



CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA

DIVISIÓN DE EDUCACIÓN

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRIA EN GESTIÓN DE AGRONEGOCIOS Y MERCADOS SOSTENIBLES

**Modelo de negocio para potenciar el uso de especies de plantas nativas en viveros
privados de la Región Huetar Norte de Costa Rica**

**TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN SOMETIDO A CONSIDERACIÓN DE LA DIVISIÓN DE
EDUCACIÓN Y LA ESCUELA DE POSGRADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL GRADO DE**

MÁSTER EN GESTIÓN DE AGRONEGOCIOS Y MERCADOS SOSTENIBLES

Cristhian Ureña Martínez

Turrialba, Costa Rica

2023

Este trabajo final de graduación ha sido aceptado en su presente forma por la División de Educación y la Escuela de Posgrado del CATIE y aprobado por el Comité Examinador del estudiante, como requisito para optar por el grado de

MÁSTER EN GESTIÓN DE AGRONEGOCIOS Y MERCADOS SOSTENIBLES

FIRMANTES:

**Karen
Aguilar**

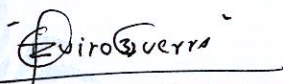
Firmado digitalmente
por Karen Aguilar
Fecha: 2023.03.21
12:15:56 -06'00'

Karen Aguilar Guevara, M.B.A.
Asesora Principal del Trabajo de Graduación

**FRANK ALONSO GONZALEZ
BRENES (FIRMA)**

Firmado digitalmente por FRANK
ALONSO GONZALEZ BRENES (FIRMA)
Fecha: 2023.03.21 16:54:08 -06'00'

Frank González Brenes, MAG.
Miembro Comité Asesor del Trabajo de Graduación



Roberto Quiroz Guerra, Ph.D.
Decano de la Escuela de Posgrado

**CRISTHIAN UREÑA
MARTINEZ (FIRMA)**

Firmado digitalmente por CRISTHIAN
UREÑA MARTINEZ (FIRMA)
Fecha: 2023.03.23 10:16:07 -06'00'

Cristhian Ureña Martínez
Candidato

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a mi familia, especialmente a mi hermana Vanessa, mi madre, mi esposa e hija que han sido las primeras mujeres que han creído en mi en diferentes etapas de la vida, siempre buscando oportunidades profesionales que me ayuden a crecer no solo en el ámbito económico sino también como un ser humano con valores.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a ITTO (Organización Internacional de las Maderas Tropicales) por el aporte económico a través de su programa de becas.

A mi directora de tesis Karen Aguilar Guevara por el soporte en el trabajo final de graduación y a Frank Gonzalez, por el apoyo a la revisión y recomendaciones del documento y la elaboración del proyecto.

A Marcela Villalobos Pérez por su ayuda para ubicar algunos de los viveros de la Región Huetar Norte, especialmente en la zona de Chachagua y la Tigra de San Carlos. A cada uno de los viveros por el tiempo, amabilidad e interés en brindar información; que sin ello no se hubiera podido hacer el análisis y la investigación del trabajo final de graduación.

A Carolina Seas Carvajal, por la retroalimentación, comentarios a versiones anteriores del documento y el apoyo en el proceso del trabajo final de graduación. Maribel Zúñiga Solís por sus comentarios y retroalimentación al documento.

A Mario Gracia, por sus aportes en temas de botánica e ideas para realizar el proyecto, así como contactos en el medio de los viveros. A Manuel Víquez Carazo, de Mundo Forestal, por sus comentarios y también contactos para realizar este trabajo.

A los compañeros de la maestría, con los cuales pude compartir diferentes momentos como foros, trabajos, charlas, entre otros de los cuales pude aprender mucho.

CONTENIDO

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
LISTA DE CUADROS	vii
LISTA DE FIGURAS	viii
LISTA DE ACRÓNIMOS, ABREVIATURAS Y UNIDADES	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Antecedentes	2
1.2. Justificación.....	3
1.3. Importancia.....	4
2. OBJETIVOS	5
2.1. Objetivo general	5
2.1.1. Objetivos específicos.....	5
3. MARCO REFERENCIAL.....	6
3.1. Plantas nativas	6
3.2. Vivero	6
3.3. Legislación asociada a viveros y plantas nativas en Costa Rica	7
3.3.1. Ley Forestal N°7575:	7
3.3.2. Ley Orgánica del Ambiente:	7
3.3.3. Ley de Conservación de la Vida Silvestre:	7
3.3.4. Ley de biodiversidad:	8
3.4. Lienzo de modelo de negocio (CANVAS)	8
4. METODOLOGÍA	10
4.1. Sitio de estudio.....	10

4.2.	Herramientas.....	11
4.2.1.	Diagnóstico de los viveros	11
4.2.2.	Revisión de la legislación vigente.....	11
4.2.3.	Lienzo (CANVAS) de modelo de negocio	11
4.3.	Guía de pasos.....	12
5.	RESULTADOS	13
5.1.	Situación actual de los viveros.....	13
5.2.	Desarrollo de modelo de negocios para los viveros forestales de la Región Huetar Norte	18
5.3.	Guía de pasos y oportunidades en el sector forestal para viveros comerciales	22
6.	ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA EN EL PROYECTO	25
7.	CONCLUSIONES	27
8.	RECOMENDACIONES	29
9.	REFERENCIAS.....	30
10.	ANEXOS	32

LISTA DE CUADROS

CUADRO 1: Lista de especies nativas utilizadas en ocho viveros en la Región Huetar Norte, Costa Rica.....	13
CUADRO 2: Precio por planta en viveros en la Región Huetar Norte, Costa Rica.....	15
CUADRO 3: Guía de pasos y oportunidades en el sector forestal para viveros comerciales enfocados en especies nativas.....	23

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ejemplo de lienzo de modelo de negocios (Osterwalder & Pigneur, 2011).	8
Figura 2. Detalle de la localización de la región Huetar Norte en Costa Rica y los cantones que la conforman. Tomado de Zevallos (2013).	10
Figura 3. Vivero Bosque Eterno de los Niños, Finca Steller, en este vivero se trabaja con especies de plantas nativas con estado de conservación vulnerable. Foto: Cristhian Ureña, 2022.	15
Figura 4. Ejemplo del manejo del material de germinación y mantenimiento de las plántulas.	16
Figura 5. Escasez de disponibilidad de semilla, especialmente de especies de interés para conservación que están en estado vulnerable. CITTED, UNED, La Perla de La Fortuna, San Carlos, Alajuela. Foto: Cristhian Ureña 2022.....	16
Figura 6. Colaboradores responsables de Finca la Esperanza, San Juan de Peñas Blancas, Alajuela, Foto: Cristhian Ureña, 2022.....	17
Figura 7. Vivero Jardín del Edén. Don Gelbert es un emprendedor en Bajo Rodríguez que posee el Vivero y una soda al lado del mismo. Vende variedad de plantas. Tienen experiencia con plantas donde se desarrolla un espacio de disfrute mientras los clientes consumen alimentos y a la vez comprar alguna de las especies de plantas disponibles. Fuente: Elaboración propia. Foto: Cristhian Ureña, 2022.	17
Figura 8. Recursos y organizaciones presentes que se pueden conectar con los viveros ya existentes, algunos de los viveros ya tienen el conocimiento de organizaciones y programas valiosos para sus emprendimientos, pero otros necesitan más conexión y orientación en diferentes campos. Fuente: Elaboración propia.	19
Figura 9. Modelo de negocios de viveros comerciales de la Región Huetar Norte, propuesta de su estructura comercial, usando el modelo Canvas, para señalar puntos clave para el comercio de plantas nativas en la Región. Fuente: Elaboración propia.....	21

LISTA DE ACRÓNIMOS, ABREVIATURAS Y UNIDADES

ASADAS	Asociación Administradoras de los Sistemas de Acueductos y Alcantarillados
BGCI	Botanic Garden Conservation International
CANVAS	Lienzo de modelo de negocios
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CIITED	Centro de Investigación, Transferencia Tecnológica y Educación para el Desarrollo
CODEFORSA	Comisión de Desarrollo Forestal de San Carlos
ICE	Instituto Costarricense de Electricidad
IICA	Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
ITCR	Instituto Tecnológico de Costa Rica
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
msnm	metros sobre el nivel del mar
ODS	Objetivos del Desarrollo Sostenible
OET	Organización de Estudios Tropicales
ONG	Organización No Gubernamental
PSA	Pago de Servicios Ambientales
RHN	Región Huetar Norte
SINAC	Sistema Nacional de Áreas de Conservación
UCR	Universidad de Costa Rica
UNED	Universidad Estatal a Distancia

RESUMEN

Costa Rica posee una gran diversidad de plantas, con aproximadamente 10 000 especies identificadas a lo largo del territorio nacional, muchas de estas especies son nativas y endémicas y están presentes en la diversidad de ecosistemas del país. De manera más reciente, las plantas tienen un valor muy importante y variado, que incluye su uso y aprovechamiento a nivel forestal, ornamental y como elemento de importancia para el desarrollo de actividades relacionadas al turismo. A pesar del potencial de una oferta diversificada en el negocio de los viveros a partir del aprovechamiento de los bosques como semilleros de plantas nativas, la ley forestal de Costa Rica es limitada en su alcance respecto a las competencias relacionadas al uso y extracción de plántulas de bosques, reduciendo las oportunidades de los habitantes de las comunidades para el manejo de espacios naturales protegidos, enfocados en el uso de las plantas nativas de manera sostenible y regulada. Con base en este contexto, se evidencia la necesidad de analizar el potencial de especies de plantas nativas con uso turístico, forestal y ornamental en el marco del diseño de modelo de negocio basado en la sostenibilidad del recurso forestal y la biodiversidad, con la que se relaciona en viveros de la Región Huetar Norte de Costa Rica. Se encuestaron ocho viveros privados de la región con el fin de crear antecedentes en cuanto a uso de especies de plantas nativas. Posteriormente se estableció un lienzo de modelo de negocio (CANVAS) enfocado en la propuesta de valor de especies de plantas nativas y finalmente se elaboró una guía de pasos para generar semilleros de especies de plantas nativas para potenciar su uso forestal. Los viveristas conocen la legislación competente a su operación, pero solo cumplen con los requisitos indispensables para poder operar. La oferta de plantas nativas es principalmente de árboles. Los costos de producción en algunos viveros no se ven reflejados en el coste final del producto. La propuesta principal con el análisis obtenido es la capacitación y la agrupación del sector, se considera indispensable para crecer con fuerza y buscar más recursos y oportunidades con algunos programas e instituciones ya existentes.

Palabra clave: semillas de árboles, reforestación, mercado de plantas, germinación de nativas, ornamentales, conservación, paisajismo, turismo, plantas, Costa Rica, jardines, bosques.

ABSTRACT

Costa Rica has a great diversity of plants, with approximately 10 000 species identified throughout the national territory, many of these species are native and endemic and are present in the diversity of the country's ecosystems. More recently, plants have a very important and varied value, which includes their use and exploitation at the forestry, ornamental level and as an important element for the development of activities related to tourism. Despite the potential of a diversified offer in the nursery business based on the use of forests as seedbeds for native plants, the Costa Rican forestry law is limited in its scope with respect to the powers related to the use and extraction of seedlings of forests, reducing the opportunities of the inhabitants of the communities for the management of protected natural spaces, focused on the use of native plants in a sustainable and regulated manner. Based on this context, the need to analyze the potential of native plant species for tourism, forestry and ornamental use within the framework of the design of a business model based on the sustainability of the forest resource and the biodiversity with which it is related is evident. in nurseries in the Northern Huetar Region of Costa Rica. Eight private nurseries in the region were surveyed in order to create data regarding the use of native plant species. Subsequently, a business model canvas (CANVAS) focused on the value proposition of native plant species was established and finally a step guide was prepared to generate seedbeds of native plant species to promote their forest use. Nurserymen know the relevant legislation for their operation, but they only meet the essential requirements to be able to operate. The supply of native plants is mainly trees. Production costs in some nurseries are not reflected in the final cost of the product. The main proposal with the analysis obtained is the training and grouping of the sector, it is considered essential to grow strongly and seek more resources and opportunities with some already existing programs and institutions.

Keywords: tree seeds, reforestation, plant market, germination of natives, ornamentals, conservation, landscaping, tourism, plants, Costa Rica, gardens, forests.

