



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS Y
FORESTALES**



**PROGRAMA DE MAESTRIA EN PRODUCCIÓN AGROPECUARIA CON OPCION TERMINAL
EN LAS AREAS: AGRICOLA, PECUARIA, FORESTAL, ACUICOLA Y AGRONEGOCIOS**

**“DISEÑO DE UN MODELO DE NEGOCIOS PARA HUERTOS URBANOS
EN MORELIA, MICHOACAN.”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRA EN PRODUCCION AGROPECUARIA CON OPCION

TERMINAL EN EL AREA DE AGRONEGOCIOS.

PRESENTA:

ING. AGR. ERIKA REYES CARRILLO

DIRECTOR:

DR. MAURICIO PEREA PEÑA

CODIRECTOR:

DR. E. ERNESTO BOBADILLA SOTO

Morelia, Michoacán, Mayo de 2024



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS Y
FORESTALES**



**PROGRAMA DE MAESTRIA EN PRODUCCIÓN AGROPECUARIA CON OPCION TERMINAL
EN LAS AREAS: AGRICOLA, PECUARIA, FORESTAL, ACUICOLA Y AGRONEGOCIOS**

**“DISEÑO DE UN MODELO DE NEGOCIOS PARA HUERTOS URBANOS
EN MORELIA, MICHOACAN.”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRA EN PRODUCCION AGROPECUARIA CON OPCION

TERMINAL EN EL AREA DE AGRONEGOCIOS.

PRESENTA:

ING. AGR. ERIKA REYES CARRILLO

DIRECTOR:

DR. MAURICIO PEREA PEÑA

CODIRECTOR:

DR. E. ERNESTO BOBADILLA SOTO

COMITÉ TUTORAL:

GUILLERMO SALAS RAZO

ENRIQUE PASCUAL ALVARADO

JUAN PABLO FLORES PADILLA

Morelia, Michoacán, Mayo de 2024

AGRADECIMIENTOS

Al **Consejo Nacional de Humanidades Ciencia y Tecnologías (CONAHCYT)**. Por brindarme el apoyo económico durante la realización de mi investigación.

Al **Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Forestales**, por abrirme las puertas y haberme cobijado entre sus aulas, por brindarme un clima de trabajo favorable y estimulante que me sirvió para superarme profesionalmente.

Al **Dr. Mauricio Perea Peña**, Por su colaboración y disponibilidad en la realización del presente, así como por los consejos que en numerosas ocasiones me ha transmitido. Por su excelente labor de dirección y sus valiosos comentarios, se pudo mejorar significativamente este trabajo.

Al **Dr. E. Ernesto Bobadilla Soto**, por su apoyo en la revisión y correcciones, así como las sugerencias que me sirvieron para mejorar el presente trabajo de investigación, por su brillante labor de codirección así, como sus consejos brindados durante mi estancia en el Instituto.

Al **Dr. Guillermo Salas Razo**, por su valiosa participación en la revisión del presente trabajo, consejos y apoyo brindados, por creer en mí proyecto.

Al **Dr. Enrique Pascual Alvarado**, por su apoyo en la revisión y darme aportes importantes sobre a donde podría dirigir mi investigación desde el primer semestre.

A **los profesores** que me impartieron clases, por los conocimientos que adquirí de ellos, por contribuir en mi formación profesional, por compartir conmigo sus experiencias y anécdotas.

A mi familia y amistades: Por creer siempre en mí.

INDICE

RESUMEN	i
ABSTRACT	ii
1. INTRODUCCION	1
2. MARCO REFERENCIAL.....	2
2.1 Mercado de servicios	5
2.2 Modelos de negocios	6
2.2.1 Concepto y utilidad del modelo de negocio	7
2.3 Tipología de Modelos de Negocio.....	8
2.4 Modelo de lienzo canvas.....	10
2.4.1 Características del modelo canvas	10
2.4.2 Importancia del modelo canvas en la empresa	11
2.5 Componentes del modelo canvas.....	11
2.5.1 Segmento de clientes.....	12
2.5.2 Propuesta de valor.....	12
2.5.3 Canales de distribución	13
2.5.4 Relación con clientes	13
2.5.5 Fuentes de ingreso.....	14
2.5.6 Actividades clave.....	14
2.5.7 Recursos clave	14
2.5.8 Asociaciones clave.....	15
2.5.9 Estructura de costes.....	15
2.6 Huertos urbanos	16
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
3.1 Pregunta de investigación	17

3.2 Objetivo general.....	17
3.3 Justificación	17
3.4 Alcance	17
4. MATERIALES Y METODOS	18
4.1 Caracterización del conjunto habitacional Enrique Arreguin Vélez.....	18
4.2 Economía del conjunto habitacional Enrique Arreguin Vélez	18
5. RESULTADOS	24
6. CONCLUSIONES	43
7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	44
8. ANEXOS.	

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Características de los nueve segmentos del lienzo canvas	20
Tabla 2 Estructura de costos para el huerto urbano	33
Tabla 3 Costos fijos y variables contemplados para el desarrollo del huerto urbano	34
Tabla 4 Costos totales y unitarios de producción de hortalizas	35
Tabla 5 Estado de pérdidas, ganancias del establecimiento de huerto urbano y producción de hortalizas	36
Tabla 6 Flujos de caja por ciclo productivo de diferentes hortalizas (Lechuga, fresa y espinaca).....	37
Tabla 7 Rentabilidad económica del modelo de negocios para huertos urbanos.	38

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mapa de la colonia terrazas de Morelia.....	19
Figura 2 Lienzo de la propuesta de valor desarrollada para los posibles clientes basada en huertos urbanos	28
Figura 3 Canal de distribución adecuado para huertos urbanos	30
Figura 4 Estructura del análisis del modelo de negocio	33
Figura 5 Lienzo del modelo de negocio.....	41
Figura 6 Diseño del modelo de negocio	42

RESUMEN

Los huertos urbanos se han utilizado a lo largo de la historia y en muchas experiencias recientes para reducir los efectos de las crisis, tanto ambientales como sociales. No obstante, no existe referencia en cuanto los beneficios económicos, lo que impide el desarrollo y perdurabilidad de este sistema de producción. El éxito de una empresa depende de un buen modelo de negocio, porque existen innumerables aspectos entorno a él. El objetivo del presente trabajo fue diseñar un modelo de negocios para huertos urbanos en Morelia, Michoacán. El estudio se realizó en el conjunto habitacional Enrique Arreguin Vélez (Las Terrazas), de la ciudad de Morelia. Se utilizó la herramienta del lienzo Canvas para realizar el modelo de negocio. La colecta de información para el llenado de cada segmento se realizó mediante entrevistas a grupos focales de acuerdo con el perfil de diferentes actores. El análisis de la respuesta de los clientes se consolidó en tres líneas de observación principalmente; 1) Interés en el consumo de productos orgánicos cosechados en condominios 2) Aprobación de la propuesta para presentación final al cliente. 3) Comentarios directos de la propuesta preliminar. Dando como resultado un modelo de negocio integral y sinérgico que apunta a la sostenibilidad no solo de la empresa sino también al entorno en el que se implemente.

Palabras clave: modelo de negocio, huertos urbanos, emprendimiento, producción de hortalizas.

ABSTRACT

Urban gardens have been used throughout history and in many recent experiences to reduce the effects of crises, both environmental and social. However, there is no reference in terms of economic benefits, which prevents the development and durability of this production system. The success of company depends on a good business model, because there are countless aspects around it. The aim of this work was to design a business model for urban garden in Morelia, Michoacan. The study was carried out in the Enrique Arreguin Velez (Las Terrazas) housing complex, in the city of Morelia. The Canvas tool was used to make the business model. The collection of information for the filling of each segment was carried out through interviews with focus groups according to the profile of different actors. The analysis of the responses was consolidated into three lines of observation mainly. 1) Interest in the consumption of organic products harvested in condominium. 2) Approval of the proposal for final presentation to the client. 3) Direct comments on the preliminary proposal. Resulting in an integral and synergistic business model that aims at the sustainability not only of the company, but also of the environment to be implemented.

Keywords: *Business model, urban gardens, entrepreneurship, vegetable production.*

1. INTRODUCCIÓN

El éxito de una empresa depende de un buen modelo de negocio. Porque hay innumerables aspectos que lo rodean. Todos estos aspectos se pueden innovar, modificar y mejorar. Lo más importante es encontrar la mejor manera de satisfacer las necesidades del cliente. Para hacer esto, es fundamental comprender los componentes de un modelo de negocio y trabajar con cada uno de ellos para desarrollar nuevas ideas existentes a diferentes culturas en todo el mundo.

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la alimentación FAO, por sus siglas en inglés (1999), el término agricultura urbana se refiere a: “Pequeñas áreas de tierra en la ciudad (por ejemplo, parcelas, huertos, áreas marginadas, terrazas, contenedores) destinadas a la producción de cultivos, para el consumo humano. De propiedad o vendidas al ámbito local, mercado”. La agricultura urbana constituye, por tanto, una actividad que, por propia naturaleza, se asocia a factores como la productividad alimentaria o la conciencia ambiental, sobre todo si como ocurre en la actualidad, confluyen circunstancias de crisis económica, energética y medioambiental.

Los servicios que prestan los huertos urbanos son numerosos, empezando por la importancia de regulación y conservación del hábitat representado por algunas especies animales (por ejemplo, polinizadores, dispersores de semillas, etc.). Preservar el conocimiento ecológico local y crear ciudades socialmente inclusivas (Colding y Barthel, 2013).

El presente proyecto dará cuenta del diseño de un modelo de negocio para la producción, venta y distribución de cultivos desarrollados a partir de huertos urbanos en Morelia Michoacán, con la finalidad de permitir al cliente disfrutar la experiencia de cultivar en su propio hogar, sin la necesidad de preocuparse por el mantenimiento.

2. MARCO REFERENCIAL

La ONU-HABITAT (2017) estima que para el año 2030 la población urbana llegue a ser el 83.2% de la población total, esto significa que el país pasará de contar con 384 ciudades a 961, con un rango de 81, 231,281 personas a 114, 357,574 donde muy probablemente, sea la población pobre que predominara. Debido al crecimiento poblacional, la agricultura actual se vuelve más vulnerable por la brecha generacional que tiende a ampliarse.

La agricultura urbana está estrechamente relacionada con la seguridad alimentaria: De acuerdo con la (FAO, 2001) desde la Cumbre Mundial de la Alimentación “la Seguridad Alimentaria a nivel de individuo, hogar, nación y global, se consigue cuando todas las personas, en todo momento, tienen acceso físico y económico a suficiente alimento, seguro y nutritivo, para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias, con el objeto de llevar una vida activa y sana”. Solo cuando esas condiciones tienen lugar, una población puede considerarse “segura alimentariamente”.

Según la FAO (2015) “promover la agricultura familiar y la agricultura urbana es una forma sostenible de garantizar la seguridad alimentaria”. Como los alimentos producidos localmente requieren menos transporte y refrigeración, pueden entregarse con los mercados locales a precios más competitivos. En México, la agricultura urbana ofrece oportunidades de empleo en un sector conocido pero muy distinto, los consumidores especialmente de bajos recursos tienen la oportunidad de adquirir productos a mejores y menores precios.

Según datos de investigaciones y censos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, 2018) aproximadamente 800 millones de personas en todo el mundo participan en actividades relacionadas con la agricultura urbana y periurbana. Algunos de los países líderes son

Estados Unidos, donde varios estados y ciudades han creado jardines en terrazas y apuestan cada vez más por la agricultura urbana.

El departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA ,2018) estima que las ventas locales de alimentos alcanzaron aproximadamente 4.800 millones de dólares, y se espera que las tasas de crecimiento se dupliquen hasta 2023 y más allá. Estados Unidos está trabajando actualmente para aumentar los incentivos gubernamentales, principalmente a través de cambios en las políticas de uso de la tierra, capacitación y programas económicos, y en segundo lugar, para garantizar que la demanda de los consumidores de alimentos producidos localmente siga creciendo.

Otro ejemplo es La Habana, Cuba donde inició la producción intensiva de hortalizas, iniciando en el siglo XIX cuando los inmigrantes chinos plantaron huertos comerciales en las afueras de la ciudad. Sin embargo, los cimientos del floreciente movimiento agrícola urbano y suburbano de hoy se remontan a la fecha exacta: el 27 de diciembre de 1987. La agricultura y la ganadería están incluidas en el plan estratégico de la ciudad para permitir el desarrollo de la actividad agrícola en las zonas urbanas. El desarrollo no está planificado y el Programa de Ordenación Espacial y Urbana de 2013 declaró el área circundante apta para la agricultura (FAO, 2015).

