



**TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO EN PROPAGACIÓN DE
ORCHIDACEAE (*Rodriguezia venusta* - *Vainilla spp*) EN LA COMUNIDAD NOHORA
VILLAVICENCIO**

LEIDY STEFANNY GARCÍA GARCÍA ID: 687244
HELEN JONHAIDA HERNÁNDEZ ÁLVAREZ ID: 688510
NANFER RAMÍREZ PINEDA ID: 690980

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
RECTORÍA REGIONAL ORINOQUÍA
SEDE VILLAVICENCIO (META)
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROECOLÓGICA
16 ABRIL DE 2023

**TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO EN PROPAGACIÓN DE
ORCHIDACEAE (*Rodriguezia venusta* - *Vainilla spp*) EN LA COMUNIDAD NOHORA
VILLAVICENCIO**

LEIDY STEFANNY GARCÍA GARCÍA
HELEN JONHAIDA HERNÁNDEZ ÁLVAREZ
NANFER RAMÍREZ PINEDA

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO EN AGROECOLOGÍA

ASESOR: SANDRA MILENA VARGAS TOCASUCHE INGENIERA AGROECOLÓGICA-
ESPECIALISTA EN MANEJO SOSTENIBLE EN SUELOS

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
RECTORÍA REGIONAL ORINOQUÍA
SEDE VILLAVICENCIO (META)

16 ABRIL DE 2023

Tabla de contenido

1. Resumen	10
1. Introducción	12
2. Objetivos.....	16
2.1 Objetivo General.....	16
2.2 Objetivos Específicos	16
3. Formulación del problema	16
4. Justificación	17
5. Marco teórico	19
5.1 Descripción botánica de las orquídeas	19
5.2 Características físicas de las orquídeas	19
5.3 Partes principales de las flores.....	20
5.4 Tamaño general de las flores de orquídeas	21
5.5 Tamaño de las orquídeas.....	22
5.6 Tipo de crecimiento	23
5.7 Importancia de las orquídeas	24
5.8 Antecedentes.....	25
5.9 Transferencia de conocimiento	26
5.10Reconversión social	27

5.11 Proyectos sociales	27
5.12 Vulnerabilidad social	28
5.13 Pobreza en Colombia	29
6 Metodología	31
6.1 Localización comunidad de la Nohora.	31
6.2 Reconocimiento del lugar	32
6.3 Contexto social, barrio la Nohora	33
6.4 Primer acercamiento	34
6.5 Inicio del proyecto	35
6.6 Presupuesto	37
6.7 Inicio de Talleres	38
6.8 Visita domiciliaria y suministro de Bio fertilizantes de arroz	41
6.9 Seguimiento de actividades	51
7. Resultados y discusión.....	53
7.1 Resultados.....	53
7.2 Discusión	57
8. Conclusiones.....	60
9. Bibliografía.....	61
10. Anexos	67

Lista de tablas

Tabla 1	19
<i>Clasificación taxonómica de las orquídeas</i>	19
Tabla 2	22
<i>Partes de la planta de orquídea</i>	22
Tabla 3	24
<i>Características morfológicas de las dos variedades de orquídeas</i>	24
Tabla 4	32
<i>Condiciones meteorológicas del barrio la Nohora</i>	32
Tabla 5	37
<i>Insumos utilizados en la propagación de las orquídeas</i>	37
Tabla 6	38
<i>Presupuesto asignado por el proyecto</i>	38
Tabla 7	50
<i>Cronograma de actividades</i>	50
Tabla 8	67
<i>Encuesta</i>	67

Lista de figuras

Figura 1	20
<i>Flor de orquídea Vainilla spp</i>	20
Figura 2	21
<i>Orquídeas de diferentes tamaños</i>	21
Figura 3	31
<i>Ubicación del área de estudio</i>	31
Figura 4	33
<i>Croquis para el reconocimiento de la comunidad</i>	33
Figura 5	35
<i>Primer acercamiento con la comunidad</i>	35
Figura 6	36
<i>Tarjeta de invitación a los talleres del proyecto</i>	36
Figura 7	40
<i>Entrega de plantas de orquídeas (Rodriguezia venusta). (Taller 1)</i>	40
Figura 8	40
<i>Taller de propagación de Rodriguezia venusta</i>	40
Figura 9	41
<i>Visita domiciliarias y suministro de fertilizante de arroz</i>	41
Figura 10	43

<i>Taller de generalidades de la Vainilla spp</i>	43
Figura 11	44
<i>Propagación Vainilla spp</i>	44
Figura 12	45
<i>Práctica de propagación de Vainilla spp</i>	¡Error! Marcador no definido.
Figura 13	46
<i>Foto grupal</i>	46
Figura 14	48
<i>Actividad sobre el Manejo Agroecológico de las orquídeas</i>	48
Figura 15	49
<i>Orquídea Rodriguezia venusta</i>	49
Figura 16	50
<i>Orquídea Rodriguezia venusta en diferentes escenarios</i>	50
Figura 17	51
<i>Planta de orquídea vainilla spp</i>	51
Figura 18	¡Error! Marcador no definido.
<i>Orquídea Rodriguezia venusta</i>	¡Error! Marcador no definido.
Figura 19	52
<i>Planta de Rodriguezia venusta</i>	52
Figura 20	52

<i>Orquídea Rodríguez Venusta</i>	52
Figura 21	55
<i>Feria “Ruta Educadora” del colegio los Ocobos – Villavicencio, Meta.</i>	55
Figura 22	¡Error! Marcador no definido.
<i>Participación de REDCOLSI</i>	¡Error! Marcador no definido.
Figura 23	68
<i>Tabulación de la encuesta</i>	68
Figura 24	68
<i>Evidencia asistencia de los beneficiarios del proyecto</i>	68

Agradecimientos

Agradecerle primero a Dios, por darme la oportunidad de desarrollarexitosamente el proyecto y la sabiduría para lograrlo de la mejor manera. Agradecerle a mi familia que han sido mi soporte para mi crecimiento personal y profesional, a la docente e ingeniera. Sandra Milena Vargas Tocasuche, que durante todo el proyecto nosacompañó incondicionalmente, al proyecto macro que nos permitieron participar de estaexperiencia y brindarnos el apoyo necesario, a la comunidad de la Nohora, las participantes por su tiempo y dedicación, por lo cual se logró desarrollar satisfactoriamente el proyecto y aportar positivamente a estas mujeres, que nos abrieronlas puertas de sus hogares, a mis compañeros por su compromiso y entrega para lograr nuestro objetivo.

Leidy Stefany García García.

Agradezco primeramente a Dios por ser mi fortaleza, a mi familia por sermi apoyo incondicional durante este proceso, a todos los docentes de la Corporación Universitaria Minuto de Dios que hicieron parte de mi desarrollo profesional, en especiala la docente e ingeniera Sandra Milena Vargas Tocasuche quien fue un soporte intelectual y anímico, a las mujeres del barrio la Nohora, a mis compañeros que me hicieron parte de este equipo de trabajo y a todas aquellas personas que de una otra manera participaron en la construcción y realización de este sueño.

Helen Jonhaida Hernández Álvarez.

Primeramente, agradezco a Dios por habernos permitido la ejecución de esteproyecto en la comunidad de la Nohora y agradecerle a docente e ingeniera Sandra MilenaVargas Tocasuche por avernosalacompañado en el desarrollo de este proyecto donde fue uno de los mejores retos son la formación como profesional en ingeniería agroecológica, también agradecerle a mi familia que ha sido mi mayor apoyo durante mi carrera profesional.

Nanfer Ramírez Pineda.

Resumen

El proyecto toma como referencia la propagación de dos (2) especies de orquídeas que se encuentran en vía de extinción en el departamento del Meta, (*Rodriguezia venusta* – *vainilla spp*), el cual se trabajó desde la parte de propagación in vitro, como primera fase en los laboratorios de la granja Agroecológica UNIMINUTO. Y la segunda fase del proyecto se realizó teniendo en cuenta el componente social, en relación con la apropiación del conocimiento y la metodología “Aprender Haciendo”, con el fin de hacer un trabajo socio ambiental en la comunidad la Nohora, Villavicencio – Meta con el método de ruralidad de transferencia de conocimientos y de esta forma garantizar su preservación, además darle una opción económica a esta comunidad.

La metodología de “APRENDER HACIENDO”, permitió la transferencia de los conocimientos suficientes y necesarios para el manejo de las condiciones agroecológicas de las especies de orquídeas *R. Venusta* y *Vainilla spp*; evidenciándose la apropiación del proyecto por parte de las participantes en las diferentes visitas domiciliarias. Además, se logró la difusión del proyecto a través de la RED COLOMBIANA DE SEMILLEROS DE INVESTIGACION (REDCOLSI), realizada el 12, 13,14 de octubre de 2022, Medellín Antioquia; y la feria “RUTA EDUCADORA” del colegio lo Ocobos, Villavicencio, Meta.

Palabras claves: Extinción, transferencia de conocimiento, preservación, agroecológicas, aprender.

Abstract

The project takes as a reference the propagation of two (2) species of orchids that are endangered in the department of Meta, (*Rodriguezia venusta* - *vanilla* spp), which was worked on from the in vitro propagation part, as the first phase. in the laboratories of the UNIMINUTO Agroecological farm. And the second phase of the project was carried out taking into account the social component, in relation to the appropriation of knowledge and the "Learning by Doing" methodology, in order to carry out socio-environmental work in the La Nohora community, Villavicencio - Meta with the rurality method of transferring knowledge and thus guaranteeing its preservation, as well as giving this community an economic option.

The "LEARNING BY DOING" methodology allowed the transfer of the Sufficient and necessary knowledge for the management of Agroecological conditions of the orchid species *R. Venusta* and *Vanilla* spp; evidencing the appropriation of the project by the participants in the different home visits. In addition, the dissemination of the project was achieved through the COLOMBIAN NETWORK OF RESEARCH SEEDS (REDCOLSI), held on October 12, 13, 14, 2022, Medellin Antioquia; and the "EDUCATIONAL ROUTE" fair of the Lo Ocobos school, Villavicencio, Meta.

Keywords: Extinction, knowledge transfer, preservation, Agroecological, learn.

1. Introducción

Las Orquídeas son angiospermas pertenecientes a la familia *Orchidaceae*, reconociéndose como la familia más evolucionada dentro de las monocotiledóneas, las cuales representan un aproximado de 25000 especies de diversas formas, tamaños y colores, además de la posibilidad de adaptarse a variados tipos de climas y rangos altitudinales, convirtiéndose en una de las familias botánicas con una alta relación ecológica entre organismos y su ambiente. (Manrique, 2014).

Desde 1783 se han realizado estudios de las orquídeas por parte de la academia y la investigación científica; iniciando con la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada, además de resaltar la investigación de botánicos como John Lindley, Noel Bernard, Sir Joseph Hooker, Fritz Kraenzlin y Heinrich Gustav Reichenbach, siendo así como se les adjudica el descubrimiento de un alto número de especies de este grupo. (Sociedad Colombiana de Orquideología 1970).

Colombia hace parte de los países con más variedad de orquídeas lo cual ha acrecentado en las últimas décadas el estudio botánico de esta familia; entre las investigaciones se puede mencionar la relación que hay con los organismos polinizadores, sustratos y ecosistemas.

Colombia cuenta con un alto número de especies de plantas amenazadas debido a la continua deforestación de hábitats naturales, las orquídeas hacen parte de ese alto número de especies en vía de extinción. (Calderón, 2007)

Según el Plan para el Estudio y la Conservación de las Orquídeas en Colombia (PECOC) (Betancur et al., 2015), debido a las diferentes transformaciones e intervenciones al ecosistema realizadas por el ser humano para numerosos fines, la flora

ha sido una de las más perjudicadas ya que las plantas silvestres han sido extraídas excesivamente con fines comerciales entre las que se resaltan las especies de orquídeas; encontrándose que cerca del 90% de exportaciones a países europeos provienen de Colombia. (Betancur et al., 2015).

Las especies de orquídeas que se propagan en lugares diferentes a sus hábitats naturales son una forma de reducir la trata de grupos de plantas en vía de extinción, que son utilizadas para el comercio, investigación y exhibición. (Orjuela, 2010). Y así mismo, la propagación ex situ sirve como garantía de base para la restauración de las especies. (Seaton, 2010). En cuanto a las diferentes estrategias de conservación ex situ puede estar interrelacionada por diferentes entidades como es el caso de jardines botánicos y asociaciones de investigación científica, como también puede ser la cooperación de productores locales. Según (Primack, 2001). Existe de esta manera el fomento e intercambio de conocimiento sobre el trabajo realizado en el proceso de propagación; atenuando e intercambiando conocimientos en los procesos de investigación sobre una especie amenazada.

