



**Departamento Académico de
Administración**

MBA

Tesis: PLAN DE NEGOCIO

**SISTEMA HIDROPÓNICO DE PRODUCCIÓN
DOMESTICA DE VEGETALES**

Huerta en balcones y terrazas

Alumno

DIEGO J. TRUFFA

Mentor

SERGIO POSTIGO

Fecha: Mayo 2014#

Índice

I.	Resumen Ejecutivo.....	4
II.	Descripción de la oportunidad de negocio	6
	Tamaño del mercado	6
	Tendencias del mercado	6
	Tierra un recurso escaso en zonas urbanas	7
	Personas con exigencias de productos de altísima calidad	7
	Satisfacción y realización por la producción de los alimentos	7
	Sistema Innovador	8
	Aprovechamiento tecnológico	8
	Modelo de negocio	9
	Cadena de Valor: Disponibilidad de Proveedores.....	9
	Nivel de financiamiento	10
	Resumen.....	11
III.	La Industria y la Empresa.....	12
	La industria	12
	Hidroponía Doméstica.....	13
	Competencia y sustitutos	14
	Competidores Actuales	14
	Competidores Potenciales	16
	Proveedores y Compradores.....	17
	Estrategia Competitiva	17
	Conclusiones y resumen de la estrategia	18
IV.	Modelo de Negocio	20
	Segmento de Mercado Objetivo.....	21
	Área de Actuación Geográfica:.....	21
	Estudio de Mercado	21
	Mercado potencial	23
	Propuesta de Valor	24
	Kit de Instalación	26

Insumos	27
Características del Producto y Servicios.....	28
Marca	28
Relacionamiento con Clientes y Canales.....	29
Captación: Local de Ventas	30
Captación: Puntos de Ventas en canales de consumo masivo	31
Post –Venta	31
Fuentes de Ingresos	33
Recursos claves	34
Recursos Humanos.....	34
Actividades y asociaciones claves	34
Fabricación de sistemas y producción de almácigos.....	36
Plataforma de relacionamiento con clientes	37
Estructura de Costos	37
Costos Fijos.....	37
Costos Variables	38
V. Estimación de la demanda, Costos y Márgenes.....	39
VI. Inversión requerida y propuesta de financiamiento	44
VII. Plan de Producción	47
Plan Maestro de Kits	47
Plan Maestro de Plantines	48
VIII. Equipo	49
Visión.....	49
Misión.....	49
Estructura organizativa	50
IX. Plan de Implementación y aspectos Legales e Impositivos	52
X. Riesgos.....	54
XI. Bibliografía consultada.....	55
XII. Sitios Web consultados.....	56
XIII. Anexos.....	57

ANEXO 1: DATOS ESTADISTICOS INDEC Y CEDEM	58
ANEXO 2: MUESTRA DE REGISTROS DE LA ENCUESTA	59
ANEXO 3: SISTEMA EN PRODUCCIÓN EN BALCÓN DE BUENOS AIRES.....	61
ANEXO 4: FLUJO DE FONDOS	62
ANEXO 5: LISTADO DE VIVEROS Y DISPOSICIONES FITOSANITARIAS SENASA	63



Universidad de
SanAndrés

I. Resumen Ejecutivo

La hidroponía o agricultura hidropónica es un método utilizado para cultivar plantas usando soluciones minerales en vez de suelo agrícola. Las raíces reciben una solución nutritiva equilibrada disuelta en agua con todos los elementos químicos esenciales para el desarrollo de las plantas, logrando así su crecimiento sin necesidad de la tierra que además de soporte le provee los nutrientes.

Este sistema es conocido y probado a nivel mundial, hay países donde la producción de ciertos vegetales se realiza en su mayoría de forma hidropónica. En Australia, por lo menos el 90 % de las lechugas y tomates son producidos siguiendo este método. Los australianos invaden actualmente el mercado superpoblado del sur de Asia con una enorme cantidad de frutas y legumbres hidropónicas. En los Estados Unidos, después de veinte años, hay fabricantes que se esfuerzan en poner a disposición del público sistemas de cultivo hidropónico a pequeña escala, utilizando las mismas tecnologías que la agricultura de invernadero.

La tecnología aplicada a cultivos hidropónicos es de avanzada a nivel local y mundial, enfocada a producciones comerciales (Business to Business), y es perfectamente aplicable a sistemas domésticos de menor escala, por lo que no requiere desarrollo tecnológico adicional.

Sin embargo la hidroponía sigue siendo en Argentina un producto desconocido para la gran mayoría de los individuos como método de producción a pequeña escala. Es percibido como sofisticado, oneroso y difícil de entender para aquellos pocos individuos que alguna vez se les presentó la posibilidad de conocerlo e indagar el método. Es impensado para los ciudadanos de Buenos Aires tener un sistema que le permita producir hortalizas, y/o las plantas de su preferencia, de manera más simple, económica y limpia que con una maceta.

A pesar del tamaño del mercado compuesto por casas y departamentos sin espacio de tierra para sembrar, que disponen de por lo menos un balcón y/o patio donde en algún momento del día reciba luz solar, no existe una empresa

en argentina que tenga una propuesta de valor para lograr que este producto se comercialice de manera masiva.

El desafío del proyecto consiste en lograr que el producto se conozca y logre penetración en el mercado de CABA mediante un modelo de negocio que permita llevarlo adelante. La propuesta comprende un relacionamiento con los clientes de largo plazo, siendo la venta del sistema para el cultivo hidropónico solo el primer paso de una relación comercial.

En este último punto está la clave del proyecto dado que a todas luces no es un producto conocido por el común de los ciudadanos, una vez generada la curiosidad e interés por el producto, entiendan su funcionamiento, lo compren para luego tenerlo en producción sin interrupciones en todas las estaciones del año con permanente asistencia y suministro de insumos por parte de Huerta en Casa®.



Universidad de
SanAndrés

II. Descripción de la oportunidad de negocio

Tamaño del mercado

La ciudad de Buenos Aires consta de más de un millón de viviendas, siendo el 73% departamentos con un millón seis cientos decisores de compra, siendo el ingreso per cápita de la Ciudad tanto por hogar como por habitante superior al promedio del país, evidenciando el alto poder adquisitivo de su población según datos de CEDEMⁱ detallado en el **Anexo 1**.

Tendencias del mercado

La ciudad como la mayoría de las capitales del mundo marca tendencia en hábitos de consumo y sus habitantes tienen un perfil innovador. Se destaca el enfoque hacia lo saludable, no solo desde la práctica de actividad física, sino también desde el enfoque alimenticio. En este último campo es notoria la cantidad de locales de comida rápida que ofrecen menú “verde o saludable” e inclusive las cadenas más importantes como por ejemplo McDonald's, por lo menos 25% de los carteles a la vista en la línea de caja publicitan algún menú saludable o de bajas calorías. La alimentación es una cadena de hechos que comienzan con el cultivo, selección y preparación del alimento hasta las formas de presentación y el consumo de un grupo de ellos. Los alimentos orgánicos sin conservantes ni agroquímicos presentan un alto potencial de crecimiento en los próximos años pero la producción a grandes escalas en Argentina no es viable económicamente. **(Barbado 2005)**.

Otra tendencia que se confirma es el incremento de personas solas, que dedican más tiempo a las plantas y animales. La venta de plantas para uso doméstico es un mercado maduro con leve crecimiento a la misma tasa que el crecimiento de construcción.

ⁱ CEDEM: Dirección General de Estadística y Censos del Ministerio de Hacienda de GCBA sobre la base de datos del INDEC de Encuesta permanente de hogares.

Luego el mercado por desconocer las ventajas del producto y la falta de empresas con foco en desarrollarlo, presenta una excelente ventana de oportunidad con el tiempo.

Tierra un recurso escaso en zonas urbanas

La disponibilidad de tierra en los centros urbanos es cada vez más restringida. Además el alto costo de oportunidad dada la necesidad de superficie para construcción habitacional, inviabiliza la ocupación de terrenos en esta plaza para el cultivo orgánico. La posibilidad de aprovechar espacios ya disponibles en patios, terrazas y balcones para la producción hortícola se presenta como una excelente oportunidad.

Personas con exigencias de productos de altísima calidad

Disponer de productos frescos en las grandes ciudades será un factor preponderante para que el mercado pueda continuar desarrollándose con mayor rapidez. A su vez el impacto de los costos de logística y distribución en los centros urbanos, dado la localización de los cultivos y la cadena comercial de productos perecederos en particular y alimentos en general, es muy importante **(FIEL 2002)ⁱⁱ**. Por lo tanto no son ofrecidos para consumo individual o familiar a causa de la imposibilidad de llegar en tiempo y forma. Disponerlos en el hogar con las propiedades naturales es una oportunidad para satisfacer la demanda.

A su vez, acortar la cadena logística y comercial en estos productos, presenta la chance de reducir costos y llegar a consumidores que hoy no acceden por dada la relación costo y poder adquisitivo.

Satisfacción y realización por la producción de los alimentos

El sentimiento de autorrealización, que brinda producir lo que uno consume, responde a las necesidades más sofisticadas de la pirámide de Maslow,

ii FIEL Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas, informe sobre la Infraestructura y costos de logística en la Argentina focalizada en alimentos.

(Maslow 1943) y que normalmente resulta difícil de acceder para la mayoría de las personas, la propuesta tiende un puente hacia satisfacerla.

Sistema Innovador

Si bien los cultivos hidropónicos son históricos y conocidos en el mercado de producción frutícola y hortícola, no lo es para el común de las personas que viven en la Capital Federal. Según una encuesta realizada y detallada en el **Anexo 2** solo un 9% de las personas consultadas conocen el sistema y al 90% de los consultados que hoy disponen de plantas en patios y balcones les gustaría probarlo como sustituto o complemento de las macetas que poseen actualmente. En este punto se recalca que el sistema es sencillo, fácil de operar y que dispondrá de todos los insumos para el normal funcionamiento sin salir del hogar. Adicionalmente se pregunta sobre la posibilidad de incorporar en el sistema productos comestibles como hortalizas (lechuga de distintos tipos, albaca, entre otros) para luego cosecharlos, el 95% están deseosos de tenerlos en su hogar, incrementando el interés por el sistema, consultando detalles y el costo de los mismos.

Aprovechamiento tecnológico

El estudio y desarrollo tecnológico sobre el cultivo hidropónico es basto y junto con los cultivos tradicionales está a la vanguardia de los desarrollos agropecuarios. Todos los avances en este sentido tienen como objetivo mejorar la productividad y performance de la producción comercial a media o gran escala y prácticamente no existen desarrollos para la producción doméstica **(Alvarez 2011)**.

Trabajando de manera sencilla en los diseños, se puede adaptar la tecnología vigente para obtener una huerta hidropónica de menor escala y para disponerla en el hogar. El ajuste del sistema tiene que ver con la estructura pero el principio de funcionamiento es el mismo.

Existen dos proveedores locales que lo tienen desarrollado para la comercialización los cuales perfectamente podrían adaptar su producto, sumando detalles de diseño y packaging a lo requerido por Huerta en Casa®.

Modelo de negocio

Indudablemente no alcanza para lograr ingresar de manera masiva en Capital Federal con disponer del sistema, y los resultado están a la vista, uno de tres balcones tienen cultivos tradicionales con utilización de tierra. Tomando como fuente los datos de venta en esta plaza de un potencial competidor se vendieron solo unos pocos.

Existe una clara oportunidad en el desarrollo e implementación de un modelo de negocio enfocado en resolver los principales inconvenientes por los cuales el producto aún no está disponible de forma masiva. Se requiere de una empresa comercial orientada al cliente donde el proceso clave apunte al relacionamiento con el cliente ya desarrollado o el potencial. (Hagel y Singer 1999) ⁱⁱⁱ. Continuando con el concepto del mismo autor esta misma estrategia debería coexistir con la de desarrollo de diseño de producto de manera que sea amigable y contribuya a la decoración de los diferentes hogares.

Cadena de Valor: Disponibilidad de Proveedores

La infraestructura actual en la cadena de valor del negocio está desarrollada con excelente competitividad:

- Viveros: Se dispone de 80 viveros habilitados en Capital Federal según **Anexo 5** y con posibilidad de sumar algunos otros del interior.
- Fabricantes de kits: proveedores de insumos agropecuarios. e incluso los competidores actuales dado el perfil empresarial que poseen pueden ser quienes se dedique a producirlos.
- Call Center: existen varios proveedores locales y otros tanto del exterior.
- Distribución de productos: múltiples alternativas de shipping para delivery.
- Asesores: El perfil de estudiante avanzado de ingeniería agrónoma es el indicado para llevar adelante la tarea mientras termina sus estudios

ⁱⁱⁱ Hagel, John, Singer, Marc. (1999). "Customer Relationship Business " Harvard Business Review.

Dado que están presentes todos los integrantes de la cadena de valor, existe una oportunidad para aprovechar mediante la creación de un negocio con foco en el relacionamiento con los clientes, teniendo como cultura y misión la búsqueda de escala en la comercialización del producto y los servicios asociados, buscando nuevos clientes y la retención de los mismos a lo largo del tiempo.

Nivel de financiamiento

Dado el modelo de negocio, donde los servicios de producción están tercerizados, tanto en fabricación de kits como en plantines, y varios de los servicios asociados al CRM también, con posibilidad de pagos financiados luego del cobro al clientes por el servicio y producto, muy similar a las cadenas de retail, teniendo capital de trabajo negativo.

A modo de resumen se describen las 7 oportunidades que hacen de una oportunidad un negocio atractivo, en un primer diagrama describiendo las claves del mercado y de la industria.