1. INTRODUCCIÓN

Costa Rica posee una gran diversidad de plantas, con aproximadamente 10 000 especies identificadas a lo largo del territorio nacional, muchas de estas especies son nativas y endémicas y están presentes en la diversidad de ecosistemas del país (Hammel et al., 2003). Costa Rica, ubicado entre el Océano Pacífico y el mar Caribe, posee una extensa red de formaciones montañosas que superan los 3500 msnm (Guías Costa Rica, 2022). La particularidad de esta geografía favorece la existencia de una gran variedad de climas y de ecosistemas, que ha permitido la evolución de una diversidad de plantas que se han adaptado a estos ambientes. Muchas de estas especies han sido aprovechadas para diferentes usos, principalmente alimenticio, medicinal y de construcción (Hammel, 2004). De manera más reciente, las plantas tienen un valor muy importante y variado, que incluye su uso y aprovechamiento a nivel forestal, ornamental y como elemento de importancia para el desarrollo de actividades relacionadas al turismo (Hammel et al., 2003; 2004).

En el tema del turismo, las plantas han sido un elemento esencial para la recreación de las personas que aman los espacios naturales adaptados para su disfrute (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza [UICN], 2012). Por ejemplo, en los jardines de los sitios de hospedaje, en donde cumplen un papel muy importante para la atracción de fauna como aves y mamíferos, modificados adecuadamente para que les sea más fácil a los visitantes poder observar mamíferos como monos, perezosos o aves como tangaras y colibríes, que visitan flores a la altura de la vista y no en la parte alta del dosel (UICN, 2012). Desde el punto forestal para la producción de madera, regeneración de áreas vulnerables, protección de mantos acuíferos y manejos sostenibles de fincas (Murillo, 2018). No podemos dejar de lado el importante uso de plantas nativas en jardines botánicos, que se utilizan como suplidores a nivel ornamental de hierbas con flores que adornan casas y también personas que están interesadas en el conocimiento de plantas medicinales (Pronativas, 2018).

Muchos de estos enfoques han sido importantes en el negocio de los viveros privados, para poder vender diversidad de especies de plantas nativas, gracias a que pueden justificar de manera inteligente su venta y sus usos. Aun así, queda mucho por hacer a nivel comercial y técnico con el manejo de las especies nativas, las cuales no ha sido tan fácil domesticar, siendo necesarios más estudios y ensayos para poder trabajarlas en viveros para su comercialización (Vargas et al., 2020).

De manera reciente, los viveros han buscado incorporar nuevas actividades económicas, como: alquiler de plantas, servicio de jardinería, recorridos guiados dentro del jardín como estrategia de turismo, son actividades que han tenido que adoptar después de la reprimida situación en los últimos años especialmente en el sector maderero (Soto, 2022). Por otra parte, muchos de los viveros que operan en el territorio nacional presentan carencias de manejo, con frecuencia asociadas a plagas, que deben ser abordadas oportunamente a través de capacitación y acompañamiento técnico (Vargas et al., 2020).

A pesar del potencial de una oferta diversificada en el negocio de los viveros a partir del aprovechamiento de los bosques como semilleros de plantas nativas, la ley forestal de Costa Rica es limitada en su alcance respecto a las competencias relacionadas al uso y extracción de plántulas de bosques, reduciendo las oportunidades de los habitantes de las comunidades para el manejo de espacios naturales protegidos, enfocados en el uso de las plantas nativas de manera sostenible y regulada (Ley 7575, 1996).

Con base en este contexto, se evidencia la necesidad de analizar el potencial de especies de plantas nativas con uso turístico, forestal y ornamental en el marco del diseño de modelo de negocio basado

en la sostenibilidad del recurso forestal y la biodiversidad con la que se relaciona en viveros de la Región Huetar Norte de Costa Rica.

1.1. Antecedentes

Actualmente, en Costa Rica existen alrededor de 348 viveros, que están distribuidos en el territorio nacional, los cuales operan como facilitadores de especies importantes para la producción maderable, de hortalizas, ornamentales para el mejoramiento del paisaje, entre otros diversos usos (Vargas et al., 2020).

¿Quiénes son los que producen las especies de plantas nativas en viveros de Costa Rica? Muchos viveros dedicados a la producción de especies nativas y maderables para la reforestación, desarrollan esta actividad con carácter filantrópico a través de iniciativas como los programas de compensación ambiental, tal es el caso del ICE (Instituto Costarricense de Electricidad); los viveros universitarios, como los del Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR) y la Universidad de Costa Rica (UCR); y el banco de semillas del CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza), que vende semillas para el sector maderero; por mencionar algunos productores que distribuyen, en su mayoría, árboles para la reforestación a nivel nacional. Muchos de estos árboles se donan sin considerar aspectos importantes relacionados con su contexto biológico-ecológico, como los bioclimas propicios para cada especie, su distribución natural, entre otros.

Por otra parte, las personas que se dedican al negocio de viveros ornamentales y forestales, no reconocen el valor agregado, para su negocio, de la utilización de especies nativas. Esto tiene varias razones, dentro de las que tiene incidencia está la existencia de este tipo de iniciativas. En este sentido, la problemática radica en que, si se propone la comercialización de especies que están siendo donadas por diversas entidades, la oportunidad de negocio no es viable y ello ha sido un factor en contra del negocio de viveros privados.

Se suma a esto el poco conocimiento de la domesticación de plantas nativas, debilidad de carácter técnico que limita las posibilidades de desarrollar una oferta diversa y de calidad y las restricciones en la legislación de Costa Rica.

En Costa Rica, se ha observado que muchos de los viveros privados han dejado de producir ciertas especies, especialmente maderables, debido a que el sector maderero ha perdido fuerza; las condiciones que presenta Costa Rica para desarrollar grandes extensiones de plantaciones forestales no son tan adecuadas y muchos productores pequeños no ven factible producir madera para cosechar en unos 20 años (M. Víquez, comunicación personal, 19 de setiembre del 2022), esto sucede sobre todo con las especies de plantas nativas, entre ellas las especies como Cocobolo (*Dalbergia retusa*), Pilón (*Hyeronima alchorneoides*) y Almendro de montaña (*Dipteryx panamensis*), entre otros; debido a que son maderas de crecimiento más lento. La tendencia hace referencia a especies de más rápido crecimiento, que en su mayoría son maderas introducidas, como el Eucalipto (*Eucalyptus deglupta*), Pinus (*Pinus sp*), Teca (*Tectona grandis*) y Melina (*Gmelina arborea*). Además, la disponibilidad de plantas nativas en los viveros es limitada.

Con respecto a otras especies en este sector maderero, se ha presentado la propuesta de utilizar maderas nativas como Laurel (*Cordia alliodora*), Cedro (*Cedrela odorata*), Cenízaro (*Samanea saman*), Pilón (*Hyeronima alchorneoides*), entre otras. Éstas son más conocidas y están consideradas como maderas preciosas y de oportunidad (Murillo, 2018).

Se hace evidente que el panorama del manejo de viveros privados, como un negocio, se ha complicado en las últimas décadas. Si este modelo de negocio no diversifica sus actividades, incluyendo el aumento en la oferta de especies nativas con potencial de uso diversificado, ornamental, maderero y para la conservación, su colapso podría estar a puertas. En este sentido conviene preguntarse: ¿cuáles serían las oportunidades de negocio de los viveros, tanto en zonas rurales como urbanas? ¿Está es la respuesta a la diversidad de zonas boscosas y de crecimiento secundario?

1.2. Justificación

Costa Rica presenta alrededor de 12 bioclimas en todo su territorio que se distribuyen entre las dos vertientes Pacífico y Caribe, y montañas imponentes a más de 3 000 msnm (Vargas et al., 2020). Está privilegiado por la posición geográfica en la que se encuentra, representado un puente de biodiversidad para la flora, albergando gran diversidad de especies de plantas (Hammel, 2004). En este contexto, surgen algunas incógnitas en beneficio de los que pueden utilizar la diversidad que se dispone en el país, especialmente en zonas rurales, como es el aprovechamiento de especies nativas de plantas para su comercialización en viveros.

En los años 70 hubo una gran oportunidad para desarrollar iniciativas de reforestación con especies de crecimiento rápido a nivel país. Durante al menos tres décadas se implementaron programas de reforestación para conservación y comercialización y, aun así, durante todo este periodo, no se pudo llegar a sostener el sector maderero, debido a diversos factores, entre los que destacan: poca planificación de los sitios para el establecimiento de viveros y plantaciones forestales, deficiente asistencia en silvicultura y limitaciones en calidad de material de semillas, provocando el debilitamiento del sector forestal (Barrantes, 2008; 2009; Murillo, 2018).

Históricamente, el negocio tradicional de los viveros en el país, que se desarrolla desde un puesto informal a orillas de calle hasta las más modernas infraestructuras, se ha basado en la producción y comercialización de plantas y se ha especializado en abastecer, sobre todo, a dos grandes sectores: uno, enfocado en la producción de plantas, sobre todo exóticas para el ornamento de jardines, fincas y otros espacios, utilizando muchas veces propuestas de diseño de jardines convencionales (exóticos) y que no reflejan la realidad del paisaje natural local; el otro, el de la producción de especies maderables, algunas de ellas exóticas, para abastecer la demanda de los programas de reforestación tradicionales.

Este modelo de negocio necesita reestructurarse y adaptarse a tendencias de mercado cambiantes, dentro de las que crece la demanda de plantas nativas, que son más atractivas para un público cada vez más consciente e interesado en ornamentar espacios cerrados y abiertos, en los que se emulen la diversidad y el paisaje natural de determinada región, con una mayor capacidad de resistencia a las plagas y sin competir ni afectar la biodiversidad autóctona. En esta línea, de manera reciente los propietarios de viveros han sentido la necesidad de dedicarse a incorporar nuevas especies de plantas en su oferta de negocio. Sin embargo, incurriendo muchas veces en el error de no aplicar controles en el manejo de las especies exóticas, que pueden ser invasivas y peligrosas para la biodiversidad local. Sin embargo, los viveros dependen de bancos de semillas autorizados que son los que manejan la oferta en el mercado, lo que quiere decir que, si solo venden especies forestales y no ornamentales, la demanda de especies nativas no se satisface. Debido a que la ley forestal es rígida en el sentido de no brindar opciones, para utilizar y manejar especies ornamentales nativas "in situ" con éxito, los viveros no tienen otra alternativa que seguir apostando por plantas exóticas.

¿Qué oportunidades se presentan para que los viveros privados puedan diversificar sus especies de plantas nativas?, la solución está en la diversidad de nuestros propios espacios naturales. Así como, el

agro ha tenido que evolucionar para poder brindar productos más sanos y a su vez más amigables con el ambiente, el sector de viveros debe actuar de forma similar, aprovechando las tendencias y oportunidades de negocio en el comercio global.

Este sector, el de la producción y comercialización de plantas nativas, es bien visto por clientes que tienen más conciencia ambiental y de personas que quieren vivir en espacios verdes, agradables y que contribuyen con la conservación de la biodiversidad. Esta visión de negocio podría ser una oportunidad para quienes están en el sector del mejoramiento de los espacios verdes que son utilizados para el disfrute y la recreación, tanto en áreas residenciales como hoteleras y fincas. Por otro lado, tiene valor económico para el sector forestal, al convertirse en una oportunidad para ampliar la oferta de especies nativas, actualmente limitada, reduciendo la dependencia en el uso de especies exóticas.

1.3. Importancia

El análisis del estado de la situación de los viveros en Costa Rica como modelo de negocio y como estos contribuyen al mejoramiento de los medios de vida de las personas, a la vez que aportan a las iniciativas de conservación, es un tema que se ha investigado poco. En este sentido, conviene indagar sobre ¿cuáles son las oportunidades de negocio de viveros en las zonas rurales del país?

Este análisis será de gran importancia para identificar las oportunidades, actuales y emergentes de los viveros privados en el área de estudio y ¿cómo es el manejo de especies de plantas nativas?, respondiendo a la interrogante: ¿por qué es tan complicado desarrollar este nicho de mercado sin que las autoridades cierren la posibilidad de convertir a estos viveros en modelos de negocio sostenibles?

En el pasado, el nivel de manejo de plantas en viveros para comercializar, con fines de reforestación y conservación, explotación de madera, entre otros ha sido básico, pero hoy día se necesitan herramientas actuales e innovadoras, para que estos proyectos funcionen. Por lo tanto, brindar una propuesta a los pequeños y medianos emprendedores de zonas rurales o periurbanas de un modelo de negocio basado en la sostenibilidad del recurso forestal y la biodiversidad con la que se relaciona es indispensable, por ende, en este trabajo se trata de evidenciar la situación actual que tienen los viveros privados para el uso de especies nativas y ¿cuál es la ruta que se puede trazar para desarrollar el modelo de negocio de viveros a nivel país con especies de plantas nativas?

