremento de la demanda en diferentes países del mundo (Díaz et al., 2002; Martínez, 2007; Rocha, 2010), pero se necesitan seguir fortaleciendo las investigaciones sobre diversos aspectos como la exportación de flores y follajes tropicales ya que de acuerdo a Cunalata et al. (2020) es de suma importancia que los productores de flores tienen que tener conocimientos de las bases legales, las condiciones de calidad y las condiciones fitosanitarias que vienen exigiendo los países importadores; a esto le suma Avendaño e Iglesias (2018) las limitantes de muchos floricultores sobre los procesos administrativos, contables y en comercio exterior.

V. CONCLUSIONES

1. En la provincia de Leoncio Prado se registró 12 productores dedicados al cultivo de flores y follajes tropicales, las dos terceras partes tienen menos de 50 años, con un 66,7% con estudios secundarios y las tres cuartas partes tienen hasta 4 integrantes en sus familias. El área de cultivo en promedio es de 1,86 ha con una inversión de 1 682,73 soles y el ingreso en promedio es de 4 281,45 soles.
2. Entre las especies de flores tropicales cultivados en la provincia se encontró *A. purpurata* roja, *A. purpurata* rosada, *Z. spectabile*, *E. elatior* “Red Torch”, *Heliconia* sp., *H. psittacorum* Golden Opal y *H. orthotricha*; en el caso de los follajes tropicales, se tiene a las *G. jasminoides*, el *M. communis*, las *Dracaena* sp., la *C. rubra* roja, la *C. variegatum*, la *A. graminifolia*, las *A. roebelenii*, la *C. rubra* verde y el *L. muscari*.
3. En la producción de flores y follajes tropicales, se realizan labores tradicionales en la preparación del terreno, emplean semillas vegetativas, con distanciamientos variables y sin fertilización inicial, la vegetación competidora se elimina de forma manual y empleando herbicidas, para las plagas algunos optan por el uso de productos químicos y no se cuenta con paquetes tecnológicos como el sistema de riego. En el caso de la cosecha y postcosecha lo realizan de manera tradicional y no cuentan con establecimientos adecuados.
4. Las flores y follajes tropicales son embalados empleando mantadas y cajas, las mismas que son transportadas en buses o camiones hacia la ciudad de Lima donde se hace la entrega al mercado de flores.

VI. PROPUESTAS A FUTURO

1. Fomentar la asociatividad de los productores de flores y follajes tropicales con la finalidad de mejorar su comercialización de sus productos al mercado que cada vez es más exigente.
2. Por parte de las autoridades de la provincia se deben elaborar proyectos con la finalidad de mejorar los paquetes tecnológicos que sean necesarios para que se mejore la producción de flores y follajes tropicales, debido a que hay condiciones de clima y área para que se masifique dicho cultivo.
3. Realizar estudios sobre la caracterización de los suelos donde se encuentren establecidas las flores y los follajes tropicales con la finalidad de generar información para que se mejoren las condiciones nutricionales de los suelos y la parcela sea más productiva.
4. En instituciones como la Universidad Nacional Agraria de la Selva se debe fomentar estudios de establecimiento, manejo, cosecha, postcosecha y comercialización de flores y follajes tropicales en coordinación mutua con los productores de la provincia con fines de mejorar la economía de esta parte de la Amazonía peruana.

