

CHUBUT

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

“ESTUDIO DE NEGOCIO PARA LA PRODUCCION E INDUSTRIALIZACION DE HONGOS COMESTIBLES”

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD SOBRE EL NEGOCIO PARA LA PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE HONGOS COMESTIBLES”

INFORME FINAL

NOVIEMBRE DE 2019

CAROLINA BARROETOVEÑA, MARIA GEORGINA DAVIES SALA, GUSTAVO HALTY, FERNANDO MENCHI Y FLAVIO PINO.

ÍNDICE GENERAL	PÁGINA
RESUMEN	3
I INTRODUCCIÓN	4
II PROCESO PRODUCTIVO	6
	Producción en tronco 6
	Producción en sustrato 12
III INFRAESTRUCTURA	16
IV COMERCIALIZACIÓN	17
V PROPUESTA ORGANIZACIONAL	19
VI LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	21
VII ENFOQUE	22
VIII METODOLOGÍA	22
IX EVALUACIÓN DEL MERCADO	23
	Equipo emprendedor 24
	Oportunidad de mercado 24
	Recursos 26
	Modelo del negocio 28
	Análisis FODA 36
X ANÁLISIS ECONÓMICO	37
XI CONCLUSIÓN	39
XII BIBLIOGRAFÍA	43
XIII ANEXOS	44

Resumen: El presente trabajo analiza los diferentes métodos de producción del hongo *Pleurotus ostreatus* (gírgolas) en el valle inferior del río Chubut. Se estudian las diversas variables que existen en relación al cultivo del hongo, considerando las características y recursos de la zona; las posibilidades de comercialización y desarrollo del mercado, y también se analiza su propuesta organizacional y red de contención y acompañamiento dentro de la economía social.

Summary: This paper analyzes the different productions of *Pleurotus ostreatus*, gírgola mushroom, in the lower valley of the Chubut River. Studies the variables related to the mushroom cultivation, considering the characteristics and resources of the area, it also studies marketing and market development possibilities, as well as its organizational proposal and containment and support network within the social economy.

Palabras claves: hongos comestibles, matriz productiva, economía social, desarrollo territorial, autogestión, cooperativa de trabajo, comunidad educativa.

Keywords: mushrooms, productive matrix, social economy, territorial development, self-managment, work cooperative, educative community.

I. INTRODUCCIÓN

El cultivo de hongos comestibles, en este caso *Pleurotus ostreatus* (gírgolas), en diferentes sustratos de cultivo, en troncos de álamo provenientes de raleos de cortinas contra el viento o de sauces provenientes de la limpieza de riberas, o bien de producción en bolsas rellenas con rastrojo de cereales se presenta como una alternativa para el aprovechamiento de estos productos generalmente descartados o sub utilizados, con un fuerte potencial para la diversificación de la matriz productiva de la región.

En el marco del presente proyecto se compondrá un grupo de trabajo que articulará la participación de estudiantes y docentes de la Universidad del Chubut y la Escuela Municipal de Aprendizaje Laboral (EMAL) Nro 2702 de Rawson.

Las instancias de participación generarán un vínculo que resultará de la aplicación de la interacción multidisciplinaria en los procesos productivos que propone el presente proyecto.

Se constituye como una actividad relevante para la Universidad de Chubut (UDC), teniendo en cuenta que esta Casa de Altos Estudios dicta una Tecnicatura en Administración de Emprendimientos Agropecuarios, orientada a la formación de técnicos especializados en el manejo de los principales productos y modalidades productivas, en el conocimiento de los estándares de calidad y sanidad nacionales e internacionales, en la administración de los diferentes emprendimientos y en cómo mejorar la calidad, incrementar los rendimientos, ganar competitividad en mercados y asegurar calidad de vida en el medio rural, valorando el medio ambiente y los recursos naturales con responsabilidad social.

El modelo de negocios está pensado para ser llevado a cabo como un proyecto de triple impacto; desde un punto de vista económico, desde un punto de vista social y por último, desde el punto de vista ecológico.

Desde el punto de vista económico debe contribuir directamente al autoempleo de colectivos relacionados con la Universidad de Chubut (UDC) (Tecnicatura Universitaria en Administración de Emprendimientos Agropecuarios) y la Escuela Municipal de Aprendizaje Laboral de Rawson número 2702 (EMAL), considerando además, el aprovechamiento de la infraestructura actual reparando que la producción de gírgolas se realiza en periodos diferentes a los productos principales

producidos en la región, lo que resultaría un claro impacto en el sector productivo de la región analizada y contribuyendo a la diversificación de la matriz económica y al desarrollo territorial.

Desde el aspecto social, el proyecto estará orientado hacia las ventajas que se manifiestan en los procesos autogestivos de tipo colaborativo que impliquen una forma asociativa cooperativa y que estén orientados hacia la economía social. La propuesta de intervención social del proyecto aspira a generar una organización de la economía social, una **cooperativa de trabajo** autogestionada por los integrantes de las comunidades educativas de la UDC y EMAL. Asimismo, el día 14 noviembre de 2019 se realizó el primer curso de capacitación en producción de gírgolas en tronco de álamo en las instalaciones de la escuela EMAL nro 2702 de Rawson, dictado por docentes de la institución, y que participaron 6 productores, se espera realizar una réplica más antes de fin de año, además en el año 2020 está programado un curso de capacitación de producción de gírgola en tronco y en sustrato, el cual se dictará en la cooperativa Fénix por investigadores del CIEFAP y docentes de la EMAL. Los cursos serán abiertos a la comunidad en general, para promocionar e incentivar el cultivo y consumo de hongos.