Varias organizaciones nacionales e internacionales brindan apoyo a todas las personas, países y regiones interesadas en la práctica de la agricultura urbana. Nacionalmente esta la Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), que tiene la meta de establecer 24 mil huertos de traspatio (SADER, 2023). Estos organismos dentro de sus programas cuentan con capacitación y tecnificación de esta práctica, también apoyan económicamente en ocasiones, sin duda alguna el gobierno federal, estatal y municipal son clave para la difusión de dicha práctica.

También existen organizaciones no gubernamentales dedicadas a la difusión, educación y modernización de la agricultura urbana.

El siglo antes mencionado se caracterizó por un crecimiento demográfico mundial concentrado principalmente en las ciudades. Esta dominación de la vida urbana siempre plantea desafíos socio ambientales, socioeconómicos y políticos. En este contexto, un desafío clave es crear espacios adecuados en las ciudades y garantizar la seguridad alimentaria (Barberich 2010). Garantizar el acceso a alimentos suficientes es cada vez más difícil para los residentes de las grandes ciudades. Estas tendencias son evidentes en las zonas urbanas. Se podría pensar que la agricultura ha desaparecido por completo de las zonas urbanas, pero no es así. Por el contrario, la agricultura es una práctica local y una parte integrada del sistema urbano.

Según datos de Banxico (2019), aproximadamente el 80% de la población de México vive en zonas urbanas, y en promedio el 37.6 % vive en pobreza de acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la política de Desarrollo Social (CONEVAL) lo que corresponde al 71.79% de la población total. Número de personas que viven en pobreza urbana en todo el país (CONEVAL, 2019).

Considerando lo antes mencionado, cada vez más ciudadanos están en búsqueda de nuevas alternativas que les permita mejorar la calidad de vida. Según Degenhart (2016), los huertos urbanos son una de las alternativas debido a la falta de acceso sostenible a los alimentos, debido a la inestabilidad de los ingresos.

De acuerdo con la FAO (2020), “El propósito de la agricultura urbana es promover el desarrollo sostenible y mejorar la nutrición, seguridad alimentaria en las zonas urbanas y periurbanas”. Por las razones anteriores, esta es una de las prioridades de la agenda al considerar el crecimiento de las ciudades actuales y los desafíos que conlleva.

A pesar de su escala e importancia, la producción urbana de alimentos se ha convertido en una práctica que todavía está poco valorada. Más habitantes de las ciudades de cualquier clase social participan en actividades relacionadas con la producción de alimentos, la cría de animales, la piscicultura y la silvicultura. La agricultura urbana normalmente se implementa de diferentes maneras, a diferentes escalas y por diferentes razones (Mougeot, 2010). Las prácticas agrícolas en entornos urbanos están vinculados a perspectivas locales, culturales, sociales y ambientales. La agricultura a menudo se asocia con prácticas, estilos de vida rurales y alimentos producidos en el campo (Degenhart, 2016).

2.1 Mercados de servicios.

Kotler (2007) cree que el mercado de servicios está influenciado por las políticas gubernamentales, los cambios sociales, las tendencias comerciales, los avances en la tecnología de la información y la globalización. Además, las necesidades y comportamientos de los clientes cambian constantemente a medida que cambian la demografía y los estilos de vida. La competencia fomenta la innovación no solo entre empresas de la misma industria, sino también entre empresas de otras industrias que pueden utilizar alternativas para brindar nuevas soluciones a las necesidades de los clientes.

Los clientes proporcionan información valiosa para tomar las decisiones correctas. Realizar un análisis detallado, ya sea directa o indirectamente, proporciona la clave para impulsar su negocio. Este es un principio básico que se aplica no solo a los nuevos productos sino también a las mejoras de los productos existentes. Una investigación adecuada de las necesidades y prioridades de los clientes proporciona información significativa sobre los aspectos específicos a destacar y el valor que pueden aportar al cliente.

Lovelock y Christopher (2009) sostienen que un servicio representa un tipo de arrendamiento. Los clientes del servicio reciben beneficios al alquilar el derecho a utilizar objetos físicos, delegar trabajo y experiencia a los empleados y pagar tarifas por el acceso a instalaciones y redes. El valor se crea cuando los clientes obtienen las experiencias y soluciones que desean.

2.2 Modelos de Negocios

La mayoría de los especialistas que conocen el tema del emprendimiento de negocios, tienen la misma percepción en cuanto a la importancia de la planeación. Cuando se emprende un negocio nuevo donde de manera clara, específica y ordenada se deben incluir todos los elementos que se evaluarán para llevar a cabo decisiones en dado momento de índole empresarial, es aquí donde se necesita una herramienta de negocios muy utilizada hoy en día: el modelo de negocio. Se trata de una herramienta que de manera clara describe una planificación que busca establecer la forma en que se quiere llegar a una meta económica o para agregar valor a algún producto o servicio.

Aunque es un concepto común hoy en día, ha sido una parte esencial del comportamiento comercial y económico desde la época preclásica. La introducción de internet a mediados de la década de 1990 popularizó el concepto de modelos de negocio y ha cobrado impulso desde entonces (Osterwalder y Pigneur, 2011). Varios autores han investigado acerca de los modelos de negocios y para tal fin, se han identificado como principales áreas de interés las siguientes:

- El comercio electrónico y uso de las tecnologías de la información en las organizaciones.
- Intentan explicar tanto la creación como la captura de valor.
- Las actividades organizacionales juegan un papel interesante en diversos conceptos de modelos de negocios.
- Existe un elemento de azar que sugiere que el modelo de negocio correcto puede tener beneficios significativos para la posición competitiva de una empresa.

- La innovación es un elemento fundamental en la construcción de los modelos de negocio actuales porque se cree que las empresas crean valor sólo si tienen un factor diferenciador en el mercado.
- Los modelos de negocio no son estáticos ni limitados, sino que pueden innovarse, cambiarse y mejorarse continuamente.

2.2.1 Concepto y Utilidad del Modelo de Negocio

Osterwalder (2009) fue el primero en hacer referencia a la definición del Diccionario Cambridge en su investigación, definiendo ambos términos de la siguiente manera:

- Modelo: “Es una representación abstracta y simplificada de un sistema del mundo real que puede usarse para explicar o justificar todo o parte de su comportamiento”.

Al combinar estos dos términos, se entiende que un modelo de negocio es una descripción de cómo una empresa compra y vende bienes o servicios y cómo se beneficia de ellos. El propósito de crear un modelo es proporcionar una representación simplificada de una entidad o fenómeno particular para que podamos comprender, explicar y predecir cómo funcionan las cosas en el mundo real.

Osterwalder y Pigneur (2011) aseveran que “Un modelo de negocio describe la base para crear, entregar y capturar valor para una organización”.

Osterwalder (2009) identifica cuatro pilares fundamentales que representan los puntos clave del modelo de negocio de una empresa.

1) Producto: Aborda de qué se trata la empresa, qué funciones realiza, cuales son los productos diferentes respecto a la competencia que ofrece a los clientes. El área de producto servicio incluye todos los aspectos que una empresa puede ofrecer. Esto incluye no sólo la gama de productos y servicios, sino también cómo la empresa se diferencia de sus competidores. Consta de elementos de propuesta de valor, que se pueden dividir en un conjunto de subelementos llamados "ofertas".

2) Clientes: proporciona información sobre quiénes son sus consumidores objetivos, cómo se entregarán sus productos y servicios y cómo construir relaciones sólidas con ellos. Esto incluye seleccionar segmentos objetivo, canales para interactuar con los clientes y los tipos de relaciones que una empresa quiere construir con los clientes. En otras palabras, es el área que explica cómo y a quién, una empresa quiere ofrecer sus productos.

3) Infraestructura: Responde a las preguntas de cómo las empresas pueden resolver eficientemente problemas de logística e infraestructura, con quién deberían trabajar y qué tipo de redes comerciales necesitan. Este pilar describe cómo una empresa establece valor, lo que se necesita para entregar la propuesta de valor y mantener la interconexión con los clientes. Es decir, determina las capacidades y recursos necesarios para el modelo de negocio, así como la identidad de propietarios y proveedores, y las relaciones entre ellos.

4) Aspectos financieros: reaccionar ante los flujos de ingresos del modelo, los costos de estructura y las formas de sostenibilidad del modelo de negocio.

Este bloque es transversal porque le afectan todas las demás columnas en pocas palabras es resultado de todos los elementos mencionados anteriormente. Está formado por los elementos de la estructura de ingresos y costes que en conjunto determinan la lógica de pérdidas y ganancias de la empresa y por lo tanto su viabilidad.

2.3 Tipología de Modelos de negocio.

Existen muchos modelos de negocio diferentes, cada uno de ellos adecuado para distintos tipos de empresas, como lo son:

Modelo B2B

B2B es el Modelo más conocido y científico que hay, se refiere a las relaciones entre empresas, modelos de negocio o intercambio de información entre dos empresas. La finalidad del B2B es

ayudar a otras empresas a obtener más ingresos. La clave aquí es la especialización de ese segmento (Frasquet et al. 2012)

Modelo B2C

Este modelo se refiere a la transacción más común de empresa a persona que resulta de una relación de empresa a cliente. El eje del modelo de negocio es la interacción con el cliente final. Hay modelos comerciales que son más grandes o más orientados al comercio minorista y tienen modos de creación de valor y comunicación diferentes a los que usted puede enfocar si es una empresa. (Alzharani, 2019).

Modelo B2G

G significa gobierno. Si se selecciona un gobierno estatal, local o cualquiera de estas tres autoridades como cliente. Existirá una relación de empresa a gobierno. Vender al Estado es una gran oportunidad porque son los principales compradores en muchos países, pero también tienen desafíos muy específicos en términos de administración, comunicaciones y modelos de cobro de deudas. (Fernández & Valle, 2021).

Modelo C2B

Aunque este modelo es contradictorio, resulta que funciona sorprendentemente bien. Esto ocurre cuando una empresa "paga" a un consumidor por información porque el consumidor agrega valor a la empresa. Los sistemas de afiliados y de encuestas son ejemplos de C2B, como los sistemas de recomendación y los influencers, donde vendes productos basándose en la recomendación de alguien y, si estás certificado, recibes comisiones y productos de la empresa a través de enlace o bono. Comprender la tipología de modelos de negocio en función de segmentos de clientes permite optimizar acciones para fortalecer el modelo de negocio, centrarse en el valor creado y beneficiar el desarrollo posterior de la empresa (Andrews, 2002).

2.4 Modelo de Negocios Lienzo CANVAS.

El lienzo CANVAS surgió de la tesis doctoral de Alexander Osterwalder en 2004, aunque no fue hasta 2009, en colaboración con Pigneur, que el marco se convirtió en una herramienta para la innovación. La principal contribución de este modelo es la conceptualización de lo que Osterwalder ve como los principales impulsores de los modelos de negocio; la importancia del modelo en el presente proyecto radica en responder dos preguntas importantes: ¿Es esto posible? ¿Es un negocio o en realidad es un *hobby*? Y si es un *hobby*, ¿cómo lo convierto en un negocio? Este visualiza la infraestructura, los productos, los clientes y las finanzas de su empresa, identifica vulnerabilidades y analiza el rendimiento.

2.4.1 Características del modelo de negocio lienzo CANVAS.

El lienzo CANVAS se utiliza como herramienta para obtener información, guiándose en los diferentes segmentos que lo conforman para desarrollar la principal herramienta de campo y de esta manera recabar información y determinar la viabilidad de un proyecto. (Osterwalder 2009).

Las características principales de acuerdo con (Osterwalder, 2009) son:

- **Condensado:** Recopila la información más sobresaliente del negocio o empresa, incluye las ideas esenciales, términos clave y enunciados breves.
- **Interconectado:** Hay una conexión en sus 9 segmentos o módulos; al observarlo permite organizar de manera clara un modelo de negocio viable social, técnica y económicamente.
- **Flexible:** Es un lienzo que se puede estar modificando constantemente. De esta manera se va adaptando a los cambios que vaya realizando el negocio.