VII. REFERENCIAS

- Alva, Y. T. (2021). *Respuesta de tres antitranspirantes y bactericida sobre la vida postcosecha de inflorescencias de Musa coccinea H.C. Andrews* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Agraria La Molina]. Repositorio institucional Lamolina. <https://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/20.500.12996/5077>
- Alvarado, J. M. (2011). *Informe final de consultoría para mejorar la gestión del cultivo de flores tropicales en la CAC La Divisoria LTDA en la zona de Tingo María – Huánuco*.
- Alvarez, J. (2019). *Factores que influyen en la rentabilidad económica en la producción de flores heliconia en el distrito de Echarate 2017* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco]. Repositorio institucional UNSAAC. <http://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/3792>
- Aranda, Y., Bello, J. A., y Montoya, I. A. (2007). Exploración del mercado de heliconias en el segmento de consumo intermedio en las ciudades de Arauca (Colombia) y Acarigua y Caracas (Venezuela). *Agronomía Colombiana*, 25(1), 189-196. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180316240021>
- Asocolflores [Asociación Colombiana de Exportadores de Flores]. (2008). *Estadísticas 2007*. Boletín Informativo 2008.
- Avendaño, K. P., y Iglesias, F. D. (2018). *Factores limitantes de la exportación de heliconias a Santiago de Chile provenientes de la Asociación Ave de Paraíso, San Ramón, Perú - 2017* [Tesis de Pregrado, universidad San Martín de Porres]. Repositorio USMP. <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/4263>
- Baltazar-Bernal, O., Zavala-Ruiz, J., Gaytán-Acuña, E. A., y Caamal-Velázquez, J. H. (2018). La floricultura tropical: un complemento del turismo rural en la zona centro del estado de Veracruz, México. *Agro productividad*, 11(8), 27-32. <https://revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/view/1093/930>
- Becerra, R. (2011). *Caracterización y evaluación de ocho cultivares introducidos y nativos de Heliconia en Tulumayo* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional Agraria de la Selva]. Repositorio UNAS. <http://repositorio.unas.edu.pe/bitstream/handle/UNAS/551/T.FRS-154.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bembibre, V. (2009). *Flor. Definición ABC*. www.definicionabc.com/ciencia/flor.php
- Caballero, M. B. J. (2011). *Frecuencia de raleo en tres cultivares de Heliconia orthotricha var. bicolor, she y edge of nite, y su efecto en la producción de flores en Iquitos* [Tesis

- de Pregrado, Universidad Nacional de la Amazonía Peruana].
<https://1library.co/document/zkw444mz-frecuencia-cultivares-heliconia-orthotricha-bicolor-efecto-produccion-iquitos.html>
- Campos, L., Vera, K., y Seminario, A. (2009). Comercialización de productos no tradicionales: flores tropicales. *Artículos de Tesis de Grados - FCSH*.
<http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/296/1/510.pdf>
- Çelikel, F. C., Reid, M. S., & Jiang, C. (2020). Postharvest physiology of cut *Gardenia jasminoides* flowers. *Sci. Hortic.*, 261(5), 108983. doi: 10.1016/j.scienta.2019.108983
- Cunalata, M. A., Moreno, I. A., y Villamar, M. M. (2020). Exportación de flores tropicales al mercado de Danbury (Connecticut), Estados Unidos, un reto para los floricultores del Cantón Naranjal – Ecuador. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 1, 1-17. <https://www.eumed.net/rev/oel/2020/03/exportacion-flores-tropicales.html>
- Díaz, J. A., Avila, L., y Oyola, J. (2002). *Sondeo del mercado internacional de heliconias y follajes tropicales*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/31483/Biocomercio_2.pdf?sequence=1
- El Comercio. (2021). *Declaran el segundo viernes de noviembre como Día Nacional de las Flores*. <https://elcomercio.pe/casa-y-mas/mantenimiento/declaran-el-segundo-viernes-de-noviembre-como-dia-nacional-de-las-flores-midagri-flores-floricultura-noticia/?ref=ecr>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. P. (2014). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A.
- Hernández, R., y Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C. V.
- Huaranga, G. G. (2014). *Fenología de heliconia (Heliconia sp.) en las condiciones agroecológicas de la localidad ramal de Aspuzana* [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional Hermilio Valdizán]. Repositorio UNHEVAL. <https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/122>
- Huaranga, G. G. (2019). Fenología de heliconia (*Heliconia* sp.) en condiciones agroecológicas de Ramal de Aspuzana-San Martín-Perú. *Revista Investigación Agraria*, 1(1), 33-41.
- Jerez, E. (2007). El cultivo de las heliconias. *Cultivos Tropicales*, 28(1), 29-35. <https://www.redalyc.org/pdf/1932/193215858005.pdf>