En el aspecto ambiental la producción de hongos es una actividad sustentable, dado que utiliza como sustrato residuos de diversas actividades agroforestales, por ejemplo pajas de diferentes cereales, residuos de diferentes producciones (cascarilla de girasol, escobajo de vid, etc), residuos del aserrío de la madera (viruta y aserrín) y de trabajos de silvicultura en forestaciones o mantenimiento de arbolado urbano (ramas de poda, apeo de árboles defectuosos, raleo, etc). Esto además de constituir un modo de reciclar y aprovechar residuos orgánicos, que de otro modo se acumulan generando contaminación o problemas ambientales como el aumento de riesgo de incendio. Al darle valor al residuo, se favorece el manejo del mismo.

II. PROCESO PRODUCTIVO

Etapas del proceso de producción

Existen dos formas diferentes de cultivo del hongo *Pleurotus ostreatus* comúnmente denominado gírgola; una es sobre sustrato y otra es en tronco. Ambos tipos de producciones necesitan como insumo el micelio del hongo a cultivar, el cual será

provisto por el laboratorio de blancos del Centro de Investigación y Extensión Forestal del Bosque Andino Patagónico (CIEFAP).

Las tecnologías de gestión de la propuesta contemplan el análisis económico financiero con un horizonte temporal de tres años, el cual estará dividido en tres (3) etapas claramente definidas:

Proceso de producción sobre troncos

En una primera etapa (primer año) identificada como “Producción en troncos” se tendrá como objetivo lograr un producto de calidad, mejorando el proceso productivo a través de la adecuación de los invernaderos donde se llevará a cabo la producción de las gírgolas a fin de poder lograr dos cosechas estacionales por año calendario.

Preparación del sustrato:

Se deben usar maderas blandas, blancas, latifoliadas (árboles o arbustos de hojas anchas y planas): álamo, sauce, u otros. Se debe trabajar con el cultivo sobre madera nueva o viva, seleccionando plantas en buenas condiciones sanitarias que eviten problemas de contaminaciones del cultivo. No puede ser leña seca. La corta debe realizarse a fines del otoño y comienzo de la primavera, cuando han tirado las hojas, antes del brote de yemas. La inoculación se hace en troncos de no más de 30 días de cortado, con alto contenido de humedad (entre 50 y 70 % de Humedad, nunca menos del 50%). Los troncos pueden ser de diferentes grosores y alturas, debiendo ser transportables pues el manejo incluye regresarlos del sitio de fructificación al de incubación cada año. El peso ideal es de aproximadamente 10 kg cada tronco.

La inoculación:

Se realiza con el blanco de hongo, o semilla, que es micelio del hongo creciendo en alguna semilla (trigo, avena, etc.). Este material es compacto, y debe desgranarse para distribuir en los troncos. Trabajar con guantes para evitar contaminar el inóculo. Se requiere alrededor de 1,5-2 kg de semilla o blanco por cada 100 kg de madera. Existen diferentes modos de inocular: mediante cuñas, por tarugos, por contacto, o por rodajas (ver Albertó 2008). A continuación se describe el paso a paso usando la última técnica debido a que es la más rápida y segura para el operario:

1º paso: Se corta una rodaja en un extremo del tronco al momento de la siembra

2º paso: Se distribuye una capa de “semilla” en el extremo del tronco en el que se cortó la rodaja.

3º paso: Se coloca nuevamente la rodaja de tronco cortada a modo de tapa, de ser posible en su posición original.

4º paso: Se afirma la tapa con un clavo largo para que se mantenga en su posición.

5º paso: Se sella la abertura de la tapa con cinta para evitar que al voltear el tronco caiga la “semilla” que se colocó.

6º paso: Por último se coloca el tronco dentro de una bolsa de polietileno tipo consorcio para estibar durante la incubación.



Micelio de pleurotus ostreatus (gírgola) bolsa de 2 kg, listo para inocular.



Corte transversal de tronco de 5 cm de espesor para la inoculación.



Foto para relativizar los tamaños de los objetos



Distribución de la semilla de micelio sobre el corte del tronco.



Tronco armado.



Tronco embolsado listo para estibar.

Período de incubación:

Los troncos inoculados deben estibarse en un lugar fresco y al abrigo del sol para que el micelio pueda colonizarlo por completo. A este período se lo llama *incubación*, y requerirá de más o menos tiempo según la dureza del sustrato. Para troncos de álamo son necesarios de 3 a 4 meses. Una vez que el tronco es colonizado el hongo se mantiene vivo alimentándose con los tejidos del tronco. Cuando el ambiente brinda las condiciones propicias, el hongo fructifica, aún dentro

de la bolsa. Por ello, en ese momento hay que sacarlo de la estibación y colocarlo en el lugar definitivo de producción que es el *umbráculo* (estructura que resguarda su contenido del sol).



acopio de troncos embolsados fuente inta.gob.ar



Tronco totalmente colonizado con micelio luego de 3 meses de incubación en bolsa.

Etapa productiva:

Se debe acondicionar una instalación que asegure el resguardo del viento y del sol directo para que los troncos no se sequen, ya que la producción requiere de un alto porcentaje de humedad. Para ello se construye un umbráculo de laterales sólidos y techo de media sombra. Los troncos deben ubicarse sin bolsa, de manera vertical, deben estar blancos por fuera, completamente cubiertos de micelio (como en la foto que se ve arriba); se colocan a una distancia de unos 25-30 cm entre cada uno para que los frutos tengan espacio suficiente. Colocarlos sobre pallets o algún elemento que los separe del piso de tierra evitará las salpicaduras originadas por riego.