- Versátil: Se puede usar para cualquier tipo de empresa o negocio. Sin importar la etapa de desarrollo en la que esta se encuentre, ya sea desde una simple idea de negocio hasta un negocio que ya se encuentre en marcha.

2.4.2 Importancia del modelo de Negocios Lienzo CANVAS en las empresas.

El lienzo CANVAS no sólo se utiliza para comprender su modelo de negocio sino también para comprender los modelos de negocio de sus competidores. Este es el único modelo diseñado para la mejora gradual de la empresa e incluso para la planificación estratégica, permite tener una visión global de la empresa, lo que facilitará cambios nuevos para adaptarse a los cambios del mercado. Esto no solo ayuda a comprender quién es el cliente y el producto, sino que también ayuda a que todos en la organización tengan el mismo enfoque, por lo que la opción más viable para este proyecto es utilizar Lienzo Canvas para determinar la viabilidad de huertos urbanos como negocio, por lo que el modelo se describirá con más detalle (Osterwalder & Pigneur, 2010).

2.5 Componentes del modelo canvas.

1. Segmentos de clientes
2. Propuesta de valor
3. Canales
4. Relaciones con clientes
5. Fuente de ingresos
6. Actividades clave
7. Recursos clave
8. Asociaciones clave
9. Estructura de costes

A continuación, se describe en que consiste cada uno.

2.5.1 Segmentos de clientes

Los clientes son los que componen y son los que conforman la parte principal de cualquier modelo, independientemente del modelo que se decida utilizar. Saber a qué clientes desea llegar es la mejor manera de segmentar su mercado. Durante el proceso de análisis del cliente, se identifican principalmente los deseos, necesidades y requisitos específicos de cada grupo y el valor que le dan a cada organización. La segmentación es la división de un mercado en pequeños grupos con diferentes necesidades, características o comportamientos que requieren estrategias de marketing diferentes o combinadas (Osterwalder 2009).

2.5.2 Propuesta de valor

La propuesta de valor es el centro de la razón de ser de una empresa y de cómo satisface los deseos de sus clientes. Este segmento nos dice cuál es la manera en que el producto o servicio soluciona un problema o simplemente un deseo del cliente a los que se desea atrapar, es decir, ¿Qué problema se soluciona?, ¿Qué valor se aporta al cliente?, otra perspectiva de plantearlo es ¿Qué quiere comprar el cliente? VS ¿Qué se vende?, esto lo interpretan otros autores como el factor de diferenciación que tiene el producto o servicio respecto a la competencia, Por ejemplo, esta diferencia podría ser el precio, si se haría más o mejor trabajo, rapidez o calidad, por lo que el precio sería para un conjunto específico de productos, servicios. , la combinación de ventajas y capacidades adicionales que ofrecemos a nuestros clientes como empresa crea una posición única en nuestros mercados deseados. (Osterwalder 2009).

2.5.3 Canales

Es la manera en la que la empresa establece contacto con diferentes clientes y como les hace llegar sus productos y servicios, cuenta con una estructura bien definida y está conformada por personas y empresas encargadas de transportar los productos hasta llegar al consumidor. Después de todo, sus exponentes principales son los llamados intermediarios.

Este apartado incluye los procesos de comunicación, distribución y ventas. No es sólo una cuestión de contacto con el cliente o de cómo la organización se comunica con los clientes. El lugar de compra, la entrega del producto y el servicio también son factores importantes. Existen seis etapas en el canal de cliente: conocimiento del producto, compra, entrega, evaluación, satisfacción y servicio postventa.

También, permite la interacción entre fabricantes y clientes, ya que el fabricante no solo es responsable de proporcionar productos a los clientes potenciales, sino que también refleja la organización de ventas de la empresa y representa una parte importante de la experiencia de ventas de la empresa. La propuesta de valor se puede evaluar parcialmente si el consumidor tiene esta calidad de servicio. (Osterwalder 2009).

2.5.4 Relaciones con clientes

Este segmento se refiere a la relación entre una empresa y sus clientes. Incluyen relaciones personales, como servicios técnicos y relaciones automatizadas, cuyo principal ejemplo son los anuncios personalizados que aparecen en sitios de redes sociales y ofrecen servicios y productos según los deseos y necesidades. (Osterwalder 2009).

2.5.5 Fuente de ingresos.

Este segmento explica lo importante que es determinar con precisión cuánto están realmente dispuestos a pagar los clientes por los productos que ofrece la empresa para que la empresa pueda implementar con precisión la estrategia de precios adecuada para mantenerse por delante de la competencia. Esto ayuda a proporcionar estimaciones de ingresos y opciones para generar ingresos adicionales a partir de la venta de un producto o servicio simple (Osterwalder 2009).

2.5.6 Actividades clave

Osterwalder (2009) afirma que estas son las acciones más importantes que realiza una empresa para que su modelo de negocio funcione. Aquí, el alcance de las actividades puede variar dependiendo del sector de la empresa, algunas actividades también pueden estar dirigidas a prevenir o resolver problemas.

2.5.7 Recursos clave

Esta sección reúne todos los activos esenciales para poder entregar productos a los clientes, todos los modelos de negocio requieren importantes recursos que permitan a la empresa crear y entregar la propuesta de valor anteriormente mencionada, ingresar al mercado, establecer relaciones con segmentos del mercado y generar ingresos. Diferentes modelos y diferentes empresas requieren diferentes recursos clave (Osterwalder, 2009).

Los recursos clave podrían ser:

- Físicos: equipos de producción, edificios y vehículos, maquinaria, sistemas, lugares de venta y redes de distribución.
- Económicos: se relacionan con el flujo de dinero, las fuentes de ingresos.

- **Intelectuales:** Estos recursos son difíciles de desarrollar, pero cuando se aprovechan pueden proporcionar un valor significativo, incluidos los derechos de propiedad.
- **Humanos:** Son muy importantes para que las empresas no operen sino que sobrevivan. Por supuesto, los recursos humanos, son el motor de cualquier negocio o empresa, deben tener el mismo valor.

2.5.8 Asociaciones clave

Formar alianzas con socios es importante tanto para las organizaciones recién establecidas como para las existentes, se obtiene información importante determinando qué socios representan relaciones valiosas, puede proporcionar recursos que hagan que su modelo de negocio sea más eficiente incluso como estrategia para reducir riesgos (Osterwalder 2009).

Osterwalder y Pigneur, (2009) definen principalmente cuatro tipos de asociaciones:

1. **Alianzas estratégicas:** Estas se dan entre empresas que no compiten en el mismo mercado.
2. **Competición:** Es decir una alianza con la empresa que es competidora en el mismo mercado.
3. **Empresas conjuntas:** Para desarrollar proyectos concretos.
4. **Alianzas entre clientes-proveedores.** Su finalidad es asegurar que los productos que se ocupen, se tengan en tiempo y forma.

2.5.9 Estructura de costes

Describen los principales costos necesarios para ejecutar un modelo de negocio determinado. Una de las características del modelo de negocio es mantener los costos bajos, porque si una empresa quiere competir en el mercado pero tiene costos similares a una empresa establecida tendrá el mismo margen de ganancia, pero comenzará con la desventaja de que el producto que se ofrece es desconocido, por lo que los clientes objetivo no encontrarán ningún motivo para utilizar otro

producto que no conocen y que tenga los mismos precios que utilizan habitualmente (Osterwalder y Pigneur, 2009).

2.6 Huertos Urbanos.

Según Smith, et al (1996), los huertos urbanos “Son el crecimiento de plantas, árboles y ganado en un área urbana (interurbana o suburbana), incluido su cultivo, los suministros necesarios y la posible comercialización de sus productos o servicios. De acuerdo con Pearson, et al. (2010) utilizan un enfoque de producción intensiva en la mayoría de los casos. También citan a Mougeot (2008) señala que la principal diferencia entre la agricultura urbana y un huerto urbano es su integración a los sistemas económicos y ecológicos, (Zaar, 2011) incluyó en su definición agricultura urbana y huerto urbano, que suelen tener en un una misma propiedad, o en espacio vacío y están dirigidos exclusivamente a las personas donde viven y trabajan. Bausch (2017) señala las similitudes entre la agricultura urbana y rural, es decir, que ambas son útiles (o probablemente lo sean) para muchas funciones además de la producción de alimentos.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

3.1 Pregunta de investigación

¿Cuál es el modelo de negocios viable para la producción, venta y distribución de cultivos desarrollados a partir de huertos urbanos?

3.2 Objetivo

Diseñar un modelo de negocios, referido a la producción, venta y distribución de cultivos desarrollados a partir de huertos urbanos.

3.3 Justificación

La pertinencia del proyecto se basa en los esfuerzos globales para lograr un desarrollo sostenible que logre la erradicación de la pobreza extrema, el crecimiento sostenible de la productividad y la resiliencia al cambio climático. Estas causas comunes se reflejan en los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible plasmada en la Cumbre de las Naciones Unidas. Si bien estos objetivos no son jurídicamente vinculantes, todos los países que se acogieron al acuerdo se comprometen a generar políticas, planes y programas encaminados hacia el alcance de éstos. Lo anterior permitirá la mejora en la calidad y seguridad de los productos, la generación de empleo, la calidad de vida, la educación ambiental, las relaciones sociales, el cambio social y la regeneración urbana.

3.4 Alcance

El alcance de este trabajo se dirige al diseño de un modelo de negocios para el desarrollo de huertos urbanos para balcones y techos en Morelia Michoacán.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se llevó a cabo en Morelia Michoacán, en el conjunto habitacional Enrique Arreguin Vélez (Las Terrazas). (Ver figura 1).

Figura 1. Mapa de la colonia Terrazas de Morelia.



Fuente: Google Maps.

4.1 Caracterización del conjunto habitacional Enrique Arreguin Vélez:

El conjunto habitacional Enrique Arreguín Vélez (las terrazas) se encuentra en el estado de Michoacán de Ocampo dentro del municipio de Morelia en la ciudad de Morelia y se encuentra en la zona Urbana, su código postal es 58120. En el conjunto habitacional Enrique Arreguin Vélez (las terrazas) vivían alrededor de 2280 personas.

4.2 Economía

Según estimaciones de Market Data México (2023), el beneficio económico estimado del conjunto habitacional Enrique Arreguín Vélez Terrazas es de \$8 millones de pesos mexicanos al año, de los cuales \$1 millón proviene de los ingresos del hogar y aproximadamente \$7 millones de los ingresos de los 17 establecimientos que operan ahí. Además, se estima que en la colonia laboran 400 personas.

Se utilizó el Business Model Canvas (Canvas) como herramienta que permite tener una visión holística de todos los aspectos a considerar al momento de diseñar un modelo. Se buscará responder las preguntas "¿Qué?" (Producto) ¿Para quién es? (Cliente) ¿Cómo? (Infraestructura) ¿Y de qué manera? (Aspecto financiero) Las ideas de negocio deben realizarse (Osterwalder, 2009).

La Tabla 1 presenta cada segmento con más detalle y explica a qué responde cada segmento.

Tabla 1.

Descripción de cada uno de los nueve segmentos del modelo CANVAS.

Modelo canvas				
Socios clave ¿Quiénes son nuestros socios clave? ¿Quiénes son nuestros proveedores más importantes? ¿Qué recursos obtenemos de nuestros socios? ¿Cuáles son las actividades imprescindibles de los socios?	Actividades clave ¿Qué actividades clave están involucradas en nuestra propuesta de valor? ¿Cuáles son nuestros canales de venta? ¿Cuál es nuestra relación con nuestros clientes? ¿Cuál es nuestra fuente de ingresos?	Propuesta de valor ¿Qué propuesta de valor agregado ofrecemos a nuestros clientes? ¿Qué frustraciones de los clientes podemos solucionar? ¿Qué paquetes de productos y servicios se ofrecen al público objetivo? ¿Qué satisfacciones de los clientes atendemos?	Relación con clientes ¿Qué tipo de relaciones quiere construir y mantener cada segmento de clientes? ¿Cuáles ha encontrado? ¿Cómo se integran con otros modelos de negocio?	Segmentos de clientes ¿Para quién creamos valor? ¿Quiénes son nuestros clientes más importantes? ¿Nuestros clientes son de mercado masivo, nicho de mercado, plataformas fragmentadas y diversas?
	Recursos clave ¿Qué recursos requiere nuestra propuesta de valor? ¿Cuáles son nuestros canales de venta? ¿Relaciones con los clientes?		Canales ¿A través de que canal quieres llegar a los clientes? ¿Cómo llegamos a ellos ahora? ¿Cómo se integran nuestros canales? ¿Cuál es el más efectivo? ¿Cuál es el más rentable?	
Estructura de costos ¿Cuáles son los costos indispensables para el modelo de negocio? ¿Qué recursos son más costosos? ¿Qué actividades clave son más caras?		Fuente de ingresos ¿Qué precio están dispuestos a pagar los compradores? ¿Por qué están pagando actualmente? ¿Cuánto contribuye cada fuente de ingresos a sus ventas totales?		