- Jiménez, M. C. (2021). *Estudio de prefactibilidad en la empresa “Flores Edith” para expandirse a mercados internacionales en el continente Europeo, según sus capacidades internas y externas* [Tesis de pregrado, Universidad Católica de Pereira]. Repositorio institucional UCP. <https://repositorio.ucp.edu.co/bitstream/10785/9536/4/DDMAE162.pdf>
- Loges, V., Teixeira, M. C. F., Castro, A. C. R., y Costa, A. S. (2005). Colheita, pós-colheita e embalagem de flores tropicais em Pernambuco. *Horticultura Brasileira*, 23(3), 699-702. <https://doi.org/10.1590/S0102-05362005000300001>
- López-Paredes, C. R., Carrillo-Riofrío, F. M., y Salazar-López, R. E. (2021). La Floricultura en la Amazonía bajo la perspectiva económica y la implementación de la Mecanización Agrícola. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento De La investigación Y publicación científico-técnica multidisciplinaria). Polo De Capacitación, Investigación Y Publicación*, 6(1), 606-621. <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v6i1.357>
- Maldonado, J. A. (2016). *Estudio de Mercado de la Exportación de flores tropicales hacia New York, Estados Unidos* [Tesis de Pregrado, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil]. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/5087/1/T-UCSG-PRE-ESP-CFI-206.pdf>
- Martínez, G. (2006). *Heliconias*. Ediciones Hortitecnia Ltda.
- Martínez, G. (2007). *Aves del Paraíso, gingers, musas y otras zingiberales*. Ediciones Hortitecnia Ltda.
- Midagri. (2021). Resolución Ministerial N° 0098-2021-MIDAGRI. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1811818/R.%20M.%20N%C2%B0%200098-2021-MIDAGRI.pdf.pdf>
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2020). *Cadena de flores, follajes y ornamentales*. Minagricultura. <https://sioc.minagricultura.gov.co/Flores/Documentos/2020-12-31%20Cifras%20Sectoriales.pdf>
- Montoya, I. A., Ayala, O., Jiménez, C. P. (2005). Exploración del mercado de flores tropicales en el segmento de consumidor intermedio en ciudades seleccionadas de Colombia. *Agronomía Colombiana*, 23(1), 165-179. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/33107/19936-66503-1-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Núñez-Galindo, Y., Murguía-González, J., Castañeda-Chávez, M. del R., Bañuelos-Hernández, K. P., Guevara-Valencia, M., & Herrera-Corredor, J. A. (2022). Effect of open field crop management on the floral development of gardenia (*Gardenia*

