



Estudio de prefactibilidad de la producción de orquídea “*Rodriguezia venusta*”, con fin de
reconversión social en Villavicencio

Autores:

Leidy Lorena Peña González 505108

Andrés Felipe Santos Duarte 554203

Docentes

Natalia Andrea Romero Dávila

Estudio de prefactibilidad de la producción de orquídea “*Rodriguezia venusta*”, con fin de
reconversión social en Villavicencio

Leidy Lorena Peña González

Andrés Felipe Santos Duarte

Trabajo de grado como requisito para optar el título de
Administrador Financiero

Asesor:

Natalia Andrea Romero Dávila

Línea de investigación

Innovación y desarrollo rural

Grupo de investigación GITSAI

Gestión social, participación y desarrollo comunitario

Semillero CASH FLOW

Administración Financiera

Ciencias Empresariales

Corporación Universitaria Minuto De Dios

Dedicatoria

A Dios por permitir que hayamos culminado la carrera a pesar de las adversidades, y el apoyo que tuvimos junto a nuestras familias en especial, el apoyo mutuo que tuvimos durante toda la carrera como esposos, también agradecidos y bendecidos con todo el cuerpo docente de Administración Financiera para su acompañamiento, paciencia y amor, y a la profesora Natalia Romero por todo el apoyo durante este último ciclo.

Agradecimientos

Quiero agradecer primeramente a Dios, ya que gracias a él me permitió sacar a adelante mi estudio a pesar de las adversidades, a mi madre por su constante apoyo y a mi esposo por su compañía y apoyo durante la carrera por sus consejos sabios. A pesar de que inicialmente dudé mucho en continuar gracias al consejo de una vieja amiga, decidí continuar por mis hijos y familia, el dicho del querer es poder definitivamente es muy cierto. Quiero ser ejemplo de mis hijos que, a pesar de las circunstancias, edad, se puede y que todo es de lucha y sacrificio, sacrificio que más adelante vendrá con su recompensa.

Leidy Lorena Peña González

Agradezco a Dios y a mi familia por brindarme al apoyo incondicional, a mi amada esposa por estar siempre acompañándome en el camino de la carrera pues no sería posible si no hubiese sido constante conmigo y a mi madre por sus valiosos consejos, también a mi padre, que con su ejemplo me guio para ser la persona que soy hoy. También agradecer a todo el grupo de docentes que nos acompañaron durante todo este proceso. Ha sido de lucha junto con mi esposa sacar la carrera para los dos no ha sido fácil, pero seguros y confiados que vendrán buenos tiempos.

Andrés Felipe Santos Duarte

Contenido

Agradecimientos.....	4
Listado de figuras	7
Listado de tablas	8
Listado de gráficas.....	9
Abstract	12
Introducción	13
1 Planteamiento del problema	16
1.1 Definición del problema.....	16
1.2 Pregunta de investigación.....	17
2 Objetivos	17
2.1 Objetivo general	17
2.2 Objetivos específicos.....	17
3 Justificación.....	18
4 Marcos de referencia	20
4.1 Antecedentes	20
4.2 Marco conceptual	21
4.2.1 Descripción general de las orquídeas.....	21
4.2.2 Descripción orquídea <i>Rodriguezia venusta</i>	23
4.2.3 Factores que afectan las orquídeas.....	26
4.2.4 Violencia contra la mujer	27
4.2.5 Alternativas para la conservación de las orquídeas	30
4.2.6 Estudio Técnico.....	32
4.2.7 Estudio de prefactibilidad	33
4.2.8 Economía solidaria	34
4.3 Marco legal.....	37
5 Metodología y diseño experimental	39
5.1 Ubicación Geográfica del área de estudio.	39
5.2 Metodología.....	44
5.2.1 Muestra	48
5.3 Diseño del modelo de producción	49

5.4	Diseño del diagnóstico	51
6	Resultados	54
6.1	Primera fase: diagnóstico de la población para desarrollar el proyecto, clientes y proveedores y/o competidores.	54
6.1.1	Resultados de la encuesta aplicada a la población interesada en desarrollar el proyecto.....	54
6.1.2	Estudio de Mercado	63
6.1.2.1	Resultados de la encuesta a clientes.....	64
6.1.2.2	Resultados de la encuesta a proveedores y/o competidores	71
6.1.2.3	Floricultura en Colombia	77
6.1.2.4	Marketing	77
6.1.2.5	Proyecciones de venta	79
6.1.2.6	Estudio Técnico.....	80
6.1.2.6.1	Análisis del producto.....	80
6.1.2.6.1.1	Sustratos para cultivo	81
6.1.2.6.2	Insumos y materiales	81
6.1.2.6.2.1	Plántulas	81
6.1.2.6.2.2	Nutrientes	82
6.1.2.6.2.3	Sustrato.....	82
6.1.2.6.2.4	Materas	82
6.2	Segunda fase: Estudio de prefactibilidad	83
6.2.1	Estudio del entorno y análisis sectorial	84
6.2.2	Análisis de costos	85
6.3	Tercera fase: Análisis financiero	89
6.3.1	Precio de venta.....	89
6.3.2	Punto de equilibrio.....	90
6.3.3	Apalancamiento financiero	90
6.3.4	Flujo de caja.....	93
6.3.5	Indicadores financieros	94
7	Conclusiones.....	97
8	Recomendaciones	99
9	Bibliografía.....	100

10 Anexos.....	103
----------------	-----

Listado de figuras

FIGURA 1 FOTOGRAFÍA ORQUÍDEA <i>RODRIGUEZIA VENUSTA</i>	26
FIGURA 2 ALIANZAS PARA CONSERVACIÓN DE LA ORQUÍDEA	31
FIGURA 3 CONSERVACIÓN DE LA ORQUÍDEA	32
FIGURA 4 MAPA UBICACIÓN VILLAVICENCIO	39
FIGURA 5 PUNTOS CARDINALES DE LA UBICACIÓN DE VILLAVICENCIO	40
FIGURA 6 SISTEMA DE VARILLA	50
FIGURA 7 SISTEMA DE LISTONES	51
FIGURA 8 IMAGEN DE PLÁNTULAS EN MATERA	78
FIGURA 9 IMAGEN DE PLÁNTULAS EN TRONCO	78
FIGURA 10 IMAGEN DE PLÁNTULAS EN TRONCO	81
FIGURA 11 IMAGEN DE MATERA P14	83
FIGURA 12 ANÁLISIS PEST	85

Listado de tablas

TABLA 1 DENUNCIAS POR VIOLENCIA INTRAFAMILIAR	29
TABLA 2 RESUMEN METODOLÓGICO DEL PRIMER OBJETIVO ESPECÍFICO	45
TABLA 3 RESUMEN METODOLÓGICO DEL SEGUNDO OBJETIVO ESPECÍFICO	47
TABLA 4 RESUMEN METODOLÓGICO DEL TERCER OBJETIVO ESPECÍFICO	47
TABLA 5 COSTOS SISTEMA DE VARILLA	86
TABLA 6 COSTOS DE MATERIAL VEGETAL Y DESARROLLO	86
TABLA 7 COSTOS DE PERSONAL	87
TABLA 8 MAQUINARIA Y EQUIPO	88
TABLA 9 OTROS COSTOS	88
TABLA 10 SIMULACIÓN CRÉDITO	91
TABLA 11 FLUJO DE CAJA	93
TABLA 12 VALOR PRESENTE NETO	94

Listado de gráficas

GRÁFICA 1 RESPUESTA A LA PREGUNTA ¿CUÁNTAS PERSONAS DEPENDEN ECONÓMICAMENTE DE USTED?	55
GRÁFICA 2 ¿ALGUIEN MÁS DE SU GRUPO FAMILIAR GENERA INGRESOS?	56
GRÁFICA 3 IDENTIFICACIÓN DE LA ZONA DE RESIDENCIA DE LAS PERSONAS ENCUESTADAS	57
GRÁFICA 4 RESPUESTA A LA PREGUNTA, SI ¿HA SUFRIDO ALGÚN TIPO DE VIOLENCIA EN EL PASADO?	58
GRÁFICA 5 NIVEL DE ESTUDIOS ALCANZADO POR LAS PERSONAS ENCUESTADAS.	59
GRÁFICA 6 ¿ESTARÍA USTED INTERESADA EN INGRESAR A UN PROGRAMA PARA LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ORQUÍDEAS EN VILLAVICENCIO?	60
GRÁFICA 7 ¿CUÁNTO TIEMPO TIENE DISPONIBLE PARA DEDICARLE AL PROYECTO?	61
GRÁFICA 8 IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DISPONIBLE EN LOS HOGARES PARA DESARROLLAR EL PROYECTO	62
GRÁFICA 9 INTERÉS EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO	63
GRÁFICA 10 GÉNERO DE LAS PERSONAS ENCUESTADAS	64
GRÁFICA 11 RANGO DE EDAD	65
GRÁFICA 12 ¿LE GUSTAN LAS DECORACIONES NATURALES?	66
GRÁFICA 13 ¿QUÉ TIPO DE PLANTAS TE GUSTARÍA TENER EN TU VIVIENDA?	67
GRÁFICA 14 INTERÉS DE LOS CONSUMIDORES POR ESPECIES DE PLANTAS DE RODRIGUEZIA VENUSTA, ROSAS, PINOS, GIRASOL, MARGARITAS.	68
GRÁFICA 15 ¿CUÁNTO PAGAS POR UNA FLOR PARA DECORAR TU VIVIENDA?	69
GRÁFICA 16 ¿CUÁNTO HAS PAGADO POR UNA FLOR ORNAMENTAL?	69
GRÁFICA 17 ¿LAS PLANTAS ORNAMENTALES LAS CONSIGUES EN UN SITIO ESPECIALIZADO?	70
GRÁFICA 18 ¿QUÉ TAN FÁCIL ENCUENTRAS LAS FLORES QUE BUSCAS?	70
GRÁFICA 19 ¿PREFIERES COMPRAR LAS FLORES DE MANERA VIRTUAL O PRESENCIAL?	71

GRÁFICA 20 ¿CUÁLES SON LAS CARACTERÍSTICAS QUE BUSCAS EN UNA FLOR?	71
GRÁFICA 21 ¿QUÉ VARIEDADES DE PLANTA VENDIÓ EN EL ÚLTIMO AÑO?	72
GRÁFICA 22 ¿HACE CUANTOS AÑOS HA PRODUCIDO ESTAS VARIEDADES?	72
GRÁFICA 23 ¿EN QUÉ PERÍODO DEL AÑO SIEMBRAS LAS FLORES?	73
GRÁFICA 24 ENTRE LAS VARIEDADES QUE USTEDES HAN SEMBRADO, ¿LES GUSTARÍA SEMBRAR ORQUÍDEAS?	73
GRÁFICA 25 ¿CUÁLES SON LAS FLORES MÁS RENTABLES?	74
GRÁFICA 26 ¿CÓMO HA SIDO EL COMPORTAMIENTO DE VENTAS EN EL ÚLTIMO AÑO?	74
GRÁFICA 27 EN PROMEDIO EN ORQUÍDEAS, ¿CUÁNTO HA VENDIDO Y CUÁLES HAN SIDO LOS PRECIOS?	75
GRÁFICA 28 ¿QUÉ ES LO QUE MÁS LE GUSTA DE LAS ORQUÍDEAS?	75
GRÁFICA 29 ¿CUÁLES HAN SIDO LOS PROBLEMAS DE PRODUCCIÓN MÁS IMPORTANTES?	76

Resumen

Este proyecto tiene como objetivo lograr una propuesta económica para las mujeres víctimas de la violencia a través del desarrollo de todo el proceso, desde la siembra hasta la comercialización de la orquídea *Rodriguezia venusta*, siendo esta una estrategia para ayudar a que tengan una estabilidad financiera y una manera también de generar alternativas de empleo a la población anteriormente mencionada.

Desde lo ambiental se busca garantizar la mitigación de la pérdida de biodiversidad que ha tenido la región de la Orinoquía, indagando alternativas que permitan mantener el germoplasma de la orquídea *Rodriguezia venusta* que se encuentra amenazada por pérdida de su hábitat natural. Con el desarrollo de la propagación y comercialización de esta especie se pretende no solo dar una alternativa de ingreso a una población que se encuentra en situación de vulnerabilidad si no también lograr disminuir la pérdida de especies por factores de destrucción ambiental y comercialización ilegal.

Como resultado se estableció un plan de producción y comercialización de la orquídea *Rodriguezia venusta* para las mujeres en estado de vulnerabilidad, con el fin de realizar una alternativa de reconversión social que permite un retorno de la inversión en corto plazo y que sea rentable para garantizar la continuidad.

Palabras clave: Orquídea, Reconversión social, viabilidad económica

Abstract

This project aims to achieve an economic proposal for women victims of violence through the development of the entire process, from planting to marketing the *Rodriguezia venusta* orchid, being this a strategy to help them have financial stability and a way to generate alternative employment for the population.

From the environmental point of view, we seek to guarantee the mitigation of the loss of biodiversity in the Orinoco region, investigating alternatives to maintain the germplasm of the *Rodriguezia venusta orchid*, which is threatened by the loss of its natural habitat. With the development of the propagation and commercialization of this species, it is intended not only to provide an alternative income to a population that is in a vulnerable situation, but also to reduce the loss of species due to environmental destruction and illegal commercialization.

As a result, a plan for the production and commercialization of the *Rodriguezia venusta* orchid was established for women in a state of vulnerability, to provide an alternative for social reconversion that allows a return on investment in the short term and is profitable to ensure continuity.

Key words: Orchid, social reconversion, economic viability.

Introducción

El presente proyecto de producción de *Rodriguezia venusta* con fines de reconversión social, a través de fundaciones enfocadas en ayudar a mujeres cabezas de hogar, que han sido víctimas de violencia y desplazamiento forzoso, en la región de los Llanos Orientales, específicamente en Villavicencio – Meta, tiene como objetivo hacer un estudio de prefactibilidad que brinde una alternativa que les permita generar ingresos y realizar actividades alternas que formen espacios de esparcimiento para ayudarles a mejorar su estado emocional para de esta forma puedan recuperar la calidad de vida.

Este Trabajo de Grado se realizó, gracias a la financiación del proyecto de investigación “Estudios preliminares para establecer la viabilidad agroeconómica en la producción de las especies *Vanilla phaeantha* Rchb F y *Rodriguezia venusta* mediante la micropropagación invitro, con fines de reconversión productiva del departamento del Meta C120-1001” en la IX Convocatoria para el Desarrollo y Fortalecimiento de la Investigación de UNIMINUTO.

De acuerdo con la concepción de las líneas de investigación de la UNIMINUTO, la línea de investigación institucional que se desarrolló en el presente proyecto es de Innovación social y productiva, teniendo como sublínea de investigación la Gestión Empresarial y Desarrollo Regional, ya que se busca comprender la realidad del entorno de las mujeres víctimas de violencia en la región y con este proyecto ser un agente de cambio en busca de mejorar su situación económica.

La expansión de la frontera agrícola en Colombia a lo largo de los años ha traído consigo un sin número de bosques perdidos y especies amenazadas por la destrucción de sus hábitats naturales, entre ellas se encuentran varias especies de orquídeas. Según (Ramírez, 2001), los datos suministrados por la Conferencia Episcopal Colombiana en el año 1995, indican que en el país el 58.2% de las personas desplazadas son mujeres. De ellas el 24.6% son reportadas como jefas de hogar. Donny Meertens advierte el subregistro de este dato, debido en gran medida a los sesgos de las respuestas de las encuestadas, quienes temen ser identificadas como viudas de insurgentes o se inhiben de figurar como madres solteras, condición aún estigmatizada en el campo por la misma iglesia. Sobre este aspecto los datos del CODHES son más ajustados puesto que señalan que ese porcentaje corresponde a un 30.8%. En Bogotá se encontró un 38% de hogares de jefatura femenina entre los grupos de personas en situación de desplazamiento. El 40% de estos hogares cuentan con jefas de hogar viudas. De acuerdo con la Red Nacional de Información y los datos suministrados por las gobernaciones departamentales del Ministerio del Interior, hacia finales de 1999, se estimaba que el 44.1% de las familias desplazadas tenían a mujeres como jefas de hogar, el 23.2% eran niños menores de siete años y el 17.7% de las personas eran integrantes de grupos étnicos. Esos datos permiten resaltar dos hechos relevantes derivados del desplazamiento forzado: existe una elevada proporción de jefas de hogar sobre quienes recaen las responsabilidades de la reproducción familiar y se encuentran en muy precarias condiciones. Entre ellas, hay una elevada cifra de viudas, sin las garantías mínimas para cumplir esas responsabilidades.

Con este proyecto se realizó un estudio de prefactibilidad para ser implementado en la ciudad de Villavicencio, teniendo como eje central las mujeres víctimas de desplazamiento y violencia, el proceso incluye la capacitación en el proceso de siembra, conservación y fertilización

de la orquídea *Rodriguezia venusta*, así como su comercialización, teniendo en cuenta que en la región de los Llanos Orientales, es una zona adecuada para la producción de este tipo de plantas, por su clima, altitud y su ubicación.

1 Planteamiento del problema

1.1 Definición del problema

La región de la Orinoquía y la Amazonia Colombia en los últimos años han sido escenario de diferentes eventos que han tenido repercusiones ambientales, sociales y económicas las cuales aún continúan afectando y perturbando la vida de algunas personas y los hábitats naturales de especies endémicas que se han visto amenazadas continuamente, mostrando consecuencias del deterioro ambiental del territorio.

En Colombia la violencia hacia la mujer es frecuente y se presenta de muchas formas, a través del desplazamiento, la violencia y vulneración de sus derechos lo que implica que un alto porcentaje de ellas estén en condición de madres cabeza de hogar, sin un sustento fijo para su familia.

El principal objetivo del presente estudio es determinar si la *Rodriguezia venusta* es una alternativa viable para generar ingresos adicionales que permitan solventar las necesidades económicas de una familia, la cual haya sido vulnerada o se encuentre en una condición económica desfavorable, para esto se debe tener en cuenta el tiempo, los costos y la rentabilidad de acuerdo con los con los indicadores financieros VPN, TIR y TIO.

1.2 Pregunta de investigación

¿El cultivo y comercialización de la orquídea “*Rodriguezia venusta*”, garantiza una fuente de ingreso adicional viable a mujeres en proceso de reconversión social en Villavicencio – Meta?

2 Objetivos

2.1 Objetivo general

Desarrollar un estudio de prefactibilidad para la producción de orquídea “*Rodriguezia venusta*” como alternativa económica de las mujeres cabeza de familia en situación de vulnerabilidad, con fin de reconversión social en Villavicencio.

2.2 Objetivos específicos

- Identificar condiciones de mercado en la comercialización de orquídea “*Rodriguezia venusta*”.
- Determinar los factores técnicos en el proceso de producción de la *Rodriguezia venusta*.
- Definir la viabilidad económica para la producción de la *Rodriguezia venusta*, mediante la aplicación de indicadores económicos y financieros.

3 Justificación

Colombia hace parte de los países reconocidos por tener gran cantidad de biodiversidad de flora y fauna, los Llanos Orientales tienen tanto el área como la fertilidad del terreno para poder desarrollar la siembra y remultiplicación de las orquídeas que se encuentran amenazadas y en peligro de extinción por factores antrópicos, convirtiéndose en una zona privilegiada para el desarrollo de este tipo de proyectos, por lo cual se ejecutó el estudio de prefactibilidad en Villavicencio, donde se tiene a favor las condiciones agroclimáticas y la granja Agroecológica UNIMINUTO para mostrar la implementación de las técnicas de manejo para la producción de las plantas.