Troncos en umbráculo dispuestos para la fructificación. fuente inta.gov.ar

Al finalizar la etapa de producción, los troncos deben moverse nuevamente al sitio de incubación, a fin de que no se deshidraten y el micelio permanezca vivo hasta el nuevo ciclo de fructificación.

Requerimientos ambientales

Las gírgolas requieren de días frescos, entre 17 y 23°C para su fructificación (dependiendo esto de las especies y cepas utilizadas). En la región patagónica estas condiciones se dan mayormente en otoño y algo en primavera. El requerimiento ambiental más exigente es la humedad, el cultivo necesita aproximadamente 80% de humedad ambiental para la fructificación. Una forma sencilla de regar es con manguera microperforada, que permite cubrir con una lluvia muy fina pequeñas superficies con poca presión. Para superficies más grandes se pueden utilizar mangueras de microaspersión. Este sistema requiere de mayor presión, en algunos casos requerirá la instalación de una bomba de riego. Los

microaspersores se colocan sobre el cultivo de modo que la lluvia se distribuya de forma uniforme.

Cosecha

Una vez instalados en el umbráculo y con aplicaciones de riego se observará cómo comienzan a desarrollarse los primordios en racimos. Estos irán creciendo en tamaño manteniendo su forma convexa. Una vez alcanzada la madurez la fructificación se aplanan en los bordes, este es el momento de cosechar.

Siempre se debe cortar al ras del tronco el racimo completo ya que todas las setas de un mismo racimo nacen de la misma base y si se corta solo una se frena el crecimiento de las otras, que luego se secan.

Al cortar el racimo dominante de un tronco, o sea el que alcanzó su máximo crecimiento, comienzan a crecer los primordios de otros racimos presentes en el mismo tronco los cuales eran inhibidos en su crecimiento por dominancia del racimo mayor.



Troncos en producción. fuente www.losandes.com.ar



Racimo en momento de cosecha. foto Cristina Rechene

Producción en sustrato

En una segunda etapa identificada como “Producción en sustrato” se incrementará la producción de gírgolas a través del cultivo en instalaciones bajo condiciones controladas de temperatura y humedad, con lo cual se espera tener una producción continua durante todo el año, y de esta manera satisfacer una demanda constante y no estacional, con un volumen de producción mensual o semanal.

Selección de sustratos

Los hongos del género *Pleurotus* tienen la capacidad de degradar celulosa y lignina presentes en diversos residuos agrícolas (pajas, rastrojos), desechos agroindustriales (bagazos de caña de azúcar, cascarilla de girasol, pulpa de café), y/o forestales (aserrín y viruta de diversas maderas). Para seleccionar el sustrato, es indispensable conocer la disponibilidad y abundancia del mismo en la región en donde se piensa cultivar, considerando el bajo precio de adquisición y que sea fácil de transportar.

Algunas veces, es recomendable hacer una combinación de sustratos en diferente proporción, tanto para lograr relaciones carbono/nitrógeno apropiadas, para diversificar el uso de sustratos y aprovechar una gama amplia, o para mejorar la estructura del sustrato (evitar compactación y problemas con el crecimiento del micelio).

Tratamiento de los substratos

Para utilizar los substratos en el cultivo de gírgola, es necesario someterlos a un tratamiento previo de desinfección, que consiste básicamente en aplicarles calor para disminuir la flora microbiana nociva que está presente en ellos y de esta manera evitar que los microorganismos compitan por espacio y nutrientes con el micelio de *Pleurotus*.

Existen algunos substratos a los que es recomendable aplicarles una fermentación aerobia, para proporcionarles una microflora capaz de proteger al micelio de otros microorganismos competidores (pulpa de café, bagazos de caña de azúcar o cerveza), que deben ser utilizados preferentemente frescos, evitando que hayan tenido previamente un proceso fermentativo por almacenamiento. Para realizar una fermentación homogénea, es necesario colocar el sustrato en forma piramidal, humedecerlo con agua y taparlo con un plástico para mantener el calor y la humedad, se remueve cada 3 días para favorecer la aireación. Los materiales que no requieren de fermentación, deberán mantenerse deshidratados y libres de plagas y enfermedades.

La Pasteurización es la técnica común de tratamiento del sustrato para el cultivo de *Pleurotus*. Este método se puede aplicar de dos formas distintas:

a) Pasteurización con vapor: Consiste en colocar el sustrato en una área cerrada, ésta puede ser un pequeño cuarto de concreto o un recipiente metálico, se le aplica vapor generado por una caldera eléctrica, de diesel o gasolina, por medio de tubos de cobre o mangueras resistentes al calor. Se recomienda que la temperatura alcance entre de 70 - 80 °C y que el sustrato se mantenga de 2 a 4 horas en esa condición.

b) Pasteurización por inmersión en agua caliente: El sustrato se sumerge en agua caliente (75-80°C) durante 1 hora. Una vez llevada a cabo una buena pasteurización del sustrato, éste estará listo para ser sembrado con la semilla o inóculo previamente adquirido.