Colombia, al ser un país mega diverso, en los últimos años ha desarrollado numerosos estudios botánicos y de conservación de las orquídeas, buscando enfocar un contexto sostenible de las diferentes especies que habitan en el país, donde surgen organizaciones e instituciones gubernamentales defensoras de la conservación, concientización sobre la importancia que tiene las orquídeas en los ecosistemas, como es el caso del Ministerio de Medio Ambiente y desarrollo sostenible.

Por lo anterior y enmarcando la importancia de las orquídeas como factor de la diversidad

del país. Se han realizado diferentes trabajos de investigación desde la academia encontrando valiosos resultados para la investigación. Es el caso de la Universidad Minuto de Dios UNIMINUTO, sede Orinoquia, y mediante el semillero de investigación Agro ecosistemas Sostenibles de la Orinoquía Colombiana (ASOC), que hace parte del programa de Ingeniería Agroecológica, quien se ha interesado en la investigación de las especies (*Rodriguezia venusta – vainilla spp*), con un proyecto macro que lleva como título C120-1001 "Estudios preliminares para establecer la viabilidad agroeconómica en la producción de las especies *Vainilla phaeantha Rchb F* y *Rodriguezia venusta* mediante la micro propagación in vitro, con fines de reconversión productiva del departamento del Meta".

El proyecto toma como referencia la propagación de dos (2) especies de orquídeas que se encuentran en vía de extinción en el departamento del Meta, es el caso puntual de (*Rodriguezia venusta – vainilla spp*), el cual se trabajó desde la parte de propagación in vitro, como primera fase en los laboratorios de la granja Agroecológica UNIMINUTO. Y la segunda fase del proyecto se realizó teniendo en cuenta el componente social, en relación con la apropiación del conocimiento y la metodología “Aprender Haciendo”, que desde el principio social de la agroecología son importantes para fortalecer las comunidades y articular el conocimiento técnico con las experiencias rurales.

La metodología “Aprender Haciendo” es un método de enseñanza utilizada para la formación integral con el fin de llegar al estudiante y lograr que haya un hilo conductor entre lo que se está transmitiendo y lo que se está aprendiendo. Según (Jarquín, 2018).

Así mismo la metodología es fundamental y trasciende en el aprendizaje, de manera que la dinámica que se maneje con los estudiantes, ellos se sienten incluidos en el

método de enseñanza; pues su participación es activa, manejan temas de discusión, autocritica constructiva, hay lluvia de ideas, soluciones, y cada quien tiene roles propios desde su experiencia personal.

Este proyecto de orquídeas implementó las especies *Rodriguezia venusta* y *Vainilla spp*, con el fin de hacer un trabajo socio ambiental en la comunidad la Nohora con el método de ruralidad en la transferencia de conocimientos sobre el proceso de propagación de dichas especies, donde las participantes realizaron los seguimientos de desarrollo y crecimiento a las orquídeas en sus hogares. Se realizaron talleres teórico prácticos sobre los métodos de propagación, además de exposiciones, trabajo decampo, diagramas, sopa de letras y visitas en la comunidad como actividades de apropiación del conocimiento.

En la ejecución del proyecto el objetivo fue desarrollar un método de propagación de las orquídeas en especies (*Rodriguezia venusta* - *Vainilla spp*), de esta forma garantizar su preservación, además darle una opción económica a esta comunidad; el proyecto se llevó a cabo en el barrio la Nohora, Villavicencio – Meta.

Para el desarrollo del proyecto y como eje principal de la investigación es importante mencionar el concepto de “transferencia de conocimiento”, según (Sebastián, 2008). Hace referencia a la una herramienta de transmitir información en doble vía donde hay interrelaciones entre actores y su corresponsabilidad; además de la vinculación académica y la intervención con las comunidades siendo un punto clave dentro de las metas en el proceso de generación de experiencias comunitarias para el desarrollo rural de país.

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

Desarrollar un método de transferencia de conocimiento en propagación de orchidaceae (*Rodriguezia venusta* - *Vainilla spp*) en la comunidad Nohora Villavicencio.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar la comunidad de la Nohora para la ejecución de la transferencia de conocimiento en la propagación de orquídeas *Rodriguezia venusta* y *vainilla spp*.
- Realizar un acompañamiento a las participantes de la comunidad de la Nohora en el proceso de propagación de orquídeas *Rodriguezia venusta* y *vainilla spp*.
- Divulgar las iniciativas de la transferencia de conocimiento en eventos académicos a nivel regional y nacional.

3. Formulación del problema

¿Qué tan viable es el método teórico - práctico para la transferencia de conocimiento de propagación de orquídeas *Rodriguezia venusta* y *vainilla spp*, en la comunidad de la Nohora?

4. Justificación

Colombia y Ecuador, son los países en donde se encuentran más especies de orquídeas en el mundo, contando con un 30% de las especies identificadas. Sin embargo, existe un alto número de especies en vía de extinción, con una cifra preocupante de aproximadamente de 3.000 especies de orquídeas. Por otro lado, los países mencionados anteriormente cuentan con grandes extensiones de bosques que desde su interior se nacen fuentes hídricas que abastecen a la población y rural además cuentan con suelos fértiles que favorecen la producción de alimentos que garantizan su seguridad alimentaria. (Orejuela, 2010).

El objetivo del proyecto es desarrollar método de propagación de las orquídeas en especies (*Rodriguezia venusta* - *Vainilla spp*), y de esta forma garantizar su preservación, además darle una opción económica a esta comunidad con el fin de garantizar su preservación, identificación y apropiación del conocimiento para la comunidad de la Nohora. Teniendo en cuenta, que el barrio cuenta con diferentes problemáticas: social, económica, ambiental, zona de riesgo de deslizamiento, sumado a no estar legalizado, entre otros factores; existen diferentes formas de intervenir la comunidad para lograr poder impactar de manera positiva y contribuir en la transformación de país; teniendo en cuenta lo anterior en el trascurso de la planificación de este proyecto se logra ahondar en dos problemáticas, ambiental (la deforestación que abarca la zona donde se encuentra ubicada la zona de estudio) y social (las pocas alternativas de proyectos con enfoque socio ambiental donde se vean beneficiada la comunidad de la Nohora).

El fin de este proyecto es poder conservar las dos especies de orquídeas (*Rodriguezia venusta* - *vainilla spp*) que están en peligro de extinción, tomando como

sitio de referencia Colombia y en el departamento de Meta; donde no se conocen dichas especies, por tal razón se llevó a cabo el proyecto de transferencia de conocimiento en la propagación de orquídeas en la comunidad de la Nohora, en la cual asistieron 30 madres cabezas de hogar (participantes); las cuales desde el inicio de la socialización del proyecto y posterior diagnóstico mostraron interés en el tema de propagación y apropiación del conocimiento.

Teniendo como firme propósito enseñarles el método de propagación, el manejo agroecológico y las generalidades botánicas de las dos especies de orquídeas. Además de lograr que las participantes obtengan un vivero para la conservación de las dos especies de orquídeas, asistiendo a diferentes eventos regionales o nacionales como lo son mercados campesinos, ferias y puedan divulgar, transferir el conocimiento adquirido durante el desarrollo del proyecto.

Desde la actualidad y los antecedentes de investigaciones sobre la importancia de las orquídeas en el ecosistema, realizadas por la academia e instituciones ambientales no cabe duda de que las orquídeas son un grupo clave para la conservación de la biodiversidad, siendo una especie que genera embellecimiento al paisaje natural por sus coloridas flores, sin embargo, están amenazadas por la actividad humana deforestación, fragmentación, comercio ilegal y calentamiento global.

Es muy importante que la ciencia se ponga al servicio de la conservación de las especies de orquídea en su hábitat y ante todo apropiación social del conocimiento con el fin de dar a conocer la importancia que tienen las orquídeas para los ecosistemas. Una de las motivaciones para desarrollar el proyecto Transferencia de conocimiento en propagación de Orchidaceae (*Rodriguezia venusta*- *Vainilla spp*) en la comunidad de la

Nohora es empoderar a las mujeres cabezas de hogar, en las estrategias de propagación y manejo de las dos variedades de orquídeas y así ayudar a la conservación de la biodiversidad y visibilizar el trabajo comunitario en proyectos socio ambientales.

5. Marco teórico

5.1 Descripción botánica de las orquídeas

Las orquídeas forman parte de la familia botánica Orchidaceae, que comprende entre 25 mil y 30 mil especies, y quizá otros 6 mil híbridos. Pueden encontrarse en todo el mundo, sin embargo, abundan en las regiones tropicales o cálido-húmedas (Olin et al, 2021).

A continuación, se muestra la clasificación botánica de las orquídeas.

Tabla 1

Clasificación taxonómica de las orquídeas

Reino	Plantae vegetal
División	<i>Magnoliophyta</i> (plantas con flores y frutos)
Clase	Liliopsida (monocotiledónea)
Orden	<i>Asparagales</i> (grupo de plantas que no forman madera en su estructura)
Familia	Orchidaceae
Sub - familia	Epidendroideae, orchidoideae, vanilloideae, cyripedioideae, postasioideae.

Nota: Clasificación de las orquídeas en los diferentes niveles. Tomada de: (Menchaca et al, 2011)

5.2 Características físicas de las orquídeas

El tipo de crecimiento más común en la planta de orquídea es el crecimiento

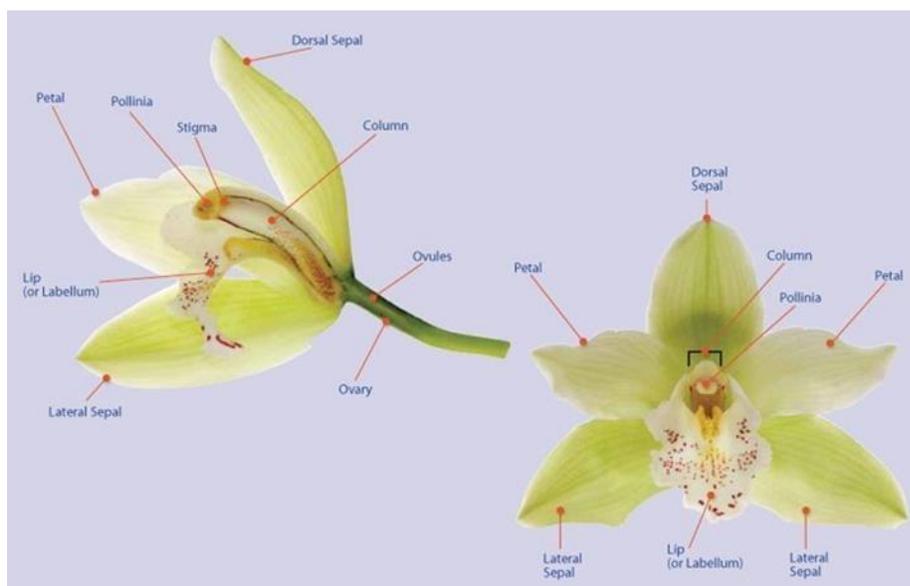
simpodial, que tiene varios tallos o pseudobulbos que brotan de un rizoma trepador, que, a su vez, es un tallo modificado. Anualmente se origina desde la base un tallo nuevo llamado guía, de esta manera cuando sea maduro da origen a las flores. Las plantas monopodiales cuentan con un tallo único el cual no da origen a nuevos tallos desde la base, sin embargo, se van adhiriendo raíces aéreas, y hojas nuevas. (Ordoñez, 2016); expone que dentro de las orquídeas más comunes se encuentran las de crecimiento terrestre y las epifitas, estas últimas reciben este nombre debido a su crecimiento en las ramas y troncos de los árboles.

5.3 Partes principales de las flores

En la gran diversidad de flores, encontramos la flor de la especie *vainilla spp*, el cual se puede identificar en la Figura 1. Donde podemos observar sus características morfológicas, como su color, forma de sus pétalos, pistilo y se disponen en inflorescencia en forma de racimos.

Figura 1

Flor de orquídea Vainilla spp



Nota: Partes internas y externas de la flor de orquídea *Vainilla spp.*

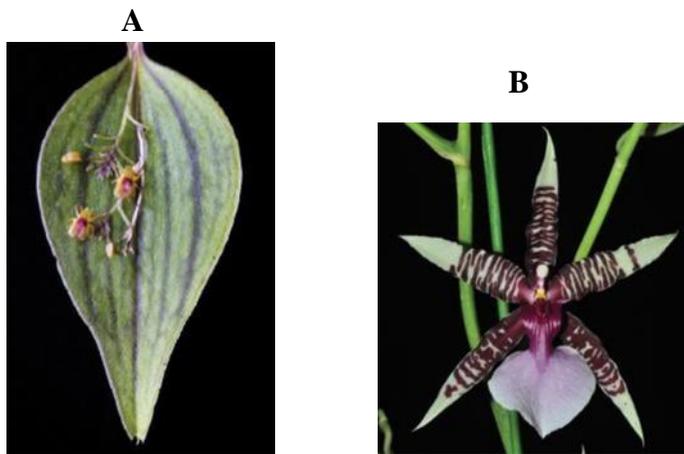
Tomado de: <https://orquideamania.com/>.