DIAGRAMA N° 1 – Oportunidades de la industria y el mercado:

	Claves del Mercado	Claves de la Industria
Nivel Macro	<p><u>Atractividad de Mercado:</u></p> <p>Mercado nuevo prácticamente inexplorado</p> <p>Tendencias de hábitos de vida indican perspectiva futura de un mercado en expansión</p>	<p><u>Atractividad de la industria:</u></p> <p>El sector agropecuario es el mas competitivo</p> <p>Entes gubernamentales y privados colaboran de forma permanente con el desarrollo</p> <p>El consumo de alimentos a nivel mundial</p> <p>Detalle de análisis competitivo de Porter</p>
Nivel Micro	<p>Target: Buenos Aires</p> <p>Alta densidad poblacional</p> <p>Muy buen poder adquisitivo</p> <p>Satisface tanto la necesidad de autorealización y divertimento como la de consumir lo que se produce</p>	<p>Nuevo enfoque de negocio con el producto</p> <p>Economía de escala</p> <p>Procesos alineados con enfoque CRM para capturar y mantener clientes</p> <p>Enfoque netamente comercial con asesoramiento agronómico</p>

FUENTE: (MULLINS 2010)

Luego de haber destacado las condiciones externas a nivel macro y micro, se describen las competencias internas de la empresa. Las capacidades blandas y

duras (**Bertagnini 2009**). La habilidad de los ejecutivos y responsables de llevar las actividades clave adelante, junto con sus competencias para aprovechar las oportunidades planteadas asegurando que el negocio funcione:

DIAGRAMA N° 2 – Oportunidades del equipo:



FUENTE: (MULLINS 2010).

San Andrés

Resumen

A modo de resumen, existe una oportunidad de satisfacer la demanda de cultivo de plantas a nivel doméstico mediante la utilización de una tecnología ya desarrollada aun no conocida en este mercado. La posibilidad de ser la primera empresa en comercializarlo de manera masiva, captando la mayor cantidad de mercado antes que los potenciales competidores apliquen al segmento.

Para que la idea de masificar la hidroponía no sea solo una idea, sino un potencial negocio, en los capítulos siguientes se articulará la oportunidad con el equipo emprendedor y los recursos necesarios para llevarlo adelante (**Bygrave y Zacharakis 2010**).

III. La Industria y la Empresa

La industria

La industria corresponde al mercado de producción de cultivos no perennes, siendo en los últimos 25 años, los cultivos hidropónicos desarrollados en conjuntamente con la tecnología de los invernaderos. En Argentina la técnica de cultivo hidropónico no se practica a gran escala como en los países asiáticos, pero existen industrias que utilizan esta forma de cultivo para su producción propia, y en menor medida para la comercialización en mercado interno. En América Latina la producción de vegetales se ha centrado en los cultivos percederos de alto precio, como los tomates, pepinos, pimientos y lechugas entre otros.

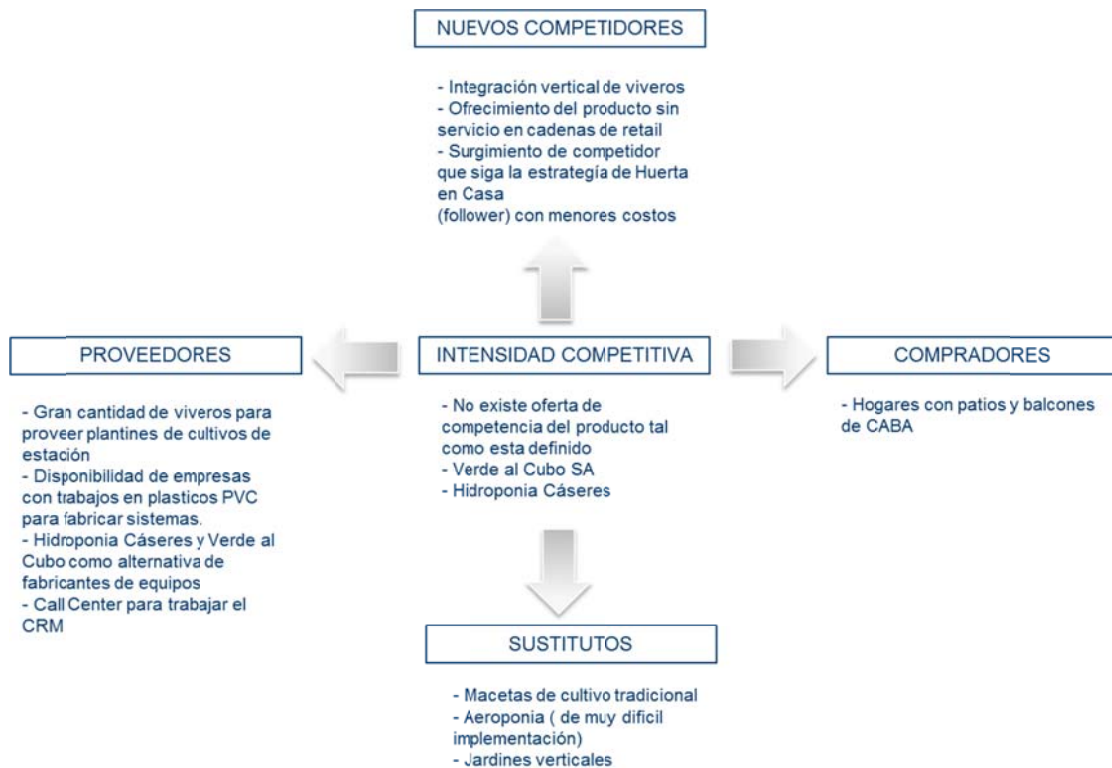
Las regulaciones para los productos agropecuarios las provee el SENASA^{iv} siendo junto con el INTA^v las principales entidades públicas que operan en la industria. Está última es quien más aporta en materia de investigación tanto teórica como de capacitación y despliegue en las distintas provincias. Las universidades con Facultad de Ciencias Agrarias también colaboran formando profesionales y brindando apoyo en investigación y desarrollo. La oferta en educación, investigación y cantidad de profesionales es por demás de adecuada. Adicionalmente tanto a nivel local como internacional existen innumerables estudios y desarrollos tanto de la hidroponía como de los invernaderos, con productos innovadores, desarrollos en insumos y pruebas realizadas para la mayoría de los cultivos.

^{iv} SENASA - Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria
^v INTA Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

Hidroponía Doméstica

El diagrama siguiente presenta un resumen con el análisis de las fuerzas competitivas de Porter (Porter 1980). A partir del mismo, se obtiene una mejor comprensión para el abordaje de la estrategia de introducción del producto en el mercado.

DIAGRAMA N°3 - Análisis de Fuerzas Competitivas:



FUENTE DEL MODELO APLICADO: (PORTER 1980)

Competencia y sustitutos

Competidores Actuales

A nivel doméstico existen dos competidores principales en lo que a ofrecimiento de sistemas se refiere, luego y ratificando lo incipiente que es el desarrollo del producto y servicio focalizado en el individuo, existen proyectos e iniciativas sin empresas formales consolidadas:

- ***Verde al Cubo SA***

La empresa esta principalmente enfocada a clientes Business to Business, siendo su principal negocio el asesoramiento para proyectos de jardines verticales contactando a paisajistas y arquitectos a través de su portal web. Adicionalmente también comercializa proyectos a chefs para que produzcan con hidroponía vegetales que no se consiguen de manera sencilla en el mercado, tal es el caso de la menta. La rentabilidad la obtienen con la venta y asesoramiento de proyectos en pocos clientes y sin explorar la comercialización de plantas para el posterior funcionamiento del sistema ya instalado. Los costos varían en función de cada proyecto y su complejidad. Carecen de dinámica de venta masiva y la producción de kits es puntualmente artesanal.

- ***Hidroponía Cáceres SA***

Esta empresa tiene su pilar en la venta de insumos y sistemas para productores de mediana escala, especialmente los invernaderos. No dispone de una estrategia que apunte a comunicar las bondades del cultivo hidropónico a los clientes domésticos y tampoco un producto específico para ellos. Dispone de plantaciones de producción de plantines pero dada su ubicación física en Concordia Entre Ríos es muy difícil que compita en Buenos Aires en la reposición de plantines.

- **Importadores de tecnología sin establecimiento físico ni societario**

La oportunidad de negocio de los emprendimientos y personas físicas en este segmento se apoya en las posibilidades de comprar e ingresar al país kits o insumos de producción hidropónica no disponibles en territorio nacional. La venta se realiza de forma puntual hasta agotar el stock importado a través de portales masivos de internet. Su estructura es mínima, no disponen de servicio post venta ni fuerza de venta y solo aprovechan necesidades puntuales de clientes potenciales. Los costos unitarios son altos pero se logran trasladar a clientes dado que satisfacen necesidades específicas de clientes.

DIAGRAMA N° 4: Dinámica de los competidores actuales



FUENTE: RELEVAMIENTO EN CAMPO, ENTREVISTA A EMPLEADOS Y REVISIÓN DE SITIOS WEB.vi

vi Se preservan los datos de las fuentes entrevistadas por cuestiones de confidencialidad a pedido de ellas
Datos web relevados a través de www.mercadolibre.com.ar

Competidores Potenciales

Los dos principales competidores ofrecen el sistema, con muy poco asesoramiento a través de canales de compra vía internet para potenciales clientes individuales, su foco está puesto en cuestiones de desarrollo agronómico o de fabricación con bajo foco en lo comercial y de relacionamiento con el cliente. Ninguno se ocupa de lograr la penetración con personas que aún no tienen los fundamentos del sistema, siendo estas la gran mayoría y luego de proveer un servicio postventa que garantice que el mismo funcione durante los 365 días del año manteniendo un vínculo estructurado y sistemáticos con el cliente, que en definitiva, es en esta relación donde se focaliza la generación de fondos para el negocio. A todas luces si analizamos el mercado potencial de la ciudad de Buenos Aires encontramos que es un mercado inexplorado, donde ninguno de los emprendimientos ni empresas que actualmente trabajan con el sistema de cultivo hidropónico lograron encontrar la forma de generar valor con el mismo en el segmento doméstico urbano.

Dado que el mercado es nuevo, los avances son incipientes sobre el mismo, por lo que está todo por desarrollar, la principal barrera a superar radica en los cultivos tradicionales, tales como las macetas y aquellos potenciales aun no lanzados. Ser capaz de lograr el cambio de hábito de los consumidores de plantas en la ciudad de Buenos Aires.

La amenaza más importante una vez que el producto esté lanzado y creciendo se radica en la posible integración vertical de proveedores tales como viveros y fabricantes de kits. Paralelamente, es muy posible que luego del lanzamiento se incorporen nuevos competidores, pero luego con el tiempo cuando el mercado madure seguramente encontrará un equilibrio con los más competitivos.

La principal defensa para minimizar el impacto de las amenazas competitivas se encuentra en la estrategia de negocio, desde cómo se monetiza la propuesta, los procesos de trabajo, el marketing relacional para dar a conocer el producto y lograr la captación de los clientes. Sin descuidar el asesoramiento y seguimiento de cada uno para lograr venderle algún producto o servicio por lo menos dentro del trimestre. Otro papel muy importante radica en la correcta elección de los canales de distribución.

Proveedores y Compradores

Los clientes tienen muy bajo poder de negociación, son productos relativamente económicos, el mercado muy grande y dado que la oferta será satisfecha desde Huerta en Casa®, mientras no se desarrollen competidores, no existen amenazas desde los compradores. Una vez instalado el producto en Buenos Aires para continuar logrando penetración en el mercado, se trabajará la posibilidad de venta a través de cadenas de supermercados. Mientras este canal no esté disponible, las condiciones comerciales serán las planteadas por la empresa y luego se compartirá el margen con la cadena pero a través de un sistema distinto que se desarrollará luego en el apartado de Canales de venta.

La situación es diferente respecto de los proveedores, si bien está prevista la diversificación en no menos de tres proveedores para insumos y dos de kits, la función de los proveedores es clave en la cadena de valor, por tal motivo, tienen el mayor peso específico desde el punto de vista de negociación, pudiendo influir en los márgenes del negocio y con la posibilidad latente de integración.

Estrategia Competitiva

Las barreras de salida en caso que el negocio no funcione no son elevadas dada la estructura de la empresa, donde el mayor activo fijo está dispuesto en los proveedores, lo cual permite un rápido y económico abandono del negocio en caso que la rentabilidad no esté de acuerdo a lo pretendido. Para evitar contingencias con los clientes, también existe la posibilidad de venta o cesión de cartera a proveedores, los cuales no brindan el mismo servicio pero es una salida comercialmente viable con mejor resultado para los clientes que ya disponen de su sistema en funcionamiento.

Por su parte las barreras de entrada también son bajas, sobre todo durante el tiempo de crecimiento de producto y establecimiento de marca. Es aquí donde se dispondrá la mayor atención para lograr lealtad a la marca y crecer con toda la celeridad posible de forma de tomar rápidamente el mercado. Luego una vez maduro el producto, las barreras de ingreso suben exponencialmente porque el costo por cambiar de sistema para un cliente es alto y la posibilidad para un

competidor de mejorar la oferta en insumos periódicos para un cliente activo de Huerta en Casa® ya fidelizado es mucho más difícil. Quedando como herramienta una competencia por precios siendo muy difícil de llevar adelante con éxito dado el bajo costo unitario del plantín.