Los Llanos Orientales son una zona del país en donde más se presenta desplazamiento violencia contra la mujer, “Carlos Arturo Pardo Alezones, director de la Unidad para las Víctimas en la territorial Meta y Llanos Orientales, indicó que actualmente en Colombia 18.544 mujeres víctimas de violencia sexual en el marco del conflicto armado interno están inscritas en el Registro Único de Víctimas, de las cuales 576 son residentes en el departamento del Meta”.(Ministerio del Interior de Colombia, S.f.), por esto se deben generar proyectos que les brinden alternativas que les permitan tener ingresos adicionales al sustento económico que tienen para permitir recuperar su estabilidad emocional al desarrollarlo conjuntamente con otras actividades que pueden realizar al interior de sus hogares en los tiempos libres y en compañía de toda su familia para aumentar el vínculo y la comunicación entre ellos.

A través del desarrollo de este proyecto se quiere generar un impacto positivo en la economía de este grupo tan sensible como lo son las mujeres víctimas de la violencia y en la recuperación de la orquídea *Rodriguezia venusta*, brindándoles a estas mujeres el conocimiento para su siembra, conservación, técnicas de fertilización y comercialización por medio de capacitaciones, aprovechando la demanda que tiene este tipo de flores, tanto en el país, como fuera de él.

4 Marcos de referencia

4.1 Antecedentes

Como se puede validar en (Ortiz y Uribe 2014), la mayoría de los estudios sobre orquídeas en Colombia se han focalizado en estudios taxonómicos y florísticos, son relevantes los trabajos taxonómicos y nomenclaturales del Padre Ortiz-Valdivieso, los esfuerzos del padre Ortiz se ven registrados en la galería de orquídeas de Colombia (Ortiz y Uribe 2007).

También es relevante el trabajo de Carlyel Luer y Rodrigo Escobar en la subtribu Pleurothaliinae publicados en la revista Orquideología de la Sociedad Colombiana de Orquideología. Dentro de los inventarios locales de orquídeas de Colombia más relevantes se destaca el trabajo de Guillermo Misas de la serranía del Darién (Misas 2006).

El catálogo de orquídeas del valle geográfico del río Cauca (Reina et al. 2010, 2011), Santa María (Giraldo & Betancour 2011), San José de Suaita (Santander) (Valencia 2014), Pamplona (Galvis, et al. 2004) y Yotoco (Pérez et al. 2010). En el país hay un esfuerzo por conservar las especies de orquídeas que se manifiesta con la primera edición del Libro rojo de orquídeas de Colombia en cual incluye 207 especies en 18 géneros (Calderón Sáenz 2006).

El estudio de las orquídeas terrestres se destaca el tratamiento de Spiranthinae de Colombia (Dueñas Gómez & Fernández Alonso 2007, 2009). Los estudios anatómicos son pocos en el país (Gamboa 2015), sin embargo, los esfuerzos de conservación de orquídeas se manifiestan en varios estudios (Orejuela 2005, 2012 Calderón Saenz 2007, Tremblay & Otero 2009, Amaya & Sofía 2012, Gil & Jácome 2015, Reina et al. 2016, Flanagan & Mosquera 2016).

Los estudios ecológicos destacan los estudios de polinización en diversas especies de polinizadores (Ospina et al 2007, 2015; Duque Buitrago et al. 2014, Hetherington-Rauth et al. 2016), también se encuentran otros documentos de micorrizas de orquídeas (Mosquera Espinosa et al 2010, 2013; Ordoñez et al 2015; Valadares et al. 2015), hongos endófitos (Gamboa & Otero, 2016), propagación (Chávez et al. 2015, Salazar Mercado & Cancino 2012, Salazar Mercado 2012, Cadavid Correa & Salazar Andrade 2008, Manrique 2006, Zamora 2005, Alarcón & Angarita 1982), ecotoxicología (Perea-Morera & Otero 2016) y preferencia de forófitos (Rosero et al. 2008).

En la evolución del modelo educativo de la UNIMINUTO, se busca relacionar diferentes proyectos enfocados en objetivos sociales y económicos. La facultad de ADFU de la UNIMINUTO ha desarrollado proyectos con inclusión de población vulnerable, como él (Claudia Patricia Camacho León; Claudia Patricia Camacho León 2021) estudio de viabilidad económica, además de buscar la conservación de algunas especies en peligro o de poca explotación. Entre estos proyectos tenemos el Estudio de Viabilidad Económica de Vainilla (*Vanilla phaeantha Rchb. F*) para el departamento del Meta.

4.2 Marco conceptual

4.2.1 Descripción general de las orquídeas

Según (Semana 2019), informó que, de las 4.270 especies de orquídeas, agrupadas en 274 géneros, que se encuentran registradas en el país en el Plan para el Estudio y Conservación de las Orquídeas (2015), 137 se encontraban en peligro de extinción y 207 tenían alguna categoría de amenaza. Pero aún más preocupante es que se desconoce el estado de conservación real del 90%

de las especies que existen en Colombia. Por lo anterior y por la biodiversidad que se puede dar en los Llanos Orientales, se busca con este proyecto no solo brindar ayuda económica a las mujeres víctimas de violencia, sino también una oportunidad de ayudar a la conservación de la orquídea *Rodriguezia venusta*.

En (Montero et al. 2007), Conocida de Colombia, Venezuela y Brasil. Para Colombia, se conoce de la vertiente oriental de los Andes (en los departamentos de Boyacá, Casanare y Meta) y de la región amazónica (en Caquetá y Putumayo); entre 400 y 1400 m de altitud.

Para Colombia, es conocida cerca de seis localidades; y podría encontrarse en localidades adicionales y en áreas protegidas de la cuenca amazónica y la Orinoquia colombiana.

Califica para la categoría de Preocupación Menor, dada la amplia distribución de la especie y la presencia de extensas zonas selváticas en la región amazónica colombiana, y el piedemonte de la Cordillera Oriental.

Según (Carolina Aguirre y Miguel Bonilla 2020), la red de escenarios pedagógicos en orquídeas se constituye como un espacio de formación e interacción con la naturaleza, donde las orquídeas son el centro para que estudiantes de preescolar, escolar, colegio, universidades y comunidad en general aprendan a conocer, conservar, valorar y utilizar la orquideoflora y la biodiversidad en un ambiente académico y formativo. En este sentido la educación se constituye como un escenario transformador en el cual, desde el conocimiento se pueda formar capacidades cognitivas, destrezas, habilidades y sensibilidades por la naturaleza y el medio que habita.

El proyecto busca que las madres cabezas de hogar, con un poco inversión y en su mismo lugar de residencia, puedan desarrollarlo y comercializar la orquídea, ya sea en el mismo sitio o la puedan llevar a un vivero o sitio especializado.

Las orquídeas son importantes no sólo por ser las más abundantes, sino también por sus múltiples relaciones ecológicas y su papel en los ecosistemas, además poseen propiedades medicinales y aromáticas lo que aumenta su valor de uso y el interés en su conocimiento. Sin embargo, el mayor uso es ornamental, donde la interacción con el hombre ha llevado a duplicar en tan sólo dos siglos el número de las especies nativas mediante la formación de híbridos, todas estas cualidades hacen de las orquídeas un modelo de estudio y formación académica para los aficionados de todas las edades.

4.2.2 Descripción orquídea *Rodriguezia venusta*

Etimología, el género Rodríguez ya fue descrito por dos botánicos Ruiz y Pabón estudiosos de la flora de Latinoamérica, dedicaron este género a Manuel Rodríguez, un ilustre botánico español. La nomenclatura botánica nos dice que cuando una palabra va a ser nombrados y éste termina en una consonante debe agregarse el I A y por eso a Rodríguez se le agregó ia al final para que suene Rodriguezia, nombre que fue otorgado a este género; Venusta que hace relación a la Diosa Venus que para la mitología romana simboliza belleza, hermosura y fertilidad y para la mitología griega era conocida como Afrodita, la diosa que puso la manzana y arrancó toda la guerra de Troya, esta planta es conocida vulgarmente como hermosa Rodríguezia encantadora pascuas o

angelitos llaneros. El hombre de pascuas hace referencia a que la semana santa por la semana mayor para los católicos al final del trío pascual de Jesucristo, muchos campesinos la entregan para ese momento y por eso le llaman pascuas, porque dicen felices pascuas dando esta hermosa flor para que la pueda disfrutar, los campesinos llaneros les han denominado angelitos y es que dicen que cuando la encuentran en el bosque por su color su forma y su estructura parecen angelitos del bosque pero también puede crecer en clima templado.

La distribución de *Rodriguezia venusta* se encuentra registrada en Colombia, Ecuador, Perú y Brasil ocupando principalmente las biorregiones del Amazonía y la Orinoquía en un rango altitudinal que va de los 200 metros sobre el nivel del mar hasta 1200 m.s.n.m de tal manera que se pueda principalmente en clima cálido pero también puede crecer en clima templado, Morfológicamente *Rodriguezia venusta* se caracteriza por poseer múltiples y delgada raíces un rizoma acordonado y forma de cordón del cual emergen pseudobulbos hetero blásticos lisos lateralmente a cada pseudobulbo le surgen dos vainas foliares que en algunas ocasiones sirven para proteger la inflorescencia, el numero ellas pueden variar en una longitud entre 15 y 30 cm y poseer múltiples flores.

Según (Carolina Aguirre y Miguel Bonilla 2020), algunas recomendaciones para el cultivo de la *Rodríguezia venusta*, cómo tienen raíces delgadas se debe utilizar un sustrato a base de corteza de pino pátula y carbón vegetal de tamaño sino que permita las raíces en adherirse a sostenerse además, se tiene en cuenta que debe sembrarse por su morfología y tipo de crecimiento encantas como tipo de canastas que le permitan un mayor desarrollo aéreo ya que sus raíces también tienden a ser aéreas otra opción para el cultivo es hacerlo directamente sobre troncos lo que le va a permitir

igualmente adherirse sobre él y que las raíces que son aéreas pues tengan espacio donde crecer, se debe recordar que como las flores son péndulas, pues también favorece la canasta o el tronco para que ellos caigan y se vean como toda una lluvia de angelitos llaneros, otra recomendación es sobre el riego, ellas al tener pseudobulbos pequeños o sea poco espacio de almacenamiento de agua van a requerir de un riego moderado o abundante, también soporta muy bien fertilizaciones foliares con fertilizantes de baja concentración y los típicos para orquídeas.

Las hojas son lanceoladas elípticas y coriáceas la flor se caracteriza por poseer el sépalo dorsal, los sépalos laterales que están unidos y ocultos por el labelo, los pétalos laterales y un labelo amplio que posee una calle de color amarillo esta especie puede tener algunas variaciones en el color presentando en los sépalos pétalos el color violeta.

Figura 1 Fotografía orquídea *Rodriguezia venusta*



Nota: estructura morfológica de la orquídea *Rodriguezia venusta*.
Tomado del libro Orquidário Recanto das flores

La *Rodriguezia venusta* genera un leve aroma que se siente azucarado, pero además de eso en su espolón posee néctar, se podría decir que pulinario que hasta ahora los principales polinizadores hacen cuando encontrarán hormigas que son visitantes.

La comercialización de la *Rodriguezia venusta* busca ser una vía de ingresos para mujeres que han sido víctimas de violencia, desplazamiento y no tienen un trabajo estable, están en proceso de reconversión social.

4.2.3 Factores que afectan las orquídeas

En su estudio (Jaramillo Herrera 2018), las actividades antropogénicas están afectando la biodiversidad, especialmente las orquídeas, catalogado como uno de los grupos vegetales más

diversos a nivel mundial, en Colombia se alberga 4.270 spp., cuya tasa de endemismo alcanza las 1.572 spp. Valorando el potencial endémico del país, se evaluaron las relaciones hídricas y orquideoflorísticas, teniendo en cuenta sus conexiones bióticas y abióticas. Se realizaron muestreos en sabana con gradiente altitudinal entre 350 y 450 msnm y en el piedemonte andino por encima de 450 hasta 600 msnm, cercanas a las principales fuentes hídricas por un período de un año. Para cada ejemplar identificado, se registraron datos de hábito de crecimiento, hábitat, coordenadas geográficas, variables ambientales, caracteres morfológicos relevantes en el campo y fotografías. Se identificó en sabana (350 – 449 msnm), exclusivamente las especies *Campylocentrum micranthum*, *Epidendrum* sp. (grupo noctunum), *Rodriguezia venusta* y *Trizeuxis falcata*, a diferencia de ecosistemas del piedemonte andino (450 – 650 msnm), donde se encontraron las especies *Cynoches maculatum*, *Epidendrum rigidum* y *Oncidium bicolor*. Se identificaron las especies *Epidendrum lang-rondonii* y *Catasetum rectangulare*, como especies endémicas para la Orinoquía Colombiana; y *Polystachia caracasana* y *Dimerandra ermaginata*, se encontraron en cada una de las zonas de vida de este estudio para el ecosistema de sabana. Por tal motivo, estas especies se pueden considerar como bioindicadores de contaminación ambiental en la sabana, ya que su ausencia en el área boscosa define la intervención antropogénica.

4.2.4 Violencia contra la mujer

En Colombia, (Álvarez 2017), estudios revelan radiografía de la violencia intrafamiliar que se vive actualmente en el campo colombiano. Consultadas 237 mujeres campesinas, con edades entre los 16 y 81 años (la mayoría entre los 30 y 46), se evidenció de manera generalizada la

problemática que viven miles de mujeres en el país debido a la violencia intrafamiliar, indistintamente rural o urbana pues, según los estudios, es muy similar la realidad que se vive en el campo a la que se percibe en las ciudades.

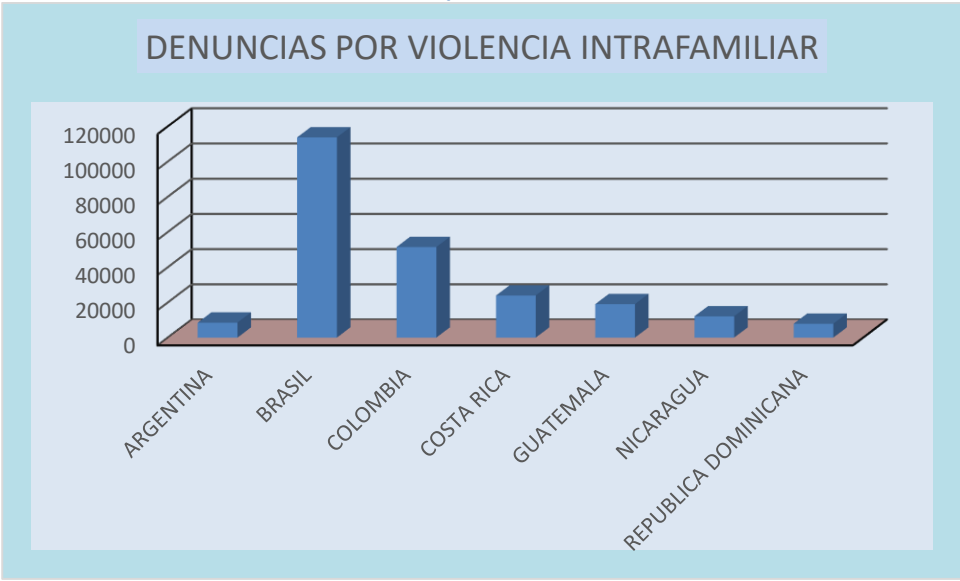
Según cifras recientes de Medicina Legal, en el 2014 se practicaron 10.402 dictámenes por agresiones contra niños, niñas y adolescentes, 694 casos menos que en 2013. El grupo de edad más vulnerable está entre los 12 y 17 años, en ambos géneros. El agresor no ha cambiado, sigue siendo el padre con 33% y la madre con 31%. La razón de las agresiones, en la mayoría de los casos, es la intolerancia (87%) y ésta se presenta en el 88% de las ocasiones en la vivienda. Entre los tipos de violencia sobresalen las agresiones contra la pareja (64%); contra los niños, niñas o adolescentes (13%); o contra otro familiar como adultos mayores (20%).

En la Capital, las 34 comisarías de familia que hay en la ciudad, recibieron de enero a julio de 2015, 15.746 denuncias por violencia intrafamiliar; el 90% de éstas han sido realizadas por mujeres, mientras en el 2014 se presentaron 42.041 casos de este tipo de violencia sólo en Bogotá. La realidad en el campo no parece distinta. En cifras, el informe revela que las principales víctimas de violencia intrafamiliar son las mujeres, en el 53% de los casos; le siguen los niños, 29%; luego los hombres, 15%; y los adultos mayores, 2%.

Según (Mora and Castro 2017), La asociación colombiana de viveristas y de productores ornamentales, busca la organización gremial agroempresarial como respuesta a la necesidad de organizar, estimular y promover la competitividad y la sostenibilidad de los viveristas y de los pequeños productores de plantas ornamentales y follajes en todo el territorio nacional. Además de

incentivar la unión entre productores y consolidar y caracterizar el sector, información que actualmente no se encuentra disponible. Se mencionó que el consumo de orquídeas en Colombia es del 1% de la población (comparado con el 10% de países desarrollados), por lo que se deben realizar acciones que permitan incrementar este consumo al 2%. Se informó también que en general la producción de ornamentales se realiza con bajos niveles de tecnificación y es realizado en un 30% por empresas y en un 70% mediante economía familiar campesina (ayudando a más de 20.000 familias). Dentro de los logros que ha tenido la asociación en estos meses se destaca la visibilidad ante el Gobierno y medios de comunicación del gremio, y la exclusión del IVA a las ventas de plantas ornamentales.

Tabla 1 Denuncias por violencia intrafamiliar



Nota: adaptado del World Economic Forum [Foro Económico Mundial]. (2014). The Global Gender Gap Report 2014. Switzerland

Según (García Otero and Ibarra Melo 2017), los datos del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (INMLCF) ofrecen una amplia cobertura de casos y valiosa información sobre homicidios, suicidios y lesiones personales. Para los casos de violencia contra la mujer, el Instituto incluye en sus informes distintas variables que permiten comprender mejor las circunstancias de los hechos violentos que se presentan en determinados años. Por ejemplo, para el período que abarca esta investigación (2008-2014), se brindan estadísticas acerca de la violencia sociopolítica, intrafamiliar, común impulsiva y económica, y desde 2010 se incorpora el delito sexual. Respecto a los homicidios, las cifras se desagregan según grupo vulnerable, sexo y nivel de escolaridad de la víctima, presunto agresor, escenario del hecho. Para el posible delito sexual, los datos se presentan según escenario del hecho y agresor, desagregados por sexo. El capítulo de violencia intrafamiliar muestra las tasas de maltrato de pareja según edad y sexo, escolaridad y ocupación de la víctima.

4.2.5 Alternativas para la conservación de las orquídeas

En el proyecto también se tiene como meta fundamental la conservación de las orquídeas, (Mora and Castro 2017), Meta 1. Establecer prioridades de conservación (grupos de especies y áreas).

- Generar y actualizar libros rojos como resultado de este proyecto y otras iniciativas.

Meta 2. Garantizar la calidad y la cantidad de hábitats necesarios para la permanencia de las poblaciones de orquídeas nativas en el territorio nacional.

- En reservas públicas y privadas realizar las siguientes acciones: caracterizar bosques, generar planes de conservación y realizar censos de poblaciones de especies para producción y conservación.
- Generar proyectos con la asesoría de la academia.
- Organizar expediciones de reconocimiento y caracterización mediante el registro fotográfico.
- Desarrollar proyecto de educación para la conservación.
- Priorización de especies para conservación.
- Las principales presiones identificadas fueron: a) deforestación, b) saqueo, comercialización, c) falta de planes de conservación, d) falta de control y normatividad.

Meta 3. Propender por el mantenimiento y el mejoramiento de los hábitats en las áreas ya conservadas

- Generar alianzas entre los diferentes actores involucrados en el aprovechamiento y conservación de orquídeas en el departamento.