5.4 Tamaño general de las flores de orquídeas

Las flores son la parte más atractivas de estas plantas esto se debe a su aroma, forma, y color, sirviendo de estudio de muchas personas. Fueron estudiadas por Darwin en 1877. Aunque varían en su tamaño (2.1 mm – 3 mts aproximadamente), contando generalmente con seis partes: tres sépalos iguales entre sí, ubicados en la parte de atrás y tres pétalos que están enfrente, de los cuales dos son iguales y uno diferente; según la Figura 2, este último se encuentra al centro de la flor, siendo el labelo es la parte más llamativa. El labelo tiene como función atraer insectos para su posterior polinización por lo cual es la parte más llamativa de la flor. Este se caracteriza por presentar diferentes propiedades como puede producir néctar, aceites o compuestos.

Figura 2

Orquídeas de diferentes tamaños



Nota: A) *Lepanthas astrafa S.* (12 mm de longitud) B) *Oncidium Hastilabius*

(134 cm de longitud). Tomado de

<http://revista.sco.org.co/index.php/orquideologia/issue/view/2>

A continuación, se muestra las diferentes partes de una planta de orquídea con su respectiva descripción.

5.5 Tamaño de las orquídeas

Las orquídeas presentan diferentes tamaños, empezando por las longitudes milimétricas (especies de los géneros *Bulbophyllum* y *Platystele*), hasta las que presentan grandes longitudes, volumen y peso (especies de *Grammatophyllum*). O bien presentar longitudes de 13.4 m, como es la peruana *Sobralia altissima*. Por otro lado, las flores tienen diferentes tamaños, que van desde 1 mm (*Platystele*) hasta las de gran tamaño que varían de 15 a 20 cm de diámetro. (*Paphiopedilum*, *phragmipedium* y *Cattleya*), e incluso de 76 cm de las flores de *Phragmipedium caudatum*. En otro orden los aromas son muy variados, entre los que se encuentran; una ligera fragancia en *Cattleya* y un olor característico en algunas especies de *Bulbophyllum* (Lecoufle, 2005). Como se puede observar en la figura 2.

Tabla 2

Partes de la planta de orquídea

Hojas	Hojas simples (no presentan divisiones), por lo general son alargadas y angostas, las hojas cilíndricas evita que se deshidraten rápido.
Tallos	Pueden ser de tres tipos principales: tallos cilíndricos, pseudobulbos o cormos.

Tallos cilíndricos	Son alargados y erectos, con entrenudos de donde salen las hojas e inflorescencias.
Pseudobulbos	Son tallos aéreos, engrosados, comprimidos y abultados en forma de papa. las hojas pueden salir de la parte alta o media del pseudobulbos y la inflorescencia puede salir de la base, de la parte media o alta de él.
Raíces	Raíces aéreas están forradas por unas fundas de células muertas y esponjosas llamadas velamen, facilita la absorción de agua y minerales; pueden crecer en todas direcciones y sirven para la sujeción, ya que abrazan al tronco o ramas de los árboles.

Nota: Descripción detallada de cada una de las diferentes partes de la planta de orquídeatomada de (Manual para la propagación de orquídeas, 2011).

5.6 Tipo de crecimiento

Las orquídeas presentan dos tipos de crecimientos, mono podial y sim podial. Cuando se habla de crecimiento mono podiales se refiere a las orquídeas que crecen a partir de un sólo punto y se van desarrollando cada año, añadiendo hojas y creciendo un tallo en proporción. No tienen pseudobulbos ni rizomas y sus raíces normalmente son aéreas (frecuentemente colgantes), por otro lado, las especies adaptadas a períodos de sequía tienen hojas abultadas las cuales son diseñadas para tener reservas de agua para su resistencia. Por otra parte, las orquídeas de crecimiento sim podial lo hacen hacia los lados, en los que uno de los brotes terminales muere y continúa el crecimiento con la aparición de nuevos brotes. (Duarte, 2015).

A continuación, se recopila las principales características de las dos variedades de orquídeas trabajadas (*Rodriguezia venusta*, *Vainilla spp*).

Tabla 3

Características morfológicas de las dos variedades de orquídeas

<i>Rodriguezia Venusta</i>	<i>Vainilla spp</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. La planta presenta un crecimiento desorganizado, con rizoma de 1-1,5cm de largo, separando pseudobulbos cortos, elípticos, comprimidos bilateralmente, con 2,5-3cm de largo por 1,5cm de ancho en media. Portan una hoja apical única y dos hojas laterales. 2. Las hojas varían de 8 la 12cm de largo por 2cm de ancho. 3. Las inflorescencias surgen de la base de los pseudobulbos y miden 5 a 8cm de largo, con 5-7 flores blancas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orquídea perenne, terrestre, trepadora, de tallo flexible, herbáceo cilíndrico, simple o ramificado de color verde brillante constituido por entrenudos. 2. Tiene raíces adventicias aéreas con las cuales se adhiere a los árboles u otros soportes. 3. Las inflorescencias se producen en racimos axilares de diez a veinte flores colocadas en espiral. 4. Las hojas son no articuladas, alternas con arreglo dístico o espiral, membranosos, coriáceas o carnosas, de forma oblonga- elíptica lanceolada, ápice agudo acuminado.

Nota: Especificaciones morfológicas de *R. venusta* – *vainilla spp*. Tomado de: (Pinto,2015).

5.7 Importancia de las orquídeas

Las orquídeas son un grupo de plantas indispensable en la biodiversidad del medio ambiente, pues es una de las especies con mayor número de variedades lo que hace que acoja a miles de polinizadores que contribuyen a la diversificación de categorías y al repoblamiento del ecosistema.

Sumado a lo anterior, la WWF (Fondo Mundial para la Naturaleza) por sus siglas en inglés, destaca que la orquídea (*Cattleya trianae*) se reconoce como la flor de emblemática de Colombia homenajando al compatriota Colombiano Jerónimo Triana encontrándose

en su mayoría en el departamento del Magdalena, además de contar con un poco más de 70 variedades de tonalidades en sus colores.

5.8 Antecedentes

Colombia es considerada uno de los países con mayor variedad de orquídeas, sin embargo, es indispensable llevar a cabo nuevas investigaciones para obtener más información de las especies que existen que no se han dado a conocer.

Se aprecia que en Colombia hay un número de 4270 especies clasificadas en 274 géneros y los géneros más representativos son *Epidendrum spp.* con 527 especies, *Lepanthes* con 361 spp., *Stelis* con 276 spp., *Pleurothallis* con 236 spp., *Masdevallia* con 182 spp., *Maxillaria* con 167 spp. y *Oncidium* con 158 spp. Túpac Joel como se citó en (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Universidad Nacional de Colombia, 2015).

No obstante, las orquídeas son plantas que se encuentran amenazadas y en peligro de extinción debido a los cambios que han sufrido los ecosistemas como consecuencia de los manejos inadecuados y falta de conocimiento de la sociedad. La deforestación en Colombia marca una problemática a lo largo de la historia y en cuanto a la región de la Orinoquía la problemática va en aumento, esta situación se ha tornado más compleja, debido a que las zonas de deforestación se concentran en el área colindante con el bioma amazónico, lo cual afecta de manera directa el fenómeno de deforestación de bosque nativo de la región.

Uno de los aspectos a tener en cuenta en el estudio de conservación de las orquídeas es el estudio de su biología y algunas cualidades de crecimiento, entre ellos están las asociaciones de micorrizas, la polinización y condiciones de hábitat particulares,

entre otros factores. Avanzando en el tema, hay que mencionar que no todas las orquídeas crecen en condiciones similares del bosque y, de hecho, algunas especies requieren de una alteración periódica para su regeneración. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, UNC, 2015).

Por lo anterior, cabe resaltar el valor de incluir a la comunidad en la que se encuentran personas con problemas socio-económicos, pero también con mucho talento, con visión de agregar sistemas de producción de plantas ornamentales sustentables en armonía con la conservación de especies amenazadas y restauración ambiental como es el caso de las orquídeas *Rodriguezia venusta* y *vainilla spp.*, generando de esta manera un impacto positivo en la reparación del ecosistema.

5.9 Transferencia de conocimiento

En su investigación, (Guerrero, 2012), “Transferencia de conocimiento y tecnología Mejores prácticas en las universidades emprendedoras españolas”; afirma que las comunidades con visión emprendedora tienden a sobresalir porque consideran el trabajo y el conocimiento como una forma de un impulso de crecimiento económico, la creación de diversos empleos y la competitividad en los mercados locales. Todos los actores (el público, el privado y la academia) funcionan interrelacionados a lo largo del desarrollo dando paso a la transferencia de tecnología. Por consiguiente, la academia desempeña un importante papel ya que produce y transmite información, de manera que deben asumir responsabilidades y estar más dispuestas a colaborar con asociaciones en el ámbito público privadas que contribuyan al crecimiento y desarrollo a nivel nacional.

Además, con la transferencia de conocimiento se busca mejorar el rendimiento en el método de aprendizaje de una actividad o proyecto propuesto ante una comunidad o

grupo, así mismo se puede decir que es una responsabilidad con la sociedad en especial con las comunidades rurales.

5.10 Reconversión social

La reconversión social hace parte de un cambio de estados de niveles socioeconómicos, teniendo en cuenta que hay que implementar políticas de protección social con enfoque diferencial haciendo énfasis en el desarrollo humano.

Una comunidad está constituida bajo un sistema político interno en la cual existen vínculos entre los individuos; desarrollándose entre sí roles que ayudan al crecimiento de la misma, estableciéndose así un nivel de micro social de relaciones dentro de un contexto global. El Departamento Administrativo Nacional de Estadística “DANE” especifica que las estratificaciones son necesarias para tener en cuenta los diferentes ingresos y posesiones de bienes de los integrantes de una sociedad (Ley 142, artículo 101.1)

Vélez (2017) manifiesta “La reconversión social se establece cuando los vínculos y las relaciones entre los individuos cambian ya sea para evolucionar o retroceder”, Por lo tanto, la reconversión es uno de los caminos del cambio social, donde se busca una evolución a diferentes comunidades, para obtener así oportunidades en diferentes ámbitos sociales.

5.11 Proyectos sociales

Los proyectos sociales son una herramienta que permite inducir un cambio a partir de las iniciativas de los actores que interactúan en un territorio o sector específico. La transformación social vía proyectos implica una gestión local que construye nuevas estructuras de oportunidades y mayores espacios de libertad para los habitantes, creando

así un entorno favorable para el despliegue del potencial de los territorios. Se trata, pues, de revertir situaciones desventajosas que impiden el desarrollo local, el cual se conceptualiza como la capacidad endógena de crear bienestar económico y social. (Baca et al. 2016 como citó en Boisier, 2005).

En el diseño de proyectos sociales se exploran las mejores opciones para llegar a los objetivos y metas que se desean alcanzar, planeando etapas y rutas tendientes a su logro. Elaboran propuestas para satisfacer necesidades sociales y modificar las condiciones de vida de las personas, con el fin de mejorar la cotidianidad de la sociedad en su conjunto, o al menos de los grupos más desfavorecidos, tratando de beneficiar su calidad de vida, el trabajo y su entorno en general. (Baca et al., 2016 como citó en Boisier, 2005).

5.12 Vulnerabilidad social

Cuando se habla de vulnerabilidad social hace referencia a componentes globales, entre lo que se puede catalogar como la ausencia de bienes materiales y, por otro lado, la forma como cada persona individual o colectivo debe enfrentar esta situación; generando situaciones de riesgos familiares en los que entran en juego el ámbito laboral, económico y social. (Cueto et al., 2015 cómo se citó en Pizarro, 2001).

Por consiguiente, la vulnerabilidad social se da desde diferentes panoramas, por ejemplo, comunidad de bajos ingresos, pobreza, falta de políticas públicas, en la sociedad y el estado tiene una gran responsabilidad pasando por el ámbito político, laboral, sector salud, empleabilidad, territorial entre otros, y es deber de la nación trabajar arduamente para ir cerrando brechas e ir en busca de sanar esos lazos de inequidad que por mucho tiempo se ha mantenido. Teniendo en cuenta lo establecido en el decreto 1111 de 2020.

(Departamento Administrativo de la Función Pública).

5.13 Pobreza en Colombia

Cuando se habla de pobreza es preciso mencionar que hace referencia a la insatisfacción de características que abarca grandes dimensiones que determinan el desarrollo humano: necesidades básicas, vivienda, calidad de vida, educación, oferta laboral, ingresos económicos; teniendo en cuenta la entrada monetaria según, Oviedo (2019), indica “Un hogar de clase pobre tiene en promedio de cuatro personas y tres de esas personas generan ingresos (...) Para que a todos nos toque la ‘tajada’, en este hogar se debe generar más de 1 millón de pesos”.