La estrategia competitiva de la empresa por lo tanto es la diferenciación, mediante un modelo de negocio primero en el mercado, percibido como único, no solo por la tecnología sino también por el diseño, el servicio al cliente y la cadena de distribución. Es muy importante el rápido crecimiento para lograr sostener la estrategia competitiva de diferenciación en el tiempo.

Conclusiones y resumen de la estrategia

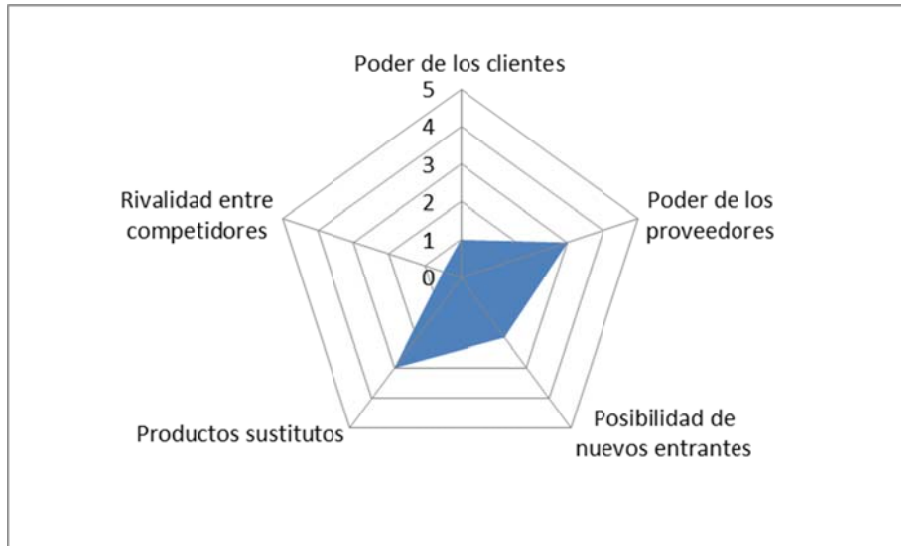
El diagrama detalla la intensidad de las fuerzas competitivas, mostrando claramente que el foco principal tiene que recaer necesariamente en el correcto desarrollo y control de proveedores, así como un enfoque comercial agresivo que permita captar los clientes que hoy disponen de productos sustitutos, el más importante de ellos, la maceta.

Luego una vez captados, y habiéndose desarrollado un mercado con masa crítica se trabajará en el relacionamiento y la fidelización para dificultar el ingreso de nuevos competidores entrantes.

Los competidores actuales no presentan una dificultad, dado que el enfoque del negocio propuesto prácticamente no tiene competencia, solo los jugadores descriptos con capacidades muy limitadas para competir. De la misma forma, el poder de negociación de clientes, al ser un mercado atomizado, con baja competencia y siendo la inversión inicial del cliente la erogación más importante tampoco representa una dificultad para el proyecto.

En el siguiente diagrama se pueden analizar en perspectiva y de modo ponderado el impacto de cada una de las variables analizadas previamente:

DIAGRAMA N° 5: Resumen del enfoque competitivo



FUENTE DEL MODELO: (PORTER 1980)

IV. Modelo de Negocio

Se utiliza el **lienzo del Business Model Generation**^{vii} como herramienta para describir la propuesta de valor de la empresa, detallando la infraestructura, los clientes y las finanzas. De esta forma se describe como el proyecto crea, proporciona y capta valor.

DIAGRAMA N°6 – Estructura del Modelo de Negocio



FUENTE: BUSINESS MODEL GENERATION (OSTERWALDER 2010)

vii Osterwalder, Alexander, 2010. "Business Model Generation"

Segmento de Mercado Objetivo

El cliente es el foco principal que tiene el proyecto y todos los procesos están direccionados a lograr la captación, retención y fidelización de los mismos, de allí la importancia de seleccionar el segmento de mercado adecuado. Considerando el mercado objetivo de manera general la propuesta apunta a desarrollar un mercado masivo de consumo del producto.

La plaza elegida es la ciudad de Buenos Aires, esta decisión se fundamenta en las condiciones y bases de segmentación que se describen a continuación:

Área de Actuación Geográfica:

El entorno sociodemográfico y cultural de la ciudad cuenta con la zona de mayor cantidad de población por unidad de superficie según datos del censo 2010 INDEC es la ciudad más densamente poblada.

Dispone de 15 habitantes por metro cuadrado de superficie, razón por la cual los esfuerzos publicitarios y de distribución son menores que en cualquier otra ciudad del país tanto para dar a conocer el mismo como para distribuirlo una vez realizada la captación. Adicionalmente a lo comentado, también se agrega la tendencia innovadora que tiene como el resto de las capitales del mundo y el alto poder adquisitivo de sus ciudadanos que la posiciona junto con Tierra del Fuego y Santa Cruz en las de mayor ingreso por hogar, según el INDEC en su encuesta anual a hogares. Además si tomamos el índice de Gini, que mide la diferencia entre los que más ricos y los más pobres, siendo 1 la máxima desigualdad y 0 si todos tuvieran el mismo ingreso, la misma encuesta posiciona a Buenos Aires como la ciudad más igualitaria de la argentina.

Estudio de Mercado

Una vez definida la plaza, todos los departamentos y casas con patios o balcones que posean luz natural para lograr cultivos con hidroponía son considerados target. Para profundizar el estudio se recurrió a una investigación de mercado de tipo cualitativa, aleatoria y simple por correo electrónico. La

misma tiene como ventaja el muy bajo costo, brinda la posibilidad de efectuar sondeos y repregunta sobre respuestas contestadas previamente, dispone de capacidad para reunir y recolectar de manera sencilla gran volumen de datos, recibiendo alta calidad de información. Del cálculo estadístico para obtener un nivel de confianza del 95%, con un margen de error del 5%, asumiendo que la muestra tiene un nivel de heterogeneidad del 50%, se dispuso de una muestra de 420 encuestas considerando que el universo es de 2.828.423 correspondiente a la cantidad de habitantes de la ciudad de Buenos Aires según los datos del INDEC del año 2010. Luego por cuestiones de errores en la carga la muestra efectiva se redujo a 397 encuestados, dispuestos de manera aleatoria en los distintos barrios de la ciudad, con diferente nivel socioeconómico, distintas edades, tipo de vivienda y sexo.


Se procuró seguir los principios básicos para lograr un resultado satisfactorio del relevamiento de mercado: **(Dillon, Madden y Fiertle 1997)**

- 1) Las preguntas son claras y precisas, evitando la ambigüedad de las mismas.
 - 2) Las respuestas con opciones son mutuamente excluyentes de forma de evitar la superposición de respuestas.
 - 3) Se utilizó un lenguaje simple, sin mencionar términos técnicos ni agronómicos para favorecer la comprensión.
 - 4) Se evita el uso de palabras o frases que induzcan la respuesta o la condicionen.
 - 5) Cada concepto interrogado se formula en preguntas separadas, haciendo el aglutinamiento y análisis de las conclusiones con los resultados a posteriori.
- En el siguiente diagrama se muestran algunas preguntas de la encuesta. El documento de encuesta completa se encuentra en el **Anexo 2**.

DIAGRAMA N° 7 - Formulario de encuesta realizada

Huerta en Casa

Decorá, Divertite y Producí tu propio alimento....



¿Tiene o tuvo plantas en la casa? *
Alguna vez tuvo plantas

Motivación de compra
¿Cual es el principal motivo por el cual tiene o tuvo plantas?

¿Coroce el Sistema Hidropónico o cultivo sin tierra?
Alguna vez escuchó o vió funcionando un sistema donde las plantas vivan si la necesidad de tener tierra

Supnciendo que sin ningún trabajo adicional puede cultivar vegetales en un SISTEMA HIDROPONICO y esperando que la planta se desarrolle sola... ¿Compraría uno? ¿ESTARIA dispuesto a pagar estos precios por la instalacion del sistema?
Si la respuesta es negativa elija valor 0 (cero)

0
 \$2.000
 \$5.000

FUENTE: MODULO DE ENCUESTA DE GOOGLE

Universidad de
San Andrés

Mercado potencial

De los datos arrojados por la encuesta indican que las personas de ambos sexos entre 25 y 75 años muestran el mayor interés por el producto, el 83% tiene o tuvo alguna vez un cultivo tradicional, mientras que 92% de los encuestados no conoce el sistema hidropónico.

TABLA N° 1: Resultados de la Encuesta

	Mujeres		Total Mujeres	Varones		Total Varones	Total General	
	No	Si		No	Si			%
¿Tuvo alguna vez plantas?								
No tengo y nunca tuve	3	33	36	5	26	31	67	17%
Si tengo actualmente	20	123	143	14	97	111	254	64%
Tuve anteriormente. No en este momento	8	34	42	12	22	34	76	19%
TOTAL	31	190	221	31	145	176	397	100%

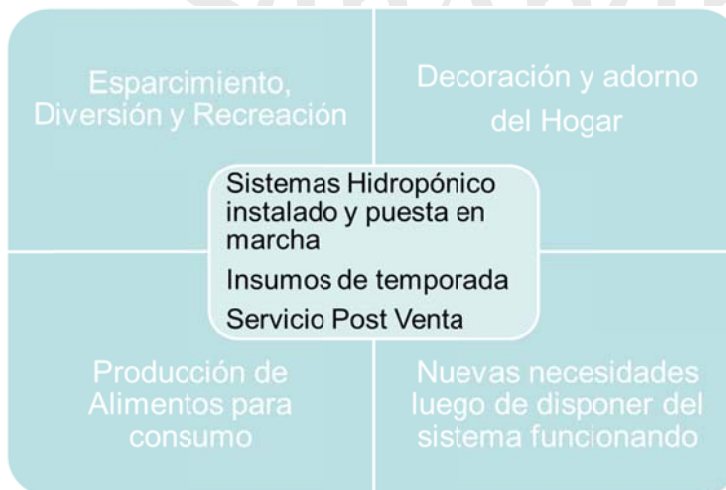
FUENTE: ENCUESTA DE CONSUMIDORES

Cuando se les consulta sobre el interés de conocerlo, el 85% se muestra interesado dispuesto a invertir tiempo en aprender sobre las bondades del sistema, mientras que los que ya disponen de plantas en su hogar comparten el interés en la misma proporción.

Tomando la base de datos del INDEC del último censo del año 2010 se dimensiona el mercado potencial total, considerando potencial de comprador cada jefe de hogar mayor de 25 años, por lo menos 1 millón de personas, de las cuales solo el 83% dispone de espacio para colocarlo según los datos de la encuesta realizada, detallada en el **Anexo 2**, siendo un mercado con posibilidad de comercializar un máximo de 830.000 sistemas y sus respectivos insumos. Dado que el producto aún no está disponible y con la posibilidad de introducirlo a cientos de miles de personas en Buenos Aires, el esfuerzo principal para el éxito del proyecto está dado en lograr la penetración en la mayor parte de este mercado potencial, sabiendo que el crecimiento población en la ciudad es vegetativo según el INDEC 2010.

Propuesta de Valor Universidad de

Esquema N° 8: Producto - Necesidades a satisfacer



FUENTE: ENCUESTA A POTENCIALES CONSUMIDORES

DIAGRAMA N°8 - Actividades clave: Principales y Secundarias



FUENTE: (PORTER 1980)

Las actividades principales son llevadas a cabo por personal propio y las secundarias corresponden a tareas tercerizadas.

Luego de estudiar la intensidad competitiva, las características de las empresas competidoras y los potenciales de competidores una vez que el emprendimiento este operativo se definieron las actividades con el objetivo de generar valor a los potenciales clientes.

La cadena de valor apunta a satisfacer las necesidades de cultivar plantas de los potenciales clientes domésticos de la ciudad de Buenos Aires. La propuesta de valor de Huerta en Casa® consiste en el producto y servicio ofrecido utilizando tecnología hidropónica para satisfacer las necesidades de los habitantes de Buenos Aires de recreación, esparcimiento y diversión, decoración del hogar y autoproducción de vegetales. La propuesta incluye una solución a los principales problemas que habitualmente tienen las personas que intentan abordar el cultivo de plantas de manera doméstica en patios y balcones con un costo accesible en relación al poder adquisitivo.

El sistema una vez funcionando, crea nuevas necesidades en los usuarios así como también inconvenientes distintos a los anteriores, para los cuales Huerta en Casa® ofrece la solución. Tanto el servicio post venta como las condiciones comerciales componen las características diferenciales respecto a los competidores que al momento no se ocuparon de este mercado potencial.

Se comienza por entender la necesidad del consumidor, la cual despierta una inclinación a satisfacerla, razón por la cual el potencial consumidor inicia el procesamiento de la información que busca y recibe. Con ella ejecuta una evaluación de la marca, para luego decidir la compra y hacer una evaluación post-compra, por ello es importante influir en el proceso de decisión para lograr preferencia de compra (**Assael 1998**).

Kit de Instalación

El sistema consta de tubos donde circula el agua con los nutrientes necesarios para alimentar la planta, se colocan las plantas que luego serán cosechadas y utilizados para el consumo humano. El fluido circula mediante una bomba comandada por un temporizador que regula el tiempo de funcionamiento para evitar el estancamiento.

Está diseñado para producir verduras verdes en todas sus variedades, tomates del tipo cherry y otras varias plantas para consumo directamente luego de ser cosechados, sin necesidad de que sean lavados como en el caso del cultivo tradicional. Al mismo tiempo, el volumen de producción por unidad de superficie con este sistema es dos veces el obtenido en cultivo con tierra o tradicional. Parte del producto ampliado corresponde a la capacitación al usuario, de manera que entienda los conceptos básicos agronómicos y los propios de la mecánica del sistema. También se incluye el servicio post-venta así como también los productos intermedios que operan de materia prima, tal es el caso de los plantines, para colocar en el sistema de producción. En el **Anexo 3** se muestra el sistema en producción en un balcón de Buenos Aires.