Secuencia de tareas a realizar en la producción

Siembra

Existen diversos utensilios y métodos para la siembra del hongo en el sustrato, desde manual a mecanizado. La técnica manual en bolsas de plástico, por su sencillez y escaso material requerido, es la más fácil y utilizada. Para la siembra del hongo se requiere un área cerrada, limpia, provista de una mesa o superficie con

cubierta de fácil lavado, desinfectada con una solución de alcohol comercial de 96° diluido en agua (70 por ciento de alcohol, 30 por ciento de agua). En esta mesa se deposita la paja previamente pasteurizada y escurrida. La siembra se inicia cuando el sustrato se enfría a la temperatura no mayor de 30°C. En bolsas de plástico transparentes de un tamaño de 40 cm de base por 60 cm de alto y nuevas, se procede a intercalar manualmente capas alternas de sustrato y semilla, tratando de que la mezcla sea uniforme y evitando dejar áreas sin cubrir de semilla. Se requieren aproximadamente 150 a 250 g de inóculo (blanco, semilla) para sembrar 5 Kg (peso húmedo) de sustrato.

Incubación

Las bolsas cerradas se colocan en la sala de incubación, sobre estantes metálicos en un cuarto limpio, de preferencia oscuro y con temperatura ambiental entre 25 a 28°C dependiendo de la cepa y especie. Al día siguiente de la siembra, a las bolsas se les hacen pequeñas perforaciones con un objeto punzocortante limpio, para favorecer la oxigenación del hongo. Dentro de los siguientes tres días, las bolsas se revisan diariamente con la finalidad de detectar la recuperación del micelio, lo cual se observará como una masa blanquecina creciendo alrededor del grano. Las bolsas deberán mantenerse en el área de incubación hasta que el micelio cubra todo el sustrato, lo que sucederá en aproximadamente 2 ó 3 semanas, dependiendo de la cepa. Durante este tiempo se deben de hacer revisiones periódicas de las muestras, para detectar cualquier posible contaminación por bacterias, otros hongos, mosquitas, u otros insectos.

Producción

El área de producción será de fácil limpieza, y con paredes de preferencia lavables, de igual manera la estantería que se emplee. Se pueden utilizar varios sistemas para colocar las muestras en producción, como bolsas en estantes, bolsas colgantes o el uso de estacas, entre otros. En regiones con baja humedad ambiental, para evitar la desecación del sustrato, se recomienda realizar perforaciones de mayor tamaño en donde se presenten los primordios. Inicialmente éstos son masas algodonosas que aparecerán pocos días después de la transferencia de las bolsas al área de producción y que con el tiempo se diferenciarán en pequeñas protuberancias que salen del sustrato. El color de los primordios puede cambiar dependiendo de la variedad de gírgola con que se trabaja. Los primordios requieren en promedio una semana para llegar a ser hongos

adultos, que estarán listos para cosecharse cuando el sombrero se observe compacto, turgente, no flácido y antes de que sus orillas se enrollen hacia arriba. La cosecha no necesariamente se concluye en un día, por lo que deberá hacerse una selección de hongos y cortar sólo los de máximo desarrollo. Para la cosecha se recomienda usar una navaja limpia y cortar el pie del hongo lo más cerca posible de la superficie del substrato y evitar dañar tanto al substrato como al hongo.

La primera cosecha puede durar entre 1 a 3 días, posteriormente habrá un tiempo de receso de una a dos semanas para que se produzca el siguiente corte, durante el cual es importante mantener las condiciones ambientales adecuadas de temperatura (entre 18 y 20 °C), iluminación (12 horas de luz y 12 horas de oscuridad) y humedad (mayor al 70 %), para evitar daños o contaminación de las bolsas. En promedio y dependiendo de la variedad de hongo y sustrato, las bolsas producen entre 2 a 4 cosechas, pero las más importantes son las dos primeras, ya que es donde se producen la mayor cantidad de fructificaciones (alrededor del 90 por ciento).

Poscosecha:

Una vez cosechadas las gírgolas se deben colocar con las laminillas hacia arriba para evitar que las esporas liberadas se depositen sobre la cara superior del sombrero, ya que causa un aspecto visual desagradable. La preservación hasta el embalaje y posterior a él, así como la distribución, debe hacerse a 4°. A temperatura ambiente perdemos tiempo de estante del producto. El vendedor (verdulería, supermercado, dietética) deberán guardar las bandejas en heladera. La baja temperatura retarda el crecimiento de microorganismos, reduce la actividad metabólica del hongo y minimiza la pérdida de agua, resultando un mayor peso del producto y en consecuencia un mayor valor de venta.

Cuando las gírgolas no se consumen en fresco podrán conservarse de dos formas diferentes:

- En frío con temperaturas de congelación que oscilan entre -18°C y -25°C, durante un período de 8 a 12 meses siempre, envasadas con las laminillas hacia arriba y en envase hermético.
- En seco o deshidratadas, esto se realiza mediante horno de secado en unas pocas horas, o poniéndolas al sol o en corrientes de aire caliente. Los hongos secos se pueden conservar mucho tiempo (años) si se los guarda correctamente y para su posterior consumo es necesario rehidratarlas.

Producción hongo deshidratado:

Esto dará inicio a la tercera y última etapa del proyecto identificada como “Industrialización”, la cual estará orientada a la elaboración de productos industrializados con mayor valor agregado. En esta instancia se realizarán desecaciones para aumentar su vida útil y eventualmente se podrá realizar diferentes conservas, dulce y/o salada. Este tipo de procesamiento industrial le agrega mano de obra a la producción y aumenta la rentabilidad.

III. INFRAESTRUCTURA:

El modelo productivo planteado tiene un horizonte de 3 (tres) años atendiendo al ciclo de producción y al desarrollo de las inversiones previstas.