Por lo tanto, se hace necesario estudiar el ámbito socio económico que el país se encuentra de frente a los desafíos a los que está expuesto, entre los que se puede destacar la ola de epidemias que se han convertido en pandemias las cuales dejan ver las diferentes situaciones que existen en el país que sin embargo no son visibles públicamente en muchas ocasiones por intereses políticos, de manera que se hace necesario realizar investigaciones minuciosas por los organismos estatales encargadas, todo esto se puede ver reflejado en la situación que transita el país. Aunque el país ha tratado de ir cerrando brechas de desigualdades el esfuerzo no ha arrojado resultados positivos pues en materia de pobreza monetaria según cifras del DANE (2022), “entre 2018 y 2022 ha habido un fuerte crecimiento de la pobreza pecuniaria en Colombia. A diciembre de 2021 se registró que el 39,3 % de la población vivían con menos de 11.801 pesos al día, y el 12,2 % con menos de 5.730 pesos”.

Por lo anterior, se puede deducir que una de las problemáticas es la falta de una

estabilidad laboral afectando de alguna manera a la población infantil y femenina en estado de gestación ya que al verse reducido los ingresos pecuniarios impacta negativamente la seguridad alimentaria.

En ese mismo sentido en cifras emitidas por el boletín técnico realizado por el (DANE,2018) en las ciudades capitales el porcentaje de personas en situación de precariedad económica tiene un indicador del 37,8 %, lo contrario de los centros poblados y rurales pues a estos les pertenece un indicador del 44,6 %. Clasificando los valores de pobreza extrema de la siguiente manera el 10,3 y 18,8 %, respectivamente.

Con respecto al Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, el objetivo consistía en la reducción de la pobreza monetaria de 2,9 millones de personas y en 1,5 millones de personas en pobreza extrema; sin embargo, a lo largo del 2019 – 2020 con el surgimiento de la pandemia (COVID-19), se obtuvieron resultados negativos acrecentando los indicadores existentes. (DANE, 2022).

De manera, que se hace necesario un replanteamiento de las entidades gubernamentales de la manera como se está manejando la problemática de la pobreza y desigualdades en Colombia, para poder dar un cambio sistemático en el que se vea beneficiado lo menos favorecidos del país.

6 Metodología

Figura 3

Ubicación del área de estudio



Nota: Georreferenciación del barrio La Nohora (Google Earth Pro,2022).

6.1 Localización comunidad de la Nohora.

El trabajo de campo se llevó a cabo en el barrio la Nohora, localizado en las coordenadas $4^{\circ} 04' 57''$ norte y $73^{\circ} 41' 56''$ oeste con Altura sobre el nivel del mar de 467 msnm en Villavicencio, departamento del Meta (Colombia). Como se identifica en la (figura 3).

Así mismo, para realizar el proyecto se tuvo en cuenta las condiciones meteorológicas del área de estudio para la lo cual se acudió a los datos arrojados en la base de datos del IDEAM como se puede ver en la tabla 4.

Tabla 4

Condiciones meteorológicas del barrio la Nohora.

Condiciones meteorológicas del barrio la Nohora, municipio de Villavicencio, Meta	
Condiciones meteorológicas	Datos tomados
Precipitación anual	1120 mm
Temperatura media anual	20 °C – 32°C
Humedad relativa	70%
Horas brillo solar anual	3380.71 horas de sol aprox

Nota: Datos consultados de las condiciones meteorológicas anuales de Villavicencio-Meta. (IDEAM, 2022).

Nota: Al iniciar con la práctica de campo del proyecto, el grupo diseño un cronograma para el orden de cada acercamiento y por ende el desarrollo de las actividades que se llevaron a cabo de la comunidad con cada participante (Tabla 7).

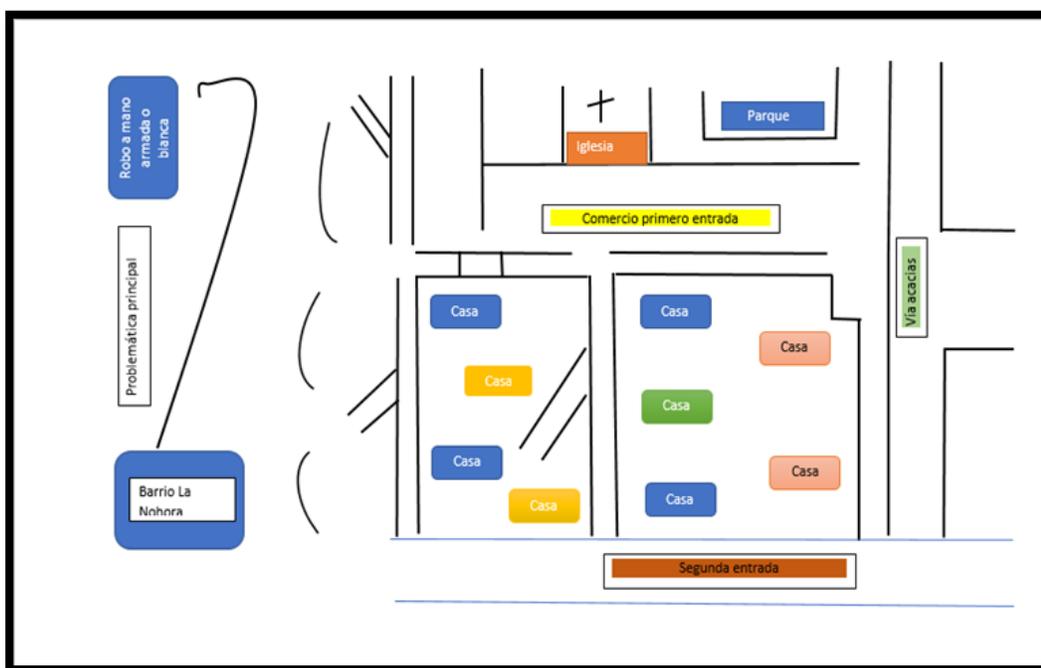
6.2 Reconocimiento del lugar

El primer acercamiento que se obtuvo con la comunidad de la Nohora, fue una convocatoria por medio de perifoneo en todo el barrio e invitación de voz a voz sobre la iniciativa del proyecto de orquídeas, el cual fue realizado por la estudiante Helen Jonhaida Hernández Álvarez, quien hace parte de la comunidad. Ya con la invitación hecha a la comunidad se da inició en septiembre de 2021, la primera actividad donde se realizó un recorrido por el barrio con el acompañamiento y articulación institucional de los estudiantes de trabajo social de cuarto semestre de UNIMINUTO, partiendo desde la

observación del entorno, se realizó un croquis como se puede observar en la (Figura 4), de los puntos estratégicos para la comunidad tales como iglesia, la panadería, el parque, el puesto de salud, el salón comunal, y la fundación FUNLLEAMOR en donde fue el punto de encuentro para las diferentes actividades a desarrollar dentro del proyecto y de esta forma se identificó las dificultades sociodemográficas de la comunidad.

Figura 4

Croquis para el reconocimiento de la comunidad.



Nota: croquis de la comunidad elaborado en el momento del recorrido para el reconocimiento de la comunidad. (Fuente equipo de trabajo, 2022).

6.3 Contexto social, barrio la Nohora

Para la década de los 90 el asentamiento del barrio la Nohora ubicado al occidente de la salida Villavicencio, por la vía que conduce al municipio de Acacias, Meta.

(Gómez, 2009), establece que fue poblado inicialmente por familias provenientes del

departamento del Meta y Guaviare a causa del desplazamiento por el conflicto armado; y día a día la población ha venido creciendo en donde a la fecha de hoy cuenta con aproximadamente un total de 2000 familias con diferentes sucesos de vida y distintas etnias.

Con la ocupación del predio baldío las familias construían casas improvisadas con elementos que tenían a su alcance (cartón, madera, tejas, lonas); teniendo en cuenta, que sus vidas quedaron tachadas con el drástico cambio que la vida y la situación del país le dio. Dejando atrás sus costumbres y su territorio ancestral. (Contreras, 2020)

No obstante, la comunidad a lo largo de 23 años de fundada ha estado inmersa en diferentes problemáticas socioeconómicas, y de salud pública pues al no estar legalizada presenta carencias en el sistema de alcantarillado, acueducto, vivienda digna, entre otras; a esto se le suma que presenta un riesgo.

6.4 Primer acercamiento

Se realizó la invitación a la comunidad con 8 días de anticipación por medio de perifoneo para la socialización del proyecto, en noviembre de 2021; en el marco de la actividad inicial se hizo una socialización del proyecto, “Transferencia de Conocimiento del Proceso de Propagación de Orchidaceae (*Rodriguezia venusta* - *vainilla spp.*)”, dando a conocer la importancia social, y ambiental de la investigación, buscando captar el interés y mayor participación de la población para darle inicio al proyecto., en el primer acercamiento contamos con la presencia de madres cabeza de hogar, adulto mayor y mujeres que gustan del tema de la jardinería, como se puede observar en la figura 5.

No obstante, se contó con 53 personas asistentes al inicio de la actividad, con el transcurso de los encuentros se seleccionó a 30 mujeres, la mayoría cabeza de hogar,

adulto mayor e interesadas en el asunto de la jardinería, las cuales mostraron mayor interés en el proyecto ya que contaban con mayor disponibilidad, facilidad de cuidar y mantener las orquídeas en sus hogares.

Figura 5

Primer acercamiento con la comunidad



Nota: A) y B) Socialización del proyecto con la comunidad de la Nohora. (Fuente equipo de trabajo, 2021).

6.5 Inicio del proyecto

Una vez realizado el primer acercamiento con las participantes se diligencio un formato de asistencia donde se obtuvieron los datos personales y contactos telefónicos de las beneficiarias del proyecto; como se puede contemplar en la (figura 24), además se le realizó una encuesta de caracterización a la población beneficiaria como se registra en la (tabla 8). Posterior a dicha actividad se realizaron visitas domiciliarias para conocer los espacios donde se ubicarían las orquídeas que se les iban a entregar, conel compromiso de asistir a los talleres y participar en la transferencia de conocimiento enla propagación

de las orquídeas. Se compartió con anticipación la invitación con las participantes para el desarrollo de las actividades. Invitación que se puede visualizar en la (figura 6).

Se programaron 3 talleres prácticos comunitarios para las participantes del proyecto, donde se describen a continuación:

Taller 1. Generalidades de la *Rodriguezia venusta* y su importancia desde el componente productivo y social. Entrega de plantas - Fecha: lunes 02 de mayo 2022

Taller 2. Manejo de métodos de propagación de *vainilla spp.* Entrega de plantas- viernes 06 de mayo de 2022

Taller 3. Manejo Agroecológico de las orquídeas (elaboración de bio fertilizantes sustratos)- mayo 07 de 2022

Figura 6

Tarjeta de invitación a los talleres del proyecto.



Nota: Tarjeta de Invitación formal a los talleres. (Fuente equipo de trabajo,2022).

6.6 Presupuesto

El presupuesto de los talleres y los insumos de las actividades, fueron financiados con recursos del proyecto macro de C120-1001 "Estudios preliminares para establecer la viabilidad agroeconómica en la producción de las especies *Vainilla phaeantha Rchb F* y *Rodriguezia venusta* mediante la micro propagación in vitro, con fines de reconversión productiva del departamento del Meta". Por un valor de 536.000.00, él puede observarse más detalladamente en (Tabla 6).

A continuación, se describen los insumos y material vegetal proporcionados a las participantes (Tabla 5). Donde se contó con 30 mujeres beneficiadas para el inicio de los talleres teórico prácticos.

Tabla 5

Insumos utilizados en la propagación de las orquídeas.

Insumos	Descripción
Plantas de orquídeas	Se empleó la variedad <i>Rodriguezia venusta - vainilla spp</i> , para el proceso de propagación en la comunidad; la primera es de crecimiento epifita y la segunda es de crecimiento vegetativo. Con un total de 30 plantas. Donde se asignó una orquídea por participante. Para el caso de la variedad <i>vainilla spp</i> se empleó un esqueje (planta), por cada participante.
Macetas	Se usaron 30 macetas plásticas para la propagación de las orquídeas de <i>vainilla spp</i>

Sustratos	Carbón, piedras, fibra de coco; sirven de sostén y retención de líquido sin alterar la humedad además el carbón funciona como coadyuvante en la prevención de la pudrición de las raíces.
Bio – preparados	Orgánicos (arroz, lentejas, banano) y comercial. Estos en conjunto proporcionan zinc, boro, magnesio, Fertilizante comercial Confiabonos “floraciones orquídeas” aporte nutricional de elementos menores potasio, cobre, silicio y minerales.

Nota: Tabla 5 Tabla de insumos especificando su composición y uso. (Fuente equipo de trabajo, 2022).