Esquema N° 11 Alternativas de sistemas hidropónicos para comercializar



FUENTE: KIT N°1 Y KIT N°2 DISEÑO AEROFLO CORPORATION. KIT N°3 DISEÑO DE AUTORES EN CONCURSO INNOVAR

Los sistemas correspondientes al KIT 1 y 2 son fabricados en argentina, tomando el diseño general de un modelo americano de la empresa AeroFLO corporation con las mejoras necesarias para utilizar insumos locales excepto la bomba que proviene de nacionalidad China. Para el caso del KIT 3, es un kit de diseño presentado en el concurso INNOVAR^{viii}.

Insumos

a) Mantenimiento:

- Solución de macro y micro elementos
- Caños y módulos de colocación para ampliar el Kit
- Micro- tubos y conectores
- Bomba sumergible
- Timer para encendido de bomba

viii INNOVAR concurso presentado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación Autores del modelo Marcos Garcia Mansilla, Milagros Gonzalez Alvarisqueta, Guido Di Pardo, Francisco Julia, Ezequiel Fiorito.

b) Producción y post venta:

- Canastas con plantines
- Material interactivo de capacitación
- Tiras medidoras de PH

Características del Producto y Servicios

Características distintivas del Producto y Servicios provistos por Huerta en Casa®:

- Practicidad de operación del sistema, dado que está automatizado y posibilidad de incorporar rápidamente conceptos agronómicos para los que no son especialistas.
- Permite la producción de hortalizas en ciudades, especialmente en departamentos y casas.
- Requiere espacio reducido, muy inferior al que se necesita para cultivos con tierra
- Mayor higiene de los cultivo
- El mismo sistema se puede utilizar para la producción de flores y plantas ornamentales
- Facilidad de ubicación, para que reciba por lo menos seis horas de sol y protegerlo de las inclemencias climáticas.
- El fluido circula dentro del sistema, siendo un circuito cerrado, por lo que requiere mínima reposición de agua producidas por la evapotranspiración y consumo por por parte de las plantas.
- Reposición en el día de plantas y demás insumos para la producción
- Permanente ofrecimiento de plantines de estación para combinar y completar a capacidad plena en cada etapa del año el sistema productivo

Marca *Huerta en Casa*®:

En paralelo a la gestión comercial y de marketing como soporte para despertar la necesidad, se trabaja en la construcción de la marca del proyecto,

apuntalada en el servicio profesional, la innovación y garantía de confianza. La inversión en el desarrollo de marca apunta principalmente influir en el comportamiento de compra del consumidor una vez impuesto el producto en el mercado. **(Stanton 2004)**

La estrategia comunicacional tiene como propósito transmitir dos mensajes diferentes:

- ✓ **Innovación:** deberá despertar en el cliente un sentido de estar a la vanguardia de la tecnología, con la última propuesta tecnológica en su hogar, ayudando a derribar la costumbre asociada al cultivo de plantas domésticas con personas de la tercera edad.
- ✓ **Racional:** tiene como objetivo informar sobre las funcionalidades y prestaciones del producto que se ofrece. Se definen para cada segmento de uso, los que lo utilizan para decoración asociados a estilo y diseño, los que satisfacen la necesidad de recreación, facilidad de uso y variedad de cultivos y por último para los que apuntan a la producción de alimentos, productividad, limpieza y sencillez.

DIAGRAMA N° 9: Kit N°1 en producción con plantas de lechuga



FUENTE: FOTO EQUIPO DE PRUEBA FUNCIONANDO

Relacionamiento con Clientes y Canales

La gestión de canales tiene el propósito de comunicar los beneficios del sistema y el producto, aprovechar cada contacto para ofrecer un relacionamiento personalizado, tanto sea en la etapa de captación como de post-venta o fidelización. Dada la homogeneidad del segmento de clientes a los que se apunta, tanto la gestión de canales como la de relacionamiento es la misma para todos. No se prevé la incorporación de intermediarios al proyecto dado que el contacto con el cliente es la principal actividad clave de la empresa para lograr difundir de manera rápida y efectiva el producto en el mercado.

Captación: Local de Ventas

Para lograr una gestión eficiente de captación, se utilizan varios canales para que el cliente conozca, analice y defina la compra del sistema. El principal punto de atracción será el local donde se exhibirán todos los sistemas y sus diseños en funcionamiento, donde el potencial cliente puede observar y operar a modo de demostración cada uno de los equipos. Además se dispondrán de videos explicativos, PC con software de diseño para ubicar el kit según espacio disponible, principios agronómicos generales y particulares de la hidroponía. Ingenieros agrónomos o estudiantes más vendedores especializados se encargan de atender a cada visitante. Es sumamente importante esta visita antes de comercializar un sistema, se intenta mediante turnos y visitas grupales e individuales para que el cliente tenga la experiencia de cultivos sin tierra antes que se produzca la venta. Luego, el asesor le efectúa preguntas para asegurar el entendimiento del funcionamiento y sus principales ventajas. El proceso de captación finaliza cuando de forma personal se instala el kit en el patio o balcón del cliente.

Luego el boca a boca, y la misma distribución física de los sistemas en balcones contiguos servirá como tracción de mayores ventas. Esto acompañado por un portal web, con asesoramiento telefónico y personal con especialistas así como una campaña de comunicación masiva inicial en radio y afiches vía pública aseguran un lanzamiento exitoso.

Captación: Puntos de Ventas en canales de consumo masivo

Se utiliza el canal de consumo masivo como hipermercados en el sector de Plantas y Jardines para comercializar el sistema de cultivo. El acuerdo con la cadena incluye una posición de exposición para mostrar el sistema funcionando y comisión de venta. El comprador no retira el equipo en el momento sino a través de un Boucher para que el personal especializado de Huerta en Casa® lo instale y explique el funcionamiento del equipo y los servicios asociados. Para la cadena es un beneficio no disponer de espacio con stock inmovilizado, principal costo del sector, no necesita disponer de capital de trabajo ya que se le depositará parte del dinero facturado luego de haberlo cobrado siendo el espacio en tienda su único costo de oportunidad.

Post –Venta

Los servicios post-venta y pedidos de insumos se pueden solicitar por medio de la página web o por teléfono como también visitando la tienda. La entrega de insumos se realiza directamente en domicilio desde el proveedor, en función de la criticidad de cada uno se ofrecen distintos tiempos de entrega. En el caso de los plantines, 48 horas será el tiempo definido óptimo. Dependiendo del proveedor el sector de logística evalúa la alternativa que la entrega la realice directamente el proveedor o en la mayoría de los productos la realiza una empresa de shipping contratada por Huerta en Casa®.

El servicio de asesoramiento post-venta presenta varias modalidades:

- Asesoramiento mensual con abono anual: se coordina un día por mes con el cliente donde el profesional revisa el sistema
- Asesoramiento puntual: el cliente se comunica por cualquier de los canales y solicita a costo una visita
- Inconvenientes del sistema: si es garantía se le reemplaza el componente siempre que el mismo haya sido utilizado según recomendación del manual. Fuera del periodo será a costo del cliente.

Luego, y tal vez el relacionamiento más importante dada la importancia de la rentabilidad del producto ofrecido en esta etapa, se contacta al cliente para ofrecer los plantines de estación, siempre en conjunto con algún otro producto

y servicio. La tarea se lleva a cabo vía correo electrónico, mensaje de texto y sistemas de respuesta de voz interactiva. Luego si el cliente tiene dudas o solicita asesoramiento adicional se lo contacta personalmente.



Universidad de
San Andrés

Fuentes de Ingresos

Las fuentes de ingresos que sustentan el proyecto son:

a) VENTA DE SISTEMA

La venta de un sistema que culmina con la instalación y puesta en marcha del equipo en el balcón o patio del cliente es la primera fuente de generación de ingresos.

b) ASESORAMIENTO POST-VENTA

Con la producción de cultivos sin tierra en marcha se provee al cliente de dos alternativas para asesorarlo ante eventuales inconvenientes o para mejorar su productividad, propiciando una consultoría agronómica. Una de ellas con un costo anual y pagos mensuales, y luego otra donde el cliente la demanda si la necesita. El costo de esta última tres veces más caro que la primera. Se busca con esta estrategia, con un costo relativamente bajo y facilidades de pago, mantener al cliente en contacto con la empresa, por intermedio de los asesores. A través de este contacto se maximizan los ingresos del punto siguiente.

c) VENTA DE INSUMOS

La venta de insumos provee a cada cliente de todo aquello que requiera para mantener funcionando el sistema. Esta venta se lleva a cabo por reparaciones en los sistemas en funcionamiento, pedidos de modificación de distribución o tamaño, agregado de tecnología e incorporación de cultivos más sofisticados.

La principal diferenciación con el resto de los competidores es la posibilidad de proveer de manera muy rentable los plantines de estación, para que el cliente incorpore al kit de manera simple y tenga producción de los cultivos con mayor productividad según la época del año.

Recursos claves

Recursos Humanos

Dentro de la estructura de Huerta en Casa® y por tratarse de un start up, siendo la implementación tanto o más importante que detectar la oportunidad y la estrategia, el líder de proyecto como los responsables de cada uno a las áreas junto a sus equipos tal como muestra el organigrama son piezas claves mirando introspectivamente. Dentro de los recursos más numerosos que se necesitan están se encuentran los ingenieros agrónomos junior o estudiantes avanzados. Se dispone de la Universidad de Buenos Aires con sede en el barrio de Agronomía, para nutrirse de estos recursos a costo conveniente y propuestas interesantes para ellos.

Dado el esquema de tercerización de ciertas tareas, no se requiere de grandes costos de infraestructura o activos fijos.

Actividades y asociaciones claves

Respecto de las actividades claves y su articulación, la gestión de la cadena de suministro es primordial para el éxito del negocio. A todas luces la organización tiene un enfoque por procesos donde las tareas son compartidas y la eficiencia de los procesos estratégicos, está sostenida en el diseño organizacional. La apropiación del proceso por parte de cada sector se establece de modo de impulsar el logro de la visión de la cadena de suministro desde el proveedor hasta el cliente. Tomando una versión resumida de **Douglas M. Lambert**^{ix} se detallan las principales responsabilidades de los sectores.

ix - Douglas M. Lambert A Global (2008). "View of Supply Chain Management". Harvard Business Review

TABLA N°2 – Cadena de abastecimiento

PROVEEDORES	Funciones de Negocio					CLIENTES
	Procesos del Negocio	Responsable de Ventas, MKT y CRM	Responsable de producto Producción y Logística	Responsable de Calidad, procesos y Administración		
				Funcional	Matricial	
	Gestión de relaciones con clientes					
	Gestión de demanda y entrega de producto					
	Desarrollo de producto y comercialización					
	Servicio al cliente y reclamos					
	Gestión de Proveedores Administrativa					
	Gestión de Proveedores Producción					
	Apoyo a la gestión / RRHH / Otras tareas					

La gestión de relacionamiento con clientes para llevar adelante todas las gestiones, desde la captación, la toma de pedidos de venta, el post venta y el CRM estará a cargo del sector de Marketing y Ventas, teniendo la voz del cliente en los distintos estadios del proceso comercial, la principal misión de diseñar el planeamiento comercial, dar a conocer el producto, y desplegar en el territorio la estrategia de ventas. Luego recibir los reclamos y oportunidades de mejora de parte de la cartera de clientes para ajustar los que sea necesario con las otras dos áreas en lo referido a producto, servicio y/o proceso. El perfil necesario que se adecua con el requerimiento del sector corresponde a una persona con experiencia comercial y de marketing en canales masivos.

Bajo el mismo concepto, el sector de Producto, Producción y Logística es responsable de diseñar y desarrollar los productos comerciales valiéndose de la tecnología existente, implementado las modificaciones que se requieran para el posicionamiento del producto. Al mismo tiempo tiene como función desarrollar los proveedores estratégicos para que lleven adelante la producción tanto de los sistemas (kits modulares) y los insumos necesarios para el funcionamiento (solución, plantines y otros). Una vez el producto fabricado y dispuesto en los proveedores, es tarea del sector, entregarlo a los clientes en tiempo y forma. Para el caso de la venta inicial del sistema, la misma se realiza por medio de personal especializado en agronomía dada la criticidad de las variables que afectan la producción de cultivos. Además es otra oportunidad para mostrar la calidad del servicio que se ofrece. El perfil adecuado para este sector es un agrónomo con conocimientos en diseño de parques y jardines, con experiencia en trabajos en serie de cultivos.

Por último, se dispone del sector de Calidad, Procesos y Administración, quien será responsable por el despliegue de los procesos estratégicos y de generar en conjunto con los otros sectores indicadores para medir y mejorar la performance de cada uno de ellos. Se espera del área una visión transversal que ayude a descubrir oportunidades de mejora desde la eficiencia hasta el agregado de valor adicional a los clientes, buscando la comparación con empresas de similares características, probablemente fuera de la industria por el incipiente desarrollo del cual se dispone, para lograr benchmarking en cada una de las actividades claves a desarrollar. Paralelamente con los antes mencionado, y dado que el tamaño del proyecto en su etapa inicial, donde se prioriza el foco comercial y de desarrollo de producto, se requiere que este sector lleve adelante las tareas de administración, control de gestión y procesos.