Figura 2 Alianzas para conservación de la orquídea



Nota: Gráfica basada en (Mora and Castro 2017)

- Priorización de especies para conservación y preservación
- Generar convenios entre actores para el desarrollo de programas de voluntariado.

Meta 4. Garantizar la variabilidad genética de las especies de orquídeas nativas en bancos de germoplasma para su reproducción in vitro.

- La propagación por semilla contribuye a la conservación de la variabilidad genética de las especies.

Figura 3 Conservación de la orquídea

Proveedor → propagación asimbiótica/simbiótica → identificación de micorrizas.

Propagación in vitro → biotecnología vegetal → alta producción empresarial.

Nota: Gráfica basada en (Mora and Castro 2017)

- Adecuación de laboratorios ubicados estratégicamente y con aplicación artesanal.
- Viveros para mantener bancos de germoplasma (coleccionistas, reservas)

Meta 5. Enriquecer las áreas prioritarias para la conservación de las orquídeas nativas

- Reintroducir es el fin último de una propuesta concertada entre los actores.

4.2.6 Estudio Técnico

Para la implementación del proyecto se utiliza la germinación a través de la técnica de proceso de multiplicación asexual, que nos permite tener las orquídeas en lugares pequeños, pero que tengan luminosidad, sin excederla, sobre todo en las horas del mediodía, deben mantenerse con un buen grado de humedad, para esta técnica se utiliza fragmentos de tronco, donde se adhiere la plántula para que esta se vaya desarrollando en un lapso.

Para su desarrollo inicial se usa sustrato que se puede fabricar artesanalmente, más tarde para el traslado de la planta se puede hacer en una matera.

4.2.7 Estudio de prefactibilidad

Los estudios de prefactibilidad y el de factibilidad comparten la misma estructura, la diferencia se encuentra en el grado de detalle en la información que exige un estudio de factibilidad o viabilidad. La estructura del estudio de prefactibilidad es la siguiente:

- Estudio del entorno y análisis sectorial: En este estudio se realiza un análisis del entorno del proyecto considerando variables geográficas, políticas, económicas, sociales y de medio ambiente. Así mismo, se realiza un estudio del sector en el cual se desenvuelve el proyecto, considerando variables como proveedores, consumidores, competidores, barreras de entrada, productos sustitutos, entre otros.
- Estudio de mercado: A través de este estudio se pretende cuantificar el tamaño de mercado para el proyecto, la estrategia para llegar a los consumidores y los ingresos potenciales, identificando la estructura y características del mercado, el tamaño estimado de la industria, tendencias en precios y volúmenes de producción, entre otros.
- Estudio técnico: Este estudio permite identificar las alternativas tecnológicas para el desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta la maquinaria, equipos, materia prima, tamaño de las instalaciones, capital de trabajo, que serán necesarios para

satisfacer la demanda potencial calculada en el estudio de mercado. Por otra parte, este estudio permite tener la base para calcular los costos de inversión y operación del proyecto.

- **Evaluación financiera del proyecto:** Este estudio retoma información generada en los estudios anteriores con el objetivo de construir un flujo de caja para el horizonte del proyecto, calcular los costos totales de inversión y operación, rentabilidad, análisis de sensibilidad, estructura de financiación, entre otros, que permitan determinar la viabilidad económica del proyecto.

4.2.8 Economía solidaria

En desarrollo de este proyecto se busca que las mujeres que se reúnan para implementarlo puedan lograr una organización en base a la economía solidaria, teniendo en cuenta su marco histórico, (Collazos 2017), pese a que en Colombia se han realizado diversos estudios sobre aspectos y problemáticas de la economía solidaria, han sido pocos los tendientes al análisis y evaluación de las políticas y la gestión pública adelantada hacia este sector. El estudio del diseño, implementación y resultados de las políticas y la gestión pública, aparecen como elementos claves para comprender el desarrollo y perspectiva de la economía solidaria, el camino recorrido y el que debe seguirse en el contexto particular que presenta la realidad colombiana. Retomando la definición propuesta por Velásquez G. (2009), desde principios del siglo XX, en Colombia se ha conocido un conjunto de “decisiones, acciones, inacciones, acuerdos e instrumentos adelantados

por las autoridades”, es decir, de políticas públicas hacia el sector de la economía solidaria. Leyes, decretos, planes, instituciones fueron creadas inicialmente tendientes a promover el cooperativismo, un ejemplo, lo constituye la Ley 134 del 7 de Diciembre de 1931 “sobre sociedades cooperativas”, la primera ley cooperativa que generó exenciones, estímulos y reglamentación para su promoción.

También durante los años de 1930 a 1946 según (Collazos 2017), es prolifero en la expedición de normas, planes, ajustes institucionales tendientes a promover el cooperativismo, este período se caracteriza por la hegemonía de gobiernos liberales, siendo denominado la “segunda república liberal”, pero también es el período de la crisis económica de los años treinta y de la segunda guerra mundial, en la que muchos gobiernos ven en el cooperativismo una forma que contribuye a paliar la crisis económica del momento.

Después de un periodo de cambios, en los años ochenta según (Collazos 2017), nuevamente se generaron instituciones, se promulgaron leyes, decretos y se implementaron planes que dieron impulso a diversas formas asociativas de la economía solidaria. A finales de la década de los setenta, el gobierno de Colombia y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo –PNUD-, celebraron un convenio que dio origen al Proyecto Col 76/016, cuyo propósito era promover el sector cooperativo. Dando cumplimiento, el Gobierno definió su política que se sintetiza en un documento emanado de la Presidencia de la República denominado “Decálogo de la nueva política cooperativa”, expedido el 10 de mayo de 1980. En dicho documento, se manifestaba:

“El gobierno reconoce que el cooperativismo tiene el potencial de convertirse en una herramienta eficaz para el mejoramiento económico y social del país y considera que ésta es una forma de organización socioeconómica que, inspirada en el bien común, puede contribuir a resolver los problemas que enfrenta la Nación. Por ello, el gobierno otorga significativa importancia a la voluntad expresada del cooperativismo de conformar durante la próxima década un sector integrado de economía solidaria”. (Plan Nacional de Desarrollo Cooperativo, p. 38).

La importancia de la economía solidaria y el cambio que ha generado en el país, según (Collazos 2017), desde finales de los años ochenta e inicios de los noventa se generó una situación especial en el país; después de un complejo proceso de violencia, distintos grupos insurgentes adelantan diálogos con el Gobierno Nacional y firman acuerdos de paz, lo cual va a desembocar en la convocatoria de una Asamblea Nacional Constituyente para reformar la Constitución Nacional. En sus debates, el tema de la economía solidaria también estuvo presente. En informe-ponencia para primer debate en plenaria de la Constituyente, sobre régimen económico se decía:

Las formas de economía solidaria son consideradas como una eficaz alternativa para satisfacer necesidades colectivas apremiantes mediante una distribución democrática de los excedentes, que excluye el afán indiscriminado de lucro, sino también, lo que no es menos valioso, como una pedagogía contra los excesos del individualismo. (...) Por esta razón, desde hace varios años las más variadas iniciativas han propuesto otorgar garantías constitucionales a las formas de propiedad y economía solidaria... En virtud de todo lo anterior, lo que ahora se busca, es púes, darle carta de ciudadanía en la nueva Constitución, al menos en igualdad de condiciones con otras formas de organización económica destinadas también a satisfacer necesidades sociales...”.

4.3 Marco legal

Por la LEY 17 DE 1981, (Congreso 1981)

“Por la cual se aprueba la "Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres", suscrita en Washington, D.C. el 3 de marzo de 1973.”

Según el Ministerio Nacional de Ambiente en 2015, *“Colombia tiene la fortuna de ser el país con mayor número de especies de orquídeas en el mundo, con un total de 4.270 registradas, agrupadas en 274 géneros distribuidos en casi todo el territorio nacional. Sus colores, olores, formas, texturas y tamaños hacen que la familia de las orquídeas (Orchidaceae), sean objeto de admiración permanente.”*

El empleo en Colombia para las mujeres, según (Nieto, Gráfico, and Israel, S.f.), las cifras del DANE (2020) confirman, al menos en parte en nuestro país, los tres principios básicos que plantea Bourdieu, es decir de los 22,3 millones de personas ocupadas, el 41,4% son mujeres. Por su parte, un 59% de mujeres inactivas se dedican a labores del hogar, contra solo un 8,1% de los hombres en la misma condición. 57% de los hombres “inactivos” se dedican a estudiar mientras solo el 28% de las mujeres “inactivas” ejercen esta labor.

En 2019, el 65% de las mujeres activas se ocuparon en 2 ramas: Por un lado, Comercio, hoteles, restaurantes (ventas, cocina y servicios generales) y servicios comunales, sociales y personales (el cuidado de otros). Y las posiciones ocupacionales con mayor número de mujeres

fueron: trabajadora por cuenta propia, empleada particular y empleada doméstica. Del mismo modo, las cifras indican que hay un mayor número de mujeres ocupadas en los niveles de educación más altos, un 11% para mujeres con educación superior y un 5.0% para mujeres con postgrado; contra un 7.0% y un 3.2% respectivamente en el caso de los hombres. Además, la tasa de ocupación de las mujeres aumenta conforme alcanzan niveles de educación más altos (DANE, 2020).

Según la resolución No 1912 del ministerio de ambiente (Ministerio del medio ambiente 2001) Señala que es el deber del estado proteger, las riquezas culturales y naturales de la nación, conservar las áreas de especial importancia ecológica, fomentar la educación para el logro de estos fines, planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. De acuerdo con el numeral 8 del artículo 95 de la norma de normas, dispone que son deberes de la persona y la ciudadanía, entre otras, la de proteger los recursos naturales, culturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.

El artículo 196 del citado código, establece que se deberán tomar las medidas necesarias para conservar o evitar la desaparición de especies o individuos de la flora que por razones de orden biológico, genético, estético, socioeconómico o cultural deban perdurar.

5 Metodología y diseño experimental

5.1 Ubicación Geográfica del área de estudio.

El área donde se desarrolló el proyecto es Villavicencio, el modelo implementado se puede replicar en municipios aledaños durante los siguientes años.

Según la WEB Municipios de Colombia, (Colombia 2010), Villavicencio es un municipio colombiano, capital del departamento del Meta y el centro comercial más importante de los Llanos Orientales. Está ubicada en el piedemonte de la Cordillera Oriental, al noroccidente del departamento del Meta, en la margen derecha del río Guatiquía. Fundada el 6 de abril de 1840, cuenta con una población urbana aproximada de 551.212 habitantes en 2020. Presenta un clima cálido y muy húmedo, con temperaturas medias de 28° C y 30°C.



Nota: Figura con la ubicación de Villavicencio y la de los municipios vecinos

La ciudad se encuentra a 109 kilómetros (68 mi) al sur de la capital de Colombia, Bogotá, a dos horas por la Autopista al Llano. La consolidación de Villavicencio como Área Metropolitana está descartada, en favor de los municipios de Acacías, Cumaral y Restrepo.

Villavicencio se ubica en el piedemonte de la Cordillera Oriental, al noroccidente del departamento del Meta, en la margen derecha del río Guatiquía. Sus límites geográficos son:



Nota: Ubicación en plano cartesiano de la ciudad de Villavicencio y sus puntos cardinales

Topográficamente se distinguen dos regiones: una montañosa ubicada al occidente y noroccidente, formada por el costado de la Cordillera Oriental; la otra, una planicie inclinada ligeramente hacia el oriente y el nororiente corresponde al piedemonte de la cordillera, bordeada al norte por el río Guatiquía. En la parte central de esta planicie cruzan los ríos Ocoa y Negro, además de numerosos caños y afluentes menores. En el noroccidente se encuentra el P.N.N Chingaza con sus alrededores de El Calvario y San Juanito, al occidente del departamento se encuentra el P.N.N Sumapaz con cercanía a Bogotá.

La ciudad se ubica dentro del departamento del Meta, departamento que, junto al Vichada, Arauca, Casanare, Guainía y el Guaviare conforman los Llanos Orientales. El municipio se encuentra dividido, 446 barrios, 8 comunas y 7 corregimientos.

Comuna 1. Comprende los barrios Nueva Granada, Rondinela, Galán, Chapinerito Alto y Bajo, Los Cerezos, La Campiña, Catalana, El Poblado, Doce de Octubre, Santa Josefa, El Recuerdo, Manaure, Panorama, San Felipe, El Triunfo, Caudal, El Prado, Virrey, La Grama, El Rosal, Emporio, Alcázares, La Esmeralda, San Pablo y la Victoria.

Comuna 2. Comprende los barrios Nueva Andalucía, Centro, La Salle, Las Colinas, Azotea, San Fernando, Barzal Alto y Bajo, Maizaro, Villaflores, Siete de Agosto, Buque, Trapiche, Villa María, Villacentro, Camoa, Balatá, Los Pinos, Bonanza, Villa Codem, La Isla, San José, Balcones de Toledo, Sansoucí, Libertadores, Pozo Veinte, Venecia, Alta Gracia y Torres de San Juan.

Comuna 3. Comprende los barrios Guayabal, Santa Fe, Brisas del Guatiquia, Las Delicias, Villa Julia, San Isidro, Santa Inés, El Porvenir, San Gregorio, Gaitán, Veinte de Julio, Las Ferias, Antonio Ricaurte, Industrial, La Vainilla, Santander Y La Lambada.

Comuna 4. Comprende los barrios Villa Suárez, El Paraíso, Florencia, La Ceiba, Jordán, Santa Helena, El Bambú, Madrigal, La Bastilla, Seis de Abril, Urbanización El Consuelo, Santa Catalina, Antonio Villavicencio, Morichal, San Luis, El Recreo, La Desmotadora, Prados De Siberia, Cedritos, Bosques de Abajam, Covisán, Canaan, Calamar, El Cedral, Los Girasoles, Portales del Llano, Villa Fabiola, El Milagro, Rosales, Pontevedra, San Felipe, San Carlos, El

Rodeo, Villa Encanto, Marco A. Pinilla, Los Maracos, Ciudad Salitre, Los Caracoles, Camino Real y Parques de Castilla, Urbanización La Esmeralda.

Comuna 5. Comprende los barrios Popular, Dos Mil, Olímpico, Villa Ortiz, Camelias, Cataluña, Bello Horizonte, Cantarrana, Nueva Floresta, Estero, Bochica, Macunaima, Ariguaní, Vizcaya, Hacaritama, Kirpas, Villa Samper, Villa Mérida, Ciudadela San Antonio, El Brillante, Rincón De Las Marías, Aguas Claras, Alameda del Bosque, Nueva Esperanza, Sindamanoy, Cerro Campestre, Toscana, Villa Alcaraván, Altos de Morelia, Danubio, Doña Luz, Remanso, Menegua y Buenos Aires, La Reliquia, Trece de Mayo, Gaviotas, Pacandé y La Rosita.

Comuna 6. Comprende los barrios Pastrana, Caney, Simón Bolívar, Macarena, Retiro, Amaral, Canaima, Nuevo Maizaro, Catatumbo, Nogal, San Benito, Guatiquia, Florida, Canta Rana, Nuevo Ricaute, El Embudo, Marsella, Henry García Bohórquez, San Francisco, Brisas del Caney, Sausalito y Cantarrana.

Comuna 7. Comprende los barrios: La Esperanza, Paraíso, Cooperativo, Jardín, Cámbulos, La Serranía, La Vega, La Coralina, Comuneros, La Alborada, Villa Bolívar, Rosa Blanca, Villa Humberto, Palmar, Santa Marta, Los Centauros, La Rosita, Villa Claudia, Sesquicentenario, Las Acacias, Piamonte, Rosa Linda, Plena Vida, Esperanza 2001, Balmoral, Los Cerezos, Villa Hermosa, Multifamiliares Los Centauros y Remansos de Rosablanca.

Comuna 8. Comprende los barrios Urbanización Araguaney , Porfía, Las Américas, Playa Rica, Catumare, Rincón de las Margaritas, Guatapé, Álamos sur, Álamos Santa Rosa, Montecarlo

Alto, La Rochela, Villa Marina, La Florida, Villa Carola, Villa Lorena, El Refugio, Guaicáramo, San Jorge, Villa del Río 1, Villa del Río 2, Caminos de Montecarlo, La Nora, Nueva Jerusalén, Villa Oriente, León XIII, Llano Lindo, Teusaquillo, Los Héroe, Semillas de Paz, Villa Juliana, Samán de la Rivera, Darién, Brasilia, La Madrid, Pinares de Oriente, Los guayabos, La Maporita, Vilas del Carmen, Villas de San Agustín, San Cipriano, Villas del Ocoa, Bahía de Playa Rica, Loma Linda, Loma Azul, Palmar de Catumare, Maranatha Villas del Alcaraván, La Playita, Los Cábulos, La Pradera, Los Guaduales, El Ruby, Nuevo Amanecer, Santa Librada, Ciudad Cofrem, La nueva Fundación, Villa Sonia, Villa Marina, Villa Milena, 3 Sector de Montecarlo, Urbanización Divino Niño y Charrascal.

En los barrios la Nohora y la Madrid se empezó a implementar el proyecto con todas las mujeres que han sido desplazadas o víctimas de la violencia, quienes se reunieron en grupos organizados por la misma comunidad y convocados por estudiantes de Ingeniería Agroecológica y Administración Financiera de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, el barrio la Nohora queda ubicado en la vía Villavicencio – Acacias, sobre la calzada, en una zona compleja geológicamente en la montaña y la Madrid que es un barrio ubicado en la parte baja de Porfía.

5.2 Metodología

Según (Hernández Sampieri, Fernández Collado, and Baptista Lucio 2006), en cuanto a si se debe o no revisar literatura al plantear el problema de estudio cualitativo, tres posiciones se pueden identificar de los autores de obras sobre metodología de la investigación: 1. La posición que se denomina "radical", que indica no revisar investigaciones anteriores y mucho menos tomarlas en cuenta. 2. La que se etiqueta como posición "intermedia", la cual sugiere revisar estudios previos Únicamente para: a) identificar conceptos que nos puedan ser útiles para elaborar nuestro planteamiento y b) ayudar a visualizar como han sido descritos y definidos tales conceptos por otros investigadores. 3. La posición que podría denominarse como "integradora", considera la conveniencia de revisar los trabajos previos con el fin de que contribuyan en la construcción del planteamiento e incluso para elaborar una perspectiva teórica, pero finalmente desprenderse de esta al inducir y solo mantenerla como una referencia.

La metodología de este proyecto se desarrolló en tres fases.

Primera fase: En esta fase se recolectó información de diferentes fuentes, como artículos, libros, revistas, fundaciones, corporaciones de orquídeas, comercializadoras de orquídeas, a través de encuestas y observación directa, que permitió dilucidar la situación actual de la población, que son los insumos para realizar el diagnóstico del entorno a partir de los aspectos sociales, demográficos, culturales y económicos.

Se realizó una investigación de tipo teórica que busca información referente a grupos de mujeres que han sido víctimas de violencia y se agrupan en fundaciones con las cuales se puede implementar el proyecto de producción y comercialización de la *Rodriguezia venusta*, así se puede definir los problemas y planes de acción, donde la información que sea acopiada durante el desarrollo radicará en la valoración de manera cuantitativa y cualitativa, además se busca generar un proceso de investigación acción participativa donde los principales actores involucrados son las mujeres que hagan parte de un grupo en situación de vulnerabilidad, estudiantes de Ingeniería Agroecológica para el proceso de propagación de orquídeas. En la tabla 2 se aprecia el resumen de la metodología que se implementó en la primera fase.