Durante el **primer año** sólo se realizará una producción en tronco de gírgolas, lo cual dará práctica para la producción y manejo del cultivo, puesta a punto de la sala de envasado y también como una prueba del mercado para la comercialización y adquisición de clientes.

La unidad de producción elegida para realizar el presente análisis en su primera etapa estará dada por un invernadero de 9 m por 25 m, ubicado en la ciudad de Gaiman, cuya superficie cubierta resultante será de 225 m². Por otra parte la EMAL ha presentado, ante el Instituto Nacional de Educación Tecnológica (INET) un proyecto de financiación para remodelar y acondicionar una estructura ya existente en el establecimiento escolar para que funcione como sala de producción de hongos en sustrato, el cual ha sido aprobado con un puntaje alto y se aguarda la resolución de financiación.

Considerando el modelo productivo de troncos que ocuparía aproximadamente 4 troncos por m², tendríamos un total de 900 troncos de aproximadamente 10 kg de peso. De acuerdo a los datos obtenidos y considerando un escenario normal sería factible lograr una producción total final del 20 % del peso del tronco, obteniendo un resultado de 1800 kg de gírgolas en los tres años.

En un **segundo año** se comenzará la producción en bolsa de gírgolas. A partir de esta segunda etapa se sumará a la producción en invernadero, una unidad de producción controlada emplazada en la escuela Escuela Municipal de Aprendizaje Laboral de Rawson (Escuela 2702 - EMAL) que cuenta con una infraestructura que

posee un espacio total para adecuar, de dos salas de 27 m³ y un espacio para la preparación de sustrato.

En el **tercer año** y si hay excedente de producción de la comercialización en fresco, el hongo será deshidratado aumentando así la vida útil del producto. Para cumplir ese objetivo será necesario invertir en un horno de secado eléctrico, que también sirve para secar otras producciones regionales como verduras, frutas, hierbas medicinales, hierbas aromáticas, flores para infusiones o como alimento, etc. El deshidratado puede ser base para elaborar productos que incorporen hongos (Sopas, granolas, mezcla para risotto, harinas mezcla incorporando harina de hongo, etc) .

Dentro del proyecto analizado y a fin de obtener una ventaja comparativa se analizará la posibilidad de tener un Registro Nacional de Producción Alimentaria, lo cual será una ventaja competitiva inigualable en la zona ya que no existen establecimientos productivos registrados en el valle inferior del río Chubut (VIRCH). Esto es altamente factible dado que la Escuela 2702 tiene orientación en manipulación de alimentos, el staff de docentes está relacionado a la parte de tecnología de los alimentos, higiene y seguridad y bromatología, con lo cual no será un mayor inconveniente adecuar las instalaciones y obtener dicho registro.

Una vez estandarizados el cultivo y saturada la comercialización de gírgolas frescas se buscará como objetivo alargar la vida útil de los hongos, mejorando su rentabilidad agregándole valor a la producción, dando instancia a la primera medida de industrialización el “secado” de las gírgolas sobrantes, la que dependiendo de la etapa del año será con energía solar pasiva o con hornos secadores que funcionan con energía eléctrica.

IV. COMERCIALIZACIÓN:

El cultivo de gírgolas (*Pleurotus ostreatus*) comenzó en la década del 80 y fué desarrollado sobre troncos en Río Negro y Neuquén. Actualmente esta actividad se encuentra en franca expansión en toda la región. En la década del 90 comenzó su producción en bolsas, sobre sustrato de paja de trigo y cada vez hay más emprendimientos a lo largo del país que ofrecen gírgolas frescas a nivel local, por

ejemplo en Santa Fe y en San Juan hay dos emprendimientos de producción en bolsa.

A nivel local, en un relevamiento realizado en los meses de mayo y junio de 2019 en la zona de Trelew y Rawson (Aproximadamente 131.000 habitantes), se ha observado que los hongos que se comercializan son champiñones y portobellos, los cuales se venden frescos en bandejas de 200 gr. y a un precio de venta que varía entre los \$95 a \$119 (oct/19). El producto proviene de la Provincia de Buenos Aires por vía aérea y terrestre, y se estima un consumo semanal de 500 bandejas aproximadamente.

No existe información sobre nuestro producto Gírgola en la zona del VIRCH, es por esto que a través de entrevistas a tres colectivos de actores claves trataremos de analizar el conocimiento del producto, la demanda potencial del mismo, la forma de venta, etc. Las entrevistas fueron realizadas por estudiantes EMAL y de la UDC con la coordinación y acompañamiento del equipo profesional y estarán enfocadas hacia a) Población en general, b) Restaurantes y comercios orientados hacia el turista, y c) Comercios de venta de productos frescos.

En función de relevar el mercado, se ha utilizado una encuesta como instrumento de recolección de datos. Este proceso se inició logrando una muestra de 190 casos, no pudiendo ampliarse debido a que para el proceso era requerible la intervención de estudiantes y docentes que en su mayoría estuvieron afectados al paro docente (en Chubut el paro docente de 2019 implicó la inactividad de las escuelas por más de 16 semanas ininterrumpidas).

Del análisis de dicho instrumento, se pudo constatar un alto conocimiento de este producto ya que 82% conoce la existencia de hongos comestibles y el 53,3 % los consume.

Por su parte solo el 21,4% del subgrupo de encuestados que no consume hongos (46,7%) respondió que se debe a que no le gustan, mientras que el 42% de esta población no los consume porque no sabe cómo cocinarlos.