Fabricación de sistemas y producción de almácigos

Desde el enfoque externo, los proveedores de tecnología que fabrican el sistema e insumos, así como los viveros que proveen los plantines en canastas modulares para colocar al sistema son críticos. Dicho esto, se prevé generar dos alternativas de proveedores para la fabricación y diseño de sistemas y por lo menos tres viveros para producir los plantines de estación. El desafío de transformar un competidor en proveedor, implica el pleno entendimiento de cada una de las empresas en la cadena de valor para el cliente.

El principal costo variable de la empresa es la fuente de ingreso de estos proveedores, en los cuales una vez alcanzado los niveles de venta objetivo Huerta en Casa® representará más del 50% de la facturación. Sin duda esto obliga a trabajar con sistemas de gerenciamiento de proveedores de cultura japonesa donde los proveedores se transforman en socios estratégicos, siendo el desafío solamente en bajar costos, lograr velocidad, y confiabilidad sino en buscar mejorar en toda la cadena de valor evitando caer en un juego de suma cero de rentabilidades.

Plataforma de relacionamiento con clientes

Al mismo tiempo dado que el proyecto se enmarca en un negocio de relacionamiento, la plataforma para interactuar con clientes, ofrecer servicios, registrar incidencias y tener un conocimiento sistemático de los mismos es clave durante la captación para rápidamente ajustar variables que no permitan producirla, y luego cuando se alcance la escala, para no perder la personalización y el servicio a medida.

La puesta en común de la información de clientes que recibe la empresa con la que pueden proveer los fabricantes y viveros sobre desarrollo tecnológico, novedades y diseños es una actividad permanente que permite ajustar oferta a las nuevas necesidades de la demanda de forma rápida. Esta actividad puede llevarse a cabo de manera fácil mediante la plataforma de sistema que dispone Huerta en Casa®, que además permite resolver las tareas administrativas de forma muy simple.

La capacidad productiva de armado de kits estará en línea con el presupuesto de ventas, ya que la actividad finalmente requiere de ensamble, disponiendo de todos los materiales de manera muy rápida y ajustando la mano de obra según nivel de ventas. Respecto a los plantines, el ciclo de producción de los cultivos más largo en época invernal tarda 30 días pero la reproducción por planchas y su extremado bajo costo, tal como se muestra en el estudio

Por último el contacto y la vinculación con las instituciones gubernamentales y privadas de la industria tienen gran importancia para mantenerse actualizado con regulaciones, mejoras de procesos y desarrollos tecnológicos.

Estructura de Costos

Costos Fijos

Los costos fijos son los que Huerta en Casa® deberá afrontar con valores mensuales independientemente del nivel de actividad. Desde ya en la medida que el mercado se desarrolla y la cantidad de sistemas aumenta los costos fijos se incrementarán de forma escalonada.

- Personal profesional para captación y atención post-venta

- Plataforma de sistemas y relacionamiento con clientes. Alquiler de tecnología y posiciones de operación telefónica
- Alquiler de local comercial
- Acciones de marketing para comunicación de producto y sus atributos

Costos Variables

Los costos variables son los que se incrementa de forma proporcional lineal con la venta de cada unidad de producto o servicio a un cliente, pero dado que estos costos que se detallan están asociados a proveedores estratégicos que disponen de una estructura fija prácticamente exclusiva para el proyecto, se deberá trabajar en conjunto el planeamiento comercial para que las ventas tengan la menor fluctuación posible en el tiempo, para permitirle a los proveedores adaptarse a la misma:

- Fabricación del sistema hidropónico y sus componentes
- Insumos requeridos para el funcionamiento
- Almacigos para plantines en canasta modular
- Costo de distribución y logística del producto incluyendo la movilidad del profesional en la instalación o asesoramiento en domicilio.

Universidad de
San Andrés

V. Estimación de la demanda, Costos y Márgenes

El estudio de demanda, costos, márgenes y flujo de fondos se realiza en miles de pesos mostrando solamente los primeros 3 años de funcionamiento y los 3 meses previos al inicio del start up donde comienzan las inversiones. Luego el **Anexo 4** comprende la tabla de cálculo para los primeros 5 años. La probabilidad de estimar de forma aproximada los últimos dos es difícil dado que los fundamentos se diluyen a 4 años vista, es por eso que el repago del proyecto está pensado en 3 años, pero sin dudas quedará una empresa en marcha. El cálculo se efectuó con valores son constantes y solo se consideraron los valores con implicancia significativa en el estado de resultados y análisis financieros.

TABLA N° 3 Demanda proyectada:

		2015	2016	2017	2018	
DEMANDA PROYECTADA	Sistemas de Cultivos	Sistemas comercializados	550	2.150	6.450	9.675
		KIT tipo 1	300	1.200	3.600	5.400
		KIT tipo 2	200	800	2.400	3.600
		KIT tipo 3	50	150	450	675
		Equipos Funcionando		2.645	8.831	17.622
	Insumos	Plantines	62.660	250.480	751.440	1.127.160
		Accesorios varios / Repuestos				
	Asesoramiento	Abono Fijo	275	1.323	3.091	5.287
		Consultoría SPOT	28	108	323	484

Se detalla la planificación comercial, con la estimación de la demanda de sistemas hidropónicos en primer lugar, luego a partir de esta, se desprende la demanda de insumos y servicios de asesoramiento suponiendo que el 85% de los sistemas comercializados en el año anterior están funcionando. Los kits 1 y 2 disponen de por lo menos 25 plantines, solo difieren en que un sistema es horizontal y otro oblicuo siendo la mejor alternativa según disponibilidad en balcón o patio del cliente. se considera un baja promedio del 10% de la cantidad anual en producción.

Del análisis de la encuesta de mercado surgió el valor que el 81% de los encuestados está dispuesto a pagar \$ 2.000 o un valor mayor por un sistema. Con este valor de referencia, considerando la cadena de valor, sin perder de

vista los costos de adquisición, se efectúa la estimación de los precios de venta de sistemas para luego calcular los ingresos por venta de la primera fuente de ingreso, la comercialización de Kits.

TABLA N° 4 – Precios de venta de sistemas hidropónicos

Relevamiento Encuesta			
Valor de Adquisición	Cantidad de Personas		PRECIOS SISTEMAS
	N°	%	
No esta dispuesto a comprarlo	76	19%	
\$ 2.000	234	59%	KIT tipo 1 \$ 1.995
\$ 5.000	74	19%	KIT tipo 2 \$ 2.295
\$ 10.000	13	3%	KIT tipo 3 \$ 3.000

FUENTE: ANÁLISIS EN FUNCIÓN DE ELASTICIDAD PRECIO DEMANDA ESTIMADA DE LA ENCUESTA DE MERCADO

Luego para considerar el asesoramiento, se dispone de un abono anual al momento de la venta del equipo. El cliente está obligado a pagar el abono todo el año, pero lo puede hacer mensualmente con un valor inicial de \$ 294 para el primer año, teniendo como contrapartida el asesoramiento personalizado en domicilio de un agrónomo, junto a material de capacitación on-line y garantía del sistema en marcha. Se intenta, en los primeros dos años, que la mayor parte de la cartera de clientes tenga este servicio, para asegurar el buen funcionamiento y que prospere la publicidad boca en boca. A partir del año 3, con una cartera estimada de más de 8.800 equipos en marcha el precio tenderá a subir quitando la bonificación inicial del 30% para el primer año y del 20% para el segundo. Para los casos en que el cliente no defina abonarse, también se ofrece el asesoramiento spot con un costo muy superior al anterior de 3.000 pesos por cada visita.

Finalmente como tercera fuente de ingreso la venta de insumos, los accesorios y repuestos, se calculan a precio de costo más el 25% de margen, y se estima en cantidad el 10% del valor de los kits comercializados en el año. Para el caso de los plantines, si bien en facturación no representa una gran participación, es el producto con mayor margen del proyecto, siendo el mismo 400%.

TABLA N° 5 – Ingresos por venta y asesoramiento

Ingresos		\$	2.303	\$	10.694	\$	31.911	\$	52.044
Sistemas Hidropónicos	KIT tipo 1	\$	599	\$	2.394	\$	7.182	\$	10.773
	KIT tipo 2	\$	459	\$	1.836	\$	5.508	\$	8.262
	KIT tipo 3	\$	150	\$	450	\$	1.350	\$	2.025
Insumos	Plantines		62		434		1.550		3.224
	Accesorios varios / Repuestos	\$	49	\$	190	\$	570	\$	854
Asesoramiento									
	Consultoría SPOT	\$	15	\$	58	\$	174	\$	261
	Abono Consultoría	\$	970	\$	5.332	\$	15.577	\$	26.645
				\$	3.514	\$	9.905	\$	16.634

Luego de detallar los ingresos, se presupuesta el costo de los recursos claves necesarios para lograrlos. Los **costos variables** están relacionados al precio que se abona a proveedores clave o socios estratégicos, ya sea por equipos e insumos a los fabricantes de kits y o por la producción de almácigos de donde surgen los plantines a los viveros.

TABLA N° 6 – Costo variables

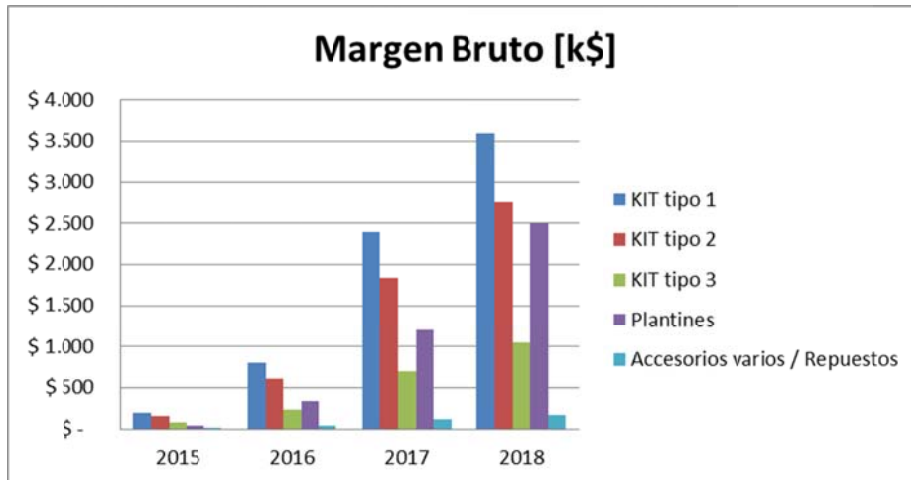
Costos Variables		\$	911	\$	3.625	\$	10.911	\$	16.667	\$	25.368	\$	38.405	
Sistemas Hidropónicos	KIT tipo 1	1,33	\$	399	\$	1.596	\$	4.788	\$	7.182	\$	10.773	\$	16.160
	KIT tipo 2	1,53	\$	306	\$	1.224	\$	3.672	\$	5.508	\$	8.262	\$	12.393
	KIT tipo 3	1,45	\$	73	\$	218	\$	653	\$	979	\$	1.468	\$	2.202
Insumos	Plantines	0,00033		21		103		351		723		1.281		2.118
	Accesorios varios / Repuestos		\$	39	\$	152	\$	456	\$	683	\$	1.025	\$	1.538
Asesoramiento	Abono de consultoría													
	Consultoría SPOT	0,3		17		65		194		290		435		653
Impuestos	IIBB + Municipales + Otros varios			58		267		798		1.301		2.123		3.341

El costo de consultoría spot está previsto de forma variable dado que cada equipo de agrónomos tendrá una cartera asignada y podrá generar ingresos extra a su salario base mediante la atención de incidencias de asesoramiento a clientes no abonados.

Se incluye en costo variable las alícuotas de ingresos brutos de CABA así como otros gravámenes relacionados a la facturación, que totalizan un 4 %.

De un primer estudio de Ingresos y costos variables, sin considerar los gastos fijos, se obtiene el siguiente análisis de ingresos marginales por producto y año.

DIAGRAMA N° 10 – Ingresos marginales por producto



Los gastos fijos corresponden en su gran mayoría a costos del personal. Dentro de estos el peso de la dotación de estudiantes o ingenieros agrónomos para el asesoramiento de primeras ventas y clientes abonados representa el mayor costo fijo del proyecto. Se evaluó la alternativa de tercerización pero dado que es una actividad clave, efectúan trabajos de venta y asesoramiento en la calle, es menos riesgoso en término de contingencia laboral y finalmente más económico emplearlo. El salario promedio de este profesional, ronda los 13.000 pesos brutos, con ello se espera que el empleado disponga de su movilidad propia, pudiendo usar transporte público si así lo prefiere y un celular de contacto a su costo. Los profesionales asociados a ventas son seniors con mejor sueldo y los que se dedican a asesoramiento uno menor. A medida que se van incrementando los equipos a instalar y los ya en funcionamiento, se va aumenta el requerimiento de agrónomos como de personal operativo y administrativo. Estos últimos perciben un sueldo bruto de 9.900 pesos brutos en promedio.

El impulso de los responsables de área es fundamental para impulsar el proyecto, por lo que son recursos clave con nivel gerencial percibiendo un sueldo de 33.000 pesos brutos. Luego se ofrecen bonos a resultados luego que

el negocio sea sustentable. El líder no cobra salario, solo es socio mayoritario del proyecto, reinvertiendo el mismo para colaborar con la caja.