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Diseñar un modelo de negocio para potenciar el uso de especies de plantas nativas, con uso turístico, forestal y ornamental, en viveros privados de la Región Huetar Norte de Costa Rica.

2.1.1. Objetivos específicos

- Identificar la situación actual de los viveros privados de la Región Huetar Norte, Costa Rica, con el fin de crear antecedentes en cuanto a uso de especies de plantas nativas.
- Establecer un lienzo de modelo de negocio (CANVAS) enfocado en la propuesta de valor de especies de plantas nativas como nuevas o mejores alternativas de producto en viveros privados de la Región Huetar Norte de Costa Rica.
- Aportar una guía de pasos para generar semilleros de especies de plantas nativas para potenciar su uso forestal de la Región Huetar Norte de Costa Rica.

3. MARCO REFERENCIAL

3.1. Plantas nativas

Una planta nativa es definida como aquella que ha crecido de forma natural en una zona biológica con determinadas características de suelos, clima, fauna y elevación, así como en conjunto con otras plantas, también esta definición de nativa puede estar asociada a una nación (Heiland, 2021).

Especies ornamentales y maderables nativas que son importantes para el comercio en Costa Rica: Costa Rica es uno de los países que ha tenido importantes iniciativas para la incorporación de especies nativas, para la reforestación nacional, varios de los trabajos más antiguos remontan a los orígenes del IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura) en los años 40, esta organización realizó varios aportes a la región de Turrialba; en especial con el manejo y plantación de Laurel (*Cordia alliodora*) y Cedro (*Cedrela odorata*) (Boshier y Lamb, 1997), por otro lado, la Organización de Estudios Tropicales (OET) realizó pruebas con más de 50 especies de plantas nativas para la reforestación comercial de la zona norte a partir de 1980. Gracias a estos esfuerzos se incentivó a las universidades, con el apoyo de aliados internacionales, a que se desarrollaran iniciativas de investigación y de extensión en reforestación, dando paso a proyectos bien estructurados en el ámbito forestal en la Región Huetar Norte del país (Murillo et al., 2015).

También, las plantas ornamentales para uso en zonas urbanas y rurales aportan belleza escénica en los jardines de Costa Rica. Sin embargo, se utilizan muchas especies exóticas e invasoras que pueden afectar el manejo y la conservación de especies nativas, por lo que se han creado iniciativas para propiciar la utilización de especies nativas que posean néctar, frutos y polen con el fin de incrementar la complejidad de los ecosistemas donde se siembren. Gracias al trabajo de planificación para la conservación de especialistas de UICN/SSC-CPSG Mesoamérica, se cuenta con talleres especializados para la conservación de diversas plantas, por ejemplo orquídeas y de uso medicinal; además de especies arbórea, como un compromiso por parte de la Red de Jardines Botánicos de Costa Rica y *Botanic Garden Conservation International* (BGCI) (Rodríguez et al., 2020).

3.2. Vivero

La definición de vivero se basa en un grupo de instalaciones que su enfoque principal es la reproducción de plantas con el fin de abastecer diferentes demandas en reforestación y otros usos, estos pueden ser temporales y permanentes dependiendo de sus diferentes usos de otros (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático [INECC], 2007).

Vivero Forestal: "Constituyen el primer paso en cualquier programa de repoblación forestal. Se definen como sitios destinados a la producción de plantas forestales, en donde se les proporciona todos los cuidados requeridos para ser trasladadas al terreno definitivo de plantación" (Jimenez, 1993).

Viveros comerciales de Costa Rica: En Costa Rica existen cerca de 178 viveros comerciales, distribuidos en todo el territorio nacional y de los cuales 62 se dedican a la producción y comercialización de árboles. El mayor aporte de producción arbórea la presenta la Región Huetar Norte, con un 60% del total de la producción (Arias & Gómez, s.f.). Las especies comerciales que se producen en la mayoría de estos viveros comerciales son Melina (1 700 000 de individuos), Acacia (500 000 individuos) y

Chanco Blanco (20 000 individuos), Amarillón y Cedro Amargo (65 000 individuos de cada uno), Eucalipto (53 000 individuos) Teca (45 000 árboles) (Arias & Gómez, s.f.).

Viveros sin fines de lucro en Costa Rica presentes en la zona Huetar Norte: El ICE es el principal en la zona, pero también en el país. Su labor se enfoca en apoyar mediante la donación de especies, tanto en la región Norte como el Caribe, el Pacífico Sur, Guanacaste, Cartago y Limón para la reforestación de zonas de recarga hídrica y protección de mantos acuíferos.

“Con la plantación de estos árboles se crean coberturas forestales de protección de recursos hídricos, que sirven también para la fijación de carbono atmosférico. De ese modo se mitigan los efectos del cambio climático y del calentamiento global” (Anónimo, 2020).

El Eco-vivero el Gavilán está donando plantas en diferentes puntos del país, para todas aquellas organizaciones, ASADAS y municipalidades que quieran reforestar. Este proyecto se desarrolla gracias a un programa de conservación a cargo del Consorcio Nacional de Empresas de Electrificación de Costa Rica (Conelectricas R.L), el cual incluye empresas abastecedoras de electricidad representantes de San Carlos, Guanacaste, Zarceros y la Zona de Los Santos (Canales, 2021).

3.3. Legislación asociada a viveros y plantas nativas en Costa Rica

3.3.1. Ley Forestal N°7575:

Corresponde como una función del estado vigilar los bosques de Costa Rica, administrarlos, protegerlos, en materia de aprovechamiento, industrialización de estos. Así como el fomento de recursos forestales, acuerdo de uso sostenible de los recursos naturales, se suma aumentar el nivel de vida en las zonas rurales creando empleo, mediante las actividades de silvicultura (Ley N°7575, 1996).

3.3.2. Ley Orgánica del Ambiente:

“la ley orgánica del ambiente, procurará dotar, a los costarricenses y al estado, de los instrumentos necesarios para conseguir un ambiente sano y ecológicamente equilibrado” (Ley N°7574, 1995).

“El Estado, mediante la aplicación de esta ley, defenderá y preservará ese derecho, en busca de un mayor bienestar para todos los habitantes de la Nación. Se define como ambiente el sistema constituido por los diferentes elementos naturales que lo integran y sus interacciones e interrelaciones con el ser humano” . (Ley N°7574, 1995).

3.3.3. Ley de Conservación de la Vida Silvestre:

“... tiene como finalidad establecer las regulaciones sobre la vida silvestre. La vida silvestre está conformada por el conjunto de organismos que viven en condiciones naturales, temporales o permanentes en el territorio nacional, tanto en el territorio continental como insular, en el mar territorial, las aguas interiores, la zona económica exclusiva y las aguas jurisdiccionales y que no requieren el cuidado del ser humano para su supervivencia” (Ley N°7317, 1992).

3.3.4. Ley de biodiversidad:

“En Costa Rica, el proceso de establecimiento de Áreas Silvestres Protegidas (ASP) ha sido el eje central de la apuesta nacional para conservar la biodiversidad que, sin embargo, requiere de una gestión integral del territorio. (Ley N°7788, 1998)”.

“El SINAC fue creado en la Ley de Biodiversidad N°7788 (1998) como un sistema que tiene personería jurídica instrumental; es un sistema de gestión y coordinación institucional, desconcentrado y participativo, que integra las competencias en materia forestal, vida silvestre y áreas protegidas; con el fin de dictar políticas, planificar y ejecutar procesos dirigidos a lograr la sostenibilidad en el manejo de los recursos naturales de Costa Rica”.

3.4. Lienzo de modelo de negocio (CANVAS)

CANVAS es una herramienta metodológica que fue propuesta por Alexander Osterwalder, para la construcción de un modelo de negocio con base en nueve aspectos que debe seguir un negocio en toda su lógica para crear valor (Osterwalder & Pigneur, 2011; Ferreira-Herrera, 2015) (Figura 1).

Modelo de Negocio: Lienzo Lean Canvas

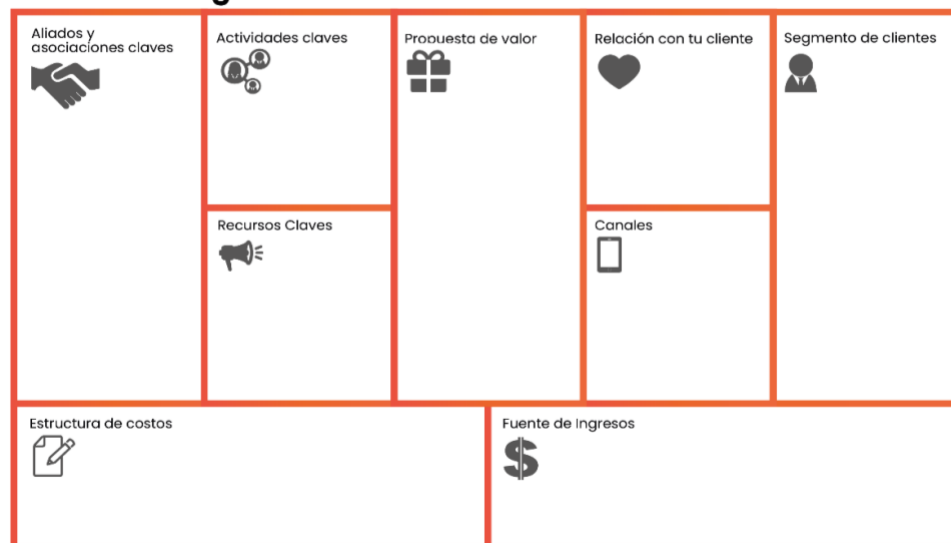


Figura 1. Ejemplo de lienzo de modelo de negocios (Osterwalder & Pigneur, 2011).

Según Osterwalder y Pigneur (2011) los nueve aspectos que considera este lienzo de modelo de negocios son los siguientes:

- **Segmentos de mercado:** este aspecto se refiere a los diferentes clientes y su importancia. Existen de varios tipos: masa, mercado, segmentados, diversificados y multilaterales.
- **Propuestas de valor:** ofrece satisfacción a un mercado determinado mediante un conjunto de productos y servicios. Existen de tipo cualitativas o cuantitativas, de novedad, diseño, precio, mejora del rendimiento, personalización, marca, reducción de costos y riesgos, comodidad y accesibilidad.

- **Canales:** es el medio de contacto de la empresa u organización con sus clientes. Permite la comunicación, distribución y venta del producto. La información, evaluación, compra, entrega y post venta son las fases que incluye esta sección.
- **Relaciones con clientes:** se refiere a la forma como las empresas atienden a sus clientes, difiere según los segmentos de mercado. Algunos ejemplos son: asistencia personal o grupal, autoservicio, servicios automatizados, entre otros.
- **Fuentes de ingresos:** se refiere a los ingresos que puede generar la empresa, pueden ser por transacción o recurrentes. Algunos ejemplos son ingresos por publicidad, venta de activos, préstamo o alquiler, cuotas por uso o por suscripción, entre otros.
- **Recursos claves:** incluye los recursos fundamentales para que la empresa esté en el mercado. Se dividen en las siguientes categorías: humanos, físicos, intelectuales, y económicos.
- **Actividades claves:** son todas las que la empresa puede realizar para posicionarse en el mercado, en especial posicionar su propuesta de valor, favorece las relaciones con sus clientes y genera ingresos. Pueden ser actividades de producción, resolución de problemas, plataforma o red.
- **Asociaciones claves:** hace referencia a las alianzas estratégicas con los socios con el fin de minimizar riesgos y adquirir recursos. Las alianzas pueden ser con empresas competidoras o no, empresas conjuntas o relaciones cliente proveedor.
- **Estructura de costos:** incluye todos los costos en que incurre la empresa para poner en funcionamiento el modelo de negocios. Cada modelo implica diferentes costos estos pueden ser fijos, variables, economía de escala y economías de campo.

4. METODOLOGÍA

4.1. Sitio de estudio

El ámbito de estudio corresponde a la Región Huetar Norte de Costa Rica. La cual tiene una extensión de 7 664 Km² e incluye la provincia de Heredia (Sarapiquí) y Alajuela (Rio Cuarto de Grecia, Peñas Blancas de San Ramón y Upala, Los Chiles y Guatuso de San Carlos). Rodeado por la cordillera Central y de Guanacaste, así como el monte del Aguacate. Su límite norte es con Nicaragua, al sur la región Central, el este la región Huetar Atlántica y el oeste con la región Chorotega (Sistema Nacional de áreas de Conservación [SINAC], s.f.; Zevallos, 2013; Valverde & Acuña, 2011; Figura 2).