Esto permite visualizar un potencial nicho de mercado al que se podría llegar con una estrategia de marketing y comercialización adecuada, lo cual puede inferirse dado que el 90,2% de quienes no consumen hongos estarían dispuestos probarlos, y el 87% de éstos los incorporaría a su dieta si su precio fuese inferior al de la carne vacuna.

A esto debe sumarse el hecho de que el 82% de los encuestados desconoce las propiedades nutricionales de los hongos, y aún así el 88% los consumen con una frecuencia de una o dos veces al mes (ver Anexo 3), ya sea frescos (39%), secos (33%) o envasados (28%), y cuando lo hacen utilizan solo una bandeja de 200 gramos (92% de los casos).

V. PROPUESTA ORGANIZACIONAL:

Como formato organizacional, la Cooperativa y las Instituciones formativas (Universidad y Escuela) conformarán una UNIDAD DE INCUBACIÓN la cual se constituye como un actor institucional con probada idoneidad para la administración y gestión tecnológica, capaz de identificar, seleccionar y formular proyectos de inversión y desarrollo, transmisión de tecnología y asistencia técnica. Dicha estructura contará con el respaldo científico académico del Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP). En tal sentido tendrá como tal tendrá la función primordial:

1. Asesorar a los emprendedores en relación a la formulación del Proyecto Productivo y el modelo de negocios.
2. Aportar su estructura administrativa y jurídica para facilitar la gestión, organización y el gerenciamiento de el/los proyecto/s.
3. Monitorear los Proyectos Productivos durante todo el proceso.
4. Contribuir en la Administración de los fondos hasta la liberación total del monto asignado al proyecto.
5. Realizar el asesoramiento técnico y facilitar la vinculación de el/los emprendedor/es en relación a la comercialización, mercado y nexos con otras entidades, con el fin de mejorar sus potencialidades productivas y comerciales.
6. Brindar soporte científico tecnológico a los emprendedores en temas de producción.
7. Desarrollar propuestas de formación continua en temáticas pertinentes a este modelo productivo.

Así mismo el proyecto intenta pensar en un modelo de negocio que aporte una alternativa para el autoempleo de colectivos vulnerables de tipo colaborativo, que refuerce los lazos de solidaridad, genere un espacio de aprendizaje y que a su vez

contribuya para la diversificación de la económica de la región. Es por esto que la propuesta tiene como eje el desarrollo de un proyecto económico con base en la economía social enfocado hacia el desarrollo territorial, y por lo tanto, la forma jurídica elegida será la de una cooperativa de producción o cooperativa de trabajo.

Desde otra perspectiva, en términos de Razeto (2004), la cooperación actúa en beneficio de distintos grupos sociales (trabajadores, consumidores, pequeños ahorristas, campesinado, entre otros) “cuyo puesto y función en la sociedad no está dada por la posesión de capitales sino más bien por la carencia de ellos”. Desde esta perspectiva, la cooperación puede entenderse como una cualidad que potencia especialmente a aquellas organizaciones de personas, más que a las de capitales. El objetivo del tipo de organización será la eliminación de la relación capital trabajo; vale decir que el trabajo no tenga una relación de dependencia del capital. La pretensión es pasar de un trabajo de tipo dependiente a un trabajo responsable, de forma que quienes componen la organización se autorregulen en sus respectivos trabajos, todo en un marco de un acuerdo dentro de la cooperativa de trabajo. El trabajo es el eje y el sustento de la organización y quienes están dentro de ella serán los dueños del capital cooperativo que se vaya acumulando. El capital se transforma en un instrumento importante, pero no en el exclusivo y por lo tanto el que decide. Quienes deciden serán los que trabajan y cada uno con un voto, independientemente del aporte que hagan a la entidad, de la responsabilidad que tengan en la conducción o de la antigüedad dentro de la cooperativa.

Por estas características mencionadas consideramos que esta forma de organización cooperativa representa la más comprometida de todas, la que no tendrá trabajadores en relación de dependencia, donde el capital está cooperativizado y es propiedad de cada uno de los asociados.

La característica de autogestivo implica, como componente primario y como lógica de funcionamiento de muchos de los emprendimientos de trabajadores asociados, supone que las personas que trabajan en estas entidades sean quienes las dirijan, gestionen y decidan de forma colectiva. Para nuestro modelo de negocio se estimó que los participantes del proyecto integrantes de la cooperativa retiraran en concepto de fondos distribuibles en el segundo año un total de pesos doscientos

cuarenta mil (\$240.000), mientras que en tercer año el retiro será de pesos trescientos doce mil (\$312000)

Desde la perspectiva de Razeto, la autogestión “es una forma de organización económica centrada en el criterio de la participación del factor trabajo en la gestión de la empresa” (Razeto, 2004). Mientras que en una organización capitalista el factor empresarial depende del capital, en una organización autogestiva el factor empresarial está vinculado al factor trabajo.

En el caso de la Economía Social, la eficiencia supone un uso adecuado de los recursos de forma que permitan lograr el mayor grado de satisfacción de las necesidades de sus miembros, sus asociados o de la comunidad en su conjunto.

Así el equipo de personas que constituirán nuestro emprendimiento el recurso más importantes y un factor competitivo crucial. En esta organización se contará con un equipo de apoyo, que cumplira la funcion de incubación del proyecto en las etapas iniciales, muy calificado y comprometido con el proyecto. Ya que los docentes e investigadores que intervienen en el proyecto disponen de conocimientos y perfiles específicos en las áreas de producción y gestión de emprendimientos. Así mismo los alumnos participantes de la Universidad del Chubut forman parte de la carrera de Tecnicatura en Administración de emprendimientos Agropecuarios y cuentan con interés, motivación y capacitación suficiente para el desarrollo, puesta en marcha y seguimiento de proyectos vinculados a los agronegocios.