Tabla 2 Resumen metodológico del primer objetivo específico

ETAPA	PROCESO	ACCION	TECNICA	INSTRUMENTO	PRODUCTO
DIAGNOSTICO	Identificación y selección de multiples interrogantes.	Planteamiento y selección de preguntas de investigación.	Iniciar del problema de investigación para realizar el planteamiento y selección.	Elaboración de cuestionarios.	Preguntas de investigación.
	Priorizar los interrogantes.	Ordenamiento y agrupación de las preguntas de investigación.	Iniciar del problema de investigación para establecer la jerarquía de cada pregunta.	Elaboración de encuestas.	Formato de encuesta dirigida a cada grupo involucrado.
	Recolección de la información.	Inserción en la comunidad.	Aplicación de encuestas.	Encuesta obtenida de la priorización.	Abstracción de información requerida.
	Digitalización de la información.	Redacción de la información en hojas de calculo.	Digitación de datos.	Recursos tecnológicos.	Grafico de datos e indicadores.
	Reunión con grupos de mujeres víctimas de violencia.	Participación de la comunidad.	Acción participativa.	Realización de reuniones para conocer la opinión de los grupos vulnerables.	Percepción de la problemática por parte de los grupos de mujeres.

Nota: en la tabla se resumen las actividades desarrolladas para dar cumplimiento al primer objetivo específico, que permitió la recopilación de información para dar continuidad a las otras fases. Tomado y adaptado de (Salamando, 2012).

Segunda fase: De acuerdo con la información recolectada y analizada se realizó el estudio de factibilidad económica de la producción y comercialización de la *Rodriguezia venusta*, lo que conllevó a un plan de acción constituido por estrategias, líneas programáticas y proyectos.

Por medio de las reuniones con la comunidad, se buscó identificar, analizar y resolver problemáticas propias, y crear planes que puedan ser implementados en la población en la cual se está enfocando el proyecto. Esta evaluación se definió, según los resultados obtenidos en las encuestas realizadas en los diferentes segmentos establecidos anteriormente. Se realizó un estudio de mercado que permitió identificar la viabilidad socioeconómica de la producción y comercialización de *Rodriguezia venusta*, así mismo, se diseñó y aplicó encuestas especializadas entre las mujeres para indagar si están interesadas en el proyecto, se aplicó otra encuesta para saber el valor en el que pueden adquirir las orquídeas los compradores finales y otra entre los productores y distribuidores de la región.

El proyecto enlaza de manera coherente unos pasos previos que permiten recolectar información de manera directa e identificar el interés de la comunidad, generando un adecuado acercamiento para el trabajo cooperativo, lo que se busca a través de esta metodología es registrar, evaluar y planificar, las estrategias para el adecuado desarrollo del proyecto, que está sujeto a la revisión constante, de las opiniones y de los datos económicos, administrativos, técnicos que permiten crear una alternativa viable para la comunidad objeto de estudio. En la tabla 3 se aprecia el resumen de la metodología que se implementó en la segunda fase.

Tabla 3 Resumen metodológico del segundo objetivo específico

SEGUNDO OBJETIVO ESPECÍFICO					
DETERMINAR LOS FACTORES TÉCNICOS EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LA RODRIGUEZIA VENUSTA.					
ETAPA	PROCESO	ACCION	TECNICA	INSTRUMENTO	PRODUCTO
VARIABLES A DETERMINAR PARA LA IMPLEMENTACIÓN TÉCNICA DEL PROCESO PRODUCTIVO	Identificar procesos y tiempos para la producción de la orquídea <i>Rodriguezia venusta</i>	Llevar un control en el desarrollo de la orquídea	Utilizando un tronco al tener raíces aéreas	Sistema varilla, troncos	Orquídea con un buen desarrollo de tamaño en poco tiempo
	Validar resultados de encuestas	Hacer análisis de cada interrogante	Se grafica cada respuesta y se valida el por qué de la pregunta	Excel	Se obtiene información que da claridad sobre el estudio de prefactibilidad

Nota: en la tabla se resumen las actividades desarrolladas para desarrollar el segundo objetivo específico, que permitió la identificación de los sistemas a utilizar en el desarrollo del proyecto. Tomado y adaptado de (Salamando, 2012)

Tercera fase: De acuerdo con los resultados obtenidos en las fases anteriores, se planteó un modelo económico para implementar un sistema productivo, que permita cumplir el objetivo principal de este proyecto. En la tabla 4 se aprecia el resumen de la metodología que se implementó en la tercera fase.

Tabla 4 Resumen metodológico del tercer objetivo específico

TERCER OBJETIVO ESPECÍFICO					
DEFINIR LA VIABILIDAD ECONÓMICA PARA LA PRODUCCIÓN DE LA RODRIGUEZIA VENUSTA, MEDIANTE LA APLICACIÓN DE INDICADORES ECONÓMICOS Y FINANCIEROS.					
ETAPA	PROCESO	ACCIÓN	TÉCNICA	INSTRUMENTO	PRODUCTO
ANÁLISIS FINANCIERO	Desarrollar un modelo económico	Implementarlo para permitir hacer un análisis	Compilación y aplicación de los datos	Desarrollo de la plantilla contextualizada con la información del proyecto	Indicadores económicos para definir la viabilidad del proyecto
	Contrastar si los indicadores económicos son aplicables al contexto del entorno	Validar que los indicadores económicos son acordes al contexto del entorno	Comparación de indicadores con el contexto del PEST	Utilizando la información del PEST e indicadores obtenidos de forma teórica	Confianza en la información contrastada entre indicadores y contexto

Nota: en la tabla se resumen el tercer objetivo específico, que permitió la identificación de los sistemas a utilizar en el desarrollo del proyecto. Tomado y adaptado de (Salamando, 2012)

5.2.1 Muestra

A través de la muestra se permite tomar una cantidad inferior al total donde se va a desarrollar el estudio. Para seleccionar la cantidad de elementos que se debe tomar, se aplicará la técnica de muestreo piobalístico aleatorio simple con población finita, con una población objeto de 100 mujeres vulnerables de los barrios la Nohora y la Madrid, para hallar el tamaño de la muestra, se aplica la siguiente ecuación:

$$n = \frac{N * Z_a^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_a^2 * p * q}$$

Fórmula 1. Fórmula estadística para calcular el tamaño de la muestra.

Donde:

n = Tamaño de muestra buscado

N = Tamaño de la población o universo

Z = Parámetro estadístico que depende del Nivel de Confianza (NC)

Nivel de Confianza = Grado de certeza (o probabilidad), expresado en porcentaje con el que se pretende realizar la estimación de un parámetro a través de un estadístico muestral.

e = Error de estimación máximo aceptado

p = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (Éxito).

q = $(1-p)$ Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado (Probabilidad de fracaso).

A continuación, se evidencia el cálculo del tamaño de la muestra que se utilizó conociendo la población de mujeres proyectado para ser beneficiarias del macroproyecto titulado Estudios preliminares para establecer la viabilidad agroeconómica en la producción de las especies *Vanilla*

phaeantha Rchb F y *Rodriguezia venusta* mediante la micropropagación invitro, con fines de reconversión productiva del departamento del Meta, usando un error muestral del 5% ($e=0,05$), un nivel de confianza de 95% ($z=1,96$) y la varianza sugerida $p = 0,5$ $q = (1-0,5)$

$$n = \frac{100*1,96^2*0,5*0,5}{0,05^2*(100-1)+1,96^2*0,5*0,5} = 79,5$$

Fórmula 2. Tamaño de la muestra requerida.

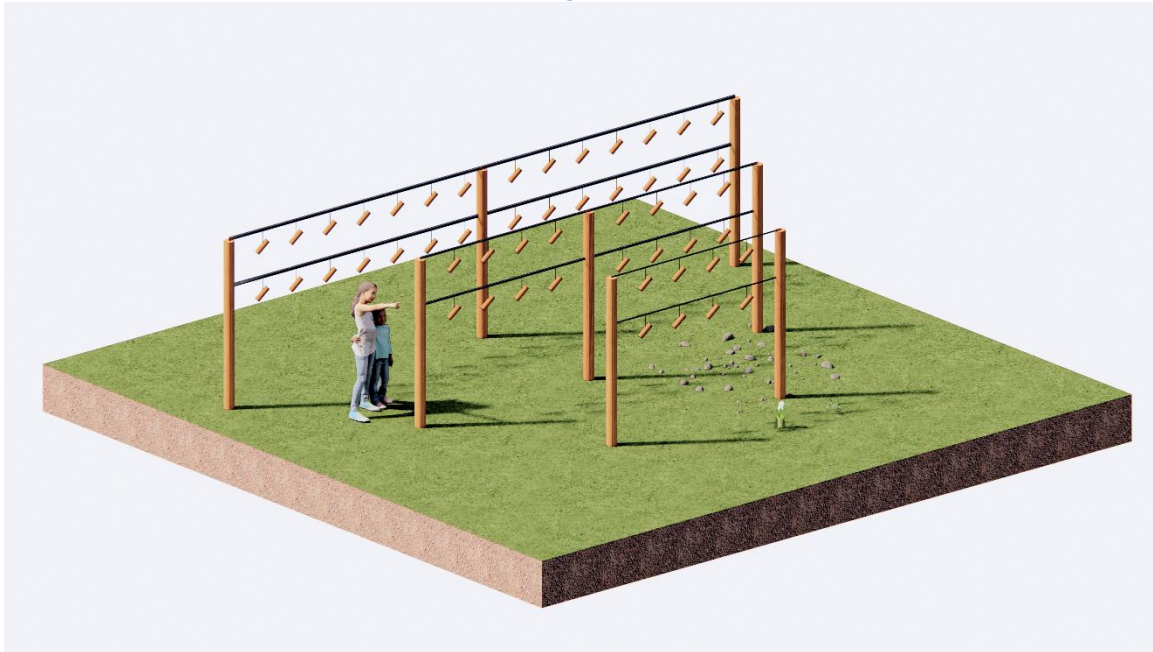
Por lo tanto, para efectos del presente modelo se tomaron 80 muestras.

5.3 Diseño del modelo de producción

Para el proyecto se diseñaron 2 sistemas a implementar de acuerdo con la información y medidas del área recolectada en la visita a los hogares; según el espacio con el cuentan en su sitio de residencia, se proyectaron tres modelos de acuerdo a las dimensiones en los patios de las casas; el primero es para un espacio de 1,5m, el segundo de 3m y el tercero de 6m para el diseño de los sitios de producción en las casas se proyectó hacerlos con troncos de 1,6 m de alto, varilla corrugada, en estos se dispondrán 4 niveles para aprovechar el espacio al máximo, para la siembra de las orquídeas se usan troncos de 15 a 20 cm de largo y alambre para colgarlos, con una distancia entre plantas de 15 cm.

Para el sistema de 1,5 m en los 4 niveles se pueden colgar 40 orquídeas, para el de 3 m un total de 80 orquídeas y para el de 6 m un total de 160 orquídeas.

Figura 6 Sistema de varilla



Nota: en esta figura se puede ver la distribución del sistema de varilla, el cual está pensado para lugares angostos, aprovechando de la mejor manera un sitio lineal

El segundo sistema se diseñó con un tronco de 1.6 m de alto, con listones de 1 m en parejas, en cada extremo se une los listones donde se ubican 2 materas, se hace una cruz con los listones y se implementa en 4 niveles, para un total de 32 macetas.

Figura 7 Sistema de listones



Nota: en este diseño se puede ver la distribución del sistema de listones, el cual está ideado para lugares con distribución de área cuadrada

5.4 Diseño del diagnóstico

La estructura de un diseño metodológico varía según el tipo de investigación que se desarrolle, primero se habla del tipo y enfoque de la investigación, según el planteamiento del problema, en la que se busca tener la certeza que con el desarrollo del proyecto las mujeres en estado de vulnerabilidad van a tener un ingreso económico adicional, se puede concluir que se utilizó un tipo de investigación documental, las fuentes de investigación fueron primarias y secundarias, ya que se obtuvo a través de encuestas, entrevistas, pero también a través de libros, tesis, es decir se utilizaron ambas fuentes.

Ya con toda la información recolectada, se pasó a tabular y sacar las conclusiones.

Para el desarrollo de la primera fase del proyecto con el fin de dar cumplimiento al primer objetivo específico se esbozaron una serie de interrogantes, con los cuales se procuró agrupar todas las inquietudes que servirían en el proceso de recolección de información, para el estudio de prefactibilidad económica enmarcado en tres grupos (personas interesadas en el proyecto, compradores, proveedores y/o competidores) las cuales se seleccionaron obteniendo la siguiente lista de interrogantes:

Identificación de personas interesadas en formar parte del proyecto.

¿Cuántas personas dependen económicamente de usted?

¿Alguien más de su grupo familiar genera ingresos?

¿Está usted ubicado en zona rural o urbana?

¿Ha sufrido algún tipo de violencia en el pasado?

¿Cuál es su nivel educativo?

¿Estaría usted interesada en ingresar a un programa para la producción y comercialización de orquídeas en Villavicencio?

En caso de que la respuesta anterior sea positiva, ¿qué tanto interés le genera?

¿Cuánto tiempo tiene disponible para dedicarle al proyecto?

¿Ha tenido experiencia en agricultura de cualquier tipo?

¿Contarían ustedes con el espacio, para llevar a cabo el proyecto?

El proyecto, aparte de brindarle una estabilidad económica, también le ofrece la oportunidad de capacitarse en todo el proceso de siembra y desarrollo de la orquídea, ¿estaría dispuesta a dedicarle también tiempo a esta capacitación?

Identificación de personas interesadas en productos similares.

¿Cuál es su género?

¿Cuál es su rango de edad?

¿Le gustan las decoraciones naturales?

¿Qué tipo de plantas te gustaría tener en tu vivienda?

¿De las siguientes flores, cuál te genera más interés?

- ¿Cuánto has pagado por una flor para decorar tu vivienda?
- ¿Cuánto has pagado por una flor ornamental?
- ¿Las plantas ornamentales las consigues en un sitio especializado?
- ¿Qué tan fácil es encontrar las flores que buscas?
- ¿Prefieres comprar las flores de manera virtual o presencial?
- ¿Cuáles son las características que buscas en una flor?

Proveedores y/o competidores.

- ¿Qué variedades de planta vendió en el último año?
- ¿Hace cuántos años ha producido usted estas variedades?
- ¿Cuándo o en qué meses sembró dichas plantas?
- ¿Entre las variedades que ustedes han sembrado, les gustaría sembrar orquídeas?
- ¿Cuáles son las flores más rentables?
- ¿Cómo ha sido el comportamiento de ventas en el último año?
- ¿En promedio en orquídeas, cuánto ha vendido y cuáles han sido los precios?
- ¿Qué es lo que más le gusta de las orquídeas?
- ¿Cuáles han sido los problemas de producción más importantes?
- ¿La rentabilidad de la comercialización de las orquídeas, se encuentra en qué rango?

Con el anterior listado de interrogantes se realizaron las encuestas anexo A, B y C dirigidas para 3 grupos, la primera para identificar el grupo de personas interesadas en el proyecto, cuál en su condición social y económica, la segunda es para los posibles compradores y la tercera para los proveedores y/o competidores.

Población: la población de estudio se dividió en tres grupos, el primero fueron 80 personas interesadas en convertirse en proveedores en la ciudad de Villavicencio, y el segundo grupo fueron 80 personas interesadas en adquirir plantas ornamentales el último grupo es el de productores de plantas ornamentales.

6 Resultados

6.1 Primera fase: diagnóstico de la población para desarrollar el proyecto, clientes y proveedores y/o competidores.

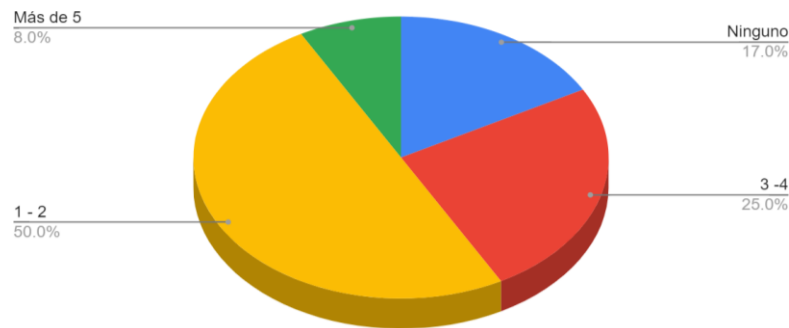
Se diseñaron y aplicaron 3 tipos de encuesta para evaluar e identificar el grupo de personas interesadas en el proyecto, respecto a su condición social y económica, la segunda es para determinar los gustos y preferencia de los posibles compradores y la tercera para los proveedores y/o competidores en la ciudad de Villavicencio.

6.1.1 Resultados de la encuesta aplicada a la población interesada en desarrollar el proyecto

Esta primera encuesta que fue diseñada para identificar a la población interesada en participar en el proyecto se realizó por medio de actividades presencialmente en los barrios la Nohora y la Madrid, está en cuenta se aplicó también por diferentes plataformas virtuales como alternativa para mitigar las dificultades que se presentaron para realizar los encuentros por la pandemia. a pesar de que el proyecto está enfocado para mujeres en estado de vulnerabilidad, también se evidencia participación del género masculino que han sufrido algún tipo de violencia o desplazamiento.

Con la pregunta, ¿cuántas personas dependen económicamente de usted?, se puede analizar que solo el 17% de las personas encuestadas no tiene personas que dependan económicamente de ellas, un 50% tienen entre 1 a 2 personas dependientes y 25% tienen entre 3, 4 y más de 5 personas finalmente el 8% más de 5 personas; como se evidencia en la gráfica 1.

Gráfica 1 Respuesta a la pregunta ¿cuántas personas dependen económicamente de usted?

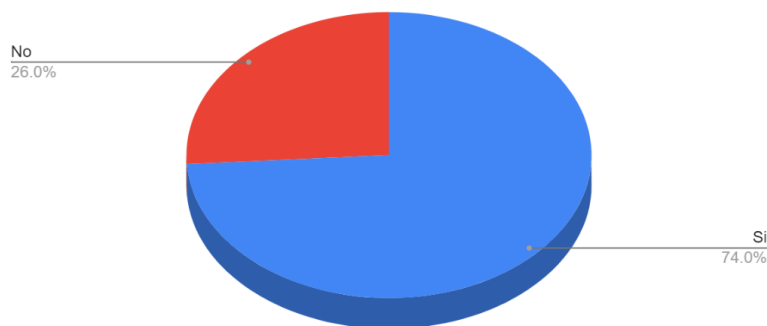


Nota: respuesta de las personas encuestadas por internet y en la visita de campo.

Una de las mayores causas identificadas en las respuestas están relacionadas con el elevado número de madres cabezas de hogar con sus familias dependientes económicamente de ellas, según (Andrade Salazar, José Alonso; Agudelo Gallego, Luisa Fernanda; Ramírez Jaramillo and Romero Aguirre 2011) hasta el segundo semestre del año 2009, se encontró que la población estaba distribuida en un 49% por hombres, y el 51% por mujeres, (SIPOD, Corte Diciembre 31 de 2009) así, todas las víctimas del conflicto, son las mujeres cabeza de familia o jefes de hogar, quienes a causa de la pérdida de sus esposos, el destierro forzado, el acoso sexual, la desintegración y división familiar, deben confrontar emocional y económicamente las consecuencias de la violencia vivida en sus comunidades.

La siguiente pregunta fue: ¿alguien más de su grupo familiar genera ingresos?, como respuestas obtenidas el 26% respondió que no y el 74% respondió sí, por lo tanto, se pudo identificar que una cuarta parte de las personas encuestadas tienen que soportar toda la carga económica, como se muestra en la gráfica 2.

Gráfica 2 ¿Alguien más de su grupo familiar genera ingresos?