Tabla 6

Presupuesto asignado por el proyecto

PRODUCTO	DESCRIPCION	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
REFRIGERIOS	Asistencia a talleres	120	\$ 3.000.00	\$360.000.00
PAPELERIA	Papel periódico, marcadores	40	\$ 2.000.00	\$ 80.000.00
	Arroz	5 kilos	\$3.800.00	\$ 19.000.00
INSUMOS 1	Lentejas	2 kilos	\$6.000.00	\$ 12.000.00
	Alambre	1 Rollo	\$ 20.000.00	\$ 20.000.00
INSUMOS 2	Macetas	30	\$ 1.500.00	\$ 45.000.00
	TOTAL		\$ 36.300.00	\$ 536.000.00

Nota: Presupuesto de actividades y talleres con recursos del proyecto macro de orquídeas. (Fuente equipo de trabajo, 2022).

Ya con la financiación y los insumos aprobados por parte de la dirección de investigación de UNIMINUTO, se da inicio al desarrollo de los Talleres.

6.7 Inicio de Talleres

Taller 1. Generalidades de la *Rodriguezia venusta* y su importancia desde el componente productivo y social. Entrega de plantas - Fecha: lunes 02 de mayo 2022.

En el desarrollo del taller se realizó una introducción de las generalidades de las orquídeas y su clasificación botánica, reconociendo sus partes como son la flor, hojas y las raíces como plantas epifitas. Como actividad práctica se organizó a las participantes en grupos de 3 integrantes, donde se mostraron imágenes de las orquídeas y se tomó una planta comoreferencia para su posterior identificación, y así apropiaran el conocimiento de una manera más fácil y adecuada en relación a las generalidades botánicas de la variedad *Rodriguezia venusta*. Por otro lado, se mencionó sobre las posibles enfermedades, manejos y condiciones ambientales para el buen desarrollo de las orquídeas. Además, se enfatiza el componente social que tiene este tipo de proyectos para la comunidad de la Nohora, a partir del empoderamiento de las participantes en temas socios ambientales y saberes locales en el manejo y cuidado de las orquídeas.

Al finalizar el primer taller se realizó una retroalimentación mediante una sopa de letras, donde las participantes aprendieron las partes botánicas y su importancia para los ecosistemas especialmente de la variedad *Rodriguezia venusta*.

Al cierre del primer taller se hizo entrega de una planta de orquídea por participante como se observa en la (Figura 7) donde se les explicó el proceso de propagación de las orquídeas *Rodriguezia Venusta* para asociarlas en árboles o en troncos donde dispusieran las participantes como se puede visibilizar en la (Figura 8), según la ubicación de sus espacios y se hizo entrega del refrigerio a cada una de las asistentes al taller.

Figura 7

Entrega de plantas de orquídeas (Rodriguezia venusta). (Taller 1)



Nota. A) Entrega del material vegetal. B), Participante haciendo el reconocimiento de la orquídea C) Desarrollo del taller, (Fuente equipo de trabajo, 2022).

Figura 8

Taller de propagación de Rodriguezia venusta.



Nota: A) Socialización del método de propagación de la variedad *Rodriguezia venusta*,

B) Muestra del método de propagación. (Fuente equipo de trabajo, 2022).

6.8 Visita domiciliaria y suministro de Bio fertilizantes de arroz

Como actividades complementarias a los talleres se llevó a cabo visitas domiciliarias a 10 participantes en donde se observó el cuidado, desarrollo y disposición de adaptabilidad de la *Rodriguezia venusta*. Por otro lado, se hizo entrega de un bio fertilizante orgánico a base de arroz (Figura 9), elaborados por el equipo de trabajo, con el fin que las participantes lo utilizaran cada 8 días, ya que las plantas se encontraban en fase de floración.

Durante el recorrido por los domicilios se encontró que las participantes, la mayoría adaptaron las orquídeas en diferentes medios como fueron masetas, árboles y troncos de madera donde una de las participantes era la señora Mirian Galeano quien adapto su planta en maseta y se observó floración de la orquídea. Al finalizar la visita se realizó una charla con la señora Mirian dando algunas recomendaciones del cuidado y el manejo que debía tener en esta etapa de desarrollo de la orquídea, posteriormente se le hizo entrega del Bio fertilizante a base de arroz.

Figura 9

Visita domiciliarias y suministro de fertilizante de arroz.

A



B



Nota: A) Visita domiciliaria para dar seguimiento al desarrollo y adaptación de las

orquídeas en los hogares de las participantes, B) entrega de Bio fertilizante de arroz. (Fuente equipo de trabajo, 2022).

Taller 2: Manejo de métodos de propagación de *vainilla spp*. Entrega de plantas- viernes 06 de mayo de 2022.

Al inicio del taller en la fundación FUNLLEAMOR ubicado en la comunidad de la Nohora, con las 30 mujeres participantes del proyecto , en el que se llevó a cabo una socialización de los temas vistos en el primer encuentro, con el fin de afianzar los conocimientos de las generalidades de las orquídeas, especialmente la *Rodriguezia venusta*, seguido a la introducción se organizó a las participantes en grupos de trabajo donde se les explicó las características botánicas de la variedad *vainilla spp*, entre ellas sus métodos de propagación, efectos de crecimiento, posibles enfermedades y los manejos adecuados para adaptar la orquídea en condiciones ambientales de la zona de estudio.

Continuando con el taller se dio a conocer la importancia que tiene dicha variedad en la industria cosmética en relación a la extracción de sus aceites y como el desconocimiento de la *vainilla spp*, ha hecho que sea una variedad en vía de extinción y su importancia en la conservación de los ecosistemas. De modo que logren entender que esta variedad es poco conocida en el departamento del Meta y es importante identificarla, propagarla y conservarla para el beneficio de los ecosistemas y la biodiversidad.

El segundo taller estaba enfocado a las generalidades de propagación de (*Vainilla spp*) se les explicó a las mujeres el crecimiento que es en forma de enredadera, con tallos nudosos, de color verde y aproximadamente alcanza una altura 15 m figura 10. Teniendo en cuenta el concepto de aprender haciendo como principio del componente social en la

transferencia de conocimiento. A las participantes se les mostró el paso a paso del método asexual de propagación por medio de esquejes de la vainilla spp. y el manejo de desinfección según los protocolos realizados en el trabajo de grado de (Baquero, 2022).

Continuando con el taller práctico se les dio las indicaciones del paso a paso (figura 11) y las 30 mujeres participantes llevaron a la práctica el proceso de propagación de las orquídeas, en donde se llevó a cabo la entrega a cada una de las participantes, 20 cm de esqueje de la especie *Vainilla spp*, una maceta y los sustratos de fibra de coco, carbón activado y un soporte para la estabilidad de la orquídea.

Figura 10

Taller de generalidades de la Vainilla spp



Nota: A) Socialización sobre las generalidades sobre la *vainilla spp.*, B) Y C) actividad de retroalimentación sobre los temas vistos. (Fuente equipo de trabajo, 2022).

6.9 Pasos para la propagación de la *Vainilla spp*

Figura 11

Propagación *Vainilla spp*



Nota: Paso a paso de propagación de *Vainilla spp* con la debida técnica de desinfección.

(Fuente equipo de trabajo, 2023)

En esta actividad cada una de las participantes realizó el paso a paso para obtener la especie *vainilla spp.*, (Figura 12), con la cual se trabajó la propagación de la misma, de esta forma poder en práctica lo que con anticipación se había explicado de manera teórica.

Figura 12

Práctica de propagación de Vainilla spp.



Nota: A – B) Socialización y participación de las mujeres en el proceso de propagación de las orquídeas en especie *Vainilla spp*, C) Establecimiento de *Vainilla spp* en materia. (Fuente equipo de trabajo, 2022).

Al finalizar la práctica de propagación de la variedad *Vainilla spp*, cada participante mostró interés con la actividad, donde se realizó una retroalimentación de la temática y entre las beneficiarias realizaron un tejido de saberes sobre los posibles cuidados que debían tener con sus orquídeas ya establecidas en las masetas. Por último, se entregó el respectivo refrigerio y las evidencias fotográficas del taller (Figura 13).

Figura 13

Foto grupal



Nota: Foto grupal una vez finalizada la actividad. (Fuente equipode trabajo, 2022).

Taller 3. Manejo Agroecológico de las orquídeas (elaboración de bio fertilizantes sustratos)- Mayo 07 de 2022.

Se da inicio al último taller práctico referente al manejo agroecológico de las orquídeas y la elaboración de los Bio fertilizantes, donde se realizó una socialización sobre los manejos en relación a la frecuencia y uso de agua, la exposición a luz solar, y las podas culturales que se deben realizar en la etapa de crecimiento de las hojas. Además, se les socializó la importancia de los bio fertilizantes para las orquídeas (*Rodriguezia venusta* – *Vainilla spp.*), especialmente en la etapa de floración y estimulación radicular. Seguido se orientó la elaboración de los diferentes bio preparados utilizando insumos caseros (Figura14). Teniendo en cuenta el documento de Biopreparado realizado en conjunto por el Ministerio de producción y trabajo – Ministerio de salud y desarrollo rural se halló que:

Biofertilizante: Resultan de la descomposición o fermentación de materia orgánica que posteriormente se disuelven en agua para que las plantas las puedan aprovechar más fácilmente.

Bioestimulantes/ Bioenraizadores: se preparan a base de material vegetal teniendo en cuenta que aporten sustancias para el desarrollo de cultivos, estimulan la absorción de nutrientes y en otras ocasiones estimulan la formación de tallos y raíces.

Elaboración de los Biopreparado

El equipo de trabajo realizó una previa investigación de Bio fertilizantes benéficos para óptimo desarrollo de las orquídeas, además que la materia prima para la elaboración de dichos Bio fertilizantes, puedan ser de fácil acceso para las participantes y tener la posibilidad de seguir con su preparación, en los cuales se seleccionaron el de banano, arroz, y un enraizante de lentejas; específicos para el crecimiento radicular, floración para orquídeas (*Rodriguezia venusta* – *Vainilla spp.*). Se dio a conocer la previa elaboración para que las participantes los llevaran a cabo y suministraran a las orquídeas en sus casas, para ser de la siguiente manera:

Biofertilizante 1, te de banano: El té de banano consiste en tomar un litro de agua hervida y colocar las cascaras de 3 bananos y dejar reposar; este líquido se aplica directamente a las plantas de orquídeas en específico a la *vainilla spp* con una periodicidad de 8 días. El cual va ayudar a la estimulación de brotes, crecimiento y vigor por su buen contenido de fósforo, calcio, potasio y magnesio.

Biofertilizante 2, a base de arroz: La preparación consiste en colocar en agua 250 gramos de arroz por 24 horas, pasado este periodo de tiempo se licua y se rinde en unlitro de agua para luego regar las orquídeas con una periodicidad de cada 15 días; este sirve para el periodo de floración ya que le proporciona calcio, fósforo, zinc y potasio entre otros elementos.

Bioestimuladores/Enraizante: Para la realización de este producto se necesita 250 gramos de lentejas la cual se deja remojada por 3 días, una vez se visualiza la presencia de brotes es momento de licuar y el contenido se le adiciona 2 litros de agua y queda listo para ser utilizado en las orquídeas que será utilizado con una frecuencia de cada 8 días. Se hizo entrega de los bio preparados de arroz, banano y Enraizante de lentejas a cada participante, donde llevaban su recipiente para la entrega del bio fertilizante y 20 ml de fertilizante comercial “ CONFIABONOS” continuando con la actividad final se dividió a las participantes en tres grupos para realizar una última socialización de lo aprendido en relación a las generalidades botánicas, manejos y propagación de las orquídeas (*Rodriguezia venusta* – *Vainilla spp.*), donde cada grupo realizó una cartelera dibujando las partes de las dos variedades y afianzando el conocimiento con una lluvia de ideas de lo aprendido en los tres talleres teórico- prácticos y así demostrar que con la metodología de aprender haciendo se apropia mejor los conocimientos técnicos de una manera más sencilla.

Figura 14

Actividad sobre el Manejo Agroecológico de las orquídeas



Nota: A) capacitación sobre el cuidado y fertilización de las orquídeas con insumos agroecológicos, B) Entrega de fertilizante de arroz, té de banano, enraizante de lentejas.

(Fuente equipo de trabajo, 2022).