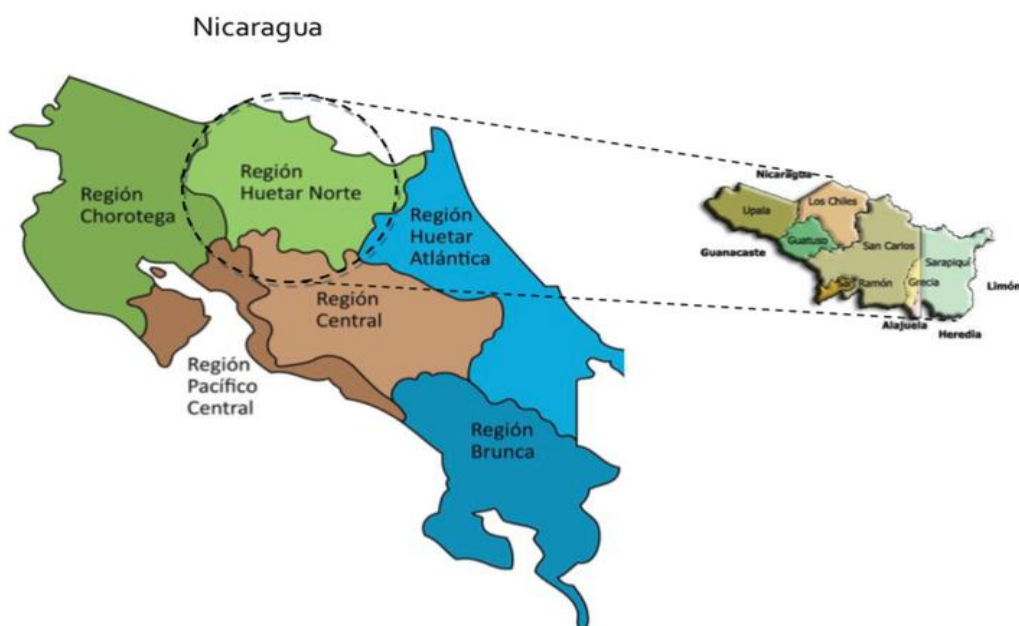


Figura 2. Detalle de la localización de la región Huetar Norte en Costa Rica y los cantones que la conforman. Tomado de Zevallos (2013).

El clima de la zona norte presenta, al igual que muchas zonas del Costa Rica, una temporada lluviosa que va de mayo a enero y temporada seca va de febrero a mayo, la precipitación anual va desde los 2000 mm de lluvia anual y en las llanuras de Guatuso, Chiles y Upala puede llegar hasta los 5000 mm de lluvia anual (Zevallos, 2013).

Además, es una de las regiones más productivas del país, presenta condiciones idóneas para la producción agropecuaria debido a su riqueza de recursos por lo tanto es una zona muy importante para el mercado local y también de exportación, presenta recursos naturales muy importantes para la explotación turística (Zevallos, 2013).

Hay un buen dinamismo distribuido en toda la zona debido a las actividades productivas del agro y en lo que respecta al turismo por lo que su urbanización va en función de estas actividades por lo que cuenta una estructura vial de primer y segundo nivel, la mayoría de habitantes de la región se concentran en San Carlos con un 49%, seguido de Sarapiquí con 18% y seguidamente los cantones de Upala con 15% (Zevallos, 2013).

4.2. Herramientas

4.2.1. Diagnóstico de los viveros

Para este estudio se seleccionaron ocho viveros privados, ubicados dentro del ámbito de estudio y que desarrollan algún tipo de comercialización, con el propósito de hacer el diagnóstico y conocer la situación actual de cuántas especies de plantas nativas están utilizando para reproducción y comercialización, cuáles son sus limitantes y oportunidades, así como el estudio de mercado de ventas de estas especies en relación con las demás plantas exóticas y crear una propuesta de valor usando el lienzo de modelo de negocio (CANVAS) con el fin de analizar el potencial del negocio.

Para realizar el diagnóstico se realizó una visita a cada uno de los viveros y se aplicó una entrevista a los encargados y/o propietarios, con base en un cuestionario que constó de 20 preguntas diseñadas para obtener información a nivel de especies de nativas que manejan y el comercio que cada uno de ellos desarrolla, entre otros aspectos importantes; así como sobre las limitantes y visión respecto al manejo de los viveros (Anexo 1).

4.2.2. Revisión de la legislación vigente

Se realizó una revisión puntual de la legislación costarricense en lo que compete a los entes que están a cargo de permisos para la extracción y manipulación de plantas nativas, con el fin de esclarecer cuales son los procedimientos legales que necesitan hacer los viveros, la revisión de bibliografía y entrevistas con dueños y funcionarios de los viveros.

4.2.3. Lienzo (CANVAS) de modelo de negocio

Con el fin de crear esta propuesta de valor se utilizó la herramienta de lienzo de modelo de negocio "Canvas", tomando en cuenta los seis puntos de este modelo para llegar a obtener esta propuesta de valor en los viveros de la Región Huetar Norte.

- **Propuesta de Valor:** La idea es poder verificar la oportunidad de los viveros de la zona de Norte tengan una ventaja u oportunidad competitiva creando una propuesta de valor con diversas actividades en materia de uso de plantas nativas, también el análisis de la posibilidad de suplir una necesidad para los clientes en la zona en materia de turismo, forestal y conservación.
- **Segmento de mercado:** Análisis de los potenciales clientes de estos viveros, al ponerse del lado de estos clientes ¿qué es lo que pueden buscar en la zona?, la idea de que muchos de los hoteles son de perfil ecoturístico, los dueños y gerentes están interesados en modificar sus jardines, también en la zona se encuentran muchas fincas y diferentes proyectos para la reforestación con especies maderables.
- **Canales:** Brindar diferentes alternativas de cómo los viveros pueden llegar a estos clientes con una nueva propuesta, actualmente muchos de estos clientes en turismo buscan un balance de cambios en sus zonas de actividades y hospedaje y nuevas alternativas de plantas que puedan captar la atención.
- **Recursos claves:** Dentro del análisis de los diferentes viveros en la zona, éste ayudará a conocer ¿cuáles son los recursos con los que cuentan los viveros de la zona que pueden ser claves en la creación de esta propuesta de valor?

- **Actividades clave:** este punto es indispensable en esta nueva propuesta de valor ya que de aquí se podrá buscar cuales son las actividades claves que necesitan hacer los viveros en pro de manejo de plantas nativas, dentro de la organización para generar valor e identificar las mejoras alternativas de actividades a desarrollar.
- **Estructura de costos:** Esta medición es la más importante, cuyo fin es el de crear esta propuesta de valor ya que se debe determinar ¿cuáles los costos que implica manejar plantas nativas y de donde se pueden conseguir estas?, el precio que las personas pueden pagar, ¿cuánto les cuesta a los viveros obtener y producir diversidad de plantas para suplir a clientes?

4.3. Guía de pasos

Finalmente, se elaboró una guía de pasos para un mejor inicio y operación en: construcción y manejo de viveros en el área comercial, para generar semilleros de especies de plantas nativas para potenciar su uso forestal de la Región Huetar Norte de Costa Rica.

5. RESULTADOS

5.1. Situación actual de los viveros

Se entrevistó a los dueños y colaboradores de ocho viveros en la Región Huetar Norte, todos con distintos perfiles, que incluyen entre sus labores la germinación, cuidado y comercialización de plantas nativas. Algunos cuentan con hasta 28 años de experiencia y otros recién están iniciando. Los viveros caracterizados se detallan a continuación, y en el Anexo 2 se incluye información detallada de cada uno.

1. Vivero Guatuso, San Rafael de Guatuso, Alajuela.
2. Finca Steller, San Gerardo de la Tigra de San Carlos, Alajuela.
3. CITTED, UNED, La Perla de la Fortuna, San Carlos, Alajuela.
4. Vivero La Esperanza, San Juan de Peñas Blancas, Ruta 2, San Carlos, Alajuela.
5. Natural Art, Fortuna de San Carlos, Alajuela.
6. CODEFORSA, Altamira de Aguas Zarcas, San Carlos, Alajuela.
7. Injertos y Jardines, Horquetas de Sarapiquí, Heredia.
8. Jardín El Edén, Bajo Rodríguez, San Ramón, Alajuela.

En el Cuadro 1 detallo la lista de especies utilizadas, muchas conocidas y otras cuyo estado de conservación es considerado vulnerable.

CUADRO 1

Lista de especies nativas utilizadas en ocho viveros en la Región Huetar Norte, Costa Rica.

Familia	Nombre Científico	Nombre Común
Olacaceae	<i>Minquartia guianensis</i>	Manu Negro
Bignoneaceae	<i>Tabebuia ochracea</i>	Cortez Amarillo
Vochysiaceae	<i>Vochysia guatemalensis</i>	Cebo
Meliaceae	<i>Guarea kunthiana</i>	Cocora
Fabaceae	<i>Zigia longifolia</i>	Sotacaballo
Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens</i>	Ron Ron
Fabaceae	<i>Dalbergia retusa</i>	Cocobolo
Malvaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba Pentandra
Fabaceae	<i>Inga sp.</i>	Ingas
Calophyllaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Cedro María
Rubiaceae	<i>Chimarrhis parviflora</i>	Yema de Huevo
Phyllanthaceae	<i>Hieronyma alchorneoides</i>	Pilón
Bignoneaceae	<i>Tabebuia impetiginosa</i>	Cortez Negro
Sapotaceae	<i>Sideroxylon capiri*</i>	Danto amarillo
Moraceae	<i>Brosimum alicastrum</i>	Ojoche
Arecaceae	<i>Iriartea sp. y Socratea sp.</i>	Palmas
Bignoneaceae	<i>Handroanthus sp.</i>	Corteza
Fabaceae	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Guanacaste

Fabaceae	<i>Samanea saman</i>	Cenízaro
Myristicaceae	<i>Virola</i> sp.	Fruta Dorada
Fabaceae	<i>Pentaclethra maculosa</i>	Gavilán
Maliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i> *	Caoba
Bignoneaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble Sabana
Combretaceae	<i>Terminalia amazonia</i> *	Roble Coral
Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Espavel
Fabaceae	<i>Dipteryx oleifera</i> *	Almendro amarillo
Cordiaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel
Vochysiaceae	<i>Vochysia</i> sp.	Botarrama
Fabaceae	<i>Schizolobium parahyba</i>	Gallinazo
Apocynaceae	<i>Stemmadenia donnell-smithi</i>	Huevo de caballo
Malvaceae	<i>Pachyra acuatica</i>	Popojonche
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro amargo
Sapotaceae	<i>Manikara chicle</i>	Níspero
Fabaceae	<i>Hymenaea courbarii</i>	Guapinol
combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	Almendro de Playa
Lecythidaceae	<i>Couropita guianensis</i>	Bala de cañón
Malvaceae	<i>Ochroma piramydale</i>	Balsa
Fabaceae	<i>Platymiscium pinnatum</i> *	Cristóbal
Solanaceae	<i>Acnistus arborecens</i>	Guitite
Fabaceae	<i>Gliricidia sepium</i>	Madero Negro
Ornamentales		
Rabo de Grato (<i>Stachytarpheta</i> spp.)		
Filodendro (<i>Philodendrum</i> spp.)		
Monstera (<i>Monstera</i> spp.)		
Orquídeas (<i>Orchidaceae</i>)		
Pavones (Acanthaceae)		
Calatheas (<i>Calathea</i> spp.)		
Heliconias (<i>Heliconia</i> spp.)		
Bromelias (<i>Bromeliaceae</i>)		

* Estado de conservación, según UICN, como vulnerable. Fuente: Elaboración propia

A continuación, se describen aspectos generales que arrojó la entrevista de los viveristas, iniciando con la parte operativa. Lo primero, fue reconocer la percepción de estas personas ante las plantas nativas.

La mayoría de dueños y colaboradores de vivero comprenden correctamente el término de especie nativa y entienden la importancia de las mismas. A su vez, consideran que el manejo no es fácil, aunque están conscientes de que las regulaciones y leyes si las toman en cuenta, especialmente árboles vulnerables o con algún estado de conservación a considerar (Figura 3).