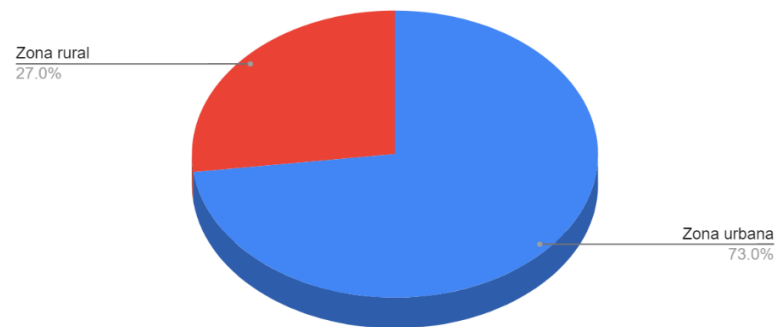


Nota: Porcentaje de respuestas a la encuesta realizada para determinar las personas que tienen en su grupo familiar alguien que genere ingresos, aparte de ellas

Según (Portafolio 2021) con las últimas estadísticas del DANE en Colombia, en el país hay más de 23 millones de mujeres de las cuales un 53%, es decir, 12.300.000 son cabeza de familia, y muchas, siguen sufriendo situaciones de desempleo y de violencia de género.

En la pregunta de ¿dónde se encuentra ubicada?, un 73% está en la zona urbana, se puede notar que muchas de las mujeres encuestadas viven en la ciudad por desplazamiento o por consecuencia de la violencia, como se muestra en la gráfica 3.

Gráfica 3 Identificación de la zona de residencia de las personas encuestadas

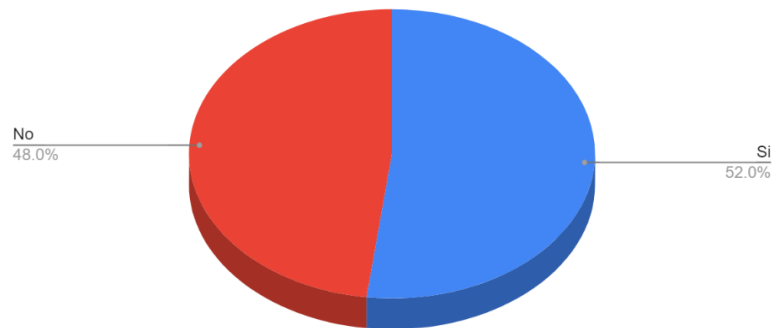


Nota: en este gráfico se muestra la distribución de la población objeto de estudio para ser beneficiada con el proyecto

Se evidencia según (Ramírez 2001), que los datos suministrados por la Conferencia Episcopal Colombiana en el año 1995 indican que en el país el 58.2% de las personas desplazadas son mujeres. De ellas el 24.6% son reportadas como jefas de hogar, radicándose en las zonas urbanas de los municipios o capitales departamentales del país, buscando mejorar la calidad de vida y oportunidades laborales.

Con la pregunta, ¿ha sufrido algún tipo de violencia en el pasado?, se puede concluir que existe un alto porcentaje representado por el 52% de la población encuestada para este estudio. Se evidencia que a pesar de diferentes campañas nacionales la mujer sigue siendo víctima de algún tipo de violencia o a lo largo de su vida la ha sufrido, se sigue afianzando la realidad de la vulnerabilidad de las mujeres en Colombia, como se puede observar en la gráfica 4.

Gráfica 4 Respuesta a la pregunta, si ¿ha sufrido algún tipo de violencia en el pasado?

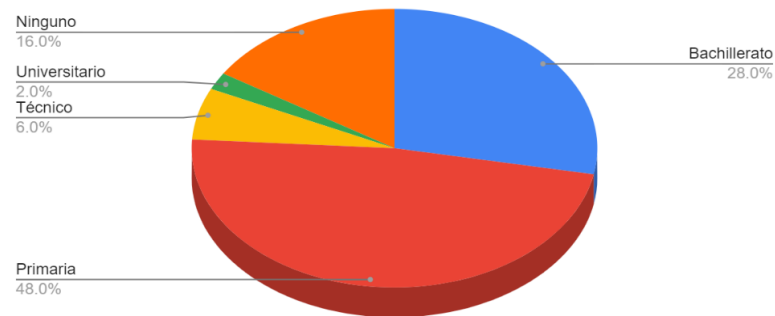


Nota: respuestas de las personas encuestadas.

En su mayoría sí han experimentado algún tipo de violencia, en este caso el 52%, pero según (Social 2020), el Registro Único de Víctimas, con corte al 30 de septiembre de 2020, indica que en Colombia 32.697 personas han sido víctimas de delitos contra la libertad y la integridad sexual en desarrollo del conflicto armado, de las cuales un 91,8% de las víctimas son mujeres.

La pregunta es: ¿Cuál es su nivel educativo? Indica que un 16% de las personas encuestadas no tiene ningún estudio, el 48% primaria, 28% bachillerato y solo un 8% entre técnico y universitario, con esta información se puede demostrar que la falta de oportunidades, la violencia va de la mano con las pocas opciones de estudiar que tienen las mujeres vulnerables; como se muestra en la gráfica 5.

Gráfica 5 Nivel de estudios alcanzado por las personas encuestadas.



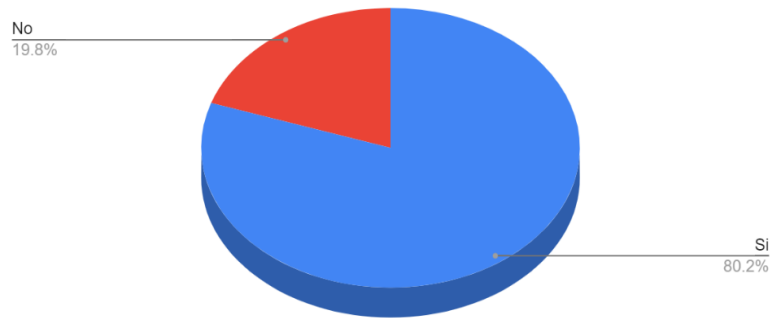
Nota: en esta gráfica se muestra la distribución porcentual de los resultados obtenidos para la población encuestada y el nivel educativo que ellas tienen.

Se puede analizar según (Contreras, J. M.; Bott, S.; Guedes, A.; Dartnall 2010), en Bolivia, Colombia y Perú, por ejemplo, a mayor nivel de escolaridad de las mujeres disminuye el riesgo de sufrir violencia sexual por una pareja íntima, según las encuestas de Demografía y Salud, Endesa.

Las cifras de homicidio contra la mujer muestran cifras que señalan que la mayoría de los homicidios en contra del género se producen en víctimas entre los 20 y 30 años, esto se ve al hacer una comparación de los reportes del año pasado con lo que va corrido de la actual vigencia. Incluso, el fenómeno se agudizó durante la cuarentena que el Gobierno nacional tuvo que decretar por la pandemia del coronavirus medidas de contingencia para proteger a las mujeres en estado de vulneración (“Mayoría de Femicidios En El País Está En Rango de 20 a 30 Años” 2020).

La pregunta ¿estaría usted interesada en ingresar a un programa para la producción y comercialización de orquídeas en Villavicencio? muestra una respuesta positiva del 80%, como se evidencia en la gráfica 6.

Gráfica 6 ¿Estaría usted interesada en ingresar a un programa para la producción y comercialización de orquídeas en Villavicencio?

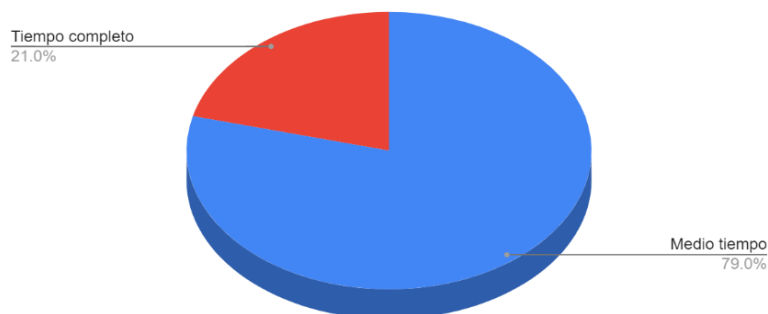


Nota: la respuesta de la población encuestada muestra un resultado positivo para el desarrollo de un proyecto productivo que beneficie a todo el núcleo familiar, permitiendo generar alternativas de ingresos económicos.

Los resultados demuestran la disposición y entusiasmo por ingresar al proyecto, motivado por la falta de oportunidades y la facilidad que tendrían para iniciar el proceso.

Con la pregunta ¿Cuánto tiempo tiene disponible para dedicarle al proyecto? Se evidencia que el 79% tiene disponibilidad de medio tiempo, lo cual es perfecto por la concepción del proyecto, el cual requiere de una baja dedicación de tipo al día, debido a que este busca ser un complemento en las labores diarias de las mujeres interesadas en ingresar, por lo que la poca disponibilidad de tiempo no es un inconveniente; como se muestra en la gráfica 7.

Gráfica 7 ¿Cuánto tiempo tiene disponible para dedicarle al proyecto?

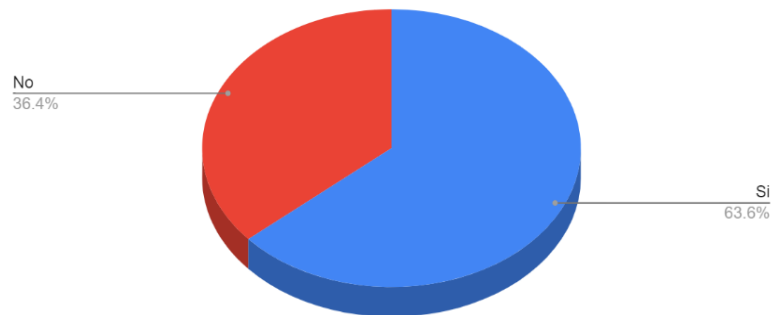


Nota: Según la gráfica 7, el 21 % de la población encuestada tiene una ocupación permanente la cual requiere de tiempo completo y el 79% medio tiempo. En cualquiera de los dos casos las personas podrían manejar sus horarios para implementar proyectos que les permitan generar ingresos adicionales.

Según el (Dane 2021), para el trimestre móvil junio - agosto 2021, la tasa de desempleo para las mujeres fue 18,1% y para los hombres 10,6%. Las mujeres jóvenes desocupadas de 14 a 28 años corresponden al 44,8% de las desocupadas, mientras que los hombres jóvenes representan el 42,9% de los desocupados.

Con la pregunta, ¿contarían ustedes con el espacio, para llevar a cabo el proyecto? más de un 36% no tiene espacio, pero esa es una de las ventajas del presente proyecto, ya que se diseñaron sistemas acordes al espacio que pueden tener disponibles en las residencias; como se puede observar en la gráfica 8.

Gráfica 8 Identificación del área disponible en los hogares para desarrollar el proyecto



Nota: identificación del espacio con el que cuentan los entrevistados para implementar un proyecto productivo de la orquídea *Rodriguezia venusta*.

Con el fin de conocer los espacios con los que cuentan los entrevistados se generó la pregunta anterior, lo que permitió crear diseños de sistemas productivos que se puedan implementar con un espacio mínimo disponible al interior de los hogares.

En las áreas donde se va a implementar el proyecto, en la ciudad de Villavicencio en los barrios de la Madrid y la Nora, en los acercamientos con la población se les preguntaba por la disponibilidad de espacio; además se visitaron algunas casas donde se tomaron medidas de los espacios disponibles que oscilan entre los 1.5 m. hasta de 6 m.

La siguiente pregunta, el proyecto, aparte de brindarle una estabilidad económica, también le ofrece la oportunidad de capacitarse en todo el proceso de siembra y desarrollo de la orquídea, ¿estaría dispuesta a dedicarle también tiempo a esta capacitación? Solo un 15% respondió que no tiene tiempo para la capacitación, no solo la disponibilidad de tiempo es importante, también lo es la predisposición de dedicarle tiempo al proyecto, de acuerdo con la gráfica 9.



Nota: la gráfica indica el número de personas dispuestas a asistir al proceso de capacitaciones.

Se puede evidenciar que las personas están con la disposición de dedicarle el tiempo necesario inicialmente para la capacitación con el fin de implementar el proyecto y mantenerlo en el tiempo.

Uno de los principales generadores de empleo entre las mujeres en el país, es el sector de la floricultura, en un porcentaje cercano al 80%, ayudando a crear un cambio social.

6.1.2 Estudio de Mercado

De acuerdo con (Sapag, Sapag, and Urbina Baca 2013) el estudio de mercado tiene como objetivo reunir antecedentes para determinar la influencia en el flujo de caja, este estudio permite analizar e identificar las necesidades de mercado, su comportamiento, tamaño y competencia, con el fin de obtener información para determinar ingresos, costos e inversiones requeridas en la proyección del flujo de caja y así poder establecer estrategias de mercado para el proyecto.

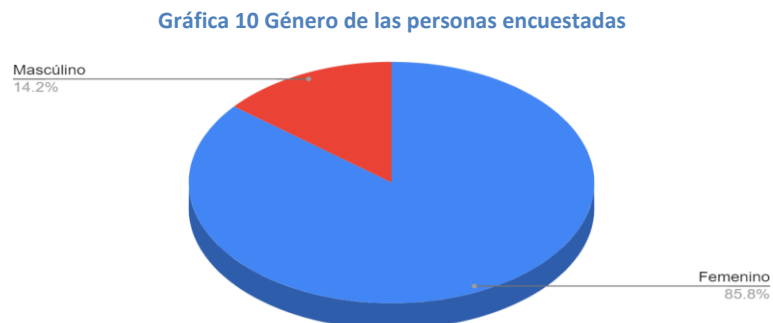
El estudio de mercados se realizó como herramienta para tener una noción clara de la cantidad de consumidores, proveedores y competidores que se tienen para la implementación del sistema productivo de orquídea con fines de reconversión social. También permite definir la

adquisición de los bienes y/o servicios que se planean vender en un espacio definido, durante un periodo y el precio al cuál los consumidores están dispuestos a obtenerlo; además el estudio de mercado va a enseñar si las características y especificaciones del servicio y/o producto corresponden a las que desea el cliente. Indica el tipo de clientes de acuerdo con sus gustos y preferencias y al poder adquisitivo lo cual sirve para orientar la producción del negocio.

Se diseño y aplico una encuesta para evaluar el gusto, la demanda y oferta de plantas ornamentales específicamente orquídeas en la ciudad de Villavicencio.

6.1.2.1 Resultados de la encuesta a clientes

Se hizo la pregunta de ¿cuál es el género de las personas? que se encuentran interesadas en adquirir plantas ornamentales de flores los resultados obtenidos muestran que el 85% son mujeres, lo que muestra el gusto de ellas por adquirir plantas que decoren los diferentes espacios para brindar armonía en estos. Sin embargo, también se evidencia que el 14% de los hombres también presentan un tipo de interés por esta clase de artículos.



Nota: género de personas interesadas en adquirir plantas ornamentales. El 14.2% son del género masculino y el 85.8% son femenino.

Aún se continúa evidenciando que las mujeres se encuentran más interesadas en la adquisición de plantas que permitan armonizar los espacios, sin embargo, los hombres también han desarrollado gustos y hobbies relacionados con la colección de plantas exóticas, orquídeas y bromelias. En la actualidad se pueden encontrar diversas páginas en internet dedicadas al cuidado y mantenimiento de estas plantas y en redes sociales como Facebook se encuentran grupos que se dedican a compartir experiencias de cuidado, fertilización y especies de plantas de interés comercial y ornamental.

La pregunta es: ¿Cuál es su rango de edad? según las respuestas obtenidas indica que entre 18 y 25 años hay un 21,7% de personas, entre 26 a 30 años un 37,7%, entre 31 a 40 años un 29,2%, entre 41 a 50 años un 8,5% y mayores de 50 años un 2,8%, de acuerdo con la gráfica 11. Estos datos se recopilan para identificar los rangos de edad de las personas que cuentan con la capacidad adquisitiva para adquirir plantas ornamentales de diversos precios que se encuentran en los mercados.



Nota: la gráfica muestra que la mayor concentración de personas interesadas en la adquisición de plantas ornamentales.

La población encuestada se encuentra en un mayor porcentaje entre los 26-30 años, haciendo que este grupo de personas presenten una mayor afinidad por el cuidado y preservación de especies y por tener actividades relacionadas con el cuidado y producción de plantas ornamentales compartiendo sus experiencias a través de los grupos de las plataformas sociales existentes.

Con la pregunta ¿le gustan las decoraciones naturales? Se identificó que a la mayoría si les gusta, como resultado se obtuvo que más de un 97% tiene gustos relacionados con la decoración de plantas, como se evidencia la gráfica 12.



Nota: gustos y preferencias de estilo de decoración para sus hogares.

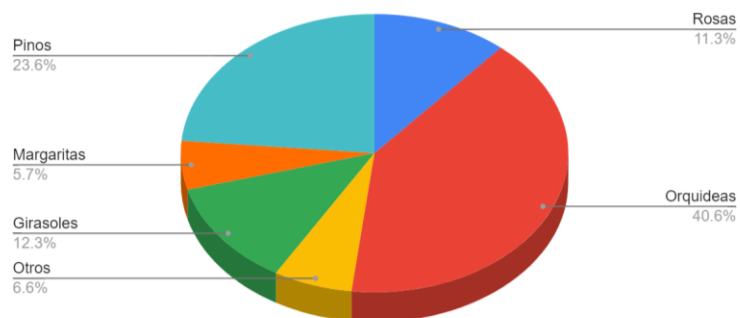
Con el estrés continuo de las actividades cotidianas muchas personas han optado por incluir en sus hogares diversas plantas que les permitan cuidarlas y brindar un espacio de esparcimiento y bienestar, además el creciente interés por mitigar los impactos del cambio climático y contribuir al cambio de los sistemas productivos, algunas personas han incluido huertas caseras en sus hogares

los que les ha permitido tener actividades de distracción pero a la vez una mayor conciencia ambiental por el cuidado y la preservación de especies de plantas y animales que se encuentran amenazadas o en peligro de extinción.

Lo que se ha convertido en un estilo de vida donde prima la decoración con plantas que cumplan diversas funciones al interior del hogar. También se evidencian campañas que incentivan al cuidado y a participar en clubs de orquídeas que generan espacios de intercambio de saberes y de especies esta práctica mitiga el comercio ilegal de plantas que están amenazadas o que sus ecosistemas se están extinguiendo.

Con la pregunta ¿Qué tipo de plantas te gustaría tener en tu vivienda? Se identificó que las orquídeas son reconocidas y tiene un mercado muy amplio, con un 40% de las respuestas, los pinos un 23,6%, girasoles 12,3% y rosas un 11,3%, como es evidenciado en la gráfica 13.

Gráfica 13 ¿Qué tipo de plantas te gustaría tener en tu vivienda?

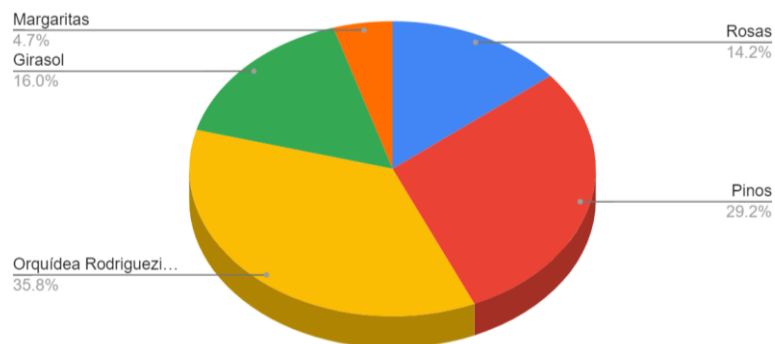


Nota: la encuesta evidencia el interés y gusto de las personas por tener plantas exóticas como lo son las orquídeas, por su belleza y por lo que representan para los ecosistemas y para el hombre.