- jasminoides* Ellis). *Agro Productividad*, 15(2), 81-90.
<https://doi.org/10.32854/agrop.v15i2.2049>
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., y Villagómez, A. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de tesis*. Ediciones de la U.
- Ocaña, E. M. (2013). *Proyecto de factibilidad y marketing estratégico para exportar flores y follajes tropicales a mercados de Europa desde Santo Domingo de los Tsáchilas: (Caso práctico para rehabilitación de finca existente)* [Tesis de Posgrado, Universidad Internacional del Ecuador] Repositorio UIDE.
<https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/439/1/T-UIDE-0417.pdf>
- Palacios, J. (2012). *Manual de Curso Postcosecha*. Programa de Ornamentales. Universidad Nacional Agraria La Molina.
- Pérez, S. S. (2022). *Efecto de Bokashi y Humus en el cultivo de Anthurium andreanum (Anturio) en Tingo María* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Agraria de la Selva]. Repositorio institucional UNAS.
<http://repositorio.unas.edu.pe/handle/20.500.14292/2273>
- Pizano, M. (2005). International Market Trends-Tropical Flowers. *Acta Hortic.*, 683, 79-86.
<https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2005.683.6>
- Ramírez, S. S., y Cayco, M. J. (2015). *La producción no tradicional en la Región Huánuco y su contribución al producto bruto interno nacional* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Hermilio Valdizán]. Repositorio institucional UNHEVAL.
<https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/1186/TEC%2000253%20R22.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rocha, N. E. (2010). *Diseño de una metodología de diagnóstico para empresas productoras de flores tropicales y follajes en el eje cafetero* [Tesis de Posgrado, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio UNAL. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/70354/790654.2010.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rodríguez, M. V., Aguilar, N. y Murguía, J. (2020). Valores culturales, socioeconómicos, simbólicos e históricos y prospectiva tecnológica de la gardenia en Fortín de las Flores, Veracruz, México. *Ciencia ergo-sum*, 27(1), 1-18.
<https://doi.org/10.30878/ces.v27n1a2>
- Rodríguez-Deméneghi M. V., Gallardo-López, F., Lee-Espinosa, H. E., Galindo-Tovar, M. E., Aguilar-Rivera, N., Leiva-Ovalle, O.R., Burchi, G., Landero-Torres, I., y Murguía-González, J. (2016). El cultivo de *Gardenia jasminoides* Ellis en la región Centro de Veracruz, México. *Agroproductividad*, 9(6), 39-43.

- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú [SENAMHI]. (2023). *Datos Hidrometeorológicos en Huánuco*. SENAMHI. <https://www.senamhi.gob.pe/main.php?dp=huanuco&p=estaciones>
- Serrano, L. B. (2020). Caracterización y herborización de especies de heliconiaceae del banco de germoplasma del Centro de Investigación y Producción Tulumayo y Jardin de heliconias Pukka Shungo - Tingo María [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional Agraria de la Selva]. Repositorio UNAS. https://repositorio.unas.edu.pe/bitstream/handle/UNAS/1741/TS_LBSP_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Suárez, P. R. (2018). *Elaboración del perfil de mercado para la exportación de flores tropicales del Guayas al mercado español* [Tesis de Pregrado, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil]. Repositorio UCSG. <http://201.159.223.180/bitstream/3317/10284/1/T-UCSG-PRE-ESP-CFI-383.pdf>
- Supo, J. A., y Zacarías, H. R. (2020). Metodología de la investigación científica. Bioestadístico EEDU EIRL.
- Villamar, M. M. (2020). *Exportación de flores tropicales al mercado de Danbury (Connecticut), Estados Unidos* [Tesis de pregrado, Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil]. Repositorio institucional ULVR. <http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/4005/1/T-ULVR-3362.pdf>
- Zhao, D., Wang, R., Meng, J., Li, Z., Wu, Y., & Tao, J. (2017). Ameliorative effects of melatonin on dark-induced leaf senescence in gardenia (*Gardenia jasminoides* Ellis): leaf morphology, anatomy, physiology and transcriptome. *Sci. Rep.*, 7, 10423. doi: 10.1038/s41598-017-10799-9

Anexo

Anexo A. Tablas

Tabla 19. Edad, nivel de estudios, integrantes de su familia y área cultivada de los productores de flores y follajes.

ID	Nombres y apellidos	Edad	Nivel de estudio	Integrantes	Área (ha)
1	Lourdes Laurente Cavalie	39	3	4	1,00
2	Efrain Castañeda Palacios	67	3	6	3,13
3	Erick Danilo Astochado Rojas	25	4	4	1,56
5	Kevin Aro Ponce	27	3	3	1,00
6	Gumerinda de la Cruz Aquino	75	2	3	0,50
8	Eduardo Vela	64	4	4	7,58
10	Jorge Barraza	45	3	5	2,00
11	Domingo Orbezo Ramos	42	4	2	1,00
12	Romario Espiritu Morales	29	3	3	2,11
13	Saúl Arevalo del Águila	43	3	4	0,50
14	Mirardo Venancio	63	3	4	1,00
15	Manuel Rodriguez Capcha	50	3	6	1,00

Tabla 20. Inversión, ingreso económico y financiamiento de los productores de flores y follajes.