Figura 3. Vivero Bosque Eterno de los Niños, Finca Steller, en este vivero se trabaja con especies de plantas nativas con estado de conservación vulnerable. Foto: Cristhian Ureña, 2022.

El Cuadro 2 muestra algunos de los precios que se manejan en los viveros caracterizados, mismos que poseen una estructura de costos y manejan su contabilidad de manera más formal, como es el caso de CODEFORSA e Injertos y Jardines. Ambos son viveros grandes, donde se puede notar que manejan precios elevados, pero se acercan más a la realidad de su operación. Cabe destacar que tratan de determinar el precio acorde a su inversión, valor justo de la planta, entre otros. Por otro lado, se nota que viveros como La Esperanza cobran un valor simbólico de 500 colones por árbol, pero este precio no refleja el valor de toda la inversión que requiere el vivero.

CUADRO 2

Precio por planta en viveros en la Región Huetar Norte, Costa Rica.

Vivero	Tipo	Precio unitario (Colones)	
		Mínimo	Máximo
Grupo Ice	Especies forestales	Gratis ¹	
Bosque Eterno de los Niños	Forestal (cualquier especie en producción)	¢500	¢500
CODEFORSA	Varía según la especie	¢2 500	¢5 000
Natural Art	Plantas ornamentales	¢2 000	¢2 500
Injertos y Jardines	Árboles	¢2 000	¢25 000
Vivero Guatuso	Árboles	¢400	¢700
Vivero La Esperanza	Árboles	¢100	¢500

¹Se solicita una donación de \$US50 por cada entrega de árboles.

Fuente: Elaboración propia.

Uno de los puntos a resaltar de la entrevista es sobre las condiciones y dificultades técnicas que se presentan dentro del vivero relacionadas, sobre todo, con disponibilidad de semilla; por ejemplo, muchas de las especies que algunos clientes buscan no están siempre disponibles en la zona. La mayoría de los propietarios y encargados de los viveros entrevistados coinciden con esta limitante. También, dentro de sus viveros, algunos no cuentan con las mejores condiciones y materiales para la germinación, mantenimiento y manejo de sustratos enfermedades, entre otros (Figura 4 y 5).



Figura 4. Ejemplo del manejo del material de germinación y mantenimiento de las plántulas.
Foto: Cristhian Ureña 2022



Figura 5. Escasez de disponibilidad de semilla, especialmente de especies de interés para conservación que están en estado vulnerable. CITTED, UNED, La Perla de La Fortuna, San Carlos, Alajuela. Foto: Cristhian Ureña 2022

La operación de estos viveros es responsabilidad, principalmente, de 1 o 2 colaboradores (Figura 6)



Figura 6. Colaboradores responsables de Finca la Esperanza, San Juan de Peñas Blancas, Alajuela, Foto: Cristhian Ureña, 2022.

Como una medida de contingencia y para aumentar la atracción de visitantes a los viveros y poder aumentar los ingresos; algunos viveros han diversificado las actividades; por ejemplo, ofreciendo alimentación, tours, actividades tipo taller, entre otros.



Figura 7. Vivero Jardín del Edén. Don Gelbert es un emprendedor en Bajo Rodríguez que posee el Vivero y una soda al lado del mismo. Vende variedad de plantas. Tienen experiencia con plantas donde se desarrolla un espacio de disfrute mientras los clientes consumen alimentos y a la vez comprar alguna de las especies de plantas disponibles. Fuente: Elaboración propia. Foto: Cristhian Ureña, 2022.

5.2. Desarrollo de modelo de negocios para los viveros forestales de la Región Huetar Norte

A continuación, se detalla cada uno de los componentes del lienzo de modelo de negocio (CANVAS) enfocándose en la **propuesta de valor** de especies de plantas nativas como nuevas o mejores alternativas de producto en viveros privados de la Región Huetar Norte de Costa Rica.

Aliados y asociaciones claves: Los diferentes viveros crean la red entre sí, para poder compartir información y en especialmente, semillas. El programa banca de desarrollo, red de semillas (finqueros de la Región Huetar Norte) es parte de una red de banco de semillas con finqueros particulares y otros viveros de la región, ONG, fincas privadas, organizaciones gubernamentales, Ministerio de Agricultura y Ganadería, SINAC, municipalidades, universidades, empresas de turismo entre otros. Todos estos están presentes en la zona, por lo que se deben de tomar en cuenta para crear la estrategia de cooperación, capacitación, investigación y también inversión.

Actividades Claves: Germinación de semillas, compartir el conocimiento, intercambio de materiales y venta entre los viveros de material genético y también algunas otras aptitudes comerciales que se combinan con los viveros como oferta de servicios, cafetería, soda, senderismo, tours, cursos, mantenimiento de jardinería, con el fin de complementar las actividades económicas, formalizar el sector en diferentes áreas, actividades técnicas, económicas y sostenibles, es indispensable en la región para tener voz y voto a nivel local y nacional, ayudara a tener más fuerza en el sector

Propuesta de valor: Crear una cámara de viveros de la Región o red de comunicación entre los viveros de la Región Huetar Norte con el fin de impulsar el sector (Figura 8), donde esta pueda impulsar capacitaciones y adquirir conocimientos técnicos en pro del proyecto de viveros forestales, búsqueda en conjunto de soluciones para el sector y mejoramiento de planes de desarrollo económico ambiental y social de la región que potencian los viveros. La importancia de esta agrupación es vital para que los negocios asociados crezcan.



Figura 8. Recursos y organizaciones presentes que se pueden conectar con los viveros ya existentes, algunos de los viveros ya tienen el conocimiento de organizaciones y programas valiosos para sus emprendimientos, pero otros necesitan más conexión y orientación en diferentes campos. Fuente: Elaboración propia.

Relación con los clientes: La mayoría de viveros tienen buena relación con sus clientes, en sus viveros alrededor de un 20% interactúan con sus clientes a través de redes sociales y medios digitales donde venden sus servicios, así los clientes pueden seguirlos y ver que ofrecen en diferentes meses, plantas y servicios, pero la mayoría no tienen redes sociales, se dan a conocer de manera física, presencial, por lo que es indispensable mejorar el uso de tecnologías como: redes sociales para llegar de una manera ágil a los clientes. Una Cámara o Agrupación puede brindar la vía para crear una plataforma de como los clientes pueden encontrar viveros con diferentes productos y plantas y así crear ese seguimiento en diferentes puntos en la zona.

Seguimiento de clientes: Los viveros en su mayoría han establecido mecanismos de seguimiento de clientes actuales y potenciales. Especialmente los que tienen más tiempo de existir. Lo que les ha facilitado el seguimiento han sido los medios digitales. Los demás (que son la mayoría) no utilizan tanto este seguimiento y por ende, tienen menos acceso a mejores y mayores oportunidades de negocio. Es importante el seguimiento con tecnología por medio de plataformas digitales y redes sociales, establecer comunicación orgánica dentro de todos los viveros de la región puede ayudar a cada uno de los viveros a conseguir los clientes que necesitan

Recursos Claves: La mayoría de viveros de la Región Huetar Norte cuentan con algunos recursos claves que son importantes para competir en el mercado. La mayoría cuentan con el material genético y los conocimientos técnicos para poder germinar las semillas que han trabajado por varios años, sin embargo, falta manejo de tecnología dentro de los viveros, así como en la parte comercial para que crezca más el negocio, con algunas excepciones de viveros más longevos, estos sí han optado por

adquirir nuevas herramientas estratégicas en material humano, tecnológico, entre otros. Pero se debe de organizar para entender y enterarse de los recursos que se tienen en la región y los que se puede buscar en el futuro de una manera conjunta una vez que el sector se organice

Canales de comercialización: Los viveristas utilizan canales de comunicación informales, como: el "*de boca en boca*", por recomendación de otros, etc.. En unos pocos viveros si utilizan medios digitales, en su mayoría Facebook, para ofertar sus productos. Otros, a través de Instagram. Sin embargo, la mayoría no promocionan sus negocios a través de estos medios digitales. Con una creación de la cámara de viveristas de la Región Huetar Norte, buscaría consolidar el márketing de sus asociados, a través de estrategias de contratación de profesionales en el área de medios digitales así una mejor divulgación de las especies que se manejan en los viveros.

Estructura de costos: Al menos tres viveros del total caracterizado cuentan con una estructura de inventario de las especies de plantas y cantidades que manejan. También, poseen una estructura de costos y están más formalizados contablemente y poseen patentes y permisos. Otros viveros como CODEFORSA, Injertos y Jardines y Natural Art presentan esta estructura. Por su lado, el vivero de Guatuso presenta inventarios y permisos, no así sus costos, pero tienen un plan para cumplir sus metas a futuro. Los viveros, en primera instancia y para cumplir esta fase, es recomendable que comiencen con hacer inventarios de las plantas que poseen, diversidad e individuos, así como el tiempo y materiales invertidos anualmente, mano de obra, entre otros aspectos. De esta forma y manera paulatina, podrán hacer un presupuesto y tener más claro cómo establecer costos de producción, particularmente en viveros pequeños. Con una buena organización de viveros se pueden buscar las intuiciones (privadas y gubernamentales) para que brinde la asistencia técnica a viveros que la necesita de manera inclusive gratuita como INA.

Fuente de ingresos de los viveros: Todos los viveros tienen actividades donde han optado por diversificar para poder mantener el negocio en marcha. Para algunos, el vivero es la actividad principal y para otros es una actividad secundaria que complementan con otras como: turismo, restaurantes, capacitación, mantenimiento de jardines, entre otras. La importancia de diversificar sus actividades se debe de planificar acorde el área, un estudio de las oportunidades y potenciales clientes es indispensable puede que establecer una cafetería en la región de chachagua no de los mismos resultados que establecerla en la fortuna por lo que es importante realizar el análisis para poder invertir los recursos de manera adecuada.

MODELO DE NEGOCIOS VIVEROS COMERCIALES DE LA ZONA HUETAR NORTE



Figura 9. Modelo de negocios de viveros comerciales de la Región Huetar Norte, propuesta de su estructura comercial, usando el modelo Canvas, para señalar puntos clave para el comercio de plantas nativas en la Región. Fuente: Elaboración propia.




5.3. Guía de pasos y oportunidades en el sector forestal para viveros comerciales

Esta es una guía de procedimientos que recomienda a pequeños emprendedores que quieran desarrollar viveros en la Región Huetar Norte o cualquier otra región del país, de tal manera que se les facilite establecer cómo y cuándo iniciar con el desarrollo de un emprendimiento en la línea de vivero. Es claro que existen guías técnicas que explican todo el manejo dentro del vivero, pero con esta propuesta de procedimientos busca orientar a los emprendedores interesados sobre los puntos importantes a tener en consideración en un modelo de negocio, a la hora de iniciar un vivero.

- Manejo técnico del vivero.
- Formalización del vivero.
- Plan de costos y estratégico.
- Adoptar una especie emblema (estrategia).
- Investigación de especies (impulso de estas).
- Tecnología.
- Búsqueda de opciones para asociarse en la zona.