Fuente: Osterwalder (2009).

La colecta de información para el llenado de cada segmento se realizó mediante entrevistas a grupos focales de acuerdo con el perfil de diferentes actores: clientes, expertos técnicos, aliados, empresarios y expertos en sostenibilidad.

Una vez completadas las entrevistas, se realizó un análisis de frecuencia. El análisis de las respuestas de los clientes se resumió en tres observaciones principales:

1. Interés en el consumo de productos orgánicos cosechados en condominios.
2. Aprobación de propuesta para presentación final al cliente.
3. Comentarios directos a la propuesta preliminar.

Desarrollada con fines de investigación, la herramienta consta de preguntas de selección abiertas que cubren tres temas principales: información general y demográfica, características del hogar y comportamiento y opiniones de los consumidores.

Para obtener la información se segmentó a los actores entrevistados en base al conocimiento y relación con los huertos urbanos, formándose cinco: clientes, expertos técnicos, aliados, empresarios y expertos en sostenibilidad, a cada uno de esos segmentos se les aplicó una entrevista estructurada.

El segmento de posibles clientes estuvo integrado por 5 personas, para obtener la información general, demografía y características de la vivienda, se elaboró un formato de preguntas agrupadas por tema, se cuestionó qué tipo de vivienda, interés por contar con huerto urbano en su casa, personas que viven en la vivienda. (Vea anexo A).

El grupo de expertos técnicos estuvo integrado por 5 personas, con la finalidad de conocer qué tipo de verduras, vegetales, y hortalizas son prósperas en Morelia. Se obtuvo información de una entrevista estructurada, cuestionando aspectos clave para la implementación de huertos urbanos,

beneficios en términos de desarrollo social, ambiental y económico del mismo y algunas recomendaciones. (Vea anexo B).

Los aliados clave fueron 5 personas, a quienes se les realizó una entrevista estructurada, que abarca cuestiones de, insumos, proveedores, relación con clientes, con la finalidad de conocer los posibles aliados clave que quieran trabajar con este proyecto, e identificar los retos y obstáculos que pueden presentarse con la materia prima (hortalizas o semillas). (Vea anexo C).

El grupo de empresarios estuvo integrado por 5 personas, con quienes se realizó entrevista estructurada, con la finalidad de conocer la viabilidad del proyecto en manos de expertos, se realizaron preguntas sobre cuestiones económicas.

El grupo de sostenibilidad estuvo integrado por 5 personas, se realizó entrevista estructurada, con la finalidad de conocer la viabilidad del proyecto en manos de expertos. (Vea anexo D).

La información generada de las entrevistas, se registrara en una tabla de frecuencias; esta información; fue utilizada para crear la propuesta de valor, segmento de clientes y determinar el canal de distribución.

Se realizó el diseño del modelo de negocios basado en huertos urbanos con la finalidad de crear, agregar y obtener valor.

Se obtuvo la tasa interna de retorno (TIR) y valor presente neto (VPN), para determinar la viabilidad del proyecto, para ello se usaron las siguientes fórmulas para obtener los cálculos (Baca, 2010).

$$VAN = -1_0 + \sum_{T=1}^n \frac{F_t}{(1 + TIR)^T} = -1_0 + \frac{F_1}{(1 + TIR)} + \frac{F_2}{(1 + TIR)^2} + \frac{F_n}{(1 + TIR)^n} = 0$$

Donde:

F_t = flujo de caja de cada uno de los periodos.

n = Número de periodos.

I = Valor inicial de la inversión.

$$\text{TIR} = \sum_{T=0}^n \frac{F_n}{(1+i)^2} = 0$$

Donde:

F_n = Flujo de caja en el periodo.

n = Numero de periodos.

I = Valor inicial de la inversión.

5. RESULTADOS

Diseño de la propuesta de valor.

Para el diseño de la propuesta de valor, las respuestas de los posibles clientes se resumieron en tres observaciones principales:

1. Interés en el consumo de productos orgánicos cosechados en condominios.
2. Aprobación de la propuesta para presentación final al cliente.
3. Comentarios directos de la propuesta preliminar.

Del total de encuestados, sólo el 40% sabía que es posible crear un jardín en el balcón o terraza. Esto argumenta que existe un enorme potencial de mercado que aprovechar y su estrategia de comunicación inicial debe comenzar explicando este mercado y sus beneficios. De manera similar, el 60% que está interesado en desarrollar o alentar a alguien que conoce a hacerlo.

Como aspecto positivo, entre los comentarios recibidos de los clientes se destaca la disponibilidad de alimentos más naturales, sanos y frescos, donde se controla estrictamente la producción, el origen de los alimentos y el uso de pesticidas, insecticidas, fungicidas y fertilizantes. Reduciendo la huella de carbono al disminuir el transporte a mercados y supermercados. Ahorro en tiempo e incrementa la conciencia sobre el uso eficiente y la utilización de los recursos.

La aceptación de la idea por parte de todo el grupo se expresó a través de afirmaciones respaldadas por argumentos como *“Tendremos algo para comer y podremos compartir nuestras experiencias con nuestros vecinos”* *“Además de promover espacios compartidos y hábitos eficientes y saludables”* *“mi complejo tiene al menos 20 metros cuadrados de áreas comunes sin uso, ¿y eso dónde está?”* *Creo que la respuesta debe ir acompañada de una campaña educativa muy fuerte para disipar mitos.”*

Aproximadamente el 20 % de los encuestados, expresaron su negativa por las siguientes razones:

- Costos potencialmente altos.
- Falta de espacio en el hogar.
- Dudas de que cubra toda la capacidad de producción.

Esta última línea de observación deja vacíos abiertos que es necesario abordar para hacer la propuesta más atractiva y sostenible desde el punto de vista técnico, económico y social.

Los aspectos que se convierten en punto de trabajo para mejorar la idea de negocio son:

- Oferta de alimentos, ya que algunos no son atractivos para los consumidores.
- Presentación de la propuesta con la información clara sobre las inclusiones y cada uno, los beneficios y ventajas respecto a compra de productos sustantivos.
- Resaltar el valor agregado de la propuesta. A partir de los resultados de la validación de la propuesta de valor con posibles clientes, se realizara entrevistas a diferentes actores para obtener su aporte desde una perspectiva experta para identificar y abordar brechas en la propuesta.

La propuesta de valor que se diseñó a partir de lo antes señalado, quedo de la siguiente forma:

Propuesta de valor

Facilidad de acceso a hortalizas (alimentos nutritivos) con disminución de tiempo y costo por compra.

Fácil acceso a verduras (alimentos saludables) con menos tiempo y costo de compra.

Aportará a la salud y a la economía familiar.

Efecto positivo en paisaje urbano.

Ayuda a reducir la contaminación del aire.

Aprovechamiento de espacio no utilizado en un edificio de vivienda.

2. Segmento de posibles clientes

Este proyecto está dirigido a un grupo de consumidores interesados en desarrollar un huerto en el balcón de su propia casa o un espacio pequeño con el que se cuente; apto para quienes dedican parte de su tiempo al trabajo, ocio y familia, cuentan con tiempo libre para llevar a cabo actividades que les den un beneficio personal, son conscientes del cuidado del medio ambiente, alimentación saludable, les parece importante conocer y/o controlar el origen de sus alimentos; quieren aprovechar su espacio no utilizado para disfrutar de lo que significa tener un huerto en su propia casa, interesados en aprender sobre el mundo de la agricultura y realizar actividades medioambientales, buscando soluciones adaptadas a su estilo de vida; para lograr obtener productos de mayor aporte nutrimental a los adquiridos en las tiendas, con mejor sabor y el valor agregado. Son personas que se identifican con otras personas que viven su mismo estilo de vida.

Los clientes intentan equilibrar el ritmo que les exigen sus obligaciones con su vida personal: destinando tiempo para ellos mismos, para alimentarse mejor y conectarse con la naturaleza, en un rango de edad entre 25 y 35 años. También hay que tener en cuenta que tienen mayor acceso a la tecnología, por lo que buscan información en internet para interactuar en sitios web con contenido de su interés que les aporte información para su estilo de vida saludable, además de mantenerse al tanto de las tendencias sociales, les gusta ver contenido informativo en plataformas como Facebook, Instagram y YouTube, por lo que tienden a pasar un promedio de 3 horas al día en internet. Se guían más por la publicidad de boca en boca, el rumor puede comenzar entre sus amigos o alguna red social, pues confían en las recomendaciones de las personas de su entorno, al rodearse de personas con el mismo interés por una vida saludable.

Tiende a comprar sus alimentos en los lugares que considera le ofrecen los productos a buen precio, alto contenido en nutrientes, pues buscan productos más naturales, comprando de forma física para poder elegir los que consideran la mejor opción para su salud y más frescos.

Cuentan con trabajos de Godínez; oficinistas, técnicos, supervisores. Sus ingresos no son muy altos pero si estables, por lo tanto está dirigido a una clase social media- baja. El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2023) divide este sector en base a las remuneraciones de la siguiente manera:

- Baja: Integrada por aquellas personas que perciben un ingreso mensual de \$11,343.
- Media: Integrada por quienes reciben en forma mensual \$22, 927.

El segmento de posibles clientes puede resumirse de la siguiente forma:

Segmento de posibles clientes

- ✚ Sexo: Mujeres.
- ✚ Edad: 25-35, Eco boomers
- ✚ Intereses:
 - Personas interesadas en alimentación saludable.
 - Preocupadas por el origen de sus productos.
 - Pretende consumo más responsable con el entorno natural.
- ✚ Espacio necesario.
- ✚ Personas con economía baja- media
- ✚ Personas que les interesa mantenerse actualizados, informados.

Se definió previamente la propuesta de valor y el segmento de mercado, fue posible visualizar el encaje entre ambos, véase (figura 2).

En la figura 2, se presenta el lienzo de la propuesta de valor que permitió definir y ajustar la propuesta de valor por medio de la conexión de las necesidades y deseos del cliente con la misma. Está conformado de tres partes, segmento de mercado o perfil del cliente, mapa de valor y encaje. En el segmento de mercado se describen las características de un determinado grupo de personas, está representado por un círculo dividido en tres partes;

- ✓ Tareas de los usuarios: El objetivo que el consumidor intenta alcanzar en su vida personal o profesional.
- ✓ Frustraciones: Los problemas que le desagradan y molestan al cliente, antes, durante y después de realizar un trabajo en específico.
- ✓ Alegrías: Describen las emociones positivas, metas emocionales y las aspiraciones del cliente, aquellos beneficios que el cliente está buscando.