ID	Nombres y apellidos	Inversión/cultivo	Ingreso económico	Financiamiento
1	Lourdes Laurente Cavalie	0,00	0,00	1
2	Efrain Castañeda Palacios	3650,00	5170,00	1
3	Erick Danilo Astochado Rojas	400,00	1056,00	1
5	Kevin Aro Ponce	1060,00	6000,00	1
6	Gumerinda de la Cruz Aquino	100,00	300,00	1
8	Eduardo Vela	6650,00	19420,00	1
10	Jorge Barraza	400,00	1200,00	1
11	Domingo Orbezo Ramos	4500,00	6500,00	1
12	Romario Espiritu Morales	800,00	3100,00	1
13	Saúl Arevalo del Águila	150,00	1600,00	1
14	Mirardo Venancio	300,00	1400,00	1
15	Manuel Rodriguez Capcha	500,00	1350,00	1

Tabla 21. Área, inversión e ingreso en el cultivo de *A. purpurata* roja.

ID	Nombres y apellidos	Ginger rojo	Área (ha)	Inversión (S/)	Ingreso (S/)
1	Lourdes Laurente Cavalie	1	0,25		
2	Efrain Castañeda Palacios	1	0,015	50	100
3	Erick Danilo Astochado Rojas	1	0,5	100	258
5	Kevin Aro Ponce	1		100	
6	Gumerinda de la Cruz Aquino	1	0,25	50	150
8	Eduardo Vela	1	2,5	2000	5760
10	Jorge Barraza	1	1	200	600
13	Saúl Arevalo del Águila	1	0,25	75	800

Tabla 22. Área, inversión e ingreso en el cultivo de *A. purpurata* rosada.

ID	Nombres y apellidos	Ginger rosado	Área (ha)	Inversión (S/)	Ingreso (S/)
1	Lourdes Laurente Cavalie	1	0,25		
2	Efrain Castañeda Palacios	1	0,015	50	100
3	Erick Danilo Astochado Rojas	1	0,5	100	258
5	Kevin Aro Ponce	1		100	
6	Gumerinda de la Cruz Aquino	1	0,25	50	150
8	Eduardo Vela	1	2,5	2000	5760
10	Jorge Barraza	1	1	200	600
13	Saúl Arevalo del Águila	1	0,25	75	800

Tabla 23. Área, inversión e ingreso en el cultivo de *Z. spectabile*.

ID	Nombres y apellidos	Maraca	Área (ha)	Inversión (S/)	Ingreso (S/)
2	Efrain Castañeda Palacios	1	0,015	100	150
3	Erick Danilo Astochado Rojas	1	0,5	100	300
8	Eduardo Vela	1	0,25	200	600

Tabla 24. Área, inversión e ingreso en el cultivo de *E. elatior* “Red Torch”.

ID	Nombres y apellidos	Bastón	Área (ha)	Inversión (S/)	Ingreso (S/)
2	Efrain Castañeda Palacios	1	0,01	100	150
3	Erick Danilo Astochado Rojas	1	0,03	50	240
8	Eduardo Vela	1	0,25	200	600

Tabla 25. Área, inversión e ingreso en el cultivo de *Heliconia* sp.

ID	Nombres y apellidos	Heliconia	Área (ha)	Inversión (S/)	Ingreso (S/)
3	Erick Danilo Astochado Rojas	1	0,03	50	

Tabla 26. Área, inversión e ingreso en el cultivo de *H. psittacorum* Golden Opal.

ID	Nombres y apellidos	Heliconia opal	Área (ha)	Inversión (S/)	Ingreso (S/)
5	Kevin Aro Ponce	1		150	
8	Eduardo Vela	1	0,5	400	800

Tabla 27. Área, inversión e ingreso en el cultivo de *heliconia antorcha* dorada.