De acuerdo a la gráfica 13 se puede evidenciar la preferencia por las orquídeas debido a su amplia diversidad de flores, aromas y tamaños que se pueden encontrar en los mercados, también cabe resaltar que el espacio al interior de los hogares y la exigencia en luminosidad es menor que otras especies, los encuestados prefieren diferentes variedades de ornamentales que les permitan obtener floración todo el año aunque los porcentajes no son tan altos frente a las orquídeas, sin embargo, la tendencia sigue siendo para las plantas exóticas, sin importar la frecuencia en floración.

Teniendo las respuestas anteriores, se hizo la pregunta de las siguientes flores, ¿Cuál te genera más interés?, teneos un 35,8% para la orquídea *Rodriguezia venusta*, 29,2% pinos, 16% girasoles, 14,2 rosas y 4,7% margaritas.

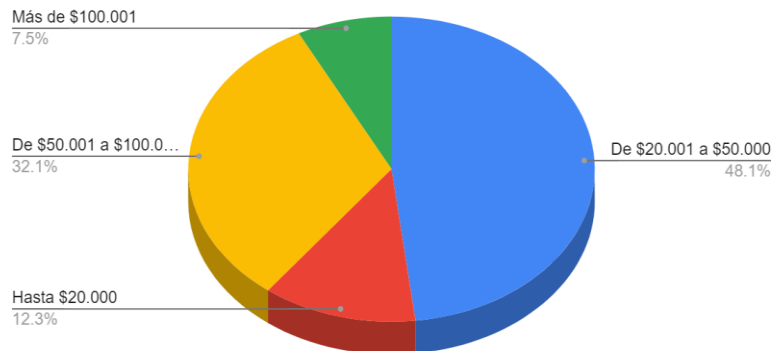
Gráfica 14 Interés de los consumidores por especies de plantas de *Rodriguezia venusta*, rosas, pinos, girasol, margaritas.



Nota: con las respuestas obtenidas para esta pregunta se evidencia el gusto por la adquisición de plantas de orquídea *Rodriguezia venusta* para la decoración de hogares.

Las siguientes dos preguntas están enfocadas para determinar el rango de precio que están dispuestos a pagar los compradores, ¿Cuánto has pagado por una flor para decorar tu vivienda? Donde un 48,1% pagan entre \$20.001 a \$50.000 y de \$50.001 a \$100.000 un 32,1%, como lo detalla la gráfica 15.

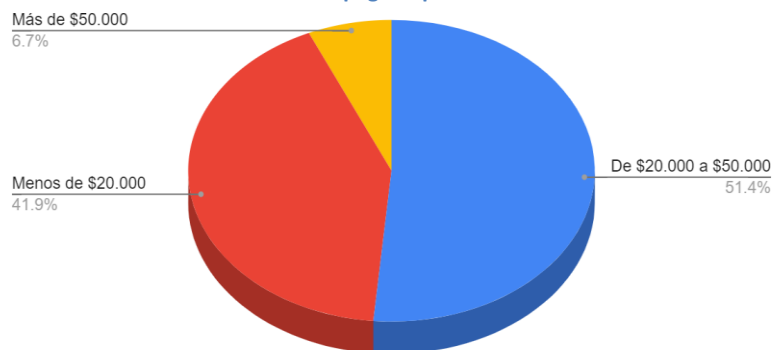
Gráfica 15 ¿Cuánto pagas por una flor para decorar tu vivienda?



Nota: se puede evidenciar por las respuestas que en su gran mayoría la gente paga por una flor menos de \$50.000, aunque hay un 39,6% que pagan más de este valor

y la siguiente pregunta, ¿Cuánto has pagado por una flor ornamental? El 93,3% pagan entre \$0 y \$50.000, como lo podemos notar en la gráfica 16.

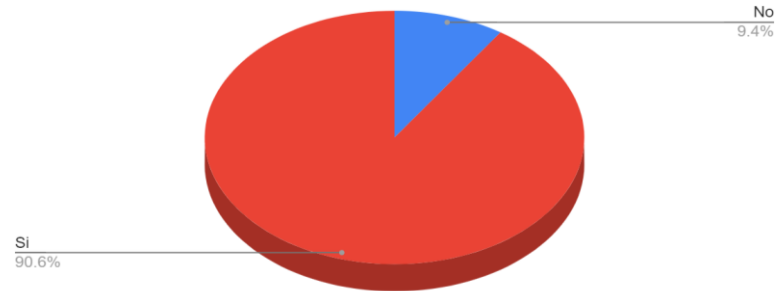
Gráfica 16 ¿Cuánto has pagado por una flor ornamental?



Nota: según los encuestados por una flor ornamental solo un 6,7% pagan más de \$50.000

Con la pregunta ¿las plantas ornamentales las consigues en un sitio especializado? Vemos que un 90,6% si compra en sitios especializados, como lo muestra la gráfica 17.

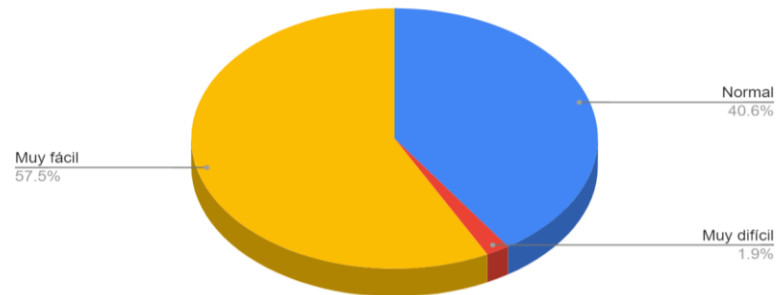
Gráfica 17 ¿Las plantas ornamentales las consigues en un sitio especializado?



Nota: en su mayoría tiene un sitio especializado para la compra de las plantas ornamentales

¿Qué tan fácil encuentras las flores que buscas?, un 57,5% dice que encuentra muy fácil y 40,6% es normal conseguir las, solo un 1,9% dice que es muy difícil conseguir la flor que busca, como lo muestra la gráfica 18.

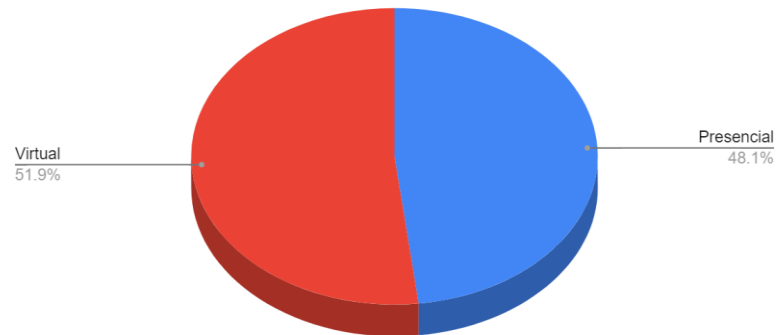
Gráfica 18 ¿Qué tan fácil encuentras las flores que buscas?



Nota: según las personas encuestadas, la consecución de las flores es labor sencilla

Con la pregunta, ¿prefieres comprar las flores de manera virtual o presencial? Se identifica que la forma virtual ahora es mayoría, ya la gente en un 51,9% prefiere comprar virtual, por redes sociales en su mayoría, como podemos evidenciarlo en las respuestas de la gráfica 19.

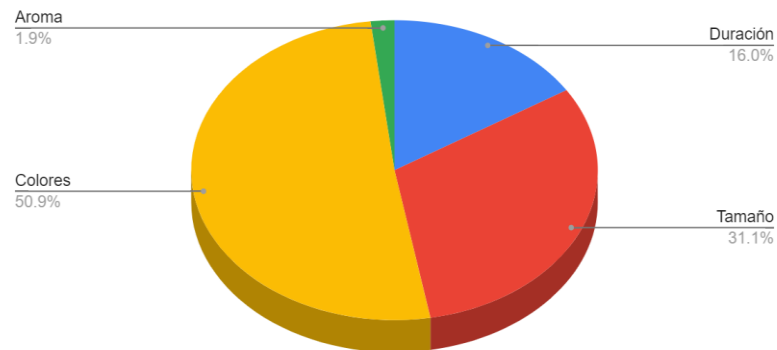
Gráfica 19 ¿Prefieres comprar las flores de manera virtual o presencial?



Nota: debido a la pandemia, el uso de los servicios virtuales se incrementó en los últimos 2 años, la venta de flores y plantas también siguió esa tendencia

Con la pregunta ¿Cuáles son las características que buscas en una flor?, se puede concluir que su parte visual es lo más importante, con un 50,9% que eligieron los colores, como se puede observar en la gráfica 20.

Gráfica 20 ¿Cuáles son las características que buscas en una flor?



Nota: las orquídeas tienen todos los beneficios que vemos en las características anteriormente preguntados

6.1.2.2 Resultados de la encuesta a proveedores y/o competidores

Este grupo de preguntas está enfocado en los proveedores de orquídeas, donde se puede hacer un análisis e identificar oportunidades para su comercialización.

¿Qué variedades de planta vendió en el último año? Se realizó esta pregunta y el resultado es que en un 80% se vendió flores.



Nota: según la encuesta la mayor cuota de mercado la tiene las flores

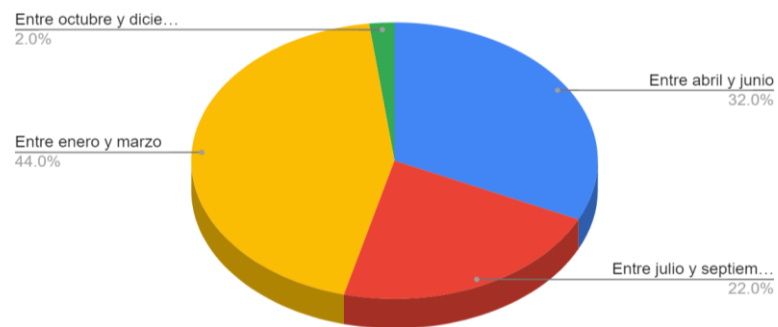
Con la pregunta es ¿hace cuantos años ha producido estas variedades?, donde el 48% lleva menos de 1 año y el 12% presentan una antigüedad superior a 3 años.



Nota: podemos concluir que la venta de flores es un negocio rentable, ya que más de la mitad de los encuestados lleva más de 1 año, lo que nos indica que se puede obtener ingresos constantes de su venta

Con la siguiente pregunta se puede identificar en qué periodo del año se siembra, la mayoría es entre enero y marzo con un 44% y cuando menos es entre octubre y diciembre con un 2%.

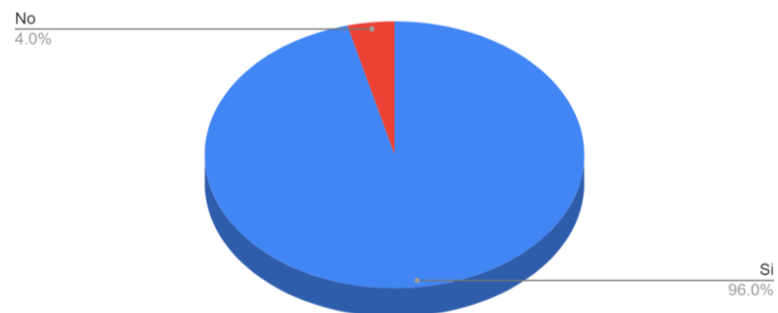
Gráfica 23 ¿En qué período del año siembras las flores?



Nota: los meses en los cuales menos siembran son entre octubre y diciembre

Se pregunto, entre las variedades que ustedes han sembrado, ¿les gustaría sembrar orquídeas?, un 96% contesto afirmativamente.

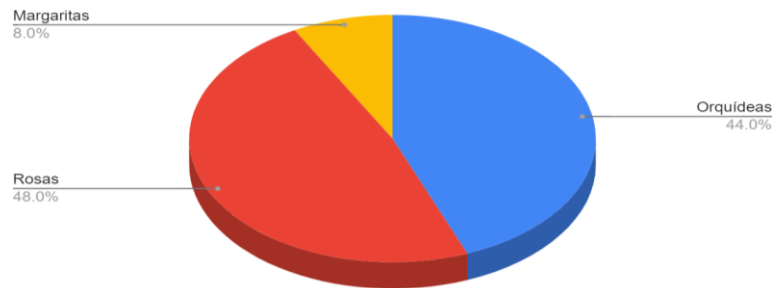
Gráfica 24 Entre las variedades que ustedes han sembrado, ¿les gustaría sembrar orquídeas?



Nota: para los encuestados, las orquídeas tienen un gran reconocimiento y son de gran interés para comercializarlas

Se pregunta ¿Cuáles son las flores más rentables? Entre los tipos más comunes, rosas con un 48%, orquídeas con 44% y margaritas con 8%.

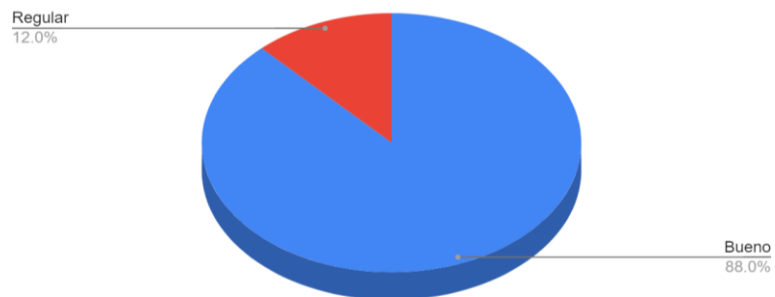
Gráfica 25 ¿Cuáles son las flores más rentables?



Nota: en la percepción de los encuestados, las orquídeas están entre las más rentables junto a las rosas

Se pregunta, ¿Cómo ha sido el comportamiento de ventas en el último año? Y un 88% manifiesta que ha sido bueno y solo un 12% regular.

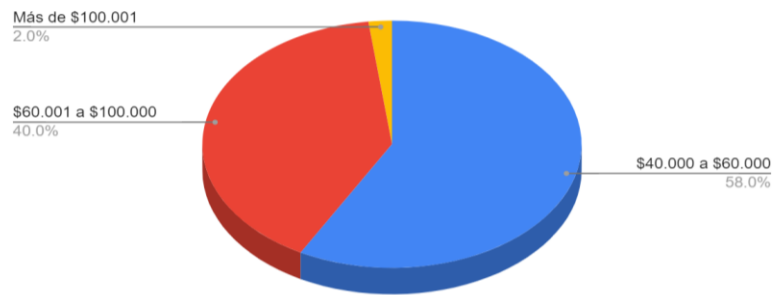
Gráfica 26 ¿Cómo ha sido el comportamiento de ventas en el último año?



Nota: las ventas no se han visto afectadas en el último tiempo, para los encuestados sus ventas han sido buenas

¿En promedio en orquídeas, cuanto ha vendido y cuáles han sido los precios? Con esta pregunta se quiere validar que tanto y de qué precio se comercializan las orquídeas.

Gráfica 27 En promedio en orquídeas, ¿cuánto ha vendido y cuáles han sido los precios?

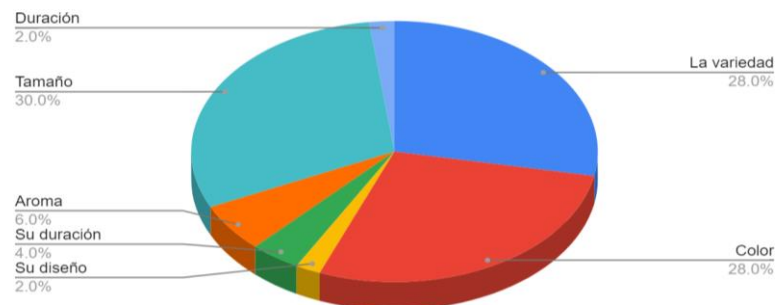


Nota: para las personas que se dedican a comercializar las orquídeas, los precios más comunes de venta son entre \$40.000 hasta los \$100.000

La mayoría respondió que vende las orquídeas de menor valor, pero un buen porcentaje de ventas son de precios entre \$60.000 y \$100.000, lo cual nos ayuda a identificar que hay un nicho de mercado importante que necesitaría un poco más de tiempo para el crecimiento de la orquídea.

A la pregunta, ¿Qué es lo que más le gusta de las orquídeas? El tamaño con el 30%, la variedad con el 28% al igual que el color fueron las respuestas más comunes.

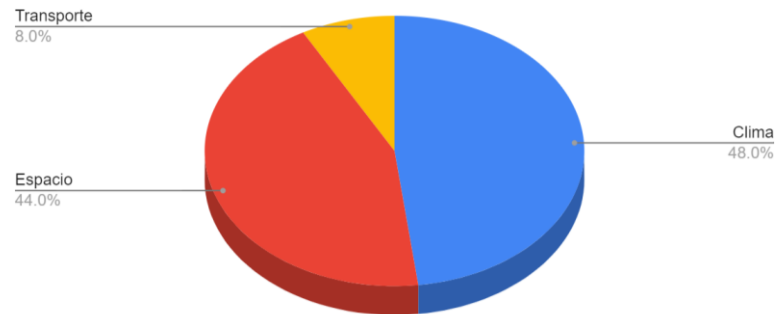
Gráfica 28 ¿Qué es lo que más le gusta de las orquídeas?



Nota: para las personas que comercializan las orquídeas, tienen muchas características que son argumentos de venta importantes para sus consumidores

Se realizó la pregunta, ¿Cuáles han sido los problemas de producción más importantes?, la respuesta más común fue el clima con el 48% y el espacio con 44%.

Gráfica 29 ¿Cuáles han sido los problemas de producción más importantes?



Nota: para el proyecto que se está desarrollando, es una ventaja que se puede implementar con muy poco espacio y el clima en el que se hace, es apropiado para la orquídea *Rodriguezia venusta*, por lo tanto, los problemas que exponen están subsanados

Se busca identificar con la siguiente pregunta, la rentabilidad de la comercialización de las orquídeas, ¿encuentra en que rango?, 30% contestó un 52% de las personas el 20% un 26% y el 10% de rentabilidad un 22%.

La orquídea *Rodriguezia venusta* no es común, su mayor competencia radica en otro tipo de orquídeas y rosas, al lograr tener organizado todo el proceso de producción y comercialización, se debe hacer una inversión en publicidad y lograr acuerdos con puntos de distribución de plantas ornamentales, donde se podrá lograr una mayor cantidad de ventas.

6.1.2.3 Floricultura en Colombia

Según (“En Floricultura, La Respuesta Es Colombia” 2020), La floricultura colombiana genera más de 120.000 empleos directos, vincula el 25% de la mano de obra rural femenina y aporta alrededor del 7% del PIB agropecuario nacional.

El mercado de orquídeas en Colombia ha tenido un cambio significativo, según (“Cultivo de Orquídeas: El Pasatiempo Que Se Convirtió En Un Negocio Cada Vez Más Rentable” 2012), en la actualidad pueden haber 2 o 3 cultivadores en el área que tienen fácilmente unas 200.000 plantas en stock y eso dice mucho. En Pereira están produciendo para Homecenter, entonces el mercado está entrando en otra dinámica muy distinta.

6.1.2.4 Marketing

6.1.2.4.1 Producto

Se definirán el tamaño de la orquídea al momento de comercializarse, como se va a presentar, para lograr tener una mejor presentación al momento de sacar a la venta.

Se definió que en su mayoría se va a comercializar la orquídea en su tamaño pequeño y en maceta, hay un nicho de mercado para las orquídeas más grandes, para las cuales se necesita más tiempo para su crecimiento.

Figura 8 Imagen de plántulas en matera



Nota: tamaño de pequeño de la planta de *Rodriguezia venusta* para su comercialización. Plantas producidas en la granja Agroecológica UNIMINUTO Villavicencio. Tomada (García, Ramírez y Pabón, 2021).

Figura 9 Imagen de plántulas en tronco



Nota: tamaño mediano de la planta de *Rodriguezia venusta* sembrada en tronco para su comercialización. Plantas producidas en la granja Agroecológica UNIMINUTO Villavicencio. Tomada (García, Ramírez y Pabón, 2021).