Esta forma de organización dara el puntapie inicial para que en un futuro cercano y a través de la consolidación del capital social generado del emprendimiento se conforme una red de productores del valle que produzcan y se integren a las actividades de la cooperativa, mejorando e incrementando la matriz productiva del territorio que facilite su desarrollo

VI. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

En cuanto a la localización del proyecto el mismo estará enfocado a cubrir una demanda potencial del Noreste de la Provincia de Chubut representado por las ciudades de Puerto Madryn, Trelew, Rawson, Gaiman y zonas aledañas la cual

cuenta según el último censo nacional de población y vivienda del año 2010 con una población de 82.883 en el departamento Biedma (Puerto Madryn), 131.313 en el departamento Rawson (Trelew y Rawson) y 11.141 en el departamento Gaiman lo que hace un total de más de 225.000 habitantes.

Asimismo la ubicación de las producciones de hongos comestibles serán en las ciudades de Rawson donde se encuentra ubicada la Escuela 2702 - EMAL (Escuela Municipal de Aprendizaje Laboral) y en la localidad de Gaiman donde funciona una extensión áulica de la Universidad de Chubut.

VII. ENFOQUE

Objetivos

Este proyecto tiene tres objetivos:

- 1) Evaluar la factibilidad económica de un modelo de producción de hongos (gírgolas) que contemple dos formas productivas, su industrialización y comercialización;
- 2) Diseñar un modelo de negocio que aporte una alternativa para el autoempleo de colectivos vulnerables, y que a su vez contribuya a la diversificación económica de la región;
- 3) Articular y vincular a instituciones como la Universidad del Chubut, la Escuela Municipal de Aprendizaje Laboral y otras tanto del ámbito estatal como del sector socioproductivo local.

VIII. METODOLOGÍA

Como propuesta metodológica se propone del diseño de un plan de negocios que contemple las siguientes etapas:

1) Recopilación de la Información

Como instrumentos de recopilación de información se utilizó encuestas, revisión de literatura, incluyendo informes publicados on line y entrevistas a expertos, en especial de Ciefap..

2) Análisis de la Información

El análisis de la información se condujo de modo tal que permitiese una evaluación que se enfocó en las siguientes áreas:

Definición del mercado

Esta sección presenta

Análisis del entorno del negocio

El análisis del entorno actual del negocio es necesario para evaluar los factores de mercado, regulatorios, de conservación y socioculturales que determinan el contexto en el que opera el mercado del producto hongos.

IX. EVALUACIÓN DEL MERCADO

La evaluación del mercado nos brindará una percepción clave del estado actual del mercado, incluyendo actores, la distribución de los valores de los productos que pueden obtenerse y los desafíos del negocio, así como el potencial de crecimiento y desarrollo futuros.

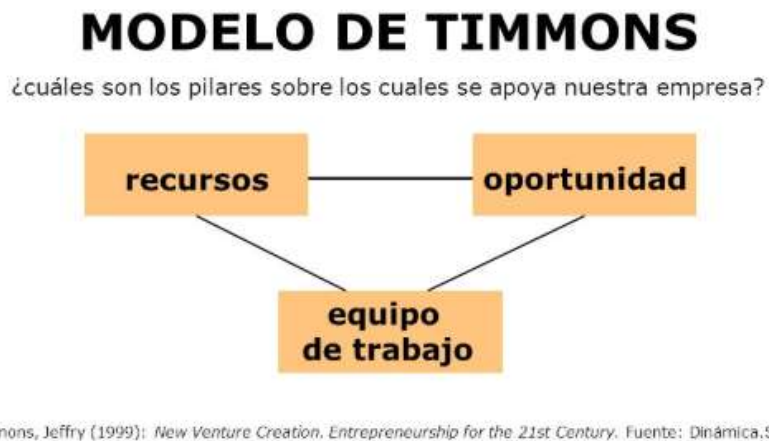
Muestra las siguientes herramientas: a) Análisis y determinación de las oportunidades de negocios (Modelo de Timmons). 2) Evaluación y Recomendaciones de Modelos de Negocio (Modelo CANVAS) 3) Análisis del mercado y sus tendencias, 4) análisis Porter de las cinco fuerzas de competencia/mercado.

● OPORTUNIDAD DE NEGOCIOS

El emprendedorismo es un fenómeno de carácter social y económico que tiene como punto crítico la fase de start up, donde se evidencian las mayores incertidumbres y el mayor número de situaciones imprevisibles.

Para poder dar un marco de mayor certidumbre a esta etapa, el profesor Jeffrey Timmons de la Universidad de Harvard propone un modelo evaluación desde el momento mismo de la generación de la idea. Propone validar la idea de negocios y determinar si efectivamente se trata de una Oportunidad de negocios, a partir de un tamiz que permite la identificación de tres componentes; Mercado, Equipo de trabajo y Recursos.

Figura 1: Modelo de Timmons



1. Equipo emprendedor:

El equipo emprendedor es el ingrediente primordial de todo proyecto. La conformación de equipos de trabajo debe basarse en la complementación de capacidades y habilidades (por ejemplo habilidades de producción con habilidades de venta) y que las tareas y las responsabilidades deben estar asignadas de manera clara, promoviendo la sinergia por sobre los logros individuales.