ID	Nombres y apellidos	Heliconia antorcha	Área (ha)	Inversión (S/)	Ingreso (S/)
5	Kevin Aro Ponce	1		150	
8	Eduardo Vela	1	0,5	400	900

Tabla 28. Área, inversión e ingreso en el cultivo de *H. orthotricha*.

ID	Nombres y apellidos	Orthos	Área (ha)	Inversión (S/)	Ingreso (S/)
8	Eduardo Vela	1	0,5	400	1000

Tabla 29. Área, inversión e ingreso en el cultivo de flores.

ID	Nombres y apellidos	Área (ha)	Inversión mensual (S/)	Ingreso mensual (S/)
1	Lourdes Laurente Cavalie	0,5	0	0
2	Efrain Castañeda Palacios	0,055	300	500
3	Erick Danilo Astochado Rojas	1,56	400	1056
5	Kevin Aro Ponce	1	500	4000
6	Gumerinda de la Cruz Aquino	0,5	100	300
8	Eduardo Vela	7	5600	15420
10	Jorge Barraza	2	400	1200
11	Domingo Orbezo Ramos	0	0	0
12	Romario Espiritu Morales	0	0	0
13	Saúl Arevalo del Águila	0,5	150	1600
14	Mirardo Venancio	0	0	0
15	Manuel Rodriguez Capcha	0	0	0

Tabla 30. Área, inversión e ingreso en el cultivo de *G. jasminoides*.

ID	Nombres y apellidos	<i>Gardenia jasminoides</i>	Área (ha)	Inversión (S/)	Ingreso (S/)
1	Lourdes Laurente Cavalie	1	0,5		
2	Efrain Castañeda Palacios	1	1,5	150	4420
5	Kevin Aro Ponce	1		400	
8	Eduardo Vela	1	0,5	500	3600
11	Domingo Orbezo Ramos	1			800
12	Romario Espiritu Morales	1	2	400	2500
14	Mirardo Venancio	1	1	300	1400
15	Manuel Rodriguez Capcha	1	1	500	1350

Tabla 31. Área, inversión e ingreso en el cultivo de *M. communis*.

ID	Nombres y apellidos	Mirto	Área (ha)	Inversión (S/)	Ingreso (S/)
2	Efrain Castañeda Palacios	1	0,03	3000	

Tabla 32. Área, inversión e ingreso en el cultivo de *Dracaena* sp.

ID	Nombres y apellidos	Dracenas	Área (ha)	Inversión (S/)	Ingreso (S/)
2	Efrain Castañeda Palacios	1	0,02	100	100
5	Kevin Aro Ponce	1		40	
8	Eduardo Vela	1	0,05	300	300
11	Domingo Orbezo Ramos	1			1500
12	Romario Espiritu Morales	1	0,1	200	300

Tabla 33. Área, inversión e ingreso en el cultivo de *C. rubra* roja.

ID	Nombres y apellidos	Cordelinas rojas	Área (ha)	Inversión (S/)	Ingreso (S/)
2	Efrain Castañeda Palacios	1	0,02	50	50
5	Kevin Aro Ponce	1		40	
8	Eduardo Vela	1	0,03	250	100
11	Domingo Orbezo Ramos	1			1000

Tabla 34. Área, inversión e ingreso en el cultivo de *C. variegatum*.

ID	Nombres y apellidos	Lluvia de oro	Área (ha)	Inversión (S/)	Ingreso (S/)
2	Efrain Castañeda Palacios	1	1,5	50	100
5	Kevin Aro Ponce	1		40	
12	Romario Espiritu Morales	1	0,01	200	300

Tabla 35. Área, inversión e ingreso en el cultivo de *A. graminifolia*.

ID	Nombres y apellidos	Arundina	Área (ha)	Inversión (S/)	Ingreso (S/)
5	Kevin Aro Ponce	1		40	

Tabla 36. Área, inversión e ingreso en el cultivo de *P. roebelenii*.