6.1.2.4.2 Promoción

En este aparte se definirá la mejor estrategia para promocionar el producto, si se va a hacer reuniéndose en grupos de las personas que están implementando el proyecto o si se llevara a un centro de acopio general en la ciudad de Villavicencio.

Debido al tipo de proyecto la mejor manera de comercializar las orquídeas es a través de venta directa y algunas mujeres entrevistadas se manifestaron que se podría hacer un punto de acopio en cada sector donde se desarrolle la producción; por otro lado se pueden llevar a los puntos en Villavicencio donde se especializan en la venta de plantas ornamentales, lo negativo son los costos que les puede generar por el transporte desde los barrios hasta los sectores estratégicos por el transporte, además un 90% de las personas entrevistadas no cuenta con medio de transporte propio.

Otra estrategia es la capacitación para el manejo de plataformas virtuales para ventas por estos canales.

6.1.2.4.3 Precio

La definición del precio del producto se debe realizar teniendo en cuenta todas las variables de competencia, información recolectada en las encuestas para que así sea atractivo a los posibles compradores, se debe tener en cuenta los siguientes elementos: costos, consumidores, competencia y el ciclo de vida del producto. La estrategia que se defina debe ser flexible a los cambios del entorno.

6.1.2.5 *Proyecciones de venta*

Para hacer el cálculo de la proyección de ventas se parte del punto de equilibrio operacional, en el cual se determina el nivel mínimo de ventas necesario para cubrir los costos totales. En el punto de equilibrio la empresa no pierde dinero, pero tampoco genera utilidad. A continuación, se presenta el cálculo del punto de equilibrio en unidades vendidas.

$$\text{Punto de equilibrio en volumen} = \frac{CF}{Pu - CVu}$$

6.1.2.6 Estudio Técnico

En el estudio técnico busca determinar las necesidades que se tienen para alcanzar un nivel óptimo y abastecer la demanda establecida en el estudio de mercado, tales como la maquinaria, infraestructura, entre otros aspectos.

6.1.2.6.1 Análisis del producto

La orquídea *Rodriguezia* venusta se debe cultivar por su morfología y tipo de crecimiento en canastas o troncos por su raíz aérea, para que tengan espacio donde crecer, en las canastas o materas por su raíz delgada se debe usar sustrato a base de corteza de pino y carbón vegetal que permita el crecimiento de las raíces y además se puedan sostenerse entre ellas, sobre el riego también se requiere que sea moderado y soporta las fertilizaciones foliares con fertilizantes de baja concentración.

Las hojas son puntiagudas elípticas y fibrosas la flor se caracteriza por poseer el sépalo dorsal, los sépalos laterales que están unidos y ocultos por el labelo, los pétalos laterales y un labelo amplio que posee una calle de color amarillo, esta especie puede tener algunas variaciones en el color presentando en los pétalos el color blanco.

6.1.2.6.1.1 *Sustratos para cultivo*

Es necesario contar con un sustrato para garantizar el desarrollo óptimo de las orquídeas, que posibilite una retención de humedad adecuada y que permita el drenaje del exceso de agua y evitar así la pudrición de las raíces.

Dentro de los sustratos más utilizados para el cultivo de orquídeas se encuentran: musgo, Chipre, carbón vegetal, fibra de coco, corteza de pino, cáscara de arroz, roca volcánica y piedra pómez (Pumita).

6.1.2.6.2 *Insumos y materiales*

6.1.2.6.2.1 *Plántulas*

Con el fin que tenga un desarrollo más rápido, uniforme y así poderlas comercializar en el menor tiempo posible, se opta por adquirir plántulas, las cuales se adquieren por un valor de \$18.650 cada una, ya están tienen un buen desarrollo y con un tiempo corto de producción, pueden empezar la comercialización y mantener las plantas madre para su remultiplicación.

Figura 10 Imagen de plántulas en tronco



Nota: tamaño pequeño de la planta de *Rodriguezia venusta* en materia para su adquisición como plantas madre. Tomada https://www.colibriorquideas.com.br/imagen/index/28748432/G/rodriguezia_venusta.jpg

6.1.2.6.2.2 Nutrientes

Los fertilizantes son necesarios para el crecimiento de la planta, estos contienen tres ingredientes principales: nitrógeno, fósforo y potasio, esta mezcla es conocida como N-P-K. En la etapa de crecimiento y floración se debe aplicar los fertilizantes cada 3 semanas en formato líquido, 8 oz por cada galón de agua según (Zuluaga 2020).

6.1.2.6.2.3 Sustrato

Anteriormente se mencionó el sustrato como parte fundamental para el desarrollo del proyecto, porque sin este las orquídeas no tendrían un progreso óptimo, como parte del proyecto se les enseñara a las personas vinculadas como fabricarlo, para que así sea aún más rentable, en caso de que se decida comprar, se puede utilizar el sustrato de coco ya que es de poca densidad y de poca retención del agua, además que es más económico que algunos otros sustratos disponibles en el mercado.

6.1.2.6.2.4 Materas

Como se ha mencionado anteriormente, la orquídea *Rodriguezia venusta* es aérea, por lo tanto, sus raíces necesitan materas que permitan el flujo de aire, una de las más utilizadas es la P14, también se aconseja que sean transparentes para que sus raíces también reciban la luz solar.

También se plantea vender el producto en troncos de madera como una alternativa natural que reemplace la materia.

Por otro lado, también se plantea la estrategia de fabricar las materas, reciclando materiales y decorándolas para darles una denominación de origen que les permita disminuir los costos de producción y crear una identidad.

Figura 11 Imagen de matera P14



Nota: imagen de referencia de la matera P14 utilizada para la siembra de orquídea. Tomado https://http2.mlstatic.com/D_NQ_NP_780725-MCO43938611825_102020-V.jpg

6.2 Segunda fase: Estudio de prefactibilidad

En el presente estudio se realiza un análisis de factibilidad de negocio para comercializar las orquídeas, desarrollando el proyecto en Villavicencio y los Llanos Orientales a través de mujeres que han sido víctimas de violencia y que tendrán en este proyecto una vía de ingresos económicos y de recuperar una vida normal, dejando atrás todas las malas experiencias vividas en años anteriores.

Ya que este proyecto está enfocado no solo en el sostenimiento de personas vulnerables, el enfoque recae sobre la solución a problemáticas de desarrollo rural, donde se entiende el desarrollo rural como un crecimiento sustentable en la producción, abarcando no solo aspectos económicos y financieros, si no también políticos, sociales y ambientales (Horacio Roura y Horacio Cepeda 1999).

La zona donde se desarrolló el proyecto es apta para la siembra y producción de orquídeas, en este caso específico, la ventaja comparativa que se tiene, según (FELIPE 2018), es la capacidad de una persona, empresa o país para llegar a producir un bien utilizando relativamente menos recursos que otro. Este es uno de los fundamentos básicos del comercio entre países, por un lado, asumiendo como decisivos los costos relativos de producción más no los absolutos. Así que este modelo indica que, si un país produce solamente una serie limitada de bienes, puede producir cada uno de esos bienes a una escala mayor, y por lo tanto aún más eficiente que si intentara producir todo “Un país tiene ventaja comparativa en la producción de un bien si el costo de oportunidad en la producción de este bien en términos de otros bienes es inferior en este país de lo que lo es en otros países” (Krugman & Obstfeld, pág. 29).

6.2.1 Estudio del entorno y análisis sectorial

En la presente sección se va a analizar el entorno del proyecto a través del análisis PEST, donde se evalúa el entorno político, económico, socioeconómico y tecnológico, con el fin de identificar factores externos para definir estrategias, como se muestra en la figura 10.

Figura 12 Análisis PEST



Nota: en esta figura se muestra la interacción de los factores Políticos, económicos, socioculturales y tecnológicos que influyen directa o indirectamente en el desarrollo del proyecto. Tomado: Fuente los autores.

6.2.2 Análisis de costos

6.2.2.1 Inversión en activos fijos

Se han diseñado dos sistemas para el desarrollo del proyecto, (Figura 4 y Figura 5), donde por rentabilidad y aprovechamiento del espacio disponible se va a utilizar el sistema de varilla, las opciones son de 1,5 metros, de 3 metros y 6 metros, dependiendo la necesidad.

Además, se debe usar polisombra para proteger las orquídeas sobre todo en las horas del mediodía, evitando así altas temperaturas. Los costos asociados a la construcción de este sistema se detallan en la tabla 5.

Tabla 5 Costos sistema de varilla

SISTEMA VARILLA	Unidad	1,5	3	6
Varilla	\$ 26.580	\$ 26.580	\$ 53.160	\$ 106.320
Tronco	\$ 10.000	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 30.000
Polisombra	\$ 32.000	\$ 8.000	\$ 12.308	\$ 24.060
Corte varilla	\$ 1.000	\$ 3.000	\$ 2.000	\$ -
		\$ 57.580	\$ 87.468	\$ 160.380

Nota: se incluyen los costos para el sistema de 1,5 m, de 3 y 6 m. Tomada fuente: los autores

6.2.2.2 Costos de material vegetal y desarrollo

Para el desarrollo del proyecto se proyectó 2 presentaciones, con matera especial para la orquídea o con tronco para el desarrollo que se utiliza colgándolo en la varilla del sistema, en la siguiente tabla se presenta los costos por unidad de orquídea dependiendo la presentación.

Tabla 6 Costos de material vegetal y desarrollo

	Con matera	Sin matera
Plantula pequeña	\$ 18.150	\$ 18.150
Sustrato para orquidea	\$ 435	\$ 435
Insecticida	\$ 300	\$ 300
Matera	\$ 1.250	\$ -
Tronco para desarrollo	\$ -	\$ 500
Alambre medio metro	\$ -	\$ 140
TOTAL	\$ 20.135	\$ 19.525

Nota: se incluye los costos de material vegetal y los materiales que se utilizan en el desarrollo de cada plántula.
Tomada fuente: los autores

6.2.2.3 Gastos de personal

Los gastos de personal son equivalentes al tiempo que se tiene pronosticado será el tiempo empleado por la madre cabeza de hogar, el cual se estima en 1 hora diaria, así mismo es equivalente el salario y demás costos por 1 año.

Tabla 7 Costos de personal

UNIDAD	PRODUCCION
CARGO	Operativo
SUELDO	\$ 141.957,19
AUXILIO	\$ 7.984,05
TOTAL DEVENGADO MENSUAL	\$ 149.941,24
Días Trabajados	360
ARL	
TOTAL DEVENGADO ANUAL	\$ 1.799.294,85
PRIMA	\$ 149.941,24
CESANTIAS	\$ 149.941,24
INTERES	\$ 17.992,95
VACACIONES	\$ 70.978,59
TOTAS PRESTACIONES	\$ 388.854,02
SALUD 8,5%	\$ 144.796,33
PENSION 12%	\$ 204.418,35
ARL	\$ 8.892,20
TOTAL APORTES	\$ 358.106,88
PARAFISCALES	
Sena(2%) ICBF(3%) CCF (4%)	\$ 153.313,76
TOTAL CARGA PREST	\$ 900.274,66
TOTAL OBLIGACIONES	\$ 2.699.569,51

Nota: se calculan los costos para una persona, promediando el tiempo que trabaja por día. Tomada fuente: los autores

6.2.2.4 Maquinaria y equipo

La inversión en maquinaria y equipo necesaria para implementar el proyecto es mínima, ya que el objetivo del proyecto es que la implementación sea lo más económica posible, ya que a las personas que van a desarrollar el proyecto, están en situación de vulnerabilidad, no solo social,

emocional sino también económica y es muy difícil que alguna entidad financiera les facilite un crédito para mayor inversión, el costo de los elementos que se necesitarían para su desarrollo serían los que están en la siguiente tabla.

Tabla 8 Maquinaria y equipo

Detalle	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Pala	1	\$ 49.900	\$ 49.900
Tijeras para podar	2	\$ 19.900	\$ 39.800
Manguera mts	10	\$ 2.790	\$ 27.900
Total			\$ 117.600

Nota: implementos para inicial el proyecto y hacer mantenimiento a las plantas. Tomada fuente: los autores

6.2.2.5 Otros costos

Se tienen unos costos adicionales administrativos y de ventas, que se aplican también según la relación de espacio utilizado en la vivienda y lo que puede estar consumiendo en servicios únicamente el proyecto, para así no inflar los costos.

Tabla 9 Otros costos

SERVICIOS	MENSUAL	ANUAL
Arriendo	\$ 30.000	\$ 360.000
Agua	\$ 12.000	\$ 144.000
Energía	\$ 15.000	\$ 180.000
Elementos de aseo	\$ 12.000	\$ 144.000
Papelería y útiles	\$ 50.000	\$ 600.000
TOTAL	\$ 119.000	\$ 1.428.000

Nota: se calcula según área utilizada en la vivienda. Tomada fuente: los autores

6.3 Tercera fase: Análisis financiero

Como objetivo principal de este proyecto, se busca conocer la viabilidad de implementación con personas que se encuentran como víctimas de violencia o en estado de vulnerabilidad, verificando la rentabilidad y si permite la generación de un ingreso adicional, teniendo en cuenta que son personas sin oportunidades y que para el desarrollo de este proyecto lo podrán realizar dedicando poco tiempo todos los días. Se utilizará estudios de mercado, estudio técnico, análisis de ingresos con el fin de evaluar la rentabilidad del proyecto.

Se diseñó 2 sistemas para la implementación del proyecto en los espacios disponibles en las casas de las mujeres interesadas, después de un análisis de costo y de dificultad de implementarlo, se definió el sistema de varillas corrugadas, con este sistema maneja 3 tamaños dependiendo la disponibilidad de espacio, de 1,5 m, de 3 m y de 6 m. Como resultado se obtienen 3 tablas de costeo y 3 flujos de caja.

Se obtuvo la viabilidad económica del proyecto a través del modelo económico para obtener el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

6.3.1 Precio de venta

Para determinar el precio de venta se utilizó como referencia los precios de las orquídeas en la ciudad de Villavicencio, en el barrio 7 de agosto, los viveros donde la comercializan y el estudio de mercado que se realizó. De acuerdo con lo anterior el precio de venta de la orquídea *Rodriguezia venusta* en su fase inicial será de \$35.000 entregada en el tronco de desarrollo y \$45.000 en materia, también se ofrecerán las orquídeas en un grado superior de desarrollo,

denominándolas medianas y grandes, las medianas en tronco serán de \$60.000 y en materia de \$70.000 y las grandes en tronco de \$80.000 y en materia de \$100.000.

6.3.2 Punto de equilibrio

Para encontrar la cantidad de orquídeas que se debe vender para alcanzar el punto de equilibrio se utiliza la siguiente formula, donde CF son los costos fijos, Pu es el costo de venta unitario y CVu es el valor de los costos variables unitarios.

$$\begin{aligned}
 \text{Punto de equilibrio en volumen} &= \frac{CF}{Pu - CVu} \\
 \text{Punto de equilibrio en volumen} &= \frac{\$ 161.050}{\$ 45.000 - \$ 34.210}
 \end{aligned}$$

$$\text{Punto de equilibrio en volumen} = 15$$

Debido a los costos fijos tan bajos, optimizando recursos, se tiene un punto de equilibrio de únicamente 15 orquídeas.

6.3.3 Apalancamiento financiero

La inversión inicial del proyecto será de \$1.507.792, de los cuales y promediando lo manifestado por las personas interesadas, aportaran \$200.000 de esta inversión, quedando pendiente para financiar \$1.307.792 a través de una entidad financiera que presta para este tipo de negocios, la tasa de interés promedio es de 2%EMV, valor financiado a 5 años, bajo estos supuestos la cuota mensual es de \$37.623. En la siguiente tabla se puede ver la amortización,

Tabla 10 Simulación crédito

No.	CAPITAL	INTERES	CUOTA	ABONO	SALDO
0					\$ 1.426.906
1	\$ 1.426.906	\$ 28.538	\$ 41.049	\$ 12.511	\$ 1.414.395
2	\$ 1.414.395	\$ 28.288	\$ 41.049	\$ 12.761	\$ 1.401.633
3	\$ 1.401.633	\$ 28.033	\$ 41.049	\$ 13.017	\$ 1.388.617
4	\$ 1.388.617	\$ 27.772	\$ 41.049	\$ 13.277	\$ 1.375.340
5	\$ 1.375.340	\$ 27.507	\$ 41.049	\$ 13.542	\$ 1.361.798
6	\$ 1.361.798	\$ 27.236	\$ 41.049	\$ 13.813	\$ 1.347.984
7	\$ 1.347.984	\$ 26.960	\$ 41.049	\$ 14.089	\$ 1.333.895
8	\$ 1.333.895	\$ 26.678	\$ 41.049	\$ 14.371	\$ 1.319.524
9	\$ 1.319.524	\$ 26.390	\$ 41.049	\$ 14.659	\$ 1.304.865
10	\$ 1.304.865	\$ 26.097	\$ 41.049	\$ 14.952	\$ 1.289.913
11	\$ 1.289.913	\$ 25.798	\$ 41.049	\$ 15.251	\$ 1.274.662
12	\$ 1.274.662	\$ 25.493	\$ 41.049	\$ 15.556	\$ 1.259.106
		\$ 324.791			
13	\$ 1.259.106	\$ 25.182	\$ 41.049	\$ 15.867	\$ 1.243.239
14	\$ 1.243.239	\$ 24.865	\$ 41.049	\$ 16.184	\$ 1.227.055
15	\$ 1.227.055	\$ 24.541	\$ 41.049	\$ 16.508	\$ 1.210.547
16	\$ 1.210.547	\$ 24.211	\$ 41.049	\$ 16.838	\$ 1.193.708
17	\$ 1.193.708	\$ 23.874	\$ 41.049	\$ 17.175	\$ 1.176.533
18	\$ 1.176.533	\$ 23.531	\$ 41.049	\$ 17.519	\$ 1.159.015
19	\$ 1.159.015	\$ 23.180	\$ 41.049	\$ 17.869	\$ 1.141.146
20	\$ 1.141.146	\$ 22.823	\$ 41.049	\$ 18.226	\$ 1.122.920
21	\$ 1.122.920	\$ 22.458	\$ 41.049	\$ 18.591	\$ 1.104.329
22	\$ 1.104.329	\$ 22.087	\$ 41.049	\$ 18.963	\$ 1.085.366
23	\$ 1.085.366	\$ 21.707	\$ 41.049	\$ 19.342	\$ 1.066.025
24	\$ 1.066.025	\$ 21.320	\$ 41.049	\$ 19.729	\$ 1.046.296
		\$ 279.780			
25	\$ 1.046.296	\$ 20.926	\$ 41.049	\$ 20.123	\$ 1.026.173
26	\$ 1.026.173	\$ 20.523	\$ 41.049	\$ 20.526	\$ 1.005.647
27	\$ 1.005.647	\$ 20.113	\$ 41.049	\$ 20.936	\$ 984.711
28	\$ 984.711	\$ 19.694	\$ 41.049	\$ 21.355	\$ 963.356
29	\$ 963.356	\$ 19.267	\$ 41.049	\$ 21.782	\$ 941.574
30	\$ 941.574	\$ 18.831	\$ 41.049	\$ 22.218	\$ 919.356
31	\$ 919.356	\$ 18.387	\$ 41.049	\$ 22.662	\$ 896.694