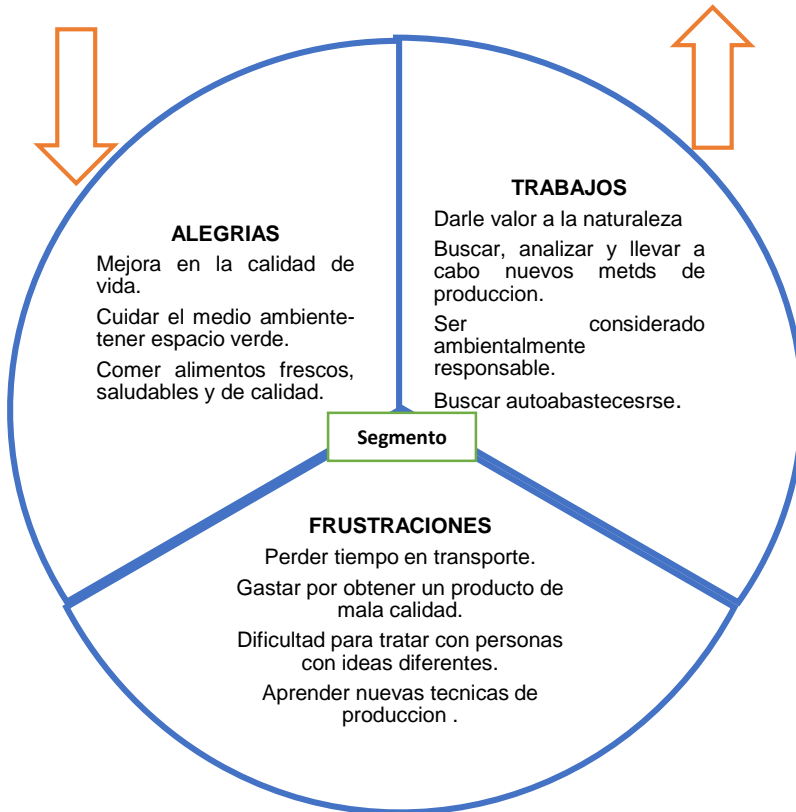
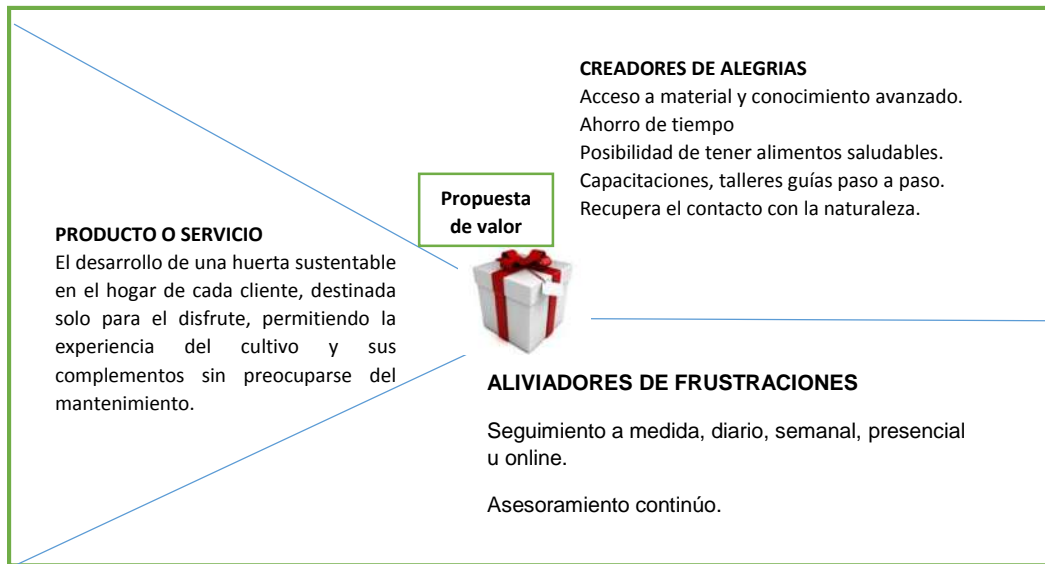
En la propuesta de valor describe cómo crear valor para una base de clientes. Está representado por un cuadrado que se divide en 3 partes;

- ✓ Productos o servicios: Describen las características que tiene el producto o servicio ofrecido al cliente.
- ✓ Aliviadores de frustraciones: Como el producto o servicio alivia las frustraciones al cliente.
- ✓ Creadores de alegrías: Generan resultados y beneficios a los clientes tanto funcionales como sociales y emocionales que además podría ahórrale costos.

Se logra un modelo completo cuando el mapa de valor coincide con las especificaciones del cliente.

Figura 2

Lienzo de la propuesta de valor.



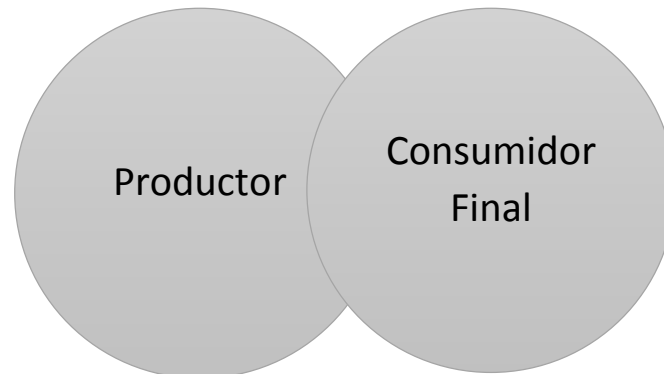
Nota: La figura significa el encaje entre la propuesta de valor y el segmento de clientes, Elaboración propia con base a información recopilada de las entrevistas.

3. Canales de distribución:

El canal de distribución que se utilizará es de productor a consumidor final (figura 3). Lo que busca es que no existan intermediarios.

Figura 3

Canal de distribución.



De acuerdo con la segmentación del proyecto se usará un canal de distribución corto, también conocido como canal de distribución directa, es decir sistema de distribución donde los productos y servicios se entregan directamente desde el fabricante o productor al consumidor final, sin la intervención de intermediarios adicionales.

En este canal se eliminan los intermediarios que están presentes, en la forma tradicional con asistencia personal: de esta manera se podrá hacer un servicio completo, que incluye un diagnóstico, evaluación del espacio que se eligió, el armado del huerto, una vez establecido se le dará mantenimiento a la huerta y al cliente asesorías complementarias.

Se realizará publicidad en sitios web y redes sociales, principalmente relacionada con productos orgánicos para proteger el medio ambiente.

Las redes sociales son importantes como lugar de organización comunitaria y automotivación, para que los clientes puedan compartir experiencias, intereses, preguntas e imágenes de sus huertos urbanos.

4. Relación clientes

Como parte de la propuesta del modelo Canvas que se plantea, en la relación de clientes, continuará el contacto directo con los clientes y se brindará un trato personalizado a cada cliente.

La estrategia de fidelización de clientes es sumamente importante y apunta a crear experiencias inolvidables y relaciones a largo plazo que permita un beneficio mutuo. Los clientes satisfechos promocionarán los servicios. Esta estrategia consiste en:

- L: Llama, contacta y dar seguimiento a los clientes para comprender sus necesidades, inquietudes y estado de su huerto.
- O: Ofrecer a los clientes constante asesoría y productos complementarios para mejorar el estado de la huerta.
- V: Crear visitas permanentes que capten la atención y satisfacción del cliente.
- E: Ofrecer un servicio excepcional y de alto nivel en el menor tiempo posible para satisfacer a los clientes.

5. Fuentes de ingreso

La principal fuente de ingresos se derivará de la prestación de servicios de desarrollo de huertos, incluido el diseño, construcción, instalación y venta de huertos y productos relacionados.

El diseño será personalizado: se les solicitará a los clientes que envíen fotos de su espacio, o el personal podrá tomar esas fotos en la primera visita y enviarles algunas sugerencias que puedan adaptarse a su espacio para que tomen una decisión. Para sentirse más confiado y seguro.

Se contemplan ingresos extras obtenidos por el mantenimiento del huerto, la venta de productos especializados y la oferta de cursos. Estos valores variarán dependiendo de los requerimientos del cliente, ya que ellos, elegirán el diseño del huerto, las semillas a utilizar, etc.

Para los clientes se contempló un plan de producción de hortalizas, que incluye las hortalizas de lechuga, espinaca y fresa.

6. Recursos clave

Entre los recursos necesarios para gestionar un negocio de huertos urbanos se pueden identificar:

- Físicos: - Amplia selección de semillas, abono y suministro para huertas.
- Personal calificado para la producción de huertos urbanos, se tiene contemplado un programador y agricultor urbano.
- Intelectual: Se cuenta con los conocimientos teóricos y técnicos.

7. Actividades clave

Continuando con el modelo canvas, en las a actividades clave, se presentan 5 principales:

Actividad 1: Elegir y contratar personas motivadas para brindar los servicios definidos en la propuesta de valor.

Actividad 2: Desarrollar el talento de saber escuchar y comprender los deseos o necesidades del cliente, al momento de instalar el huerto.

Actividad 3: Entregar los servicios que se brindaran con compromiso y dedicación.

Actividad 4: Administrar la base de datos. Es decir realizar un análisis de perfiles de clientes esenciales para atraer y retener nuevos clientes y satisfacer estratégicamente la demanda.

8. Socios clave

A continuación, se analiza cuáles son los socios clave en los que se debe confiar para ayudar con las operaciones clave.

Para brindar servicios integrales, completos y modernos, es importante establecer relaciones con los siguientes socios clave:

Agrónomo Profesional: Formar y mantener un equipo de profesionales es esencial para cualquier negocio. Se crea una asociación que resulta atractiva para ambas partes. Se firmará un convenio con la carrera de Ciencias Agrícolas para brindar la oportunidad de realizar pasantías a estudiantes con experiencia.

Proveedores de insumos: Las relaciones que la empresa construirá con proveedores de semillas, materiales de mantenimiento y todo lo relacionado con la construcción, instalación y mantenimiento del huerto son fundamentales para el funcionamiento del modelo de negocio. Se tiene que lograr con los proveedores precios adecuados.

Ferias y comercios agroecológicos: Ya que este tipo de lugares son visitados con frecuencia por nuestro cliente objetivo.

9. Estructura de costos

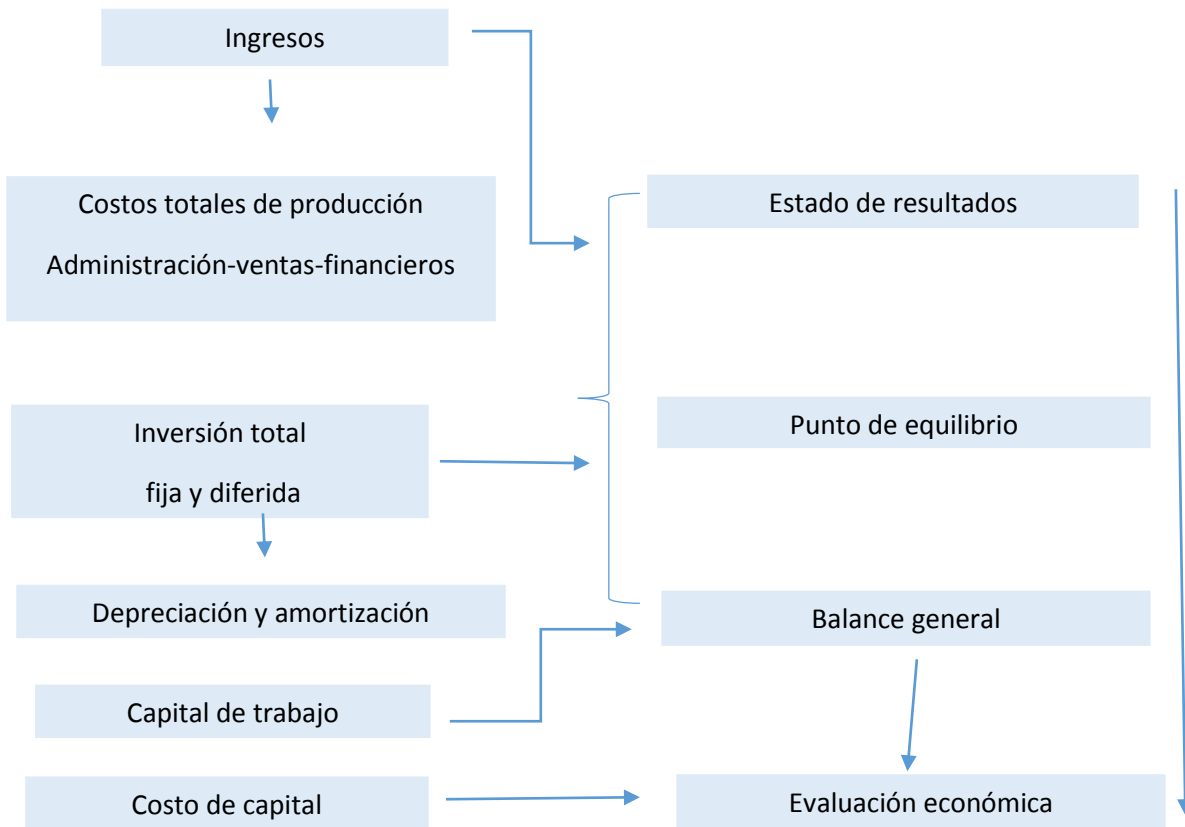
Se realizó un análisis económico para delimitar el monto de los recursos a usar y los costos operativos para llevar a cabo este proyecto. No requiere inversión en rentas de local por lo que cada familia cuenta con espacio de terraza en el hogar que está habitando y colocar en marcha la huerta.