CUADRO 3

Guía de pasos y oportunidades en el sector forestal para viveros comerciales enfocados en especies nativas, Cuadro Fuente: Elaboración propia

Procedimiento	Características	Contactos, recursos y organizaciones
<p>Manejo técnico del vivero</p> 	<p>El establecimiento de un vivero debe considerar su manejo técnico. Para ello, hay información y capacitación disponible en línea con base en la que los interesados pueden comparar y evaluar lo que ya tienen, o bien, apoyarse para el inicio de su propio proyecto.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Miranda, M., & Alvarado, G. (2020). <i>Guía base para el establecimiento de viveros forestales</i>. https://huelladelfuturo.cr/sites/default/files/2020-07/guia-viveros-forestales.pdf
<p>Formalización del vivero</p> 	<p>Este es un paso sumamente importante para el desarrollo y funcionamiento de un vivero. Lo ideal, una vez se tiene el plan del vivero, es que se debe tratar de formalizar, para su operación, los permisos básicos con las entidades competentes: Ministerio de Hacienda, inscripción reglamento del MAG para los permisos fitosanitarios, patente municipal, seguro social independiente y permisos del SINAC, dependiendo de las especies que se manejan.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ministerio de Agricultura y Ganadería, información sobre el trámite o servicio para el registro de viveros, almácigos, semilleros y bancos de yemas. https://bit.ly/3R4ZobF 2. Garbanzo, M., & Coto, A. (2017). <i>Manual para el establecimiento y manejo de un vivero de aguacate</i> (Persea americana. Mill). Ministerio de Agricultura y Ganadería, Costa Rica. https://bit.ly/3R3L3MF 3. SINAC. (s.f.) <i>Tramites</i>. https://bit.ly/3XBbtYo 4. Servicio Fitosanitario del Estado. (s.f.) Sistema de Consultas en línea. Ministerio de Agricultura y Ganadería, Costa Rica. https://bit.ly/3Df01tk
<p>Gestión financiera – costos de operación</p> 	<p>Es de suma importancia para este nuevo negocio de oportunidad tener claros los costos que con lleva administrar un vivero (insumos, manejo técnico de las especies, inventarios de producción), cuando se quiere manejar como un negocio. A respecto, es importante desde el inicio adoptar una cultura de control financiero, lo que ayudará en el futuro a tomar buenas decisiones en inversión inclusive fijar los precios de las plantas, y estar al día con impuestos y optar por financiamiento</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ministerio de Hacienda de Costa Rica. https://www.hacienda.go.cr/ 2. Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO). https://www.fonafifo.go.cr/es/

<p>Especies estratégicas que suplan las necesidades de la región.</p> 	<p>Especies de interés de conservación, comercial, turístico y agropecuario en la zona respectiva: hay material de especies nativas del país, sobre su biología y reproducción, así como sobre su estatus de conservación. Se necesita impulsar su uso y reproducción y a través de un vivero si se considera el manejo de especies clave o de interés particular para comercialización</p>	 <p>PRONATIVAS https://www.pronativascr.org/</p>
<p>Tecnología</p> 	<p>A nivel técnico y comercial se debe de invertir en mejorar el vivero para que sea más eficiente con respecto a riego y germinación de semillas (nuevas tecnologías), en la parte de uso de tecnología a nivel de control de inventarios y en la parte de mercadeo plataformas tecnológicas para divulgar las especies, crear comunidad y llegar a potenciales clientes.</p>	 <p>Pl@ntNet Es una herramienta para ayudar a identificar plantas a través de fotografías. Está organizado en diferentes temáticas y floras geográficas. https://identify.plantnet.org/es</p>
<p>Certificaciones</p> 	<p>Actualmente las certificaciones pueden ayudar a los proyectos a tener sostenibilidad en diferentes ámbitos: social, ambiental y económico. Esto se debe a que, al ser certificados y estar formalizados, pueden ser considerados más fácilmente para futuros proyectos.</p>	
<p>Asociarse</p> 	<p>Asociarse con otros viveros que estén trabajando en la zona. Buscar los viveros con un perfil similar y que estos puedan tener una figura que los represente como gremio, lo que facilite la obtención de asistencia económica, capacitación e inclusión en planes de gobierno acercamiento a cámaras de comercio, asociaciones forestales, entre otros.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mercado Forestal https://bit.ly/3HzBF09 2. Oficina Nacional Forestal (ONF) https://onfcr.org/

6. ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA EN EL PROYECTO

Realizar el estudio de situación de viveros comerciales privados de la Región Huetar Norte fue una experiencia sumamente enriquecedora, debido que es un tema sobre el que, a nivel comercial, se habla poco y es de gran importancia, ya que engloba muchos aspectos que se han visto durante todo el programa de Agronegocios Sostenibles.

Luego del análisis quiero recalcar varios aspectos importantes, entre ellos: primero, la realización de la encuesta aplicada; donde se nota la realidad de este tipo de comercio, que es pequeño, pero a la vez tiene una gran importancia para el país en materia de conservación, especialmente tratándose de Costa Rica que es aclamado como un país verde. Segundo, que es una oportunidad para esta zona, que engloba los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que deben ser bien orientados como lo representa el objetivo 1: fin de la pobreza, 13: acción por el clima, 15: vida de ecosistemas terrestres, por mencionar algunos.

La cantidad de viveros pequeños e informales es significativa. El estudio se centró en aquellos viveros con un grado de formalidad considerable y estuvieran trabajando en la producción y comercialización de plantas nativas. El proceso de selección vía digital o por teléfono, no fue fácil al principio, debido a que muchos de estos viveros disponen de poca información en redes sociales e internet. Se recurrió a la ayuda de profesionales locales de la región, quienes tenían conocimiento de algunos viveros privados en la región de la Tigra, Bajo Rodríguez, Chachagua, el Tanque y la Fortuna. Algunos viveros más grandes como: CODEFORSA, Injertos y Jardines si presentan disponen de más información en la web.

Se aplicaron las encuestas, y uno de los puntos que llamó más mi atención, como un resultado de la caracterización, fue la poca o casi nula participación del SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación) como ente regulador de esta actividad de viveros comerciales. El SINAC es una autoridad con competencia para el otorgamiento de los permisos de operación de estos viveros comerciales. Sin embargo, su seguimiento a la operación de los mismos es débil y queda, literalmente, en el papel debido a que no hay capacidad para regular la operación de los viveros. Tampoco posee capacidad para brindar apoyo técnico al manejo de los mismos. Los viveristas comentan que no necesitan de este permiso para poder operar, y basta con estar al día con patentes municipales, Ministerio de Hacienda y otras cargas sociales, como seguros y pólizas. Para los viveristas sería difícil poder emprender si se tiene otro trámite más para su operación, por lo que no ven con buenos ojos obtener este permiso del SINAC si implica gastos y modificaciones excesivas que no han necesitado dentro del vivero hasta el día de hoy. Por otra parte, si este trámite implica beneficios, como la posibilidad de apoyo por parte del SINAC en capacitación manejo y apertura de poder utilizar plantas nativas para comercialización, lo verían de manera muy positiva.

A pesar que se percibe que la mayoría de estos viveros no estuvieran comercializando nativas, se encontró situaciones como la de la Red de Semilleros de la región, donde un grupo de finqueros comparten material genético e información de semillas nativas. Existe desconocimiento sobre la existencia de este grupo por parte de la mayoría de propietarios y administradores de viveros, quienes se las ingenian para salir adelante y complementan el vivero con otras actividades.

La mayoría de personas que manejan viveros le ponen mucho empeño y conocimiento empírico, sin lo cual estos no podrían subsistir como actividad económica, especialmente en la zona de Chachagua, donde existe un gran movimiento de venta de plantas, pero con un alto grado de informalidad.

Indagando con estos viveristas, se nota su forma de ser: personas muy serviciales y trabajadoras con visión de desarrollo a futuro. Esta es una zona que cuenta con un gran acervo de talento humano, que tienen proyectos rurales con muchísimo potencial. Sin embargo, en lo que respecta a viveros forestales comerciales, la mayoría se siente en franco abandono por parte de las entidades e instituciones competentes, especialmente las gubernamentales. Existe la necesidad de formalizar un grupo de productores o viveristas, de tal forma que estos puedan contar con una figura de representación a nivel regional y nacional, que facilite las demandas de apoyo y propicie los espacios para intercambiar experiencia y potenciar la colaboración mutua.

7. CONCLUSIONES

- a. Respecto a regulaciones importantes de operación dentro de la legislación del manejo de vida silvestre (plantas) y el análisis de la región, se encontró que la mayoría de viveros son conscientes sobre la existencia y la aplicación de la legislación respecto al uso de plantas nativas en la operación comercial de viveros. Sin embargo, no es requisito regularizar la operación ante el SINAC para poder operar legalmente, por lo que no se sienten en la necesidad u obligación de inscribirse ante esta instancia. No existe mucha fiscalización en la zona en lo que compete al uso adecuado de especies de plantas nativas; es decir sobre el ¿cómo?, ¿cuándo? y de ¿dónde? se obtienen estas. Aun así, los dueños y administradores de viveros entrevistados demostraron tener conciencia y respeto por la naturaleza y el manejo sostenible de las especies.
- b. Por medio de las visitas de campo y las entrevistas aplicadas a ocho propietarios o administradores de viveros en el ámbito de estudio, se pudo comprobar de manera directa la operación e importancia que tienen estos viveros, cumpliendo con el objetivo de evaluar su estado y como están funcionando, así como las necesidades que tienen para su operación. La situación actual apunta a que sí están trabajando con especies nativas. Algunas son especies que muchas personas conocen, por lo que esto es positivo para la venta. Por otro lado, algunos propietarios y administradores de viveros ven la necesidad de ampliar su listado de especies disponibles en el vivero.
- c. Con respecto a las especies que se encuentran en los viveros, se trata en su mayoría de especies arbóreas y arbustivas y no tanto plantas ornamentales. Muchas de estas son utilizadas para el mejoramiento de fincas, reforestación de zonas vulnerables y venta a ONG, así como proyectos turísticos en la Fortuna de San Carlos (mejoramiento de jardines para atracción de fauna, principalmente).
- d. Con respecto al tema de los precios, estos si están establecidos de manera más acorde por parte de los viveros en operación, sobre todo de los emprendimientos más grandes. Los costos de producción pueden determinar el precio de algunas especies de árboles, otros viveros tienen un precio simbólico, por lo que un mismo árbol tiene diferencia de precios bastante alta en la zona, lo cual perjudica una sana competencia.
- e. Dentro de la región si se encuentra una diversidad de recursos, organizaciones y proyectos que a nivel comercial podrían tener éxito. Algunos viveros si están vendiendo de manera masiva como CODEFORSA, así también, viveros pequeños en alianza con proyectos turísticos. También el caso de instituciones como la UNED, a través del CITTED (Centro de Investigación, Transferencia Tecnológica y Educación para el Desarrollo), que mantiene una propuesta de capacitación y trabajo con estas especies de plantas nativas, con miras a contribuir con las iniciativas enfocadas a la fijación de carbono. Los viveros se pueden unir y realizar alianzas estratégicas con el fin de fortalecer el sector.
- f. La mayoría de especies que se están utilizando en la zona son árboles de la familia *Fabaceae*, de utilidad para diferentes propósitos, tanto comerciales como de conservación.

- g. Con respecto al objetivo del trabajo con el lienzo de negocios se puede concluir que este modelo puede ser replicado en otras regiones del país. Pero falta mucha organización y coordinación para unir esfuerzos en este sector.
- h. La propuesta principal con el análisis obtenido es la capacitación y la agrupación del sector, se considera indispensable para crecer con fuerza y buscar más recursos y oportunidades con algunos programas e instituciones ya existentes.
- i. La divulgación de la guía para el desarrollo de vivero sostenible se trabajó con especies de plantas nativas, y representa un inicio que puede marcar un hito en este sector. El uso de las especies de plantas nativas en los viveros, se visualiza como una actividad económica potencial, aunque hay mucho camino por recorrer. La incorporación de nuevas especies de plantas nativas con potencial para diferentes sectores como lo son: reforestación, con sentido de participación en el pago por servicios ambientales, (PSA) fincas agroecológicas, viveros para jardinería en zonas turísticas, viveros con plantas nativas para la atracción de flora y fauna, especies medicinales para la extracción de aceites, son algunos de los principales aspectos que son considerados como oferta de valor por parte de viveristas. Todo esto se reflejó en la evaluación de los viveros caracterizados, por lo que los recursos, actividades, instituciones, viveros y clientes claramente ya están establecidos. Se requiere una cohesión local para que el desarrollo se dé, de una manera sostenible.