ID	Nombres y apellidos	Rubelinas	Área (ha)	Inversión (S/)	Ingreso (S/)
11	Domingo Orbezo Ramos	1			2000

Tabla 37. Área, inversión e ingreso en el cultivo de *L. muscari*.

ID	Nombres y apellidos	Lily grass	Área (ha)	Inversión (S/)	Ingreso (S/)
11	Domingo Orbezo Ramos	1			1200

Tabla 38. Área, inversión e ingreso en el cultivo de follajes.

ID	Nombres y apellidos	Área (ha)	Inversión/mes (S/)	Ingreso mensual (S/)
1	Lourdes Laurente Cavalie	0,5	0	0
2	Efrain Castañeda Palacios	3,07	3350	4670
3	Erick Danilo Astochado Rojas	0	0	0
5	Kevin Aro Ponce	0	560	2000
6	Gumerinda de la Cruz Aquino	0	0	0
8	Eduardo Vela	0,575	1050	4000
10	Jorge Barraza	0	0	0
11	Domingo Orbezo Ramos	1	4500	6500
12	Romario Espiritu Morales	2,105	800	3100
13	Saúl Arevalo del Águila	0	0	0
14	Mirardo Venancio	1	300	1400
15	Manuel Rodriguez Capcha	1	500	1350

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

CUESTIONARIO

Tesis: Evaluación de la producción y comercialización de flores y follajes tropicales por los agricultores de la provincia de Leoncio Prado, 2022

Encuestador(a): Fecha:

A) Aspectos generales de la persona natural y/o jurídica

A.1. Aspecto social

A.1.1. ¿Cuál es su edad? años

A.1.2. ¿Cuál es su nivel de estudio?

a) Ninguno

b) Primaria

c) Secundaria

d) Superior

A.1.3. ¿De cuántos miembros se integra su familia?.....

A.1.4. ¿Cuánto es el área con cultivo de flor y/o follaje?

Especie de flor y/o follaje	Área (ha)	Observaciones

A.2. Aspecto económico

Ingreso económico

A.2.1. ¿Cuánto es la inversión ($S/ \text{área}^{-1}$) en la producción de flores y/o follajes?

Especie de flor y/o follaje	Inversión mensual/área ($S/$)	Observaciones

A.2.2. ¿Cuánto es el ingreso económico (S/ área⁻¹) por la venta de flores y/o follajes?

Especie de flor y/o follaje	Venta mensual/área (S/)	Observaciones

¿Trabaja con préstamos de alguna institución bancaria?

a) No

b) Sí: ¿Cuál?

B) Características de la producción de flores y follajes tropicales

B.1. ¿Cuáles son las actividades concernientes a la siembra y/o plantación de flores y follajes tropicales?

Especie de flor	Prep. terreno	Material utilizado	Densidad	Fertilización	Plantación

B.2. ¿Cuáles son las labores culturales concernientes al cultivo de flores tropicales y/o follajes?

Especie de flor	Malezas	Plagas	Fertilización	Poda	Riego

B.3. ¿Cuáles son las labores concernientes a la cosecha y postcosecha de flores y follajes tropicales?

Especie de flor	Rendimiento	Materiales utilizados	Tratamiento a la flor	Calidad

Calidad: Extra, Clase 1, Clase 2

C) Característica de la comercialización de flores y follajes tropicales

C.1. ¿Cuáles son las labores de embalaje o empaquetado en el comercio de flores y follajes tropicales?

Especie de flor	Flores/caja	Material de empaque	Etiquetado

C.2. ¿Cuáles son las actividades de logística de transporte y distribución en el comercio de flores y follajes tropicales?

Especie de flor	Estibado de cajas	Transporte	Distribución para el mercado

Muchas gracias por su atención...

Anexo B. Fotografías



Figura 25. Visita a un productor de flores y follajes por parte del asesor de tesis.



Figura 26. Parcela del productor Saul Arévalo Del Águila.



Figura 27. Parcela del productor Efrain Castañeda Palacios.



Figura 28. Parcela del productor Domingo Orbezo Ramos.