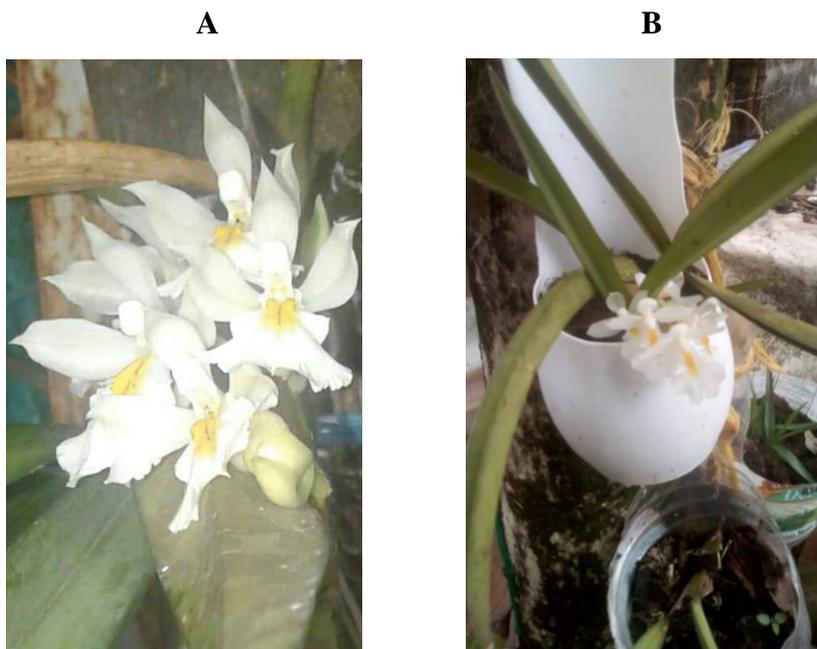
Por otro lado, se realizó previamente un cronograma de actividades para trabajar con la comunidad y poder cumplir con los objetivos planteados en el inicio del proyecto.

Luego de realizar la respectiva entrega de orquídeas y fertilizantes, en una de las visitas se observa floración (Figura 15), lo cual se deduce que el manejo por parte de la participante ha sido el adecuado permitiendo así el buen desarrollo de la planta de *R.*

venusta; así mismo se constata que *R. venusta* logra adaptarse en diferentes escenarios como puede ser en tronco, maceta y árbol vivo, (figura 16).

Figura 15

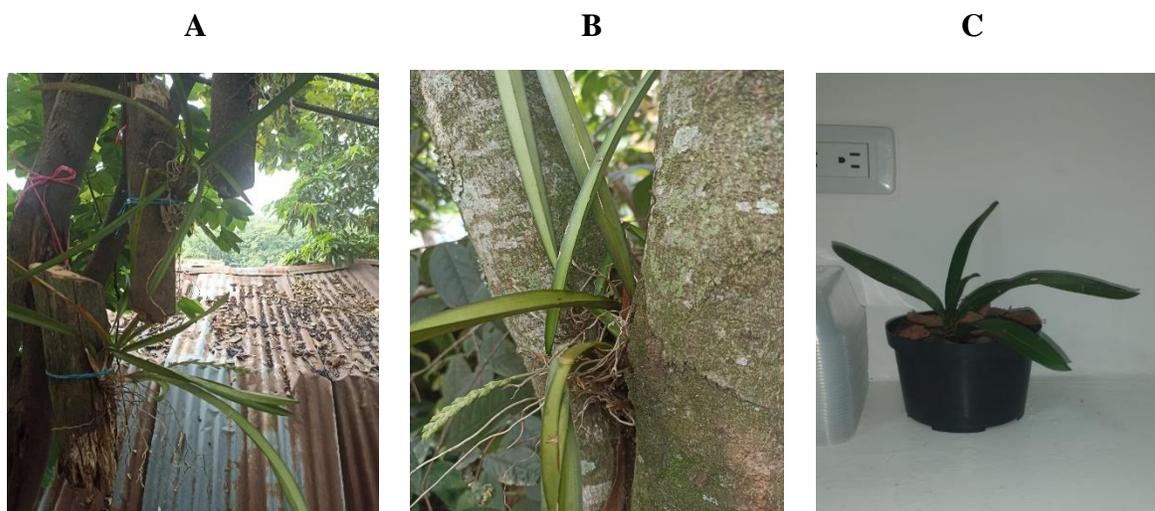
Orquídea Rodriguezia venusta



Nota: A) Orquídea *R. venusta* en floración en tronco, perteneciente a la participante Cecilia Álvarez. B) Orquídea *R. venusta* en floración en maceta, perteneciente a la participante Miriam Galeano. (Fuente equipo de trabajo, 2022).

Figura 16

Orquídea Rodriguezia venusta en diferentes escenarios.



Nota: A) *R. venusta* adaptada en tronco B) *R. venusta* adaptada en árbol vivo C) *R. venusta* adaptada en maceta. (Fuente equipo de trabajo, 2023)

Tabla 7

Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	11/09/2021	13/11/2021	12/03/2022	18/03/2022	26/03/2022	02/05/2022	06/05/2022	07/05/2022
Reconocimiento de la comunidad	X							
Primer acercamiento a la comunidad y socialización del proyecto.		X						
Taller de generalidades de la <i>Rodriguezia venusta</i> y su importancia desde el componente productivo y social			X					
Taller de manejo de Sistemas de propagación de (<i>Rodriguezia venusta</i>), entrega de semillas				X				
Visita domiciliarias y suministro o de fertilizante de arroz.					X			
Taller de generalidades de la Vainilla spp y su importancia desde el componente productivo y social						X		
Taller de manejo de sistemas de propagación de (<i>Vainilla spp</i>), entrega de semillas							X	
Taller de manejo Agroecológico de las orquídeas (elaboración de bio fertilizantes y sustratos)								X

Nota: Descripción de actividades en la comunidad del barrio la Nohora. (Fuente equipo de trabajo, 2022).

6.9 Seguimiento de actividades

Una vez realizadas las actividades de los talleres de propagación de orquídeas con las participantes del barrio la Nohora, se realizaron visitas periódicas según el cronograma de trabajo de seguimiento en las casas en cada una de las integrantes (figura 17,18,19), en el cual se observó el avance en la propagación de *R. Venusta* y *Vainilla spp.*

Figura 17

Planta de orquídea vainilla spp



Nota: Orquídea *vainilla spp* con 45 cm de longitud, perteneciente a la participante Hilda Espinosa. (Fuente equipo de trabajo, 2023).

Figura 18

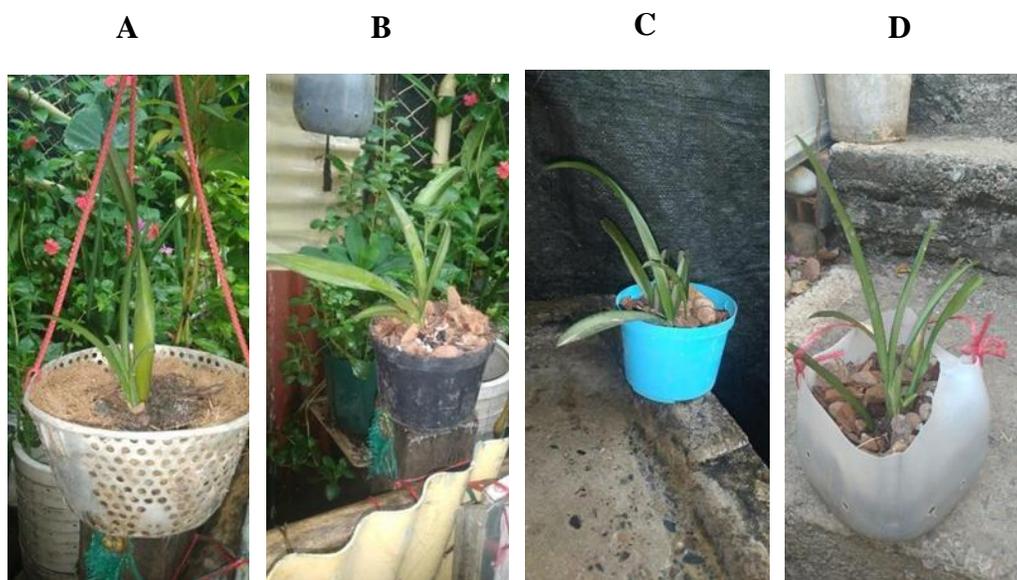
Orquídea Rodriguezia venusta



Nota: Planta de orquídea con ramilletes de floración y formación de nuevas raíces casa de Cecilia Álvarez. (Fuente equipo de trabajo, 2023).

Figura 19

Planta de Rodriguezia venusta



Nota: A) Orquídea vista en casa Miriam Galeano B) Orquídea vista en casa Martha Hernández C) Orquídea casa Olga Ramírez D) Orquídea casa Adriana Quevedo. (Fuente equipo de trabajo, 2023).

Figura 20

Orquídea Rodriguezia Venusta



Nota: *Rodriguezia venusta* con ramillete en proceso de floración vista en casa Arely Carillo. (Fuente equipo de trabajo, 2023).

7. Resultados y discusión

7.1 Resultados

Teniendo identificada a la comunidad del barrio la Nohora se realizó la capacitación de transferencia de conocimiento en propagación de orquídeas (*Rodriguezia venusta* y *vainilla spp.*), donde se contó con 30 participantes las cuales mostraron interés por el proyecto, tomando asistencia en cada actividad desarrollada (Figura 24). Dándole a conocer sobre los métodos de propagación de las orquídeas (*Rodriguezia venusta*, *Vainilla spp*) donde se le hizo entrega de 1 orquídea de las dos variedades en estado de crecimiento vegetativo a cada una de las participantes para un total de 60 orquídeas, de esta manera se les explico sobre el método de siembra, el cuidado y las condiciones de adaptabilidad de dicha planta.

La transferencia de conocimiento se realizó mediante el desarrollo de los talleres teóricos – prácticos, en los cuales se capacitó en los temas como: Generalidades de las Orquídeas y su Importancia desde el componente productivo social, en esta actividad se les capacito sobre la importancia que tiene las especies de orquídea (*Rodriguezia venusta* y *vainilla spp*) en la parte socio ambiental, de esta misma manera se les contextualizo sobre el crecimiento, desarrollo, enfermedades, habitat adecuado para el óptimo desarrollo de las orquídeas. Además se desarrolló una actividad sobre el Manejo de sistemas de propagación de las Orquídeas (*Rodriguezia venusta* - *Venilla spp*), se les instruyó a las participantes en el método de propagación de las dos especies, donde se contó con una activa participación en interés por aprender, de esta misma manera se procedió hacer el proceso de la propagación explicándole el paso a paso , se llevó a cabo el taller de Manejo Agroecológico de las orquídeas (elaboración de bio fertilizantes y sustratos). En esta

actividad se realizó la exposición para la elaboración de los bio fertilizantes orgánicos y sustratos, orientando a cada una de las participantes el paso a paso sobre preparación que se les estaba haciendo entrega. Se ejecutaron visitas domiciliarias en las diferentes casas de las participantes que se integraron al proyecto, donde fue posible la visita de solo 10 casas, la cual se pudo observar el proceso de floración de las orquídeas (*Rodriguezia venusta*) y su adaptación al método de propagación. Durante las visitas realizadas, a cada participante del proyecto se le suministro un insumo(bio fertilizantes a base de arroz), de elaboración propia, donde se le suministro 500 ml de insumo, para la relación (500 ml de insumo + 500ml de agua), el cual debe ser aplicado 2 veces por semana, para un óptimo crecimiento y desarrollo de las orquídeas.

Posteriormente, se realizaron dos ponencias a nivel nacional con la invitación de la Red Colombiana de semilleros de Investigación (REDCOLSI) realizadas el 26 de julio de 2022 de manera asincrónica y los días 12, 13, 14 de octubre de 2022 en la ciudad de Medellín – Antioquia (Figura 22). Dando a conocer el proyecto de transferencia de conocimiento en propagación de orchidaceae (*Rodriguezia venusta- vainilla spp*) en la comunidad Nohora Villavicencio

Se participó en la feria en Villavicencio, Meta del colegio los Ocobos de la “Ruta Educadora” que tuvo como fin establecer espacios donde la biodiversidad, la ecología la ciencia y otras áreas como disciplina sean transversales a la educación; realizada los días 25, 26, y 27 de octubre de 2022 contando con la participación de dos madres integrantes del proyecto (Figura 21), las cuales dieron a conocer la experiencia a lo largo del aprendizaje.

Figura 21

Feria “Ruta Educadora” del colegio los Ocobos – Villavicencio, Meta.



Nota: A) Explicación del proyecto a los estudiantes de segundo grado del colegio los Ocobos, B) Exposición individual a los estudiantes del colegio Ocobos de las dudas sobre el proyecto C) Docentes del colegio Ocobos participando en la socialización del proyecto D) participantes del proyecto de orquídeas. (Fuente equipo de trabajo, 2022).

Figura 22

Participación de REDCOLSI



Nota: Socialización del proyecto REDCOLSI – Medellín - Antioquia. (Fuente equipo de trabajo 2022).