TABLA N° 7 – Gastos Fijos – Detalle de Dotación de personal

		2015	2016	2017	2018
Gastos FIJOS		\$ 2.039	\$ 6.734	\$ 14.085	\$ 21.978
Personal	Mandos Medios	\$ 432	\$ 1.872	\$ 1.872	\$ 1.872
	Agrónomos Horas de Asesoramiento	5.775	27.030	65.307	109.674
	Cantidad de Agronomos	3	14	34	57
	Costos Agronomos	\$ 751	\$ 3.514	\$ 9.905	\$ 16.634
	Costos Agronomos por Hora [\$/Hr]	0,13	0,13	0,15	0,15
	Dimensionamiento Administrativo y Operativo	1	3	6	10
	Personal Administrativo y Operativo	\$ 206	\$ 618	\$ 1.328	\$ 1.992
Alquiler local de ventas		\$ 420	\$ 480	\$ 480	\$ 480
Acciones de MKT Comunicación + Marca		\$ 230	\$ 250	\$ 500	\$ 1.000

El alquiler del local comercial se abona 40.000 pesos mensuales, siendo un local de 20 m2 ubicado en una de las zonas de Palermo más caras de Buenos Aires.

Finalmente para difusión del producto, acompañando a la acción de la fuerza de ventas en el territorio y la publicidad boca a boca se prevé una campaña de comunicación para ayudar con la penetración del mercado, comunicando atributos y posicionamiento de la marca Huerta en Casa®. El costo inicial es de 230.000 pesos y luego del año 3 se prevé duplicar el monto dado que el negocio en marcha se mostrará más atractivo para nuevos competidores.

Es importante destacar que para todos los años de evaluación del proyecto el gasto fijo corresponde al 65% de los costos total.

VI. Inversión requerida y propuesta de financiamiento

El análisis financiero no considera el impuesto al valor agregado (IVA). El IVA ventas supera el IVA compras, dado que toda la venta tiene incluido este valor mientras que la mitad de los costos de comercialización corresponden a liquidación de haberes profesionales, de forma que el diferencial de IVA se abonará al fisco en el periodo no teniendo efecto financiero.

La inversión necesaria para iniciar el proyecto es relativamente baja respecto a la facturación y utilidad esperada del negocio en los años siguientes al inicio. Del análisis de las inversiones más importantes a realizar se destacan el costo de puesta en funcionamiento del local de ventas y el desarrollo de sistemas tanto para la plataforma CRM como para el software de gestión.

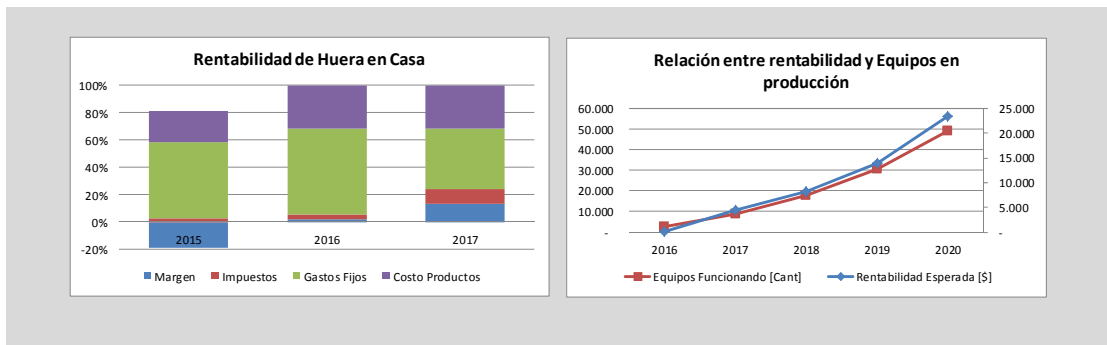
TABLA N° 8 – Inversiones requeridas

Inversión		\$	272
Local de Ventas	Llave de alquiler (1,5 meses)	\$	60
	Diseño, amoblamiento y arquitectura	\$	120
Plataforma CRM	Consultoría + Diseño de Software	\$	92

Durante los primeros 3 meses de operación en paralelo con el lanzamiento de los productos se comienza a operar disponiendo de la estructura fija de mandos medios, así como una mínima operativa y mientras el negocio va creciendo se requieren fondos para operar. El monto necesario durante el primer año de operación es de 680.000 pesos, lo que sumado a la inversión en activos fijos e intangibles es un millón de pesos. A partir del segundo año de operación el flujo de fondos comienza a ser positivo siendo este mismo año el correspondiente al repago de la inversión.

Analizando la ecuación de rentabilidad de los tres primeros años, se muestra claramente que es un negocio de escala.

DIAGRAMA N° 11 – Ingresos marginales por producto



Se postularon alternativas de financiamiento con Capital Semilla para ayuda inmediata a nuestros proveedores en 70.000 pesos para proyectos productivos bajo el paraguas de Sustitución directa de productos, cuyo abastecimiento puede ser realizado en lo inmediato por productores nacionales para el caso de sistemas hidropónicos. Si bien el monto parece escaso inicialmente, dado que el requerimiento es paulatino, en función de la captación de nuevos clientes por parte de Huerta en Casa®. No se descarta con el negocio en marcha aplicar a otros sistemas de créditos donde el proyecto puede fondear la contraparte para ayudar a desarrollar los proveedores claves.

Se aplicó a Créditos a Empresas (CAE) - FONTAR – BICE que es un instrumento del Fondo Tecnológico Argentino (FONTAR) que, junto con el Banco de Inversión y Comercio Exterior (BICE), financia proyectos de Modernización Tecnológica de productos o procesos enmarcado en el segundo. Se pretende con este crédito cubrir el 50% de la inversión necesaria en activos y capital de trabajo del primer año. La otra mitad del valor a invertir se efectúa con fondos propios del líder del proyecto y un socio quien solo aporta capital social sin funciones operativas en el proyecto. Las necesidades de financiamiento están ligadas al momento del start-up para asumir los costos del equipo de trabajo antes que el negocio comience a generar ventas. Tanto el aporte del FONTAR como el propio de los socios se devuelven al segundo de operación con la caja propia generada. El flujo libre a partir de este año y el

siguiente a pesar del reparto de dividendos es importante para disponer en el proyecto o fondear otros que eventualmente se desprendan de este.

TABLA N° 9 – Flujo de fondos y necesidades operativas de financiamiento

Inversión Inicial		\$	272						
Local de Ventas	Llave de alquiler (1,5 meses)	\$	60						
	Diseño, amoblamiento y arquitectura	\$	120						
Plataforma CRM	Consultoría + Diseño de Software	\$	92						
		2015	2016						
Flujo de Fondos Libre		\$	-953	\$	176	\$	4.399	\$	8.148
NOF		\$	-953		-		0		0
FONTAR		\$	500				-550		
FONDOS PROPIOS		\$	500				-2000		-4000
CAJA		\$	47	\$	176	\$	1.849	\$	4.148

En la misma línea y tanto para Huerta en Casa® como para sus proveedores a partir del primer año de operación se requerirá capacitar recursos humanos para optimizar la producción y adaptarse a las exigencias del mercado de manera rápida potenciando la formación del personal utilizando las herramientas que provee el ministerio de Industria: Crédito Fiscal para Capacitación – Crédito Fiscal para Instituciones – Programa Nacional de Capacitación.

Se analiza en el caso que por cuestiones competitivas o de pérdida de poder adquisitivo en una economía con inflación y escaso crecimiento, si los costos se incrementan un 30% por año, se podría mantener el precios fijos durante un año y luego trasladar los precios por lo menos la mitad del incremento de costos para que la tasa de retorno de proyecto sea igualmente positiva. Como consecuencia, la necesidad operativa de fondos se extenderá al año 2016 y el período de recupero se extendería un año.

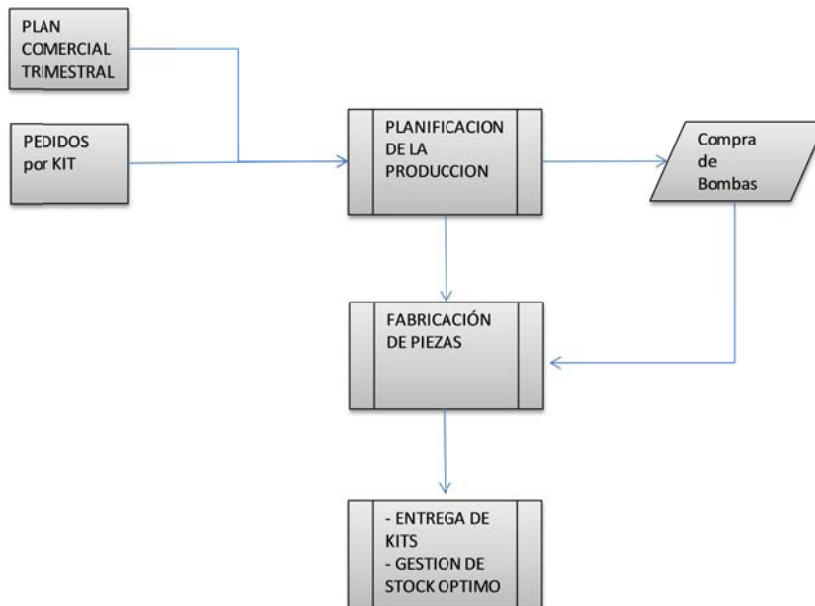
VII. Plan de Producción

Plan Maestro de Kits

El plan maestro de producción de los equipos requiere de una programación tal que permita a las empresas proveedoras cumplir con la demanda prevista e informada previamente por Huerta en Casa® a lo largo del tiempo. Esta función incluye en primer término detallar la planificación comercial con la antelación requerida para disponer de las piezas principales (partes críticas) y el tiempo de armado de las mismas. La fabricación de cada uno de las bandejas plásticas que luego albergaran las canastas con los plantines y están vinculados mediante vasos comunicantes tiene componentes de fabricación nacional al igual que las mangueras. El único dispositivo que se puede transformar en un elemento crítico es la bomba sumergible que proviene de China. El montaje es muy rápido y de forma manual, ingresando mano de obra en la medida que el plan de ventas se incremente.

Luego que los proveedores adecuan su capacidad instalada para la planificación de ventas estimada a 3 meses, el primer activador de la demanda es el pedido de un cliente, para ello está previsto que con el ingreso del mismo se dispare una Orden de Pedido al proveedor que tiene un máximo de 48 hs. hábiles para tener listo el encargo siempre y cuando los volúmenes solicitados estén de acuerdo al plan con una tolerancia de 15%. En caso de incumplimiento por parte del proveedor dicho pedido será solicitado a otro proveedor y en caso que el volumen no alcance lo presupuestado si no se retira el stock producido en el segundo año de operación durante un trimestre, donde la fabricación prevista tiene mayor escala, Huerta en Casa® indicará al proveedor el paro de producción y comprará el stock remanente para evitar dejarlo expuesto financieramente. Los fondos para poder hacerlo son autogenerados tal como se detalla en el **Anexo 4**.

DIAGRAMA N°12: Esquema de Producción



El principal cuello de botella se encuentra en la fabricación de canaletas disponibles para armar, siendo el ítem más requerido para ambos Kits 1 y 2 por ello se requiere a los proveedores tener stock suficiente de los mismos.

En lo que se refiere a Kits 3, dado su diseño artesanal, el ciclo de fabricación es de una semana, condición de venta que también es trasladada a los clientes, mas allá que se dispone del 10 % del volumen mensual de ventas en stock para absorber modificaciones en la demanda.

Plan Maestro de Plantines

Este plan de producción es más sencillo en la medida que los viveros producen los plantines en almácigos de 100 unidades. Además el tipo de producción deja de ser “pull” esto es producir para satisfacer demanda para pasar a ser “push”. Se logra empujar al producto al mercado mediante la venta de plantas de estación ofrecidas al cada uno de los clientes con kits ya abonados mediante campañas salientes por distintos medios con los cultivos de estación.

Adicionalmente, pero en menor escala se producen almácigos de todas las plantas con posibilidad de cultivar para demandas puntuales. Estas variedades tienen una menor rotación pero son más caras.

VIII. Equipo

“La organización efectiva es aquella que logra coherencia entre sus componentes y que no cambia un elemento sin evaluar las consecuencias en los otros”. (Mintzberg1993)^x. Desde este punto de vista se propone una organización en la cual la estructura, la cultura propuesta que luego apoyada por el liderazgo inicial del responsable del proyecto, que luego se forjará con el tiempo, junto a los sistemas están orientados al funcionamiento de los procesos estratégicos, siendo estos la principal herramienta para aprovechar la oportunidad de introducir la hidroponía como sistema de cultivo en Buenos Aires.

Visión

Ser la empresa líder en disponer productos y servicios relacionados con los cultivos sin tierra, persiguiendo la simplicidad y comprensión de los conceptos de la hidroponía para que en todo espacio disponible las familias tengan un sistema en producción.

Misión

Disponer el mejor equipo de gente especializada en cada uno de los procesos claves, llevar adelante la asociación con las empresas que desarrollan tecnología, para liderar la captación y retención de clientes, de forma de ser la primera empresa en colocar de forma masiva el cultivo hidropónico en una gran ciudad y sostener el liderazgo en el tiempo.

x) Mintzberg, Henry (1993) “El Proceso Estratégico”

Estructura organizativa

DIAGRAMA N°13: Organigrama resumido



A diferencia de los competidores, primero desde la organización y luego las posiciones jerárquicas. Se observa en el organigrama propuesto un equipo con un bloque dedicado al producto, todo lo relacionado a la parte agronómica, destinada a impulsar cultivos y mejoras de producto trabajando con los proveedores, en paralelo tiene otros dos sectores; el primero de ellos responsable de llevar adelante la estrategia comercial mediante el planeamiento y luego desplegarla en el campo, las ventas, así como también de asegurar mantener activa la cartera de clientes, entendiendo las necesidades post venta. Por último y no menor, encargado de trabajar de forma transversal a la organización es el de calidad, administración y procesos, teniendo la responsabilidad de articular todas las actividades realizadas de forma de asegurar que agreguen valor al cliente cumpliendo la visión de hacer masiva el sistema de cultivo hidropónico.