8. RECOMENDACIONES

- a. Dentro de los viveros establecidos se deben adoptar ciertas actividades que no se realizaban antes, esto con el fin de mejorar sus funciones. Ejemplo de estas actividades son: asesoría en la confección de jardines, control de plagas para cierto grupo de plantas, recorridos de interés dentro del vivero, exploración con plantas alimenticias poco convencionales y también medicinales. Todas ellas se pueden sembrar y probar en el mismo vivero, y así lograr una mayor conexión con el cliente y lo que se le está vendiendo.
- b. Realizar un mapeo de la cadena productiva de los viveros en la Región Huetar Norte con el fin de identificar los actores dentro de la cadena. Este mapeo ayudará a ubicar los actores, sus iniciativas y necesidades dentro de la cadena y con esto empezar a trabajar en una cadena de valor para la región donde la mayoría de actores se vean beneficiados.
- c. Falta de información veraz sobre algunos viveros en lo que sus propietarios o encargados creen que se está trabajando con ornamentales nativas sin tener la certeza. Por ser viveros tan pequeños en algunos casos, no cuentan con la asesoría de un botánico experto. Sin embargo, la capacitación en el uso de diversas aplicaciones electrónicas, disponibles de forma libre y gratuita (PlantNet, entre otras), podría ayudar a determinar la identificación taxonómica y la procedencia u origen de muchas de las plantas manejadas. Hacer uso de la tecnología es sumamente indispensable para los nuevos mercados, pues facilita más las actividades, reduce costos y puede posicionar mejor a estos negocios.
- d. A pesar de que el comercio digital de todo tipo de bienes y servicios es cada día más habitual, es poca o inexistente la oferta de especies de plantas por este medio y por parte de los viveros de la región. La aplicación de este tipo de modelo de comercialización podría permitir llegar a más consumidores. Un catálogo de especies de plantas en el vivero de manera digital, puede ayudar a tener más visualización del negocio. Herramientas como Facebook, Instagram, páginas web, ofrecen formas de hacer catálogos, esto puede desarrollarse con ayuda de expertos en el área al inicio y después los emprendedores pueden seguir manejando las plataformas de manera independiente.
- e. Una de las recomendaciones más importantes para el sector es la conformación de una agrupación compuesta por viveristas de la Región Huetar Norte. Comenzar a organizarse y formalizar el sector es fundamental para garantizar la consolidación del sector. A respecto, se considera importante realizar un nuevo estudio orientado hacia la conformación o consolidación de estos productores bajo una figura legal y activa que mejore las condiciones de establecimiento, desarrollo y posicionamiento de los viveros de la región Norte de Costa Rica como modelo de negocio local.

9. REFERENCIAS

- Anónimo. (2020). ICE suma 21 millones de árboles donados. *ElPaís.cr*. <https://www.elpais.cr/2020/07/03/ice-suma-21-millones-de-arboles-donados/>
- Arias, M., & Gómez, C. (s.f.) Panorama Actual de los viveros forestales comerciales a nivel Nacional. <https://bit.ly/3kJqxoh>
- Barrantes, A. R. (2008). Desabastecimiento de madera en Costa Rica y consecuencias. *Ambientico*, (183), 3-5. <https://bit.ly/3kEjYDq>
- Barrantes, A. R. (2009). La organización del sector forestal en Costa Rica. *Ambientico*, (186), 3-5. <https://bit.ly/3XLISAP>
- Boshier, D. H., & Lamb, A. T. (1997). *Cordia alliodora: Genética y Mejoramiento de árboles*. University of Oxford.
- Canales, D. (02 de setiembre de 2021). Programa de conservación ofrece 1.500 árboles a empresas interesadas en reforestar. *La República*. <https://bit.ly/3Hg1HUx>
- Ferreira-Herrera, D. C. (2015). El modelo Canvas en la formulación de proyectos. *Cooperativismo y Desarrollo*, 23(107), 69-80. <http://dx.doi.org/10.16925/co.v23i107.1252>
- Guías Costa Rica. (1 de agosto de 2022). *Información general e histórica*. <https://guiascostarica.info/>
- Hammel, B. E., Grayum, M. H., Herrera, C., & Zamora, N. (2004). *Manual de Plantas de Costa Rica Volumen I. Introducción*. Missouri Botanical Garden Press.
- Hammel, B. E., Grayum, M. H., Herrera, C., Zamora, N. (2003). *Manual de plantas de Costa Rica. Vol II. Gimnospermas y monocotiledóneas (Agavaceae-Musaceae)*. Missouri Botanical Garden Press.
- Heiland, P. (2021). *Utilización de plantas nativas y sus beneficios en el diseño de parques y jardines en la ciudad de Bahía Blanca*. <https://repositoriodigital.uns.edu.ar/handle/123456789/5819>
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC). (2007). *Anexo 1. Vivero*. <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/21/anexos.html>
- Jiménez, F. J. (1993). *Viveros forestales para la producción a pie de repoblación*. https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/hojas/hd_1993_06.pdf
- Ley N°7317. (1992). Ley de Conservación de la Vida Silvestre. *Diario Oficial La Gaceta N°235*. San José, Costa Rica. 07 de diciembre de 1992. <https://bit.ly/3JiqGcE>

- Ley N°7574. (1995). Ley Orgánica del Ambiente. *Diario Oficial La Gaceta N°215*. San José, Costa Rica. 13 de noviembre de 1995. <https://bit.ly/3XKAgcK>
- Ley N°7575. (1996). Ley Forestal. *Diario Oficial La Gaceta N°72 Alcance 21*. San José, Costa Rica, 15 de abril de 1996. <https://bit.ly/3RbIBDA>
- Ley N°7788. (1998). Ley de Biodiversidad. *Diario Oficial La Gaceta N°101*. San José, Costa Rica, 27 de mayo de 1998.
- Murillo, O. (2018). ¿Cuáles especies forestales nativas debemos priorizar en el país? *Ambientico*, (267), 4-9. <https://bit.ly/3RaN5KX>
- Murillo, O., Badilla, Y., Rojas, F., Torres, G., Carvajal, D., & Canessa, R. (2015). *Cultivo de especies maderables nativas de alto valor para pequeños y medianos productores*. Informe final de proyecto (código 5401-1401-1022). <https://bit.ly/3jdyIZI>
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2011). *Generación de modelos de negocio: un manual para visionarios, revolucionarios y retadores*. <https://bit.ly/3DkUkKq>
- Pronativas. (2018). *¿Dónde conseguir plantas nativas en Costa Rica?* <https://www.pronativascr.org/donde-conseguir-plantas-nativas-en-cr/>
- Rodríguez, J. E., Formoso, C., Cabezas, F., & Matamoros, Y. (Eds). (2020). Una selección de plantas nativas con potencial ornamental para su uso en hábitats urbanos y rurales: evaluación de conservación *ex situ*. <https://bit.ly/3kDeLvB>
- Sistema Nacional de áreas de Conservación (SINAC). (s.f.). *Área de Conservación Arenal Huetar Norte (ACAHN)*. <https://www.sinac.go.cr/ES/ac/ACAHN/Paginas/default.aspx>
- Soto, T. (10 de abril de 2022). Viveros adoptan tendencias mundiales y ofrecen restaurantes o cafeterías en medio de la vegetación. *El Financiero*. <https://bit.ly/3W0VUeu>
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). (2012). *Localización y diseño de hoteles y complejos turísticos: Principios y estudios de caso para la conservación de la biodiversidad*. <https://bit.ly/40kEYj8>
- Vargas, G., Ugalde, J., Avellán, M., & Villegas, J. (2020). Viveros forestales en la silvicultura urbana en Costa Rica. *Ambientico*, (275), 18-23. <https://bit.ly/3XJvtbv>
- Valverde, J., & Acuña, k. (2011). Desarrollo local en la Región Huetar Norte Norte. <https://bit.ly/3Y89R8x>
- Zevallos, E. (2013). *Agenda de Competitividad para la Región Huetar Norte: Caracterización Socioeconómica de la Región Huetar Norte*. <https://bit.ly/3jdtGME>

10. ANEXOS

Anexo 1: Entrevista - Cuestionario

CUESTIONARIO

Modelo de negocio para potenciar el uso de especies de plantas nativas en viveros privados de la Región Huetar Norte de Costa Rica

Dirigido a propietarios, profesionales y técnicos de viveros forestales de la Región Huetar Norte de Costa Rica.

Estimado(a) señor(a) viverista como parte del programa de la Maestría de Agronegocios Sostenibles y mi trabajo final de graduación (TFG) se está desarrollando un Proyecto para diseñar un modelo de negocio para potenciar el uso de especies de plantas nativas, con uso turístico, forestal y ornamental, en viveros privados de la Región Huetar Norte de Costa Rica.

A continuación, se presenta un cuestionario con el fin de recopilar información necesaria que compete al uso, manejo y comercialización de plantas nativas en los viveros de la Zona Huetar Norte, agradecemos que analice cuidadosamente las preguntas y la respuesta con suma honestidad, es de mucha importancia para el estudio obtener esta información tan valiosa con el fin de enriquecer la propuesta.

La información recopilada para este proyecto será utilizada para la creación de una propuesta de valor de manejo de nativas a nivel comercial y de conservación, así como una guía a viveristas que quieran diversificar su inventario y fortalecer estrategias de mercado de nativas.

La información que es suministrada por las personas de los viveros se manejará con toda confidencialidad y se utilizara solamente para el análisis de situación, este cuestionario estará siendo aplicado por el estudiante de Maestría de Agronegocios y Mercados Sostenibles Cristhian Ureña Martínez, si requiere más información puede hacerlo al correo urearpi8@gmail.com o teléfono +506-83027074.

Muchas gracias.

I Parte: Información de la empresa

1. Nombre del Vivero:
2. Ubicación:
3. Representante:
4. Contacto (Teléfono, correo electrónico):
5. Presencia en medios (Redes sociales, página web u otros):

II Parte: Información técnica

6. ¿Para usted, qué es una especie nativa?
7. ¿Cuenta el vivero actualmente con especies nativas?
8. ¿Cuáles especies nativas son comercializadas en el vivero?
9. ¿Qué métodos de reproducción de especies nativas se utilizan en el vivero?
10. A nivel técnico, ¿Cuáles son las limitantes a la hora de reproducir especies nativas? (por ejemplo: disponibilidad de semillas, requerimientos específicos de las especies para germinar o crecer, otras)

III Parte: Información operativa/ comercial

11. ¿Con cuántos empleados cuenta el vivero?
12. ¿Qué permisos se necesitan para la operación comercial del vivero?
13. ¿Es el vivero parte de alguna asociación de productores o cámara de viveristas?
14. ¿Puede identificar las limitantes operativas o comerciales presentes a la hora de reproducir especies nativas? (por ejemplo: dificultad en la tramitación de permisos, poca demanda, otros)
15. En comparación con especies no nativas, ¿cree usted que reproducir especies nativas implica un costo más o menos elevado?
16. ¿Qué elementos influyen en los costos de producción de especies nativas? (búsqueda de material genético, conocimiento sobre la historia natural de las especies, otros)
17. ¿Cuáles son las 10 especies más atractivas para los clientes y cuáles son sus precios respectivos?
18. ¿Quiénes compran especies nativas principalmente?
19. ¿Qué oportunidades considera usted que tienen los viveros privados para diversificar su oferta de especies nativas?
20. ¿Cuenta el vivero con alguna certificación?
21. ¿Cuáles son los canales de comercialización que utiliza el vivero?
22. ¿En qué áreas recibe el vivero capacitación? (Por ejemplo, técnica, comercial, administrativa u otras)
23. ¿Cuál es un aproximado costo de operación del vivero?

Anexo 2: Información detallada de los viveros

Análisis de resultado de las entrevistas								
Nombre de las Viveros Zona Huetar Norte	Vivero Guatuso	Vivero Finca Steller	Citted Uned	Vivero La Esperanza	Natural Art.	CODEFORSA Comisión de Desarrollo Forestal de San Carlos	Injertos y jardines	Jardín el Edén
I parte								
Ubicación	San Rafael de Guatuso	San Gerardo de la Tigra San Carlos, vivero dentro de la reserva privada bosque eterno de los niños	En la Perla de la Fortuna a San Carlos	San Juan de Peñas blancas Ruta 702	La Fortuna de San Carlos	Altamira de Aguas Zarcas	Horquetas de Sarapiquí Heredia	Bajo Rodríguez, San Ramon Alajuel a
Representante	Julissa Fonseca Jiménez y Willi Matamoros Benavides	Marcelino Rodríguez Jiménez	Juan Jiménez, Jorge Mario Hernández López	Jorge Luis Villegas, Ligia Villegas trajos	Sergio Chavarría	Odris Zeledón Samora	Ricardo Valverde	Gelbert h Lobo Céspedes
Numero y contactos	8824 7247 - 8842 0837	87261615 Raquel	inforestjhl@gmail.com	84155213, Facebook: Facebook finca la esperanza,	83285870	88063484	8698 1116	84743257