En el desarrollo del proyecto de transferencia de conocimiento en propagación de orchidaceae (*Rodriguezia venusta*- *Vainilla spp*) en la comunidad Nohora Villavicencio, en la (figura 23), se evidencia la tabulación de la encuesta que se realizó a las 30 mujeres participe del proyecto se obtuvieron unos resultados los cuales se interpreta de la siguiente manera el 100% de las mujeres son de género femenino, cuentan con edades entre los 35 a los 75 años, son mujeres que se encuentran en unión libre, el 70% las mujeres son víctimas del conflicto armado, y el 10% pertenecen a la comunidad indígena, de esta misma forma el 90% las mujeres cabeza de hogar tiene un nivel de escolaridad primaria y el 10% cuenta con secundaria, durante las capacitaciones de los tres talleres de transferencia de conocimiento en propagación de las dos especies de orquídeas (*Rodriguezia venusta*- *Vainilla spp*), el 67% de las 30 mujeres les pareció excelente y 33% buena, las mujeres de la comunidad de la Nohora, el 100% no tenían conocimiento de las dos especies de orquídeas, antes de hacerles los tres talleres de transferencia de conocimiento, la importancia que tiene este proyecto en la parte económica para las mujeres de la comunidad de la Nohora es un 83% que es alto y un 20% medio, por un lado el 100% de la comunidad considera que estas actividades son buenas ya que esto permite construir tejido social, ya que estos proyectos no se realizan constante en la comunidad de la Nohora. En el transcurso del desarrollo del proyecto las 30 mujeres mostraron interés por participar en la realización de las actividades, con finalidad de obtener los conocimientos en la propagación de estas dos especies para así ponerlos en práctica y así obtener resultados donde las beneficiarias a ellas económicamente.

7.2 **Discusión**

De la población beneficiada:

Se plantea inicialmente llegar a la mayor cantidad de personas del barrio la Nohora, municipio de Villavicencio, departamento del Meta (Colombia), acorde a la capacidad técnica y financiera destinada para el desarrollo del trabajo de grado, en sus diferentes componentes. Los acercamientos se realizan a través de líderes de la comunidad, como presidente de junta de acción comunal (acercamiento inicial, exposición de los alcances del proyecto de grado y autorización para la continuidad del mismo), invitaciones formales, publicidad auditiva (perifoneo). Se captó la atención de población femenina en un componente de 30 unidades, con la que se desarrollan las actividades de campo, establecidas dentro del alcance del proyecto. Se observa que no hubo la aceptación esperada en cuanto a la diversidad de género y edad, lo que se justifica en razones sociales como lo son, disposición y buen uso del tiempo libre, procesos educativos y formativos, disponibilidad de espacios físicos, rechazo hacia el proyecto generado a partir de costumbres sociales arraigadas en la diversidad de género (machismo). Además de ser una población de carácter vulnerable, con índices considerables en cuanto al consumo de drogas, prostitución, hurto, desempleo, embarazos en menores de edad.

Así las cosas, la población establecida para la ejecución en sus diferentes etapas del proyecto obedece en su mayoría a amas de casa con hogares plenamente establecidos y con la capacidad de destinar espacios físicos para realizar las actividades que conforman el alcance del proyecto.

De los mecanismos de apropiación del conocimiento:

Teniendo en cuenta el nivel de escolaridad que se logró evidenciar en la población objetivo para este trabajo, donde el 90% de éstos poseen primaria como nivel de escolaridad y el 10% restante se encuentran en un nivel de escolaridad de secundaria, se adopta el mecanismo de “ APRENDER HACIENDO”, dado que es una experiencia de aprendizaje en donde el cada uno de los participantes del proyecto visualiza a la realidad los conceptos y teorías que se les pretende transmitir, teniendo como firme propósito enseñarles los métodos de propagación, el manejo agroecológico y las generalidades botánicas de las dos especies de orquídeas (*Rodriguezia venusta* - *Vainilla spp*), además de aclarar las dudas o resolver problemas que de otra manera no se podrían solucionar; lo que puede generar beneficios como impulsar su preservación, además generar los canales y herramientas para que mediante su correcta aplicación pueda ser tomada como una oportunidad de generar ingresos a la población objetivo de la Nohora.

Para ello, se realizó una introducción de las generalidades de las orquídeas y su clasificación botánica, reconociendo sus partes como son la flor, hojas y las raíces como plantas epifitas, utilizando material didáctico como imágenes de las orquídeas, si como también mediante la visualización de una planta como referencia para su posterior identificación. También se referenciaron las enfermedades, manejos y condiciones ambientales para el buen desarrollo de cada una de las especies de orquídea. Como indicador del grado de aceptación de la metodología del aprendizaje, 20 de las personas encuestadas califican las capacitaciones como excelentes, que corresponder al 67% de la muestra y 10 personal la consideran buena, que corresponda al 33% de la muestra, el cual podemos analizar en (Tabla 8).

De los resultados de la propagación de las especies:

Para la evaluación del proceso de propagación de la especie de orquídea *R. venusta*, se realizó a través plántulas, suministrando para cada beneficiaria dos de ellas, para una muestra total de 60 unidades. Esta especie se estableció en tres diferentes escenarios, maceta, troco seco y asociado a un árbol vivo. Inicialmente se evidenció una problemática en su adopción, ya que las plántulas presentaron estrés por el cambio de ecosistema, pero al pasar de los días con los cuidados y recomendación vista en los talleres tuvimos una respuesta positiva en las orquídeas, esto debido que en la comunidad cuenta con condiciones climáticas similares a la de su hábitat, el cual se refleja en la buena adaptación y desarrollo de las plántulas. En visita realizada el 20 de enero de 2023, se evidencia que la totalidad de las plantas completaron el ciclo de adaptación, donde no hubo pérdida de ninguna de las unidades entregadas.

- **En la especie *Vainilla spp.*** Se hicieron entregas de esquejes el cual es el modo de propagación de esta especie, de esta especie se entregaron una por beneficiaria, el cual nos da un total de 30 esquejes. El escenario de propagación de esta especie fue en maceta. Inicialmente se evidenció una problemática en su adopción, ya que los esquejes luego de ser cortados del patrón (planta madre) les fue difícil adaptarse por el cambio de ecosistema y deduciendo que pudo haber incidido el lugar de plantación ya que en su mayoría esta especie se acondiciona en árboles por el contrario todas fueron adecuadas en macetas, se evidencia que la totalidad de las plantas no completaron el ciclo de adaptación, donde hubo pérdida de significativas de las unidades entregadas. El suministro del material vegetal fue proporcionado por el equipo de trabajo.

8. Conclusiones

- La característica principal de la población establecida para la ejecución de proyecto en sus diferentes etapas, obedece en su mayoría a amas de casa, con edades mayores o iguales a los 35 años y hogares plenamente establecidos, con la capacidad de destinar espacios físicos dentro de sus predios para la realización de las actividades que conforman el alcance del proyecto.
- La metodología de “APRENDER HACIENDO”, permitió la transferencia de los conocimientos suficientes y necesarios para el manejo de las condiciones agroecológicas de las especies de orquídeas *R. Venusta* y *Vainilla spp.*
- La orquídea *R. venusta*, alcanza una buena adaptación en macetas, troncos secos y asociados a un árbol vivo debido a que garantiza las condiciones agroecológicas y climáticas similares a la de su hábitat. (figura 16).
- La orquídea *Vainilla spp* no logra una buena adaptación en macetas, toda vez que su hábitat natural es mediante la asociación a arboles vivos. (figura 14).
- Por medio de las visitas realizadas casa a casa se logra evidenciar la apropiación del proyecto por parte de las participantes en vista que se observan más plantas de orquídeas propagadas en diferentes recipientes.
- Se logró la difusión del proyecto a través de la RED COLOMBIANA DE SEMILLEROS DE INVESTIGACION (REDCOLSI), realizada el 12, 13,14 de octubre de 2022, Medellín Antioquia; y la feria “RUTA EDUCADORA” del colegio lo Ocobos, Villavicencio, Meta.

9. Bibliografía

AGUILÓ, Jesús (2011). “Globalización neoliberal, ciudadanía y democracia”.

Reflexiones Críticas desde la Teoría de Boaventura de Sousa Santos 20.

ALEXANDER Von Humboldt. (2018). Guía para la identificación y el cultivo de algunas

especies de orquídeas nativas de Cundinamarca. 21 de noviembre de 2021, de

Editorial Instituto Von Humboldt Sitio web:

[https://www.google.com/a/humboldt.org.co/ServiceLogin?service=mail&passive=true &rm=false&continue=https://mail.google.com/a/humboldt.org.co/&ss=1<mpl=defa ult<mplcache=2&emr=1](https://www.google.com/a/humboldt.org.co/ServiceLogin?service=mail&passive=true&rm=false&continue=https://mail.google.com/a/humboldt.org.co/&ss=1<mpl=defa ult<mplcache=2&emr=1)

ARRIAGADA, I. (2005). Dimensiones de la pobreza y políticas desde una perspectiva de

género. 15 de noviembre de 2021; Revista de la CEPAL, 85, 101. BACA, R.

1997. Orquídeas de Nicaragua: clasificación, distribución y aprovechamiento.

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Dpto. Biología. (en línea)

<http://www.hayf.org/biblionet/orquideas/index.htm>

BACA-Tavira Norma. (dic. 2016). Proyectos sociales. Notas sobre su diseño y gestión en

territorios rurales. Scielo Analytic, vol.23, 17 pág.

BERMEJO, C. 2006 Cultivo de Cymbidium (en línea).

<http://www.mombu.com/orquideas/reproduccion-multiplicacion-ytransplante/t-keikis-98679.html> Mombu the Orchids Forum.

BETANCUR, J., Sarmiento, H., Toro-González, L., & Valencia, J. (2015). Plan para el

estudio y la conservación de las orquídeas en Colombia. Bogotá D.C: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; Universidad Nacional de Colombia.

BUSSO, Gustavo (2013). Vulnerabilidad social: nociones e implicaciones de políticas

para Latinoamérica a inicios del siglo XXI. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe /Organización de Naciones Unidas.

CALDERON SÁENZ, E. (Ed) (2007) Libro Rojo de Plantas de Colombia Volumen 6: Orquídeas, Primera Parte. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Bogotá Instituto Alexander von Humboldt Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 820 p.

CONTRERAS Luisa Fernanda, (2020). La Nohora, el asentamiento en el que la Comisión de la Verdad está recogiendo relatos del conflicto.

<https://elcuartomosquetero.com/la-nohora-el-asentamiento-en-el-que-la-comisión-de-la-verdad-esta-recogiendo-relatos-del-conflicto/>

CUETO Rosa María, Seminario Evelyn, Balbuena Anna, (2015). Significados de la organización y participación comunitaria en comunidades vulnerables de Lima Metropolitana. Pontificia Universidad Católica del Perú, Psicología (Vol. 33)

DANE (2019). Boletín Técnico Pobreza Monetaria en Colombia 2018. Pobreza monetaria en Colombia.

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/condiciones_vida/pobreza/2018/bt_pobreza_monetaria_18.pdf

DANE. (2022). Población pobre en Colombia pierde 10 % de su ingreso por la inflación.

[https://unperiodico.unal.edu.co/pages/detail/poblacion-pobre-en-colombia-pierde-10-de-su-ingreso-por-la-inflacion/#:](https://unperiodico.unal.edu.co/pages/detail/poblacion-pobre-en-colombia-pierde-10-de-su-ingreso-por-la-inflacion/#:~:text=Seg%C3%BAAn%20las%20cifras%20m%C3%A1s%20recientes,con%20menos%20de%205.730%20pesos.)

[~:text=Seg%C3%BAAn%20las%20cifras%20m%C3%A1s%20recientes,con%20menos%20de%205.730%20pesos.](https://unperiodico.unal.edu.co/pages/detail/poblacion-pobre-en-colombia-pierde-10-de-su-ingreso-por-la-inflacion/#:~:text=Seg%C3%BAAn%20las%20cifras%20m%C3%A1s%20recientes,con%20menos%20de%205.730%20pesos.)

DAVIDSON, W., I. Clive y R. Bilton. 1986. Plantas de Interior. (en línea).

<http://www.infojardin.net/forojardineria/viewtopic.php?t=23452&highlight=morgan33>.

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA FUNCION PÚBLICA (2020).

Decreto 1111.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=138151>

DUARTE Diana, Gómez Sandra, Medina Gioma. (2015), Fundación Zoológico

Santacruz - Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR. Para mayor información, consultar: www.zoosantacruz.org y www.car.gov.co

DÍAZ-Toribio, M. H. (2013). Manual de cultivo de orquídeas. Xalapa, Veracruz, México:

Secretaría de Educación de Veracruz. 14 de noviembre de 2021; 67

GÓMEZ A. 2009. El desplazamiento forzoso, y su efecto en el Urbanismo y Medio

Ambiente en el Meta.

FREULER, M. J. (2008). Orquídeas. Ed. Albatros. Buenos Aires, Argentina.

GUERREO Maribel, Urbano David. (2012). Transferencia de conocimiento y tecnología.

Mejores prácticas en las universidades emprendedoras españolas. Gestión y Política Pública, vol. XXI, núm. 1.

GUÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN Y EL CULTIVO DE ALGUNAS ESPECIES DE

ORQUÍDEAS NATIVAS DE CUNDINAMARCA. (2021), del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt.

HUAMANYAURI, T. S. 2006. Apuntes de horticultura. Facultad de Agronomía, Perú.