El equipo está definido de forma inicial y tal se describe en el apartado de estructura con las siguientes características:

- ✓ El perfil del líder del proyecto y de cada uno de los integrantes tienen espíritu emprendedor, vocación de trabajo en equipo y experiencia en el ámbito de la responsabilidad que van a desarrollar.

- ✓ Las áreas están bien definidas con tareas que deben complementarse pero no solaparse. El perfil de cada uno de los miembros del equipo en este nivel es complementario.
- ✓ Los conocimientos clave son agronómicos, de comercialización de consumo masivo y marketing tanto táctico como de herramientas electrónicas.
- ✓ El dimensionamiento inicial contemplado en el flujo de fondos consta de un colaborador para cada uno.
- ✓ Luego la dotación de todos los sectores se incrementa cuando se van incrementando las ventas:
- ✓

Tabla N° 10 – Requerimientos de dotación

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Dimensionamiento del Equipo de Colaboradores						
Agronomos (Ing. Junior y/o estudiantes avanzados)	3	14	33	53	79	119
Personal Administrativo y Operativo	1	3	6	10	15	22

FUENTE: ESTIMACIÓN NECESARIA SEGÚN ANEXO 4 (xi)

- ✓ Se requerirá de consultoría en temas de sistemas para llevar adelante la plataforma informática. Si bien los proceso y el diseño de la misma se efectuará con los responsables propios
- ✓ Con los responsables de los equipos de trabajo se propone un convenio de renuncia a indemnización durante los primeros 24 meses del proyecto, para el caso que el mismo no sea viable y también como contrapartida participación accionaria transcurridos los 36 meses de operación si la empresa logra la rentabilidad presupuestada. Esta estrategia intenta asociar tanto en éxito como en el fracaso del proyecto e intentar que las personas clave sientan el proyecto como propio, buscan un compromiso mayor a dispensado en una relación de dependencia.

xi Luego del segundo año de operación se dispone 1 (un) operativo 1.000 kits instalados y la cantidad de ingenieros agrónomos según horas de asesoramiento e instalaciones detalladas en el mismo anexo.

IX. Plan de Implementación y aspectos Legales e Impositivos

El modelo elegido para formalizar el proyecto es el correspondiente a una Sociedad Anónima, dado para formar la sociedad se puede realizar en paralelo con las tareas de inicio del negocio no es crítica, considerando que la misma no retrasa el proyecto.

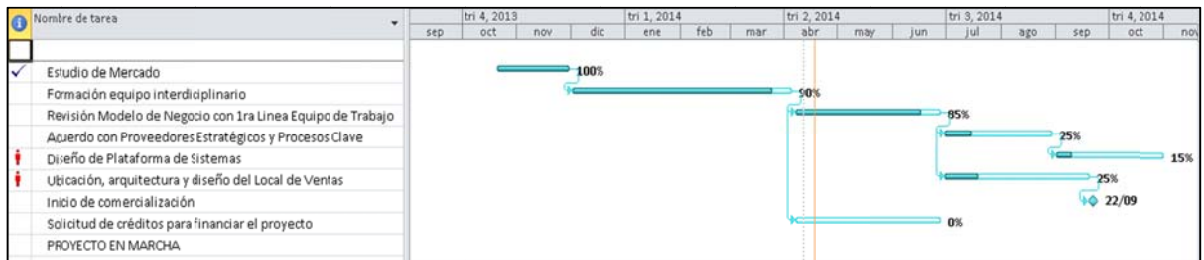
Respecto de los diseños, si bien son ajustes de modelos existentes no se pretende patentarlos dado que con pequeñas modificaciones son sencillamente copiables. La fortaleza del proyecto no descansa en disponer de patentes sino en innovar mediante la aplicación de un modelo de negocio con un equipo que lleve adelante la estrategia y los procesos claves de éxito, teniendo la capacidad de ajustarlos con la anticipación necesaria y generando la capacidad en el equipo de manera proactiva (Hamel y Prahalad 1994). Luego con el tiempo y el mayor conocimiento del comportamiento del cliente tal vez se diseñe algún sistema que requiera ser patentado.

Se revisan los permisos de producción y guías fitosanitarias sanitarias solo los casos en que se requiera traer alguna variedad desde otra provincia hacia la ciudad de Buenos Aires, junto con los permisos de transporte de plantines según corresponda la barrera sanitaria.

Se detalla el cronograma avance de cada una de las tareas de las distintas áreas con sus respectivos responsables previo a la puesta en marcha del negocio.

Se detallan las actividades principales y cuales se avanzan en paralelo de forma de llegar al día de puesta en marcha del negocio con la posibilidad iniciar la actividad tal cual fue planificado. En caso de alguna tarea que tenga demoras, evaluar el impacto y asignar recursos extra para evitar el atraso del inicio del proyecto.

DIAGRAMA N° 14: Gantt de Implementación del proyecto



X. Riesgos

Estudiando en detalle los principales riesgos, a todas luces el volumen de ventas de sistemas de cultivo hidropónico es la variable crítica que como en la mayoría de los negocios de consumo masivo apalancan el proyecto. De no lograrse el volumen de ventas, si bien los costos fijos son escalonados, no se alcanzaría la rentabilidad propuesta y se debe pensar en una alternativa de salida pero no antes sin evaluar los motivos del desvío en ventas y tomar las medidas correctivas para lograrlo:

1) Una alternativa posible a explorar en caso que las ventas no se logren según lo presupuestado consiste en explorar la comercialización de otros productos aprovechando el canal abierto con los clientes activos. Efectuar una venta cruzada a la cartera y usar estos productos como herramienta de penetración en los hogares sin venta activa.

2) Del análisis de posibles estrategias de salidas posible la menos costosa es la venta o transferencia según los resultado obtenidos al momento de la cartera de clientes a los proveedores para que sean ellos los continuadores del proyecto. Con esta propuesta se busca tener el menor impacto posible con los clientes que ya adquirieron los equipos y también con los proveedores que prepararon su estructura para afrontar la demanda potencial.

Una vez abandonado el negocio, no existen costos recurrentes dado el modelo de tercerización propuesto y solamente se contempla el costo de salida como el indemnizatorio para cada uno de los empleados que no pertenecen a la primera línea. Otro costo relevante corresponde al abandono del local comercial, el costo de diseño y arquitectura se considera hundido y luego los alquileres anticipados corren la misma suerte.

La baja inversión en activo fijo, es una ventaja al momento de salir del negocio en caso que las ventas u otros imponderables hagan el proyecto inviable.

XI. Bibliografía consultada

- Alvarez, Martha, 2011. "Hidroponia". Editorial Albatros
- Assael, Henry, 1999 "El comportamiento del consumidor" Editorial Thomson
- Barbado, Jose Luis, 2009. "Hidroponia". Editorial Albatros
- Bertagnini. Armando, 2009. "Management: Cómo entenderlo, aplicarlo y aprenderlo". Editorial Pearson.
- Bygrave,W.y Zacharakis, A., 2008. " Entrepreneurship" Capitulo 3: Opportunity Recognition, Shaping and Reshaping. John Wiley & Sons, Inc, USA
- Cristini, Marcela Moya, Ramiro y Bermúdez, Guillermo, 2002. "Documento de Trabajo N° 75 Infraestructura y costos de logística en la Argentina". FIEL: Fundación de Investigaciones Económicas Latinoamericanas.
- Dillon, W., Fierte, N. y Madden, T, 1997. "La investigación de Mercado en un entorno de Marketing", Madrid, Irwin.
- Douglas M. Lambert, 2008. " A Global View of Supply Chain Management" Harvard Business Review
- Hamel G. and Prahalad C.K., 1994. "Competiting for the Future". Harvard Business Review Paper N° 94403
- Mintzberg, Henry, James Brian Quinn, John Voyer, 1997. "El Proceso Estratégico". Pearson Educación
- Mullins, J.W., 2010. "My Oportunity will o won't work". Prentice Hall. Capítulo 1.
- Osterwalder, Alexander, 2010. "Business Model Generation"
- Porter, M. E. (1980) "Estrategia Competitiva" Editorial Pirámide
- Postigo Sergio "El Plan de Negocio" - Apunte de Cátedra Entrepreneurship
- Stanton, W 2004. "Fundamentos de Marketing". Editorial Mc Graw-Hill. Ciudad de México, México.

XII. Sitios Web consultados

Concurso Nacional de Innovaciones, Kit de Diseño Hidropónico para interiores:

<http://galeria.innovar.gob.ar/14873>

Empresa Verde al Cubo: <http://www.verdealcubo.com/>

Empresa hidroponía Caceres: <http://www.hidroponiacaceres.com>

CEDEM, Dirección General de Estadística y Censos:

<http://www.cedem.gov.ar/areas/cedem/>

INDEC - Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010:

<http://www.indec.gov.ar>

Información sobre hidroponía: <http://www.agroecologicos.com/Hidroponia.php>

Mercado Libre: <http://www.mercadolibre.com.ar>

Modelo de equipos americanos: <http://generalhydroponics.com/>

SENASA - Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria:

<http://www.senasa.gov.ar/>



Universidad de
San Andrés

XIII. Anexos

#



Universidad de
San Andrés

ANEXO 1: DATOS ESTADISTICOS INDEC Y CEDEM

Cuadro P38-P. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Población en hogares por grupo de edad y sexo, según tipo de hogar y parentesco o relación con el jefe o jefa del hogar. Año 2010

Tipo de hogar (*) y parentesco o relación con el jefe del hogar	Población en hogares	Grupo de edad y sexo									
		Hasta 13 años		14-24 años		25-44 años		45-64 años		65 años y más	
		Varones	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres	Varones	Mujeres
Total	2.828.423	222.710	214.988	206.528	213.866	420.211	454.597	286.774	356.713	166.903	285.133
1. Hogar unipersonal	354.009	42	66	9.668	10.196	54.483	52.352	40.644	54.092	28.277	104.189
Jefe/a	349.043	-	-	9.629	9.690	54.428	50.971	40.610	51.788	28.263	103.664
Servicio doméstico y sus familiares	4.966	42	66	39	506	55	1.381	34	2.304	14	525
2. Hogar multipersonal familiar	2.426.397	222.202	214.489	19.141	197.446	354.512	392.649	242.480	298.263	136.998	176.217
2.1. Hogar nuclear	1.846.267	176.821	170.868	136.049	137.920	279.772	309.813	194.191	226.376	110.874	103.583
Jefe/a	626.842	-	-	8.601	5.961	176.749	75.038	158.290	76.066	95.071	31.066
Cónyuge o pareja	509.119	9	18	3.417	16.107	42.366	189.513	27.650	142.592	15.575	71.872
Hija/o o hijastro/a	705.785	176.781	170.750	124.003	115.007	60.609	43.486	8.216	6.329	212	392
Servicio doméstico y sus familiares	4.521	31	100	28	845	48	1.776	35	1.389	16	253
2.2. Hogar extendido	516.778	40.360	38.807	4.423	51.459	64.323	72.330	43.242	65.389	24.244	69.201
Jefe/a	140.310	-	-	5.543	5.608	24.268	19.216	27.691	26.524	12.064	18.596
Cónyuge o pareja	53.145	7	5	49	1.821	4.332	15.096	4.300	18.917	1.683	6.501
Hija/o o hijastro/a	121.332	20.822	19.848	20.194	21.865	14.752	18.794	1.812	3.096	52	97
Yerno/nuera	14.681	1	1	1.819	2.424	4.630	3.579	1.071	656	192	508
Nieto/a	44.436	15.717	15.078	5.552	4.957	1.789	1.300	21	22	-	-
Padre/madre o suegro/a	49.928	-	-	-	-	252	673	2.528	8.412	6.038	32.025
Otros familiares	91.532	3.800	3.857	14.028	14.636	14.289	13.324	5.810	7.366	3.415	11.407
Servicio doméstico y sus familiares	1.014	13	18	4	148	11	348	9	396	-	67
2.3. Hogar compuesto	63.352	5.021	4.814	7.669	8.067	10.417	10.506	5.047	6.498	1.880	3.433
Jefe/a	14.108	-	-	666	644	3.209	2.517	2.678	2.410	1.024	960
Cónyuge o pareja	6.232	-	3	123	413	638	2.134	438	1.720	190	573
Hija/o o hijastro/a	14.948	3.199	3.095	3.003	2.767	1.444	1.128	151	145	5	11
Yerno/nuera	509	-	-	62	88	170	101	38	23	11	16
Nieto/a	1.461	509	455	183	167	79	61	6	1	-	-
Padre/madre o suegro/a	1.347	-	-	-	-	31	41	125	333	154	663
Otros familiares	6.414	405	369	1.131	1.117	1.287	1.069	291	332	115	298
Otros no familiares	18.193	905	888	2.500	2.854	3.555	3.389	1.318	1.502	380	902
Servicio doméstico y sus familiares	140	3	4	1	17	4	66	2	32	1	10
3. Hogar multipersonal no familiar (jefes y otros no familiares)	48.017	466	433	5.719	6.224	11.216	9.596	3.650	4.358	1.628	4.727
Jefe/a	20.429	-	-	1.939	2.031	4.820	3.887	1.909	1.839	947	3.057
Otros no familiares	27.450	465	431	3.780	4.182	6.391	5.665	1.739	2.458	681	1.658
Servicio doméstico y sus familiares	138	1	2	-	11	5	44	2	61	-	12

(*) La tipología de hogares utilizada se basa en el Nomenclador Agregado de Hogares aplicado en los censos de 1991 y 2001. Para la clasificación de los tipos de hogar, no se toma en consideración al servicio doméstico, si bien se incluye como categoría en función de la relación o parentesco con el jefe o jefa de hogar. Para más detalles, se recomienda consultar el anexo metodológico.