En la figura 4, se muestra la estructura general del análisis económico. Las flechas muestran de en qué apartado se usa la información que se obtiene en ese cuadro. La información que no tiene

flecha antecedente como lo son: los costos totales, el capital de trabajo, esos datos se obtuvieron de investigación (Baca, 2010).

Figura 4.

Estructura del análisis económico.



Fuente: Baca (2010).

En la tabla 2, se presentan todos los gastos que una Mi Pyme debe de contemplar al momento de calcular el punto de equilibrio de ventas totales para poder cubrir los gastos y de igual manera proyectar las ventas totales para obtener ganancias.

Primeramente, se identificó los diferentes gastos a cubrir como sigue:

Tabla 2.

Estructura de costos.

Gastos mensuales		
	Concepto	Total
Gastos indirectos	Internet	300.00
	Luz	200.00
	Agua	150.00
	Mercadeo	1,000.00
Gastos operativos	Papelería	1,000.00
	Transporte	3,000.00
Gastos de operación	Atención pre y post venta	500.00

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a los gastos indirectos, fueron definidos por la naturaleza del negocio, es decir son gastos que normalmente en cualquier negocio se deben contemplar, al llamarse indirectos quiere decir que propician el funcionamiento total de una organización, pero; que son difíciles de asignar o identificar a parte productiva de la misma organización.

Para los gastos de operación, son todos aquellos rubros que necesitará el negocio para poder brindar su servicio en el punto de venta, a su vez se necesitará de un transporte para poder trasladarse. De igual manera, se contempla la atención pre y post venta para darles seguimiento a los consumidores de una manera personalizada.

En la tabla 3, se presenta la estructura de costos contemplado de manera unitaria y mensual.

Tabla 3.

Costos fijos y variables contemplados para el desarrollo del huerto urbano.

CONCEPTO	MESES												TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
COSTOS VARIABLES \$	233.85	237.915	190.68	204.83	221.06	286.48	214.68	176.28	245.28	199.68	177.53	92.64	2480.905
NUTRICION	24.32	24.32	24.32	24.32		24.32	24.32	24.32	24.32	24.32	24.32	24.32	267.52
FITOSANIDAD	47.67	51.735	4.5	16.175	59.2	110.2	38.4	0	69	23.4	1.25	-	421.53
DESINFECCION DE INSTALACION	19.8	19.8	19.8	22.275	19.8	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	9.9	-	160.875
SERVICIOS DE ANALISIS QUIMICOS	56.95	56.95	56.95	56.95	56.95	56.95	56.95	56.95	56.95	56.95	56.95	-	626.45
INST. HERRAMIENTAS	16.79	16.79	16.79	16.79	16.79	16.79	16.79	16.79	16.79	16.79	16.79	-	184.69
PLANTULA	47.41	47.41	47.41	47.41	47.41	47.41	47.41	47.41	47.41	47.41	47.41	47.41	568.92
EMPAQUE (BOLSA PLASTICA)	20.91	20.91	20.91	20.91	20.91	20.91	20.91	20.91	20.91	20.91	20.91	20.91	250.92
COSTOS FIJOS	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	1800
AGUA	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	1800
TOTAL	383.85	387.915	340.68	354.83	371.06	436.48	364.68	326.28	395.28	349.68	327.53	242.64	4280.905

Fuente: Elaboración propia.

Una vez determinados los gastos a cubrir, se calculó el número de ventas totales. Se determinó el costo unitario de cada una de las hortalizas (ver tabla 4).

Tabla 4.

Costo total y unitario de producción de hortalizas.

Producto	COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN				COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN			
	Primera cosecha	Segunda cosecha	Tercera cosecha	Cuarta cosecha	Primera cosecha	Segunda cosecha	Tercera cosecha	Cuarta cosecha
Lechuga romana	\$1112.45	\$1,162.57	\$1086.24	\$919.85	\$4.44	\$3.10	\$2.89	\$2.45
Espinaca	\$1112.45	\$1,162.57	\$1086.24	\$919.85	\$4.44	\$3.10	\$2.89	\$2.45
Fresa	\$1112.45	\$1162.57	\$1086.24	\$919.85	\$46.35	\$32.29	\$30.17	\$8.51

Fuente: Elaboración propia.

El costo de producción por unidad se determinó de modo que se pueda identificar la ganancia bruta de la huerta y cuánto costará la cosecha. A partir de la información obtenida, es posible visualizar la rentabilidad que obtendrán los distintos productos que se cosecharán. (Vea anexo E).

Se procedió a realizar el estado de ganancias y pérdidas el cual resume los ingresos, costos y gastos con una proyección de cuatro cosechas, con un periodo de 3 meses (tabla 5).

Tabla 5.

Estado de pérdidas y ganancias.

Ingresos	Primera cosecha	Segunda cosecha	Tercera cosecha	Cuarta cosecha
Lechuga	\$ 2,812.00	\$ 4218.75	\$ 4218.75	\$ 4218.75
Lechuga	\$ 2,812.00	\$ 4218.75	\$ 4218.75	\$ 4218.75
Fresa	\$ 1,104.00	\$ 1656.00	\$ 1656.00	\$ 4968.00
Total de ingresos	\$ 6728.00	\$ 10,093.50	\$ 10,093.50	\$ 13405.50
Egresos				
Materias primas	\$ 662.45	\$ 712.37	\$ 636.24	\$ 469.85
Gastos fijos	\$ 450.00	\$ 450.00	\$ 450.00	\$ 450.00
Utilidades				
Total de egresos	\$ 1112.45	\$ 1162.37	\$ 1086.24	\$ 919.85
Utilidad bruta	\$ 5615.55	\$ 8931.13	\$ 9007.26	\$ 12,485.65
Gastos imprevistos	0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Utilidad neta	\$ 5616.55	\$ 8931.13	\$ 9007.26	\$ 12,485.65
Saldo inicial	\$ 120.00	\$ 5736.55	\$ 14,667.68	\$ 23,674.94
Flujo de caja	\$ 5736.55	\$ 14,667.68	\$ 23,674.94	\$ 36,160.59

Fuente: Elaboración propia.

El estado de resultados se elabora con un margen de utilidad de \$1062.37. El rubro de costos tuvo el menor impacto. En el siguiente período, las ganancias aumentaron un 100% y se mantienen constantes durante los siguientes cuatro períodos.

Se analizaron los flujos de caja para determinar el tiempo de recuperación de la inversión y la rentabilidad del proyecto. Ver (tabla 6).

Tabla 6.

Flujos de caja por ciclo productivo de diferentes hortalizas (lechuga, fresa y espinaca)..

FLUJO DE CAJA PRIMERA COSECHA

	Enero	Febrero	Marzo
Saldo al mes anterior	-	\$ 1112.45	\$ 5615.55
Ingresos	-	\$ 6728.00	\$ 120.00
Costos	\$ 662.45	-	-
Gastos	\$ 450.00	-	-
Flujo de caja	\$ 1112.45	\$ 5615.55	\$ 5735.55

FLUJO DE CAJA SEGUNDA COSECHA

	Abril	Mayo	Junio
Saldo al mes anterior	\$ 5735.55	\$ 1162.37	\$ 8931.13
Ingresos	-	\$ 10,093.50	\$5735.55
Costos	\$ 712.37	-	-
Gastos	\$ 450.00	-	-
Flujo de caja	\$ 1162.37	\$8931.13	\$14,667.68

FLUJO DE CAJA TERCERA COSECHA

	Julio	Agosto	Septiembre
Saldo al mes anterior	\$ 14,667.68	\$1086.24	\$9007.26
Ingresos	-	\$10,093.50	\$14,667.68
Costos	\$ 636.24	-	-
Gastos	\$ 450.00	-	-
Flujo de caja	\$ 1086.24	\$9007.26	\$23,674.94

FLUJO DE CAJA CUARTA COSECHA

	Octubre	Noviembre	Diciembre
Saldo al mes anterior	\$ 23,674.94	\$919.85	\$12,485.65
Ingresos	-	\$13405.50	\$23,674.97
Costos	\$ 469.85	-	-
Gastos	\$ 450.00	-	-
Flujo de caja	\$ 919.85	\$12,485.65	\$36,160.59

Fuente: Elaboración propia.

El flujo de caja permite controlar los ingresos y gastos durante el proyecto, pues en el primer mes de siembra el ciclo de cosecha cambia, no se produce por lo tanto no existen ingresos, se refleja en el segundo mes del primer ciclo, cuando se realiza la primera cosecha. La durabilidad del proyecto es de 3 meses, por año se tendrán cuatro cosechas.

Se realizó la evaluación financiera del proyecto se tienen en cuenta los ingresos, las salidas de efectivo, los costos del proyecto se toma los valores a 3 meses, que es cuando finaliza la siembra de todos los productos cosechados, se determinó el valor presente neto (VPN), tasa interna de retorno (TIR) y costo de oportunidad (tabla 7).

Tabla 7.

Rentabilidad económica del modelo de negocio para huertos urbanos.

Ciclos	Flujo de caja	VPN
0	-\$ 1,112.45	-\$ 1,112.45
1	\$ 5,736.55	\$ 5,361.26
2	\$ 14,667.68	\$ 12,811.32
3	\$ 23,674.94	\$ 19,325.80
4	\$ 36,160.59	\$ 27,586.74
VPN		\$ 63,972.68
		\$ 63,972.68
TIR		6.40529%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 7, se presenta el VPN que es igual a la inversión inicial más cada uno de los flujos netos, dividido entre 1, más la tasa de oportunidad, elevado al año cual le corresponde cada flujo neto teniendo una tasa de oportunidad de 7%. Una vez realizados los cálculos necesarios se obtuvo un VPN \$63,972.68, un valor mayor al capital invertido, aparte se puede observar en la (tabla 7) el incremento en cifras, cada ciclo, a partir del ciclo número 1, se recupera la inversión realizada. Por lo tanto se comprueba que este proyecto es viable económicamente.

Para la TIR se utilizó la misma fórmula que el VPN simplemente que se tuvo como incógnita la tasa de interés, lo que se buscó con esto es que la tasa de interés haga que el VPN sea igual a 0.

La TIR obtenida es igual al 6.40%. Lo cual quiere decir que no se tendrá ganancia, ni pérdida.

En la figura 5 se presenta el lienzo de canvas desarrollado en sus 9 segmentos el cual se centrará el modelo de negocio.

En la figura 6 se presenta el modelo de negocios canvas representado de manera más visual.

Figura 5.

Lienzo del Modelo de Negocios

ASOCIACIONES CLAVE	ACTIVIDADES CLAVE	PROPUESTA DE VALOR	RELACION CON EL CLIENTE	POSIBLES CLIENTES
Agricultores urbanos. Proveedores de insumos. Proveedores de infraestructura. Ferias	Planificación, construcción y desarrollo de huertas. Asignación y formación de personal especializado. Administración.	El desarrollo de una huerta sustentable que solo pueda disfrutarse en el hogar de cada cliente, que le permita experimentar sin tener que preocuparse por el cultivo y la mantención.	Relación personal, cercana y exclusiva.	Las personas que vivan en apartamentos con balcones o terrazas sean conscientes del medio ambiente y prefieran alimentos naturalmente saludables.
	RECURSOS CLAVE -Físicos: -Una amplia selección de semillas, abono y suministros para huertas. -Humanos: Agricultores urbanos, programador. -Intelectuales: Conocimientos técnicos más una red de socios.	Desarrollada a través de un servicio personalizado, rápido, con una excelente relación precio-rendimiento.	CANALES Se usarán canales directos: Asistencia Personal (presencial) Redes sociales	
ESTRUCTURA DE COSTOS Costos fijos Costos variables		FUENTE DE INGRESOS -Producción de diferentes hortalizas.		

Fuente: Elaboración propia, basado en los conceptos desarrollados al lienzo del modelo de negocio de Osterwalder (2009).

Figura 6.

Definición del Lienzo del Modelo de Negocios representado visualmente.



Fuente: Elaboración propia, basado en los conceptos desarrollados al lienzo del modelo de negocio de Osterwalder (2009).