(en línea).[http://www.lamolina.edu.pe/FACULTAD/Agronomía/horticultura/propagación/fito hormonas/shuamanyauri.do](http://www.lamolina.edu.pe/FACULTAD/Agronomía/horticultura/propagación/fito%20hormonas/shuamanyauri.do). Recuperado de: IDEAM.

<http://www.ideam.gov.co/>.

INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS BIOLÓGICOS ALEXANDER VON HUMBOLDT. (2018).

JARQUÍN Pedro Arbutó, (2018). Reflexiones sobre la Metodología de Aprender haciendo, una guía para los profesores y un acercamiento a los escenarios de aprendizajes. National Training Laboratories.

ROCHA, J. R., Sempere, M. J. M., & Sebastián, J. (2008). Estructura y dinámica de los grupos de investigación. *Arbor*, 184(732), 743-757.

LECOUFLE, M. 2006. Orquídeas. Ed. Omega. Barcelona, España. 160 MANRIQUE

Abril Ricardo Alberto (2014). Orquídeas del cañón de arcabuco y su importancia en la medicina natural. *Rev. Salud. hist. sanid. on-line*.

MARULANDA, J. (2012). Tesis: Sistematización de la experiencia organizativa del barrio La Nohora de Villavicencio un ejercicio Pedagógico. Bogotá, Colombia.

MENCHACA García Rebeca Alicia, David Moreno Martínez. (2011). Manual de propagación, Comisión Nacional de Forestal. Universidad Veracruzana, México.

MENDOZA Gabriel Y Jorge Atilano González. (2016). Reconstrucción del tejido social: una apuesta por la paz. 19 de noviembre de 2021, del Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, Occidente, México. Sitio web: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-06362016000200145.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. (2015). Plan para el estudio y la conservación de las orquídeas en Colombia. <https://www.minambiente.gov.co/wp>

OREJUELA Gartner, JE, (2010). La conservación de orquídeas en Colombia y un caso en

proceso en la cuenca del río Cali, municipio de Santiago de Cali, Valle del Cauca, Colombia. *El Hombre y la Máquina*, (35), 53-66.

OLIN Seba Estefanía, Sarai Jacqueline Ortega Sosa, Brandon Arturo Ramírez

Zempoaltecatl, (2021). *Procesos de producción de orquídeas*, Instituto Politécnico Nacional. escuela superior de ingeniería química e industrias extractivas.

ORTIZ, P. (2000) *Las Orquídeas del género Masdevallia en Colombia*. Editorial Carrera7°, Bogotá.

ORDOÑEZ Blanco Juan Camilo, (2016). *Guías curso teórico – práctico de taxonomía de orquídeas y manejo de colecciones de orquídeas*. Bogotá Colombia

OREJUELA, J. (2010) *La Conservación de orquídeas en Colombia y un caso en proceso en la cuenca del río Cali, municipio de Santiago de Cali, Valle del Cauca, Colombia*. *El Hombre y la Máquina* No. 35. Julio-diciembre de 2010. Pp. 53-66.

OVIEDO Arango Juan Daniel. (2019) *Así se identifica a un pobre en Colombia, según el director del Dane*. <https://canal1.com.co/entretenimiento/ideas-utiles/pobres-vulnerables-clase-media-según-el-Dane/>

PIMM, S.L. (2009). “La biodiversidad y el cambio climático”. En: *Memorias Congreso Biodiversidad y Cambio Climático*. Bogotá: Contraloría General de la República.

PINTO Méndez Michelle, Yepes Rapelo Diego, (2015). *Estudio taxonómico de la familia orchidaceae Juss. en la cuenca del río Gaira, Santa Marta, Colombia*, Trabajo de grado para optar al título de Biólogo, Universidad del Magdalena.

PIZARRO Roberto, (2001). *La vulnerabilidad social y sus desafíos: una mirada desde América Latina*, División de Estadística y Proyecciones Económicas Santiago de Chile.

- PRIMACK, R., ROZZI, R., FEINSINGER, P., DIRZO, R., MASSARDO, F. (2001) Fundamentos de conservación biológica, Perspectivas latinoamericanas. Fondo decultura económica. México, D.F.
- RITTERSHAUSEN, W. B. (2007). Orquídeas. Ed. Blume. Barcelona, España, 304SEATON, P.
- PERNER, H., PRITCHARD, W. (2010) Ex Situ Conservation of Orchids in a Warming World. Bot. Rev. (2010) 76:193–203.
- RODRIGUEZ García Arturo & Ramírez López L.J., (2014). Aprender haciendo- Investigar reflexionando: Caso de estudio paralelo en Colombia y Chile”. Revista Academia y Virtualidad, 7, (2), 53-63
- SOCIEDAD COLOMBIANA DE ORQUIDEOLOGÍA. (1970) Revista Orquideología. Volumen V. Número 2. Julio 1970. Medellín, Colombia.
- VÉLEZ Nadya juadufet jalil. (25/10/ 2017). Análisis prospectivo del proceso de conversión en la comunidad sosote, Manabí, Ecuador. Revista de ciencias humanísticas y sociales, vol.2.
- RESCATADO DE: https://inta.gob.ar/sites/default/files/cartilla_biopreparados.pdf
- RESCATADO DE <https://www.wwf.org.co/?338910/La-orquidea-nuestra-flor-emblemática>

10. Anexos

Tabla 8

Encuesta

FORMATO DE ENCUESTA DE CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN						
1. EDAD						
0 - 25	25 - 30	35 - 40	45 - 50	55 - 60	65 - 70	75 - 80
		X				
2. ESTADO CIVIL						
SOLTERO (A)	CASADO (A)	UNIÓN LIBRE	SEPARADO (A)	DIVORCIADO	VIUDO (A)	
		X				
3. GRUPO POBLACIONAL						
INDIGENA	VICTIMA DEL CONFLICTO	DESMOVLIZADO (A)	AFRO	LGTBIQ+	NINUGUNA DE LAS ANTERIORES	
	X					
4. NIVEL DE ESCOLARIDAD						
PRIMARIA	SECUNDARIA	PREGRADO	ESPECIALIZACIÓN	MAESTRÍA		
X						
5. PREGUNTAS SOBRE EL PROYECTO						
Durante los tres talleres de transferencia conocimiento en propagación de las dos especies de orquídeas (<i>Rodriguezia venusta-Vainilla sp</i>) como les pareció la capacitación.	REGULAR	BUENO	EXCELENTE			
			X			
Tenían algún conocimiento de las dos especies de orquídeas (<i>Rodriguezia venusta- Vainilla sp</i>) trabajadas en los tres talleres	SI	NO				
		X				
Qué importancia económica tiene el proyecto para ustedes y sus familias	ALTO	MEDIO	BAJO			
	X					
Conocía la diferentes formas de propagación de las dos especies de orquídeas (<i>Rodriguezia venusta-Vainilla sp</i>).	SI	NO				
		X				
Considera usted que este tipo de actividades o proyectos son buenos para la comunidad	SI	NO				
	X					
Que tan constante se han realizado proyectos sociales en la comunidad	REGULAR	POCO	BASTANTE			
		X				

Nota: Preguntas de la encuesta realizada a las mujeres participantes del proyecto del barrio la Nohora. (Fuente Equipo de trabajo, 2022).

Figura 23

Tabulación de la encuesta

Items	Genero	1. Edad						2. Estado Civil				3. Grupo Poblacional			4. Nivel de escolaridad			5	6	7	8	9	10																				
Afirmaciones	Femenino	Masculino	Otro	0-24	25-30	35-40	45-50	55-60	65-70	75-80	Soltero(a)	Csado(a)	Union Libre	Seprado(a)	Divorciado(a)	Viudo(a)	Indigena	Victiam del conflicto	Desmovilizado(a)	Afro	LGTBIQ	Ningua	Primaria	Secundaria	Pregrado	Especializacion	Maestria	Regular	Buena	Excelente	Si	No	Alto	Medio	Bajo	Si	No	Si	No	Regular	Poco	Bastante	
Contestan	30	0	0	0	0	11	9	6	2	2	0	0	30	0	0	0	3	21	0	0	0	5	27	3	0	0	0	0	10	20	0	30	25	6	0	0	30	30	0	4	26	0	
%	100%	0%	0%	0%	0%	37%	30%	20%	7%	7%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	10%	70%	0%	0%	0%	17%	90%	10%	0%	0%	0%	33%	67%	0%	100%	100%	0%	13%	87%	0%	0%	0%	0%	0%	0%		
Total	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
No constan	0	30	30	30	30	19	21	24	28	28	30	30	0	30	30	30	27	9	30	30	30	25	3	27	30	30	30	30	20	10	30	0	5	24	30	30	0	0	30	26	4	30	

Nota: Tabulación de encuesta. (Fuente equipo de trabajo, 2023)

Figura 24

Evidencia asistencia de los beneficiarios del proyecto

A

REGISTRO DE ASISTENCIA Y CAPACITACIÓN				VERSION	4.0
Control de Registros				CODIGO	FR-CA-PS-01
				FECHA	13-may-2015
Fecha:	01-05-2022	Dirigido:	La Noche	La Noche	
Hora:	2:30 pm - 4:30	Duración del Evento: 2 horas 30 minutos			
Comunicación:	Ingeniería Agropecuaria				
Tema:	Sensibilización (Educativa) - Importancia Practica Salud				
Objetivo:	Taller 1: Realizar transferencia de conocimiento de gerencia de Calidad				
Asistente	Cargo/Área	Email	Teléfono-Extensión	Firma	
1. Arly Carrillo Gilma		arly.carrillo@unipalermo.edu	3226528190	<i>[Firma]</i>	
2. Ana Galbano		304524722	304524722	<i>[Firma]</i>	
3. Mayra Posada				<i>[Firma]</i>	
4. Hilda Gilma			38021907	<i>[Firma]</i>	
5. Olga Victoria Posada			37882418	<i>[Firma]</i>	
6. Rita Milla			31072556	<i>[Firma]</i>	
7. David Acosta			31938945	<i>[Firma]</i>	
8. Eric Nolasca			31521122	<i>[Firma]</i>	
9. Miriam Galea				<i>[Firma]</i>	
10. Rosalva Leal			37470574	<i>[Firma]</i>	
11. Adriana Quintero			37472229	<i>[Firma]</i>	
12. Hilda Soler			31535166	<i>[Firma]</i>	
13. Diana Rodríguez				<i>[Firma]</i>	
14. María Olga R.				<i>[Firma]</i>	
15. Cecilia Alvarez			322896235	<i>[Firma]</i>	
16. Martha Hdez			32270192	<i>[Firma]</i>	
17. Marcela Figueroa			75013196	<i>[Firma]</i>	
18. Nidia Noracosta			31142019	<i>[Firma]</i>	
19. Carolina Salme			317604284	<i>[Firma]</i>	
20. Sandra Lopez			317792207	<i>[Firma]</i>	
21. J. Rocio Pizar			30220824	<i>[Firma]</i>	
22.					
23.					
24.					

B

REGISTRO DE ASISTENCIA Y CAPACITACIÓN		VERSION	FECHA	
Control de Registros		CONTROL	FECHA	
Fecha:	03-05-2022	Evento:	JCI Nocturno	
Hora:	3:30 pm - 4:30 pm	Duración del Evento:	2 horas 30 minutos	
Convocatoria:	Ingeniería Asistencial			
Tema:	Planificación estratégica de Organizaciones - Elaboración de presupuestos			
Objetivo:	Taller 3. Elaborar presupuestos para el manejo de Organizaciones.			
Asistente	Cargo/Área	Email	Teléfono/Extensión	Nota
1. María P. Alvarado			3192891120	M.P. Alvarado
2. Eliana Nunez			313521793	Eliana
3. Maci Macabavi R.			311804450	Maci Macabavi
4. Ines silva williamson			311504450	Ines Silva
5. Sandra Lora			313729210	Sandra Lora
6. Lidia Melly Aguilar			312603074	Lidia Aguilar
7. Blas Vique			312442167	Blas Vique
8. Pedro Carlos Jimenez			312887875	Pedro
9. Carolina Salazar			312760781	Carolina Salazar
10. Yvonne R.			310272325	Yvonne
11. Yvonne R.				Yvonne
12. Olga Blazquez			300305269	Olga Blazquez
13. Nancy Rueda			32297040	Nancy Rueda
14. Myriam Torres			350166710	Myriam Torres
15. B.Silvia Leon			316320558	B.Silvia Leon
16. Miriam Salazar			31341306	Miriam Salazar
17. Hilina Solis			31305196	Hilina Solis
18. Cecilia Alvarado			322810235	Cecilia Alvarado
19. Miriam				Miriam
20. Arley Camillo Alvarado			313082963	Arley Camillo Alvarado
21. Evelyn Rodríguez			301358824	Evelyn Rodríguez
22. J. Rocío Blazquez			30210844	J. Rocío Blazquez
23. Adriana Quevedo			300447229	Adriana Quevedo
24.				

Nota. A), B) Lista de asistencias tomadas en las actividades desarrolladas. (Fuente equipo de trabajo, 2022)