				San Juan de Peñas Blancas				
Medios de comunicación (redes)	Punto en Google maps (P56M+QX3, Alajuela Province, San Rafael de Guatuso, 4500	Facebook: Children Eternal Rain Forest Finca Steller (nursery plants)	Página de Facebook Citted, Uned	Facebook: finca la esperanza, San Juan de Peñas Blancas	Instagram Viveros Natural Art	codeforsa@codeforsa.org https://es-la.facebook.com/CODEFORSA/	infoinjertosy jardinescr@gmail.com Facebook injertos y jardines CR	Gelbert lobo@gmail.com
Tiempo del vivero		28 años	14 años		2 meses de establecido	20 años	2 años del nuevo vivero, operación 9 años	8 años
II Parte Informativa Técnica								
¿Cómo se percibe la especie Nativa?	Individuo propio u originario de un lugar o espacio Geográfico determinado autóctono	Es la especie que está en el lugar que no fue introducida	Las Nativas son las plantas originarias de Costa Rica	Se ubican en esta Zona, Atlántica, especies en elevación específicas	De origen local	Arboles de la Zona de San Carlos	Originaria de Costa Rica Adaptada al lugar	Local de la zona Costa Rica
¿Cuáles son las especies de plantas Nativas?	Cedro María, Almendro amarillo, Bala de Cañon, Cortes Negro, Ceiba Pentandra, Cocobolo de la zona de San Carlos	Cedro María, Yema de Huevo, Pílon, Danto amarillo ,	Cortez a, Roble Sabana, Ceniza ro Guana	Ojoche, Manu, Almendro Amarillo, Danto amarillo, fruta	Dephem bachias, orquideas Anthuriums, Tabacones	Sotacaballo, Almendro amarillo, Manu, Caoba, Cortez Negro, Cocobolo, Cenizaro, Cedro, Roble Coral, Roble Sabana, Espavel	Manu negro, sotacaballo, heliconias, zingiberaceas, almendro amarillo	Si hay especies más ornamentales y algunos árboles

		Ojoche, Palmas del Bosque, Cristóbal (18 especies de árboles maderables.	caste, Almen dro amarillo	Dorada, gavilán	Phylo den drums, copey, Calathea s			si estos tienen deman da por tempora da
¿Qué Métodos de reproducción se utilizan en el Vivero?	Germinación por Semilla	Se colectan semillas en el Bosque con arboles seleccion ados de bosque de la reserva	Camas de germin ación en Arena, obtien en semillas de fincas aledañ as	Camas de Germinación , se consiguen semillas en la misma finca y la red del Bosque Eterno de los Niños	Semillas esquejes, acodos, injertos	Camas de semilla en Arena trasplante a bolsas, repique	Germinación de árboles a través de semilla, trasplante de plantas en escoba	Muchas de las Ornam entales se extraen de zonas pública s pero la mayoría se reprod ucen en esqueje s dentro del vivero

<p>¿Cuáles son las limitantes en el vivero a nivel técnico?</p>	<p>Disponibilidad de información técnica desconocimiento Botánico, disponibilidad de semillas</p>	<p>Se necesita mas conocimiento de las semillas, hay semillas duras otras especies tienen que pasar por tracto digestivo parte de problemas técnicos con nativas</p>	<p>Escases de semillas, plagas Roedores</p>	<p>Escases de semillas porque los arboles seleccionados no producen todos los años, algunas especies como el manu de gran interés es difícil germinar, por otro lado plagas hongos</p>	<p>Para este tipo de plantas ornamentales el clima ha afectado el crecimiento de algunas plantas y la polinización hecha por algunas abejas en orchideas se nota en disminución</p>	<p>hay especies de arboles que sus semillas necesitan tratamientos a nivel técnico que atrasa su germinación y talvez más conocimiento botánico</p>	<p>disponibilidad de semillas</p>	<p>Espacio dentro del vivero, disponibilidad de semillas y recursos económicos</p>
<p>III Información Operativa / comercial</p>								
<p>¿Con cuántos empleados cuenta el Vivero?</p>	<p>2 personas(dueños) y se contrata a una persona a veces</p>	<p>1 a 2 personas</p>	<p>2 personas Ingeniero forestal y peón</p>	<p>1 persona encargada</p>	<p>2 vivero Familiar</p>	<p>de 2 o más empleados en el vivero</p>	<p>Se contratan empleados por temporada a veces de 8 a 6 dependiendo la demanda de trabajos</p>	<p>3</p>

<p>¿Qué permisos cuenta el vivero para Operar?</p>	<p>Inscripción ante el SINAC, Patente Municipal, permisos de Salud</p>	<p>No cuenta con ningún permiso por estar dentro de la reserva</p>	<p>No cuenta con permisos por el momento porque se usa como sede de investigación el vivero</p>	<p>No se gestiona solo para operar Vivero, a través de los permisos de operación de turismo se gestión como un conjunto de actividades necesarias del Turismo de la Finca</p>	<p>Patente y permiso Sanitario (fitosanitario del Mag), cargas Sociales, seguro, pólizas, contabilidad</p>	<p>Fitosanitaria del Mag y Municipalidad Patente</p>	<p>Hacienda, permisos fitosanitarios lo brinda el mag</p>	<p>Patente Municipal y inscrito en hacienda</p>
<p>¿El Vivero es parte de alguna asociación?</p>	<p>No cuenta</p>	<p>Es parte de una red de banco de semillas con finqueros Particulares y otros viveros de la ZHN</p>	<p>No</p>	<p>Banco de semillas de la ZHN se ayudan con bosque Eterno de los Niños</p>	<p>no</p>	<p>Asociación de productores de Arboles</p>	<p>no</p>	<p>no</p>

<p>¿Cuáles son las limitantes comerciales que cuenta el vivero?</p>	<p>La operación dentro del Vivero, comercial y técnica y falta de demanda</p>	<p>limitante la demanda de reproducir árboles en vías de extinción hay demanda , pero es difícil</p>	<p>Escasez de semilla</p>	<p>actualmente los arboles no se pueden a vender a buen precio el árbol por sí solo, se le saca mas provecho que los turistas participen en la finca sembrando un árbol, lo cual se convierte en un atractivo</p>	<p>Costo elevado para ornamentales se necesita mas Tiempo, de lo normal debido a cambio de clima a veces afecta que este no es contante, desde la perspectiva ha afectado los ciclos normales de las plantas</p>	<p>Algunas nativas por su semilla dura para germinar, durante la pandemia el vivero casi sierra por no tener recursos para poder mantenerlo y debido a mal manejo de personas anteriores con aspectos técnicos y servicio al cliente</p>	<p>Las limitantes es colocar especies nativas con buen precio el costo beneficio de algunas nativas no son tan rentables para el vivero a nivel comercial, aparecen algunos proyectos por temporada.</p>	<p>La legislación no es clara para los viveristas de ornamentales, si se extraen algunas especies de nativas en zonas publicas para comercializar hay regulaciones que no apoyan la reproducción de nativas, falta de recursos para promocionar la pequeña deman</p>
--	---	--	---------------------------	---	--	--	--	--

								da de nativas
¿Qué elementos influyen en costo de producción de nativas?	Disponibilidad comercial de semillas o búsqueda en el campo de estas	Hay árboles que son perseguidos para reproducir, son muy escasos y sus ciclos de producción de semilla son muy variados como el Danto amarillo y Níspero	Se compran semillas en diferentes puntos del país, pero a veces a limitantes de envío o no hay semillas que afectan	Plagas y problemas de Germinación, no hay venta de árboles al menudeo no se conoce la demanda, a nivel nacional es mas complicado vender árboles y son la mayoría que tiene terrenos	Conocimiento limitaciones de domesticación	algunas de las especies que el vivero esta mas interesado, son las semillas de Ronron y cocobolo que son demanda y influye en la oferta	La germinación de semillas escasas de algunas especies, y difícil obtener algunas especies de árboles si no hay una red fiable de abastecimiento	Búsqueda de material ornamental y semillas conocimientos técnicos y recursos

			la oferta de árboles nativos de interés					
¿Cuáles son las sp. de Nativas que más sé que se comercializan en la ZHN?	Almendro amarillo, Cortez amarillo, almendro de playa, spavel, sotacaballo	Danto amarillo, níspero, Cocora, ojoche, almendro amarillo, pilon, manu, laurel mastate,	Cortez a negro, danto amarillo, cocobolo, almendro amarillo, Ojoche, guapinol, Cortez a, Roble Sabana, Guanacaste	Plomillo, Fruta dorada, Zamia, huevo de cabayo, gallinazo, Guanacaste, Cenízaro, Guapinol, Pachyra Acuatica, cocora, Vochysia	Copey, Tabacon, Philodem drum, Calatheas, Orquideas.	Almendro, botarrama, laurel, cenizaro, sotacaballo, cebo	manu, sotacaballo, almendro de montaña	Mostera deliciosa, Rabo de gato, sotacaballo, Pavon, almendro de montaña, orquideas, tabacón

<p>¿Quiénes son los clientes que compran Nativas?</p>	<p>Particulares, compañías con temas de compensación ambiental, extranjeros.</p>	<p>Particulares, proyectos Turísticos, finqueros</p>	<p>Finqueros, Asadas, hoteles, Colegios, fundación la Abuela Ecológica</p>	<p>Turistas que llegan a la Finca a particulares</p>	<p>Hoteles, nacionales Particulares y otros negocios</p>	<p>Viveros que revenden, personas que reforestan fincas para madera, y también otras fincas que quieren reforzar sus bosques, proyectos de transnacionales para la reforestación de La RHN</p>	<p>particulares, algunos proyectos de reforestación en la zona norte</p>	<p>Particulares</p>
<p>¿Qué Oportunidades tienen los viveros de diversificar su stock de especies nativas?</p>	<p>Hay muchas oportunidades, siempre y cuando se tenga una buena orientación invertir en el mercado y educación</p>	<p>Tiene mucho potencial si se mejoran los procesos técnicos de reproducir semillas de nativas debido que hay demanda de muchos árboles que están presentes en el bosque de la reserva</p>	<p>sí hay oportunidad para otras especies, pero el conocimiento técnico y disponibilidad de semillas en la red de proveedores</p>	<p>No visualizan el mercado Nacional por lo difícil que le pueden dar un valor a un árbol</p>	<p>Si hay oportunidades se necesita tal vez tecnología, y más conocimientos botánicos</p>	<p>Si presenta oportunidad hay una demanda de aguacatillos y robles, pero en la zona no se consigue</p>	<p>sí habría oportunidad mercado si esta presente en la actualidad, pero escases de semilla y requerimientos técnicos lo dificultan</p>	<p>Si hay oportunidad especialmente este vivero en ornamentales como orquídeas y aráceas</p>

¿Cuenta el Vivero con alguna Certificación?	No cuenta	NO	No	No	No	no	no	no
¿Cuáles son los canales de comercio y promoción que utiliza el vivero?	Comunicación directa vivero en físico	De boca en boca, a través de la red de banco de semillas	Redes Sociales, las capacitaciones que realiza el Citted silve de divulgador de que ellos germinan arboles	El Vivero en Físico cuando los turistas llegan a la finca, Facebook	el vivero en físico, redes Sociales, Instagram, Facebook	Vivero físico y Facebook, correo electrónico	Referencia de otros clientes y el vivero en físico	el vivero cuenta un punto en Google con comentarios, el vivero físico y también clientes que visitan el restaurante pueden enganchar con las plantas que pueden ver
¿Reciben capacitaciones anuales o constantes?	Si recibe autodidacta, por parte del estado en materia mercantil (INA, INAMU)	el encargado del Vivero no recibe de manera formal si	no	No hay capacitación dentro de la finca	Mucho tiempo una capacitación de la Uned nada	A veces si se recibe capacitación fitosanitaria para control de algunas plagas	por el momento ninguna y se necesita para mejorar operaciones	no

		no apoyo de parte de un ingeniero forestal de a reserva			reciente mente			
¿Cuál es el aproximado costo de operación del vivero?	Se trabaja en escala pequeña no se tiene 100% disponibilidad para trabajar el vivero, pero se tiene la consigna de lograr a través del vivero un negocio estable y tiempo completo y que genere trabajo y vida digna	No se cuenta ningún control de costos de producir estas especies	No tienen control , actualmente el vivero no funciona a nivel Comercial pero eventualmente lo quiere Realizar	No ha control de costos de cuanto se invierte en el vivero en las camas, tiempo, producción de abono y tampoco se cuenta con Inventario	Si se lleva con Control de las especies y ventas por parte del dueño y el contador	anualmente se opera con 4 vagonetas de tierra 90 mil colones cada una, insumos para control de plagas, camil de granza 400 mil anual, precio de algunas semillas 700\$, 8sp, fertilizantes 1 saco %0mil colones, y cal	Contador lleva el control de la operación el vivero puede presentar mas de 350 000 plantas, se lleva control de costos, gastos e inversión	actual mente no se lleva inventario de las plantas que se reproducen y se venden todo los gastos y costos de operación se manejan en conjunto con la soda(restaurante) la venta de plantas se ve

								como una actividad complementaria del restaurante
--	--	--	--	--	--	--	--	---