6. CONCLUSIONES.

- ✚ Al diseñar la herramienta de investigación de mercado, se logró asegurar que el concepto propuesto de experiencia de cultivo en el hogar en Morelia fuera percibido como una herramienta práctica y ejecutable de gran interés, no solo a nivel individual, sino también a nivel familiar. El desarrollo de actividades ecológicas es prometedor y enriquece ideas innovadoras, nuevas experiencias y conocimientos.
- ✚ Se concluyó que los principales beneficios buscados q experimentar en una huerta son: acceder alimentos ricos, sanos, frescos y nutritivos, causar un impacto favorable al medio ambiente, realizar actividades terapéuticas.
- ✚ Los indicadores económicos como él (VAN, TIR) son aceptables según los criterios de decisión establecidos por la teoría de evaluación de proyectos, esta evaluación es factible desde la perspectiva de los puntos técnicos y financieros. Por lo tanto, se acepta su implementación, según los términos establecidos en el presente documento.
- ✚ La inversión total para la puesta en marcha del proyecto fue de \$1112.45, no se gasta en renta de propiedades, planta, equipo y la infraestructura a utilizar es muy económica, sirve para reinvertir otras producciones.
- ✚ El proyecto puede ser una alternativa para generar empleos, debido a que si existe la demanda de productos, una sola persona no se dará abasto.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alzahrani, J. (2019). The impact of ecommerce adoption on business strategy in Saudi Arabian small and medium enterprises (SMEs). *Review of Economics and Political Science*, 4(1), 73-88. Doi: 101108/REPS-10- 2018-013
- Andrews, W. (2002). *E-Commerce, real strategies, real benefits*, EUA, Gartner Group.
- Baca, G. (2010). *Evaluación de proyectos*. 6ta Edición. México: Mc Graw- Hill. 138-150.
- Berberich, G. (2010). *Megacities: Shaping of sustainable Future World*. [Mega ciudades: Configuración de un mundo sostenible futuro]. Federal Ministry of Education and Research, Boon. <http://www.future-megacities-2013.org/page/downloads/megacities-brochure-2010>.
- Banco de México. (2019). *Reporte sobre las economías regionales*. <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/reportes-sobre-las-economias-regionales/reportes-economias-regionales.html>
- Bausch, J. C. (2017). *Farming for what, for whom? Agriculture and Sustainability Governance in Mexico City*. [¿Cultivar para qué y para quién? Gobernanza agrícola y de sostenibilidad en la ciudad de México]. [Tesis doctoral. ProQuest Dissertations & Theses Global]. <https://core.ac.uk/download/pdf/97833532.pdf>
- Colding, J. & Barthel, S. (2013). The potential of ‘Urban Green Commons’ in the resilience building of cities. [El potencial de los bienes comunes verdes urbanos en el edificio de las ciudades]. *Ecological Economics*. 86: 156-166.
DOI:10.1016/j.ecolecon.2012.10.016
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2019). *Medición de la pobreza*.

Degenhart, B. (2016). La agricultura urbana: Un fenómeno global. Nueva Sociedad, 262: 1-11.

Eitb.us. (2019). 17 objetivos de desarrollo sostenible para erradicar la pobreza y proteger el planeta. <https://www.eitb.eus/es/noticias/sociedad/detalle/5434391/los-17-objetivos>

Fernández, E. & Valle, M. (2021). Modelos de negocio digitales. Revista RUO. 1, 83.

Food and Agriculture Organization (1999). La Agricultura Urbana y Periurbana. 15º periodo de sesiones. Comité de agricultura. Roma.

Food and Agriculture Organization (2001). La meta de la cumbre mundial sobre la alimentación y las metas, para el desarrollo en el milenio. Roma.

Food and Agriculture Organization (2015). Agricultura para el buen vivir. Plan estratégico institucional 2014-2019.

Food and Agriculture Organization. (2020). Ciudades más verdes en América Latina y el Caribe. Informe sobre la agricultura urbana y periurbana.

Food and Agriculture Organization. (2000). Cultivos para la alimentación diaria. Mejorando la nutrición a través de huertos y granjas familiares. Manual de capacitación para trabajadores de campo en América latina y el Caribe. <http://www.fao.org/3/V5290S/v5290s28.htm> [Consulta: 30 de junio de 2023].

Food and Agriculture Organization (2015). Agricultura urbana y peri urbana en américa latina y el caribe. <https://www.fao.org/ag/agp/greenercities/es/CMVALC/panorama.html> [Consulta: 14 de febrero de 2023].

Frasquet, M. Molla, A. & Ruiz, M.E (2012). Factores determinantes y consecuencias en la adopción de comercio electrónico B2C: una comparativa internacional. Estudios gerenciales. España. 28, 101-120.

Gómez J. (2014). Agricultura urbana en América Latina y Colombia. Perspectivas y elementos agronómicos diferenciadores [Tesis de Maestría] Universidad Nacional Abierta y a distancia, Medellín.

Hernández, M. (2013). Clasificación y valoración de los servicios de los ecosistemas generados por los huertos. Proyecto final de carrera: Licenciatura en Biología.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2023). México en cifras.

<https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/>

Karakaya, F. (2012). B2B eCommerce: Current Practices. En Supply Chain Management: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications (págs. 497-510). IGI Global. Doi: 10 4018/978-1-4666-2625- 6.ch029

Kotler, P. & Keller, K. (2012). Dirección de marketing. México: Pearson Education.

Lovelock, Cristopher. (2009). Marketing de servicios. Personal, tecnología y estrategia. Pearson Educación, México.

Mougeot, L. (2008). Urban Agriculture. Definition, Presence, Potentials and Risks.

Mougeot, L. (2010) The Hidden Significance of Urban Agriculture. Visión for Food, Agriculture, and the Environment. [El significado oculto de la agricultura urbana. Visión para la Alimentación, la Agricultura] International Food Policy Research Institute. Ottawa.

OCW. (2021). La evolución del planeamiento urbano. [Archivo de página web].

<https://ocw.ehu.es/mod/book/view.php?id=43441&chapterid=196>

ONU-HABITAT. (2017). Tendencia del desarrollo humano en México. [Archivo de página web].
<https://onuhabitat.org.mx/index.php/tendencias-del-desarrollo-urbano-en-mexico>

Osterwalder, A. (2009). Business Model Generation. Self published.

Osterwalder, A. Pigneur, Y. (2011). Generación de modelos de negocio. Manual para visionarios, revolucionarios y retadores. Ediciones Deusto, Barcelona España.

Pearson, L. Pearson, L. & C. Pearson. (2010). “Sustainable Urban Agriculture: Stocktake and Opportunities” [Agricultura urbana sostenible: balance y oportunidades] International Journal of Agricultural Sustainability, 8, (1 y 2), 7–19.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3763/ijas.2009.0468>

Salgado Sánchez, R. (2015). Agricultura sustentable y sus posibilidades en relación con consumidores urbanos. Estudios sociales (Hermosillo, Son.), 23(45), 113-140.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572015000100005&lng=es&tlng=es.
[Consultado el 27 de Junio de 2023].

Secretaria de Agricultura y Desarrollo Rural. (2023). Acciones Estratégicas para una Agricultura Productiva, Incluyente y Sustentable. Informe de labores.

Smit J.; Ratta, A. & J. Nasr. (1996). Urban Agriculture: Food, Jobs and Sustainable Cities. [Agricultura urbana: alimentos, empleos y ciudades sostenibles] United Nations Development Program (UNDP). New York.

United States Department of Agriculture, (2018). Nrcs y Agricultura urbana.
<https://www.nrcs.usda.gov/sites/default/files/2023-08/NRCS-UrbanAgFactSheet-SPA.pdf>

Zaar, M. (2011). Agricultura urbana: algunas reflexiones sobre su origen e importancia actual
Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales, 15: 2011

Zott, Amit, R., & Massa, L. (2011). The Business Model: Recent Developments and Future
Researc [El modelo de negocio, desarrollos recientes y una investigación futura] Journal
of Management, 37(4), 1019-1042. Doi: 101177/0149206311406265

8. ANEXOS

Anexo A.

Formato de evaluación de clientes.

Objetivo de Pregunta	Pregunta	Tipo de pregunta Opción de respuesta
Información general Y demografía	Nombre	Abierta
	Edad	Abierta
	Genero	Masculino/Femenino
Características de la Vivienda	Localidad de la vivienda	1/1
	Estrato de la vivienda	
	Disposición de la vivienda	
	Tipo de la vivienda	Propia/arrendada
	¿Cuántas personas viven en su casa?	Abierta
	¿Cuántas son mayores de edad?	
	¿Con una huerta urbana en su conjunto habitacional mejoraría sus hábitos alimenticios?	Abierta
	¿Una huerta urbana podría generar un espacio de convivencia entre vecinos?	Si/No
	¿Consumiría productos cosechados en la huerta de su edificio o conjunto habitacional?	Si/No
	Si en una asamblea de su edificio o conjunto se propusiera disponer espacios para instalar huertos urbanos, su voto seria:	Abierta Si/No ¿Por qué?

Fuente: Elaboración propia.

Anexo B.

Formatos encuestas de validación de expertos técnicos.

Grupo de interés:	Expertos técnicos
Objetivo de la entrevista:	Conocer la viabilidad del proyecto en manos de expertos
Hipótesis o dudas para validar:	Conocer qué tipo de verduras, vegetales y hortalizas son prosperas en Morelia.
Preguntas a realizar: <ul style="list-style-type: none">i. ¿Qué aspectos considera clave para la implementación de este proyecto?ii. ¿Teniendo en cuenta el entorno en el que se implementara el proyecto que tipo de alimentos considera usted que se adoptan a la propuesta? (Clima, duración cultivos)iii. ¿Considera este proyecto como una alternativa sostenible en el tiempo, la cual contribuye al desarrollo de una alimentación sana en zona urbana?iv. ¿Desde s posición, considera que el proyecto genera algún beneficio en términos de desarrollo social, considera que el proyecto genera algún beneficio en términos de desarrollo social, ambiental, económico, para los residentes de Morelia?v. ¿Podría dar una recomendación final para que las personas en Morelia se animen a incluir alimentos nutritivos y de origen orgánico en su dieta?	

Anexo C.

Formato de evaluación de aliados clave.

Grupo de interés:	Aliado clave
Objetivo de la entrevista:	Conocer los posibles aliados clave que quieran trabajar con este proyecto, e identificar los retos y obstáculos que pueden presentarse con la materia prima (hortalizas o semillas).
Hipótesis o dudas para validar:	Como se podría conseguir productos de buena calidad de una manera fácil y a un buen costo.
Preguntas para realizar: <ul style="list-style-type: none">vi. ¿Qué les gustaría visualizar o cambiar teniendo en cuenta el modelo de negocio para hacer una alianza?vii. ¿Aparte de la semilla y hortalizas que más productos me podrían ofrecer?viii. ¿Alguna vez ha cumplido con los plazos o el cronograma establecido?ix. ¿Cómo es su relación con sus clientes?	

Anexo D.

Formato de entrevista de expertos en sostenibilidad.

Grupo de interés:	Expertos Técnico (Agroecología)
Objetivo de la entrevista:	Conocer la viabilidad del proyecto en manos de expertos.
Preguntas a realizar: <ul style="list-style-type: none">i. ¿Cómo podríamos realizar de manera eficiente y ordenada los posibles huertos en zonas comunes de los conjuntos residenciales?ii. ¿Para un clima como el de Morelia, cuáles serían esos productos que usted recomendaría sembrar, teniendo en cuenta factores externos como clima, polución, etc.?iii. ¿Cuáles serían esos aspectos técnicos que se debe de tener en cuenta para la creación de una huerta urbana orgánica?iv. ¿Qué tipo de huertos conocen y de cómo se caracterizan?v. ¿Compensa tener un huerto en la ciudad? ¿Supone demasiado trabajo? ¿Da mucho fruto?vi. ¿Qué tipo de huertos urbanos se pueden realizar en función de su ubicación?	

Grupo de interés:	Expertos técnicos(Cocinera basada en plantas)
Objetivo de la entrevista:	Conocer la viabilidad del proyecto en manos de expertos.
Hipótesis o dudas para validar:	Conocer qué tipo de verduras, hortalizas viables para cultivo en Morelia, Proporcionan mayores beneficios nutricionales para los consumidores y que recomendaciones habría para llevar una dieta saludable con disminución de desperdicios.
<p>Preguntas por realizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> -¿Es posible llevar una dieta saludable a pesar de las dificultades económicas por las que atraviesa el país y el encarecimiento de los productos de consumo? -¿Cuáles considera que son las principales causas de los altos índices de desperdicios de alimentos en los hogares? -¿Si tuviera que hacer un top 5 de productos estrella, entre vegetales y verduras viables para cultivos en Morelia, cuáles serían teniendo en cuenta su aporte nutricional? -¿Si el ranking fuera para hortalizas y aromáticas también viables en Morelia, cuales 5 plantas recomendaría y por qué? -¿Estaría interesada en brindar charlas que orientan a los residentes sobre cómo sacar el máximo provecho de las verduras, vegetales, hortalizas y aromáticas que compran? -¿Desde su posición como experto en alimentación, considera que el proyecto genera algún beneficio en términos de desarrollo social, ambiental o económico para que los residentes de edificios y conjuntos en Morelia? -¿Podría dar una recomendación final para que las personas en Morelia se animen a incluir alimentos nutritivos y de origen orgánico en su dieta? 	