Nota: se incluye a las personas viviendo en situación de calle.

Fuente: INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.

Universidad de

San Andrés

ANEXO 2: MUESTRA DE REGISTROS DE LA ENCUESTA

<https://docs.google.com/forms/d/1iSdwl7Gd3ql7mFB464jwBDieO703ws6leANotnz1UUM/viewform>

Encuesta

¿Tiene o tuvo plantas en la casa? *

Alguna vez tuvo plantas

Motivación de compra

¿Cual es el principal motivo por el cual tiene o tuvo plantas?

¿Conoce el sistema hidropónico o sin tierra?

Alguna vez escuchó o vió funcionando un sistema donde las plantas vivan si la necesidad de tener tierra

¿Compraría uno? ¿Que precio esta dispuesto a pagar por la instalacion del sistema? Suponiendo que luego sin ningún trabajo adicional puede cultivar hortalizas y otros posicionando un plantin en el sistema y esperando que la planta se desarrolle

Si la respuesta es negativa elija valor 0 (cero)

- 0
 \$ 2.000
 \$ 5.000
 \$ 10.000

¿Dispondría una tarde para conocer el sistema ?

Luego de esta capacitación estaría listo para producir cultivos en su balcon o terraza. Cero muy poco tiempo y 5 dós días de capacitación

0 1 2 3 4 5

Enviar

Tamaño de la muestra

Margen de Error que estarías dispuesto a aceptar: (5% suele ser lo habitual)	5 %	Menores márgenes de Error requieren mayores muestras. ¿Qué es el margen de error ?
Nivel de confianza (%0, 95%, o 99%)	95 %	Cuanto mayor sea el nivel de confianza mayor tendrá que ser la muestra. ¿Qué es el nivel de confianza ?
Tamaño del universo a encuestar:	1000000	Número de personas que componen la población a la que se desea inferir los resultados.
Nivel de heterogeneidad (Suele ser 50%)	50 %	El nivel de heterogeneidad es lo diverso que sea el universo. Lo habitual suele ser 50%
El tamaño muestral recomendado es:	384	

EJEMPLO DE DATOS RELEVADOS

Marca temporal	¿Tiene o tuvo plantas en la casa?	Motivación de compra	¿Conoce el Sistema Hidropónico o cultivo sin tierra?	Suponiendo que sin ningún trabajo adicional puede cultivar vegetales en un SISTEMA HIDROPÓNICO y esperando que la planta se desarrolle sola... ¿Compraría uno? ¿ESTARÍA dispuesto a pagar esos precios por la instalación del sistema?	¿Dispondría una tarde para conocer el sistema?	En su vivienda... ¿Tiene espacio disponible con luz (patio o balcón)?	Barrio de residencia	Sexo	Rango de Edad
30-mar	Si tengo actualmente	Porque me entretiene	No	\$ 5,000 Si	Si	Si	Retiro, San Nicolás, Puerto Made	Varones	25-44
31-mar	Si tengo actualmente	Porque consumo los productos	No	\$ 2,000 Si	Si	Si	Retiro, San Nicolás, Puerto Made	Varones	25-44
01-abr	No tengo y nunca tuve	Porque me entretiene	No	- Si	Si	Si	Villa Soldati, Villa Riachuelo y Vi	Varones	25-44
02-abr	Si tengo actualmente	Porque me entretiene	No	\$ 2,000 Si	Si	Si	Almagro y Boedo.	Mujeres	44-65
03-abr	Tuve anteriormente. No en este momento	Porque me entretiene	No	\$ 5,000 Si	Si	Si	Flores y Parque Chacabuco.	Varones	44-65
04-abr	Tuve anteriormente. No en este momento	Para decorar la casa	No	\$ 2,000 Si	Si	Si	Balvanera y San Cristóbal.	Varones	25-44
05-abr	Si tengo actualmente	Porque me entretiene	No	\$ 2,000 Si	Si	Si	Balvanera y San Cristóbal.	Varones	44-65
06-abr	Si tengo actualmente	Para decorar la casa	No	\$ 2,000 Si	Si	Si	Recoleta.	Varones	44-65
07-abr	Si tengo actualmente	Para decorar la casa	No	- No	No	Si	Almagro y Boedo.	Mujeres	<25 años
08-abr	Si tengo actualmente	Porque me entretiene	No	\$ 2,000 No	Si	Si	Coghlan, Saavedra, Villa Urquiza	Mujeres	25-44
09-abr	Si tengo actualmente	Porque me entretiene	Si	- No	No	Si	Retiro, San Nicolás, Puerto Made	Mujeres	25-44
10-abr	Si tengo actualmente	Porque me entretiene	No	\$ 2,000 Si	No	No	Retiro, San Nicolás, Puerto Made	Mujeres	<25 años
11-abr	No tengo y nunca tuve	Porque me entretiene	Si	\$ 2,000 Si	Si	Si	Recoleta.	Mujeres	25-44
12-abr	No tengo y nunca tuve	Porque me entretiene	No	\$ 2,000 Si	No	No	Flores y Parque Chacabuco.	Varones	<25 años
13-abr	Si tengo actualmente	Porque me entretiene	No	- No	No	Si	Balvanera y San Cristóbal.	Varones	25-44
14-abr	No tengo y nunca tuve	Porque me entretiene	No	\$ 2,000 Si	Si	Si	Liners, Maderos y Parque Ave	Mujeres	65 años y más
15-abr	Tuve anteriormente. No en este momento	Para decorar la casa	No	\$ - Si	Si	Si	La Boca, Barracas, Parque Patr	Varones	25-44
16-abr	Tuve anteriormente. No en este momento	Porque me entretiene	No	\$ 5,000 Si	Si	Si	Núñez, Belgrano y Colegiales.	Mujeres	<25 años
17-abr	Si tengo actualmente	Porque me entretiene	No	- Si	Si	Si	Retiro, San Nicolás, Puerto Made	Mujeres	25-44
18-abr	Tuve anteriormente. No en este momento	Para decorar la casa	No	\$ 2,000 Si	No	No	Villa Real, Monte Castro, Versall	Varones	25-44
19-abr	Si tengo actualmente	Para decorar la casa	No	\$ 2,000 Si	Si	Si	Caballito.	Mujeres	25-44
20-abr	Si tengo actualmente	Para decorar la casa	No	\$ 2,000 Si	Si	Si	Caballito.	Mujeres	<25 años
21-abr	Si tengo actualmente	Porque consumo los productos	No	\$ 5,000 Si	No	No	Balvanera y San Cristóbal.	Varones	25-44
22-abr	No tengo y nunca tuve	Para decorar la casa	No	\$ 5,000 Si	Si	Si	Liners, Maderos y Parque Ave	Varones	44 65
23-abr	Si tengo actualmente	Porque me entretiene	No	\$ 5,000 Si	No	No	Balvanera y San Cristóbal.	Mujeres	25-44
24-abr	No tengo y nunca tuve	Porque me entretiene	No	\$ 5,000 No	Si	Si	Villa Soldati, Villa Riachuelo y Vi	Mujeres	25-44
25-abr	Si tengo actualmente	Porque me entretiene	No	\$ 2,000 Si	Si	Si	Caballito.	Mujeres	<25 años

#

ANEXO 3: SISTEMA EN PRODUCCIÓN EN BALCÓN DE BUENOS AIRES



San#Andrés

ANEXO 4: FLUJO DE FONDOS

		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Inversión		272						
Local de Ventas	Llave de alquiler (1,5 meses)	\$ 60						
	Diseño, amoblamiento y arquitectura	\$ 120						
Plataforma CRM	Consultoría + Diseño de Software	\$ 92						
Costos FIJOS		\$ 2,039	\$ 6,798	\$ 13,865	\$ 20,752	\$ 31,700	\$ 46,749	
Personal	Mandos Medios	\$ 432	\$ 1,872	\$ 1,872	\$ 1,872	\$ 3,120	\$ 3,120	
	Agrónomos Horas de Asesoramiento	5,775	27,525	63,855	101,588	152,381	228,572	
	Cantidad de Agronomos	3	14	33	53	79	119	
	Costos Agronomos	\$ 751	\$ 3,578	\$ 9,685	\$ 15,407	\$ 23,111	\$ 34,667	
	Costos Agronomos por Hora [\$/Hr]	0.13	0.13	0.15	0.15	0.15	0.15	
	Dimensionamiento Administrativo y Operativo	1	3	6	10	15	22	
	Personal Administrativo y Operativo	\$ 206	\$ 618	\$ 1,328	\$ 1,992	\$ 2,988	\$ 4,483	
Alquiler local de ventas		\$ 420	\$ 480	\$ 480	\$ 480	\$ 480	\$ 480	
Acciones de MKT	Comunicación + Marca	\$ 230	\$ 250	\$ 500	\$ 1,000	\$ 2,000	\$ 4,000	
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	
DEMANDA PROYECTADA	Sistemas de Cultivos	Sistemas comercializados	550	2,150	6,450	9,675	14,513	21,769
		KIT tipo 1	300	1,200	3,600	5,400	8,100	12,150
		KIT tipo 2	200	800	2,400	3,600	5,400	8,100
		KIT tipo 3	50	150	450	675	1,013	1,519
		Equipos Funcionando	2,700	8,600	16,125	24,188	36,281	
	Insumos	Plantines	62,660	250,480	751,440	1,127,160	1,690,740	2,536,110
		Accesorios varios / Repuestos						
	Asesoramiento	Abono Fijo	275	1,350	3,010	4,838	7,256	10,884
		Consultoría SPOT	28	108	323	484	726	1,088
	Costos Variables		\$ 911	\$ 3,627	\$ 10,901	\$ 16,610	\$ 25,134	\$ 37,920
Sistemas Hidropónicos	KIT tipo 1	1.33 \$ 399	\$ 1,596	\$ 4,788	\$ 7,182	\$ 10,773	\$ 16,160	
	KIT tipo 2	1.53 \$ 306	\$ 1,224	\$ 3,672	\$ 5,508	\$ 8,262	\$ 12,393	
	KIT tipo 3	1.45 \$ 73	\$ 218	\$ 653	\$ 979	\$ 1,468	\$ 2,202	
Insumos	Plantines	0.00033 21	103	351	723	1,281	2,118	
	Accesorios varios / Repuestos	\$ 39	\$ 152	\$ 456	\$ 683	\$ 1,025	\$ 1,538	
Asesoramiento	Abono de consultoría							
	Consultoría SPOT	0.3	17	65	194	435	653	
Impuestos	IIBB + Municipales + Otros varios	58	270	788	1,245	1,889	2,856	
COSTOS TOTALES		\$ 2,950	\$ 10,425	\$ 24,765	\$ 37,362	\$ 56,834	\$ 84,669	
Ingresos		\$ 2,303	\$ 10,805	\$ 31,504	\$ 49,780	\$ 75,569	\$ 114,253	
Sistemas Hidropónicos	KIT tipo 1	1.995 \$ 599	\$ 2,394	\$ 7,182	\$ 10,773	\$ 16,160	\$ 24,239	
	KIT tipo 2	2.295 \$ 459	\$ 1,836	\$ 5,508	\$ 8,262	\$ 12,393	\$ 18,590	
	KIT tipo 3	3 \$ 150	\$ 450	\$ 1,350	\$ 2,025	\$ 3,038	\$ 4,556	
Insumos	Plantines	0.00099 62	434	1,550	3,224	5,734	9,501	
	Accesorios varios / Repuestos	1.25 \$ 49	\$ 190	\$ 570	\$ 854	\$ 1,281	\$ 1,922	
Asesoramiento	Consultoría SPOT	3 \$ 15	\$ 58	\$ 174	\$ 261	\$ 392	\$ 588	
	Abono Consultoría	0.28 \$ 970	\$ 5,443	\$ 15,170	\$ 24,381	\$ 36,572	\$ 54,857	
			\$ 3,578	\$ 9,685	\$ 15,407	\$ 23,111	\$ 34,667	
	Horas de Consultoría	1.50	4,950	24,300	54,180	87,075	130,613	
			86%	88%	85%	86%	86%	
			0.78	0.76	0.76	0.76	0.76	
			0.195					
INGRESO MARGINAL		\$ 1,392	\$ 7,178	\$ 20,603	\$ 33,170	\$ 50,435	\$ 76,333	
UTILIDAD		\$ -647	\$ 380	\$ 6,739	\$ 12,418	\$ 18,736	\$ 29,583	
Impuestos a las Ganancias	35%	\$ 226	\$ -133	\$ -2,358	\$ -4,346	\$ -6,557	\$ -10,354	
IG Abonado		\$ -	\$ -2,265	\$ -4,346	\$ -6,557	\$ -10,354		
UTILIDAD NETA		\$ -647	\$ 247	\$ 4,380	\$ 8,072	\$ 12,178	\$ 19,229	
Flujo de Fondos Libre		\$ -647	\$ 380	\$ 4,474	\$ 8,072	\$ 12,178	\$ 19,229	

ANEXO 5: LISTADO DE VIVEROS Y DISPOSICIONES FITOSANITARIAS
SENASA

<http://www.senasa.gov.ar/contenido.php?to=n&in=1201&io=24001>



Universidad de
San Andrés