Un emprendedor solitario adolece de la potencialidad que implica no sólo tener un socio que complemente funciones, sino además, que brinde el apoyo psicológico que el trabajo en equipo genera.

El equipo emprendedor del proyecto que presentamos está comprendido por estudiantes y docentes de las instituciones convocantes que se organizarán en forma de cooperativa de trabajo. Las instituciones cumplirán con la función de incubación de proyecto en sus etapas iniciales. La fortaleza del equipo dependerá de los lazos que se puedan llegar a generar.

2. La oportunidad de Mercado

Las oportunidades son áreas de vacancia que detectamos en el mercado para idear una propuesta diferenciada. Esta nueva oferta cubrirá una demanda mal abastecida o inexistente.

Se puede descubrir posibilidades a partir de colocar un producto o servicio previamente ideado por el equipo emprendedor que buscará cubrir un área de vacancia. A partir de este proyecto consideramos que existe una demanda real en nuestra región del Valle Inferior del Río Chubut (VIRCH) de hongos comestibles

frescos. De las encuestas que hemos relevado notamos el predominio de dos variedades de hongos; champiñones y portobellos. En principio notamos que existe una demanda actual de hongos que en un próximo nivel de sofisticación de ese consumo admita la oferta de otras variedades como las gírgolas.

Producto, mercado y oportunidad son conceptos indivisibles al momento de pensar el emprendimiento.

Una forma de arrancar el proceso de desarrollo es desde la percepción de la **oportunidad de mercado**, y a partir de allí ir delineando el producto. En este caso la dirección del proceso es contraria al grupo anterior; va desde el mercado hacia adentro. Ejemplo de esto último es la idea presentada en nuestro proyecto de gírgolas. Hemos identificado la oportunidad de negocios y a partir de allí se decide arrancar con la idea puesta en práctica.

Se determina que la idea tiene buenas condiciones de mercado cuando el emprendedor es capaz de posicionarse competitivamente, en los casos en los que existe demanda potencial del producto o servicio y dicha demanda muestra una tendencia creciente.

¿Cómo detectar si hay mercado?

Una idea no es lo mismo que una oportunidad de mercado. A efectos de poder validar la idea debemos reconocer si existen algunas de estas situaciones:

a. Comprobar si hay una demanda insatisfecha de un producto o servicio.

A partir de las encuestas a consumidores finales y reventas (verdulerías, puestos de Mercado Concentrador de Trelew) se puede colegir que hay una demanda insatisfecha en el mercado de hongos frescos comestibles. La escasa cantidad ofrecida en la zona, que proviene fundamentalmente de Mar del Plata por transporte aéreo, representa una oportunidad para la gírgolas. Si bien los productos ofrecidos en góndolas son champiñones y portobellos, las gírgolas ingresan en un segmento de sofisticación y diversificación del consumo, por cuanto son bien percibidos por los potenciales clientes.

b. Estudiar las cadenas productivas locales en busca de nichos.

Las cadenas productivas de agroalimentación podrían ser una oportunidad para posicionar el producto Gírgolas. Si bien no están muy desarrolladas, habrá que

analizar la forma de integración a producciones ya establecidas de conservas, dulces, etc.

c. Analizar si puedo competir mejor con algo existente.

Si bien en este tipo de producción el competidor termina convirtiéndose en un aliado porque ayuda a instalar el producto, a “crear mercado” donde hasta el momento no lo había; esa demanda potencial nos favorece a nosotros en particular y a todos los productores en general.

Podemos afirmar que en la zona no hay una oferta masiva de gírgolas frescas para consumidor final, la competencia ofrece un producto similar (champiñones y portobellos) pero en condiciones de frescura no tan buenas como las que podemos ofrecer nosotros debido a la cercanía.

3. Recursos

En general cuando se habla de Recursos la idea recurrente es pensar en los financieros. Sin embargo, el capital necesario para financiar un emprendimiento no es el único recurso necesario, y muchas veces ni siquiera es el más importante.

De manera esquemática, existen cuatro fuentes de recursos fundamentales, que nos van a ser de gran ayuda en las primeras etapas de vida de nuestro proyecto. Las podemos esquematizar en un modelo conocido como el de las “4 C” o 4 tipos de capital.

I. Capital Institucional

Con capital institucional se hace referencia al acceso que tienen los emprendedores a las redes de asistencia técnica, capacitación y dispositivos de incubación que poseen las instituciones públicas y privadas.

Como instituciones vinculadas al proyecto, tanto la UDC como la EMAL son las fuentes de conocimiento que aportan valor al proyecto. Además la posibilidad de contar con las instalaciones para que funcione la iniciativa colabora en la reducción de costos estructurales, fundamentalmente críticos al momento de inicio del desarrollo.

II. Capital Humano

El equipo de personas que constituyen nuestro emprendimiento es uno de los recursos más importantes y un factor competitivo crucial.

Contamos con un equipo de trabajo calificado y comprometidos con nuestro proyecto. Los docentes que intervienen en el proyecto disponen de conocimientos y perfiles específicos en el área de producción y gestión de emprendimientos. Los alumnos participantes de la UDC forman parte de la carrera Tecnicatura en Administración de Emprendimientos Agropecuarios y cuentan interés, motivación y reciben capacitación para el desarrollo de emprendimientos en especial los vinculados a los agronegocios.

III. Capital Financiero

La búsqueda de financiamiento es una tarea permanente que deben realizar los emprendedores; desde la inversión inicial en bienes de uso y materiales pasando por el capital operativo de inicio, necesario para comenzar a producir. Este aspecto será resuelto en principio por las