Anexo E.

Rendimiento de los cultivos propuestos para fuentes de ingresos.

VENTA DE LECHUGA Pza.				VENTA FRESA Kg.			
MES	VENDIDAS	COSTO UNITARIO	INGRESO	MES	VENDIDOS	COSTO UNITARIO	INGRESO
ENERO	0	\$0.00	\$0.00	ENERO	0	\$0	\$0
FEBRERO	125	\$11.25	\$1,406.25	FEBRERO	12	\$46	\$552
MARZO	125	\$11.25	\$1,406.25	MARZO	12	\$46	\$552
ABRIL	125	\$11.25	\$1,406.25	ABRIL	12	\$46	\$552
MAYO	125	\$11.25	\$1,406.25	MAYO	12	\$46	\$552
JUNIO	125	\$11.25	\$1,406.25	JUNIO	12	\$46	\$552
JULIO	125	\$11.25	\$1,406.25	JULIO	12	\$46	\$552
AGOSTO	125	\$11.25	\$1,406.25	AGOSTO	12	\$46	\$552
SEPTIEMBRE	125	\$11.25	\$1,406.25	SEPTIEMBRE	12	\$46	\$552
OCTUBRE	125	\$11.25	\$1,406.25	OCTUBRE	36	\$46	\$1,656
NOVIEMBRE	125	\$11.25	\$1,406.25	NOVIEMBRE	36	\$46	\$1,656
DICIEMBRE	125	\$11.25	\$1,406.25	DICIEMBRE	36	\$46	\$1,656
TOTAL	1375		\$15,468.75	TOTAL	204		\$9,384

VENTA DE ESPINACA Pza.			
MES	VENDIDAS	COSTO UNITARIO	INGRESO
ENERO	0	\$0.00	\$0.00
FEBRERO	125	\$11.25	\$1,406.25
MARZO	125	\$11.25	\$1,406.25
ABRIL	125	\$11.25	\$1,406.25
MAYO	125	\$11.25	\$1,406.25
JUNIO	125	\$11.25	\$1,406.25
JULIO	125	\$11.25	\$1,406.25
AGOSTO	125	\$11.25	\$1,406.25
SEPTIEMBRE	125	\$11.25	\$1,406.25
OCTUBRE	125	\$11.25	\$1,406.25
NOVIEMBRE	125	\$11.25	\$1,406.25
DICIEMBRE	125	\$11.25	\$1,406.25
TOTAL	1375		\$15,468.75

Anexo F.

Proyección de ventas mensual y anual.

CONCEPTO	MESES												TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Hortalizas básicas(Lechuga) \$	\$ -	1,406.25	1,406.25	1,406.25	1,406.25	1,406.25	1,406.25	1,406.25	1,406.25	1,406.25	1,406.25	1,406.25	15,468.75
Espinaca \$	\$	1,406.25	1,406.25	1,406.25	1,406.25	1,406.25	1,406.25	1,406.25	1,406.25	1,406.25	1,406.25	1,406.25	15,468.75
Fresa \$	\$ -	552.00	552.00	552.00	552.00	552.00	552.00	552.00	552.00	1,656.00	1,656.00	1,656.00	9,384.00
TOTAL DE INGRESOS \$	\$ -	3,364.50	3,364.50	3,364.50	3,364.50	3,364.50	3,364.50	3,364.50	3,364.50	4,468.50	4,468.50	4,468.50	40,321.50

Anexo G.

Estado de resultados mensual

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep.	Oct	Nov	Dic
Ingresos												
Ventas al contado	\$ -	\$ 3,364.50	\$ 1,958.25	\$ 1,958.25	\$ 1,958.25	\$ 1,958.25	\$ 1,958.25	\$ 1,958.25	\$ 1,958.25	\$ 3,062.00	\$ 1,656.00	\$ 1,656.00
Total de ingresos	\$ -	\$ 3,364.50	\$ 1,958.25	\$ 1,958.25	\$ 1,958.25	\$ 1,958.25	\$ 1,958.25	\$ 1,958.25	\$ 1,958.25	\$ 3,062.00	\$ 1,656.00	\$ 1,656.00
Egresos												
Materias primas	\$ 233.85	\$ 237.92	\$ 190.68	\$ 204.83	\$ 221.06	\$ 286.48	\$ 214.68	\$ 176.28	\$ 245.28	\$ 199.68	\$ 177.53	\$ 99.64
Gastos fijos	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00	\$ 150.00
Utilidades					\$ 150.00							
Total de egresos	\$ 383.85	\$ 387.92	\$ 340.68	\$ 354.83	\$ 521.06	\$ 436.48	\$ 364.68	\$ 326.28	\$ 395.28	\$ 349.68	\$ 327.53	\$ 249.64
Utilidad Al	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gastos	\$ 383.85	\$ 2,976.58	\$ 1,617.57	\$ 1,603.42	\$ 1,437.19	\$ 1,521.77	\$ 1,593.57	\$ 1,631.97	\$ 1,562.97	\$ 2,712.32	\$ 1,328.47	\$ 1,406.36
imprevistos	\$ 0	\$ 595.32	\$ 323.51	\$ 320.68	\$ 287.44	\$ 304.35	\$ 318.71	\$ 326.39	\$ 312.59	\$ 542.46	\$ 265.69	\$ 281.27
Utilidad neta	\$ 383.85	\$ 2,381.26	\$ 1,294.06	\$ 1,282.74	\$ 1,149.75	\$ 1,217.42	\$ 1,274.86	\$ 1,305.58	\$ 1,250.38	\$ 2,169.86	\$ 1,062.78	\$ 1,406.36
Saldo inicial	\$ 120.00	\$ -263.85	\$ 2,117.41	\$ 3,411.47	\$ 4,694.21	\$ 5,843.96	\$ 7,061.37	\$ 8,336.23	\$ 9,641.81	\$ 10,892.18	\$ 13,062.04	\$ 14,124.81
Flujo de caja	-\$ 263.85	\$ 2,117.41	\$ 3,411.47	\$ 4,694.21	\$ 5,843.96	\$ 7,061.37	\$ 8,336.23	\$ 9,641.81	\$ 10,892.18	\$ 13,062.04	\$ 14,124.81	\$ 15,531.11

Anexo H.

Estado de resultados por ciclo de producción.

Ingresos	Primera Cosecha	Segunda cosecha	Tercera cosecha	Cuarta cosecha
Ventas al contado	\$6,729.00	\$10,093.50	\$10,093.50	\$13,405.50
Total de ingresos	\$6,729.00	\$10,093.50	\$10,093.50	\$13,405.50
Egresos				
Materias primas	\$662.45	\$712.37	\$636.24	\$469.85
Gastos fijos	\$350.00	\$350.00	\$350.00	\$350.00
Utilidades				
Total de egresos	\$1,012.45	\$1,062.37	\$986.24	\$819.85
Utilidad AI	\$5,716.55	\$9,031.13	\$9,107.26	\$12,585.65
Gastos imprevistos	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilidad neta	\$5,716.55	\$9,031.13	\$9,107.26	\$12,585.65
Saldo inicial	\$120.00	\$5,836.55	\$14,867.68	\$23,974.94
Flujo de caja	\$5,836.55	\$14,867.68	\$23,974.94	\$36,560.59

Anexo I.

Costo desinfección unitario.

PRODUCTO	PRESENTACION	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEPT	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Ultra lux	lt													0
	Precio Unitario													---
	Costo aplicación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Anibac	lt				0.015									0.015
	Precio Unitario				165									
	Costo aplicación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.48	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.48
Cloro a sustrato	lt													0
	Precio Unitario													
	Costo aplicación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Costo mensual desinfección instalaciones		\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.48	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.48

Tapetes sanitarios

PRODUCTO	PRESENTACION	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEPT	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Anibac	lt	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06		0.96
	Precio Unitario	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	---
	Costo aplicación	\$ 19.80	\$ 19.80	\$ 19.80	\$ 19.80	\$ 19.80	\$ 9.90	\$ 9.90	\$ 9.90	\$ 9.90	\$ 9.90	\$ 9.90	\$ -	\$ 158.40
	lt													0
	Precio Unitario													
	Costo aplicación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	lt													0
	Precio Unitario													
	Costo aplicación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	lt													0
	Precio Unitario													
	Costo aplicación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Costo mensual desinfección sustrato		\$ 19.80	\$ 19.80	\$ 19.80	\$ 19.80	\$ 19.80	\$ 9.90	\$ 9.90	\$ 9.90	\$ 9.90	\$ 9.90	\$ 9.90	\$ -	
Costo mensual total de la desinfección		\$ 19.80	\$ 19.80	\$ 19.80	\$ 22.28	\$ 19.80	\$ 9.90	\$ 9.90	\$ 9.90	\$ 9.90	\$ 9.90	\$ 9.90	\$ -	
Costo Total													\$ 160.88	

Anexo J.

Costos unitarios Fito sanidad.

PRODUCTO	PRESENTACION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
ENGE0	.200 ml			0.02	0.01		0.01			0.02				0.06
	Precio Unitario			200	200		200			200				
	Costo aplicación	\$ -	\$ -	\$ 4.00	\$ 2.00	\$ -	\$ 2.00	\$ -	\$ -	\$ 4.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 12.00
Biodie	lt				0.03	0.08	0.18	0.06				0.06		0.41
	Precio Unitario				390	390	390	390	390			390		
	Costo aplicación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 11.70	\$ 31.20	\$ 70.20	\$ 23.40	\$ -	\$ -	\$ 23.40	\$ -	\$ -	\$ 159.90
Vel Rosita	lt			0.05										0.05
	Precio Unitario			10								250		
	Costo aplicación	\$ -	\$ -	\$ 0.50	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0.50
Ultralux	lt					0.08	0.12	0.06					0.005	0.265
	Precio Unitario					250	250	250					250	
	Costo aplicación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 20.00	\$ 30.00	\$ 15.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.25	\$ -	\$ 66.25
Biostick	lt	0.05	0.04											0.09
	Precio Unitario	168	168											
	Costo aplicación	\$ 8.40	\$ 6.72	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 15.12
CAL	lt			0.364										0.364
	Precio Unitario													
	Costo aplicación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
BLITE FREE	lt					0.04	0.04							0.08
	Precio Unitario					200	200				20			
	Costo aplicación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8.00	\$ 8.00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 16.00
Quick-sol	lt		0.03											0.03
	Precio Unitario		580											
	Costo aplicación	\$ -	\$ 17.40	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 17.40
ANIBAC	kg				0.015									0.015
	Precio Unitario				165									
	Costo aplicación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.48	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 2.48
SPINTOR	.250 ml									0.07				0.07
	Precio Unitario									680				
	Costo aplicación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 47.60	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 47.60
TRACER	Lt	0.0175	0.013											0.0305
	Precio Unitario	1725	1725											
	Costo aplicación	#####	\$ 22.43	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 52.61
Acrobat	kg	0.0175	0.01											0.0275
	Precio Unitario	519	519											
	Costo aplicación	\$ 9.08	\$ 5.19	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 14.27
CINNACAR	lt									0.08				0.08
	Precio Unitario									180.0				
	Costo aplicación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 14.40	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 14.40
BAUVERIA BASSIANA	lt					0.02				1.02				1.04
	Precio Unitario													
	Costo aplicación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
METHARIZIUM	lt				0.03	0.02				1.02				1.07
	Precio Unitario													
	Costo aplicación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
BACILLUS SUBTILLIS	lt				0.03	0.02								0.05
	Precio Unitario													
	Costo aplicación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Peróxido de hidrógeno	lt													0
	Precio Unitario													
	Costo aplicación	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Costo Total														\$ 418.53
Costo Fitosanitario por me:														\$ 77.71