Figura 29. Parcela del productor Eduardo Vela.



Figura 30. Parcela del productor Erick Danilo Astochado.



Figura 31. Parcela de la productora Gumercinda de la Cruz Aquino.



Figura 32. Parcela del productor Kevin Aro Ponce.



Figura 33. Parcela de la productora Lourdes Laurente Cavalle.



Figura 34. Parcela del productor Romario Espiritu Morales.

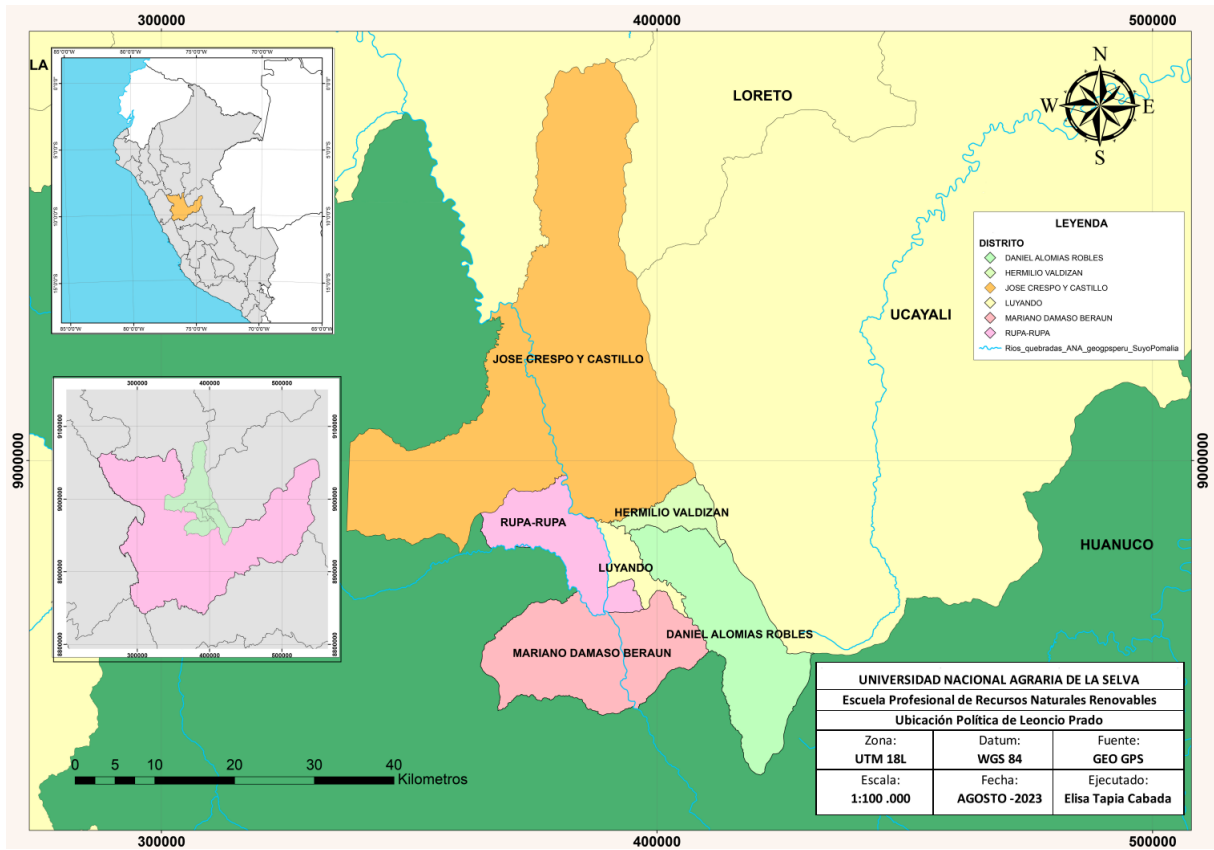


Figura 35. Ubicación política de la provincia de Leoncio Prado.