32	\$ 896.694	\$ 17.934	\$ 41.049	\$ 23.115	\$ 873.579
33	\$ 873.579	\$ 17.472	\$ 41.049	\$ 23.578	\$ 850.001
34	\$ 850.001	\$ 17.000	\$ 41.049	\$ 24.049	\$ 825.952
35	\$ 825.952	\$ 16.519	\$ 41.049	\$ 24.530	\$ 801.422
36	\$ 801.422	\$ 16.028	\$ 41.049	\$ 25.021	\$ 776.401
		\$ 222.695			
37	\$ 776.401	\$ 15.528	\$ 41.049	\$ 25.521	\$ 750.880
38	\$ 750.880	\$ 15.018	\$ 41.049	\$ 26.032	\$ 724.848
39	\$ 724.848	\$ 14.497	\$ 41.049	\$ 26.552	\$ 698.296
40	\$ 698.296	\$ 13.966	\$ 41.049	\$ 27.083	\$ 671.213
41	\$ 671.213	\$ 13.424	\$ 41.049	\$ 27.625	\$ 643.588
42	\$ 643.588	\$ 12.872	\$ 41.049	\$ 28.177	\$ 615.410
43	\$ 615.410	\$ 12.308	\$ 41.049	\$ 28.741	\$ 586.670
44	\$ 586.670	\$ 11.733	\$ 41.049	\$ 29.316	\$ 557.354
45	\$ 557.354	\$ 11.147	\$ 41.049	\$ 29.902	\$ 527.452
46	\$ 527.452	\$ 10.549	\$ 41.049	\$ 30.500	\$ 496.951
47	\$ 496.951	\$ 9.939	\$ 41.049	\$ 31.110	\$ 465.841
48	\$ 465.841	\$ 9.317	\$ 41.049	\$ 31.732	\$ 434.109
		\$ 150.298			
49	\$ 434.109	\$ 8.682	\$ 41.049	\$ 32.367	\$ 401.742
50	\$ 401.742	\$ 8.035	\$ 41.049	\$ 33.014	\$ 368.728
51	\$ 368.728	\$ 7.375	\$ 41.049	\$ 33.675	\$ 335.053
52	\$ 335.053	\$ 6.701	\$ 41.049	\$ 34.348	\$ 300.705
53	\$ 300.705	\$ 6.014	\$ 41.049	\$ 35.035	\$ 265.670
54	\$ 265.670	\$ 5.313	\$ 41.049	\$ 35.736	\$ 229.934
55	\$ 229.934	\$ 4.599	\$ 41.049	\$ 36.450	\$ 193.484
56	\$ 193.484	\$ 3.870	\$ 41.049	\$ 37.180	\$ 156.304
57	\$ 156.304	\$ 3.126	\$ 41.049	\$ 37.923	\$ 118.381
58	\$ 118.381	\$ 2.368	\$ 41.049	\$ 38.682	\$ 79.699
59	\$ 79.699	\$ 1.594	\$ 41.049	\$ 39.455	\$ 40.244
60	\$ 40.244	\$ 805	\$ 41.049	\$ 40.244	\$ 0
		\$ 58.481			

Nota: se simula un crédito para garantizar el funcionamiento durante el primer año, con una tasa de interés del 2%mv.
Tomada fuente: los autores

6.3.4 Flujo de caja

El flujo de caja se analiza por un periodo de 5 años, donde se analiza el comportamiento inicial del proyecto. Los egresos iniciales corresponden a la inversión inicial que se requiere para poner en marcha el proyecto, en este caso el sistema de varilla, junto con los gastos para suplir los costos de capital de trabajo, se evidencia que desde el primer año las cifras son positivas debido a la inversión mínima necesaria para iniciar el proyecto.

Tabla 11 Flujo de caja

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos		\$ 12.492.000	\$ 14.298.504	\$ 16.366.251	\$ 18.733.022	\$ 21.442.057
Costo de ventas		-\$ 600.000	-\$ 624.334	-\$ 649.656	-\$ 676.004	-\$ 703.420
Utilidad Bruta		\$ 11.892.000	\$ 13.674.170	\$ 15.716.596	\$ 18.057.018	\$ 20.738.637
Gastos de administracion y ventas	-\$ 1.739.306	-\$ 8.047.161	-\$ 8.373.473	-\$ 8.713.018	-\$ 9.066.331	-\$ 9.433.970
Otros gastos operativos		-\$ 2.124.000	-\$ 2.210.128	-\$ 2.299.749	-\$ 2.393.004	-\$ 2.490.040
Depreciaciones		-\$ 7.056	-\$ 7.056	-\$ 7.056	-\$ 7.056	-\$ 7.056
Utilidad antes de impuestos e intereses		\$ 1.713.783	\$ 3.083.512	\$ 4.696.773	\$ 6.590.628	\$ 8.807.571
Gastos Financieros		-\$ 228.928	-\$ 192.392	-\$ 149.096	-\$ 97.791	-\$ 36.995
Utilidad antes de impuestos		\$ 1.484.855	\$ 2.891.120	\$ 4.547.677	\$ 6.492.836	\$ 8.770.576
UTILIDAD NETA		\$ 1.484.855	\$ 2.891.120	\$ 4.547.677	\$ 6.492.836	\$ 8.770.576
Depreciaciones y amortizaciones		\$ 7.056	\$ 7.056	\$ 7.056	\$ 7.056	\$ 7.056
Ingreso por prestamo	\$ 1.426.906					
Amortizacion a capital		-\$ 167.799	-\$ 212.810	-\$ 269.895	-\$ 342.292	-\$ 434.109
Inversion en activos fijos	-\$ 117.600					
FLUJO DE CAJA	-\$ 430.000	\$ 1.324.111	\$ 2.685.366	\$ 4.284.838	\$ 6.157.600	\$ 8.343.523

Nota: se proyecta a 5 años. Tomada fuente: los autores

6.3.5 Indicadores financieros

Los indicadores financieros ayudan a determinar la estabilidad del proyecto, nivel de liquidez, utilidades, en si todos los resultados operacionales y netos.

6.3.5.1 Valor presente neto

Obteniendo el valor presente neto permite definir si el proyecto tendrá beneficios en los próximos años, se hace mediante la actualización de los cobros y pagos del proyecto para así conocer cuánto se va a ganar o perder con esa inversión.

Tabla 12 Valor presente neto

AÑO	0	1	2	3	4	5
Flujo Neto de Inversiones	-\$ 1.626.906	-\$ 1.050.240	-\$ 1.092.835	-\$ 1.137.157	-\$ 1.183.277	-\$ 1.231.267
Flujo Neto de Operación		\$ 3.644.439	\$ 4.826.674	\$ 6.257.093	\$ 7.922.939	\$ 9.859.668
Flujo Neto de Caja	-\$ 1.626.906	\$ 2.594.199	\$ 3.733.839	\$ 5.119.936	\$ 6.739.662	\$ 8.628.401

VPN	\$7.774.808
------------	--------------------

Nota: de acuerdo con la proyección a 5 años de la inversión inicial, se presenta un retorno positivo al primer año de operación. Tomada fuente: los autores

En el presente proyecto se puede definir gracias al VPN que la inversión será rentable, la inversión inicial es de \$1.626.906, ya en el primer año tenemos un flujo de caja positivo de \$2.594.199.

El valor obtenido al aplicar la formula del VPN muestra que el proyecto compensa el costo de oportunidad del mercado y además genera un beneficio adicional de \$ 7.774.461 en valor presente neto es decir en valor actual.

Se puede concluir que el proyecto con la inversión inicial, se presenta un balance positivo, que desde el primer año se tienen cifras positivas.

6.3.5.2 Costo promedio ponderado de capital (WACC)

El costo promedio ponderado de capital es la tasa de descuento que se utiliza para descontar los flujos de caja futuros de un proyecto y con esto se puede medir el costo de financiación del proyecto. Para el cálculo del WACC se utiliza la siguiente formula:

$$WACC = \frac{CD * D * (1 - I) + (CP * P)}{P + D}$$

Donde:

CD = costo de la deuda, es decir la tasa del crédito que es del 26.82% EA.

D = deuda, que es el préstamo por valor de \$1.426.906.

I = impuesto, que en este caso es el 0%.

CP = costo del patrimonio, que representa la utilidad que esperan los inversionistas, en este caso es del 30%.

P = patrimonio, en este caso es el aporte de los inversionistas que son \$200.000.

$$WACC = \frac{26.82\% * 1.426.906 * (1 - 0\%) + (30\% * 200.000)}{200.000 + 1.426.906}$$

$$\text{WACC} = 27,21\%$$

Se puede concluir que con un porcentaje WACC de 27,21% nos indica que la inversión tiene muy poco riesgo de inversión.

6.3.5.3 Tasa Interna de Retorno Esperada

Los resultados nos arrojan que la TIR es del 195,88%, superando lo establecido en la TIO que es del 30%, todo esto debido a la poca inversión y el tipo de proyecto, donde todos los costos e implementación de los sistemas para el desarrollo se ajustan lo más posible y así generan esta tasa tan elevada, haciendo muy viable el proyecto.

7 Conclusiones

Con el desarrollo del estudio de prefactibilidad se pudo determinar la viabilidad de implementar sistemas productivos de orquídea *Rodriguezia venusta* como alternativa de reconversión social para mujeres que se encuentran en condición de vulnerabilidad en la ciudad de Villavicencio.

Se presenta una ventaja competitiva por las condiciones agroclimáticas que se tiene en la región para el desarrollo del proyecto, debido a que el clima, la altitud, la humedad favorecen a la producción de la orquídea *Rodriguezia venusta*, además por su enfoque social, permite la inclusión de personas que deseen implementar el proceso productivo como una alternativa económica viable de generación de ingresos adicionales para sus hogares.

Como opción económica, el proyecto es viable, por su baja inversión tanto de dinero como de tiempo. se tiene como ventaja que el material vegetal entre más tiempo este en stock mayor será su valor de venta aumentando la rentabilidad proyectada desde los costos y gastos del funcionamiento del proyecto.

De acuerdo con la información que se obtuvo en la primera fase de la metodología, se puede concluir que las orquídeas tienen unos picos de demanda en ciertas fechas especiales del año, como es amor y amistad, día de la madre, entre otros; además las más vendidas son las de tamaño más pequeño ya que su precio es menor, sin embargo, las plantas en presentaciones grandes están destinadas a nichos de mercado especializados de personas conocedoras de las orquídeas o

coleccionistas, que están dispuestos a adquirir un planta con precios que oscilan entre los cien mil a doscientos mil pesos moneda corriente.

El análisis financiero con sus indicadores VPN, TIR, WACC, nos muestra que el proyecto es rentable bajo todos los supuestos planteados, puede tener riesgos en la capacidad de producción sobre la demanda, para lo cual la solución sería invertir un capital adicional e implementar el sistema designado en más lugares o alquilar un sitio específicamente para el proyecto.

Por parte de la universidad UNIMINUTO en la facultad de Ingeniería Agroecológica está brindando el acompañamiento y capacitación para todo el proceso de producción de la orquídea y de la facultad de Administración Financiera capacita en el manejo de costos y comercialización, además de explicar el sistema elegido para implementarlo, ya que después de su estudio y comparación, el más rentable es el sistema de producción utilizando varillas como estructura de soporte.

Como conclusión final se puede decir que el estudio de prefactibilidad para este proyecto, de producción y comercialización de orquídea *Rodriguezia venusta* para mujeres víctimas de violencia en Villavicencio es viable desarrollarlo, su implementación va a ayudar a muchas personas en estado de vulnerabilidad a tener un ingreso adicional, el proyecto unió a varias personas que se encuentran en este estado y les dio un objetivo que no solo las beneficia a ellas y sus familias, sino que ayuda a la conservación de una planta que es símbolo nacional y está en riesgo.

8 Recomendaciones

Se recomienda difundir por diferentes medios la importancia de la conservación de la orquídea *Rodriguezia venusta*, como forma de preservación de la especie.

Se recomienda que las personas involucradas en el proyecto puedan asociarse para difundir sus productos o buscar sitios de trayectoria reconocida en comercialización de orquídeas y tener un aliado para su distribución.

Es importante que las personas que inicien el proyecto dediquen tiempo en capacitarse en la siembra de la orquídea, como en la producción de los sustratos y así lograr una mayor economía de costos fijos y, por ende, mayor rentabilidad al final del proceso.

Se aconseja que no solo se enfoque en la producción y comercialización de esta la orquídea *Rodriguezia venusta*, Adicionalmente se debe iniciar un proceso de diversificación del sistema productivo con otras especies de interés comercial.

Con una TIR de 195,88%, se recomienda que la inversión que se le implemente al proyecto sea un poco más alta, ya que la utilidad generada por el dinero invertido es muy alta.

Se recomienda para reducir los costos de compra del sustrato, que se fabrique directamente, reduciendo así un 77% del valor invertido en esta materia prima.

9 Bibliografía

- Álvarez, Leidy Jullied Prada. 2017. “Fortalecimiento de Las Políticas Públicas Para La Reducción de Los Índices de Violencia Contra La Mujer En La Ciudad de Bucaramanga Mediante El Uso de Las Tecnologías de La Información y Comunicación y Su Componente de Datos Abiertos.”
- Andrade Salazar, José Alonso; Agudelo Gallego, Luisa Fernanda; Ramírez Jaramillo, Diana Carolina; and Natalia Andrea Romero Aguirre. 2011. “RELATIONSHIP BETWEEN INDICATORS OF SOCIAL ADJUSTMENT PROBLEMS AND A POSSIBLE BIPOLAR AFFECTIVE DISORDER (BAD) IN FEMALE-HEADED HOUSEHOLDS IN A SITUATION OF FORCED DISPLACEMENT IN THE CITY OF ARMENIA IN 2010.” 2011.
- Carolina Aguirre y Miguel Bonilla. 2020. “Cómo Cultivar Una Orquídea Rodriguezia Venusta.”
<https://www.youtube.com/watch?v=k4CYNDSRa0M>.
- Claudia Patricia Camacho León; Claudia Patricia Camacho León. 2021. “Estudio de Viabilidad Económica de Vainilla (*Vanilla Phaeantha* Rchb. F) Para El Departamento Del Meta.”
- Collazos, Jarrison Martínez. 2017. “POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA ECONOMÍA SOLIDARIA EN COLOMBIA, ANTECEDENTES Y PERSPECTIVAS EN EL POSCONFLICTO.”
- Colombia, Municipios de. 2010. “Ubicación Villavicencio.” 2010.
<https://www.municipio.com.co/municipio-villavicencio.html>.
- Congreso. 1981. “Ley 17 de 1981.” Congreso de La República. Diario Oficial. 1981.
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=45530>.
- Contreras, J. M.; Bott, S.; Guedes, A.; Dartnall, E. 2010. “¿Baja Educación, Mayor Riesgo de Violencia Sexual?: Tener Poca Educación Torna a Las Mujeres Más Vulnerables.” Coomeva. 2010.
https://www.coomева.com.co/en_equidad/publicaciones/53695/baja-educacion-mayor-riesgo-de-violencia-sexualtener-poca-educacion-torna-a-las-mujeres-mas-vulnerables-/.
- “Cultivo de Orquídeas: El Pasatiempo Que Se Convirtió En Un Negocio Cada Vez Más Rentable.” 2012.
La República.

Dane. 2021. “Mercado Laboral Según Sexo.”

“En Floricultura, La Respuesta Es Colombia.” 2020. Colombia.Co. 2020. <https://www.colombia.co/pais-colombia/hechos/en-floricultura-la-respuesta-es-colombia-2/#:~:text=Colombia cuenta con una amplia,89 países importan flores colombianas.>

FELIPE, SANCHEZ BETANCUR JOHNNY. 2018. “VENTAJA COMPARATIVA DEL SECTOR FLORICULTOR COLOMBIANO QUE PROMUEVA SU PRESENCIA Y LE PERMITA FORTALECERSE EN EL MARCO DEL TLC CON COREA DEL SUR.”

García Otero, María Alejandra, and María Eugenia Ibarra Melo. 2017. “Detrás de Las Cifras de Violencia Contra Las Mujeres En Colombia.” *Sociedad y Economía*, 41–64. <https://doi.org/10.25100/sye.v0i32.3877>.

Hernández Sampieri, Roberto, Carlos Fernández Collado, and Pilar Baptista Lucio. 2006. *Metodología de La Investigación. Metodología de La Investigación*. <https://doi.org/>- ISBN 978-92-75-32913-9.

Horacio Roura y Horacio Cepeda. 1999. “Manual de Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Desarrollo Rural.”

Jaramillo Herrera, Jelber Herney. 2018. “Relaciones Ecosistémicas de Las Orquídeas En La Sabana y El Piedemonte Andino de La Cordillera Oriental, Villavicencio (Meta).”

“Mayoría de Femicidios En El País Está En Rango de 20 a 30 Años.” 2020. *El Nuevo Siglo*.

Ministerio de Ambiente. 2015. “Colombia, País Con Mayor Número de Especies de Orquídeas En El Mundo.” Noticias Asuntos Ambientales. 2015. <http://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias/1772-colombia-pais-con-mayor-numero-de-especies-de-orquideas-en-el-mundo>.

Ministerio del Interior de Colombia. n.d. “ABC de La Violencia Sexual En El Marco Del Conflicto Armado.” <https://www.unidadvictimas.gov.co/es/enfoques-diferenciales/habitantes-del-meta-solidarios-con-las-mujeres-victimas-de-violencia-sexual>.

Ministerio del medio ambiente, Rivera Arango. 2001. RESOLUCION No. 0–5.

Montero, Ivan, Rene López, Dairon Cárdenas, and Nelson Salinas. 2007. *Libro Rojo de Plantas de Colombia. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI – Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial*. 6th ed.

https://www.sinchi.org.co/files/publicaciones/publicaciones/pdf/LR_MADERABLES.pdf.

Mora, María Carolina Rozo, and Carolina Castellanos Castro. 2017. “PROYECTO ‘INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y APROPIACIÓN SOCIAL DE CONOCIMIENTO CIENTÍFICO DE ORQUÍDEAS NATIVAS DE CUNDINAMARCA.’”

Nieto, Santiago, Diseño Gráfico, and Universidad Israel. n.d. “Equidad de Género En El Ecuador.”

Ortiz, P, and C Uribe. 2014. *Orquídeas, Tesoro de Colombia (AD). Editorial Da Vinci Publicidad y Medios & Cía. S. En. C.*

Portafolio. 2021. “Madres Cabeza de Familia, El Eje de Tualy.”

Ramírez, María Himelda. 2001. “El Impacto Del Desplazamiento Forzado Sobre Las Mujeres En Colombia.” *Amérique Latine Histoire et Mémoire*, no. 3. <https://doi.org/10.4000/alhim.531>.

Salamando, Elizabeth. 2012. “Modelo de Gestión Para Proyectos Ambientales Escolares PRAE- En El Núcleo Educativo #2 de La Ciudad de Pereira.”

Sapag, N, R Sapag, and Gabriel Urbina Baca. 2013. *Preparación y Evaluación de Proyectos. Quinta Edición. Statewide Agricultural Land Use Baseline 2015*. Vol. 5.

Semana. 2019. “Las Orquídeas Colombianas Están En Peligro de Extinción.” *Semana*, 2019.

<https://www.semana.com/medio-ambiente/articulo/orquideas-colombianas-en-peligro-de-extincion/46695/>.

Social, Ministerio de salud y protección. 2020. “Todos Podemos Poner Fin a La Violencia Contra La Mujer.” 2020. <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Todos-podemos-poner-fin-a-la-violencia-contra-la-mujer.aspx>.

Zuluaga, Elisa Loaiza. 2020. “Estudio de Prefactibilidad Para El Desarrollo de Un Proyecto Productor de Orquídeas Para Exportación.”

10 Anexos

<https://docs.google.com/forms/d/1DHY5GHJ50Le521AQl3EY18gvynqWy5pslvRFVFW0leY/edit?usp=sharing>

<https://docs.google.com/forms/d/1mOs1Qhk3tPr8r6OOK4PSLNbfa-IKZZkUMBvLMAnjF74/edit?usp=sharing>

https://docs.google.com/forms/d/1fRDJs9zpYSYgh_Lk9NyIIFcrUd-E0gW4FGLB4cL0shI/edit?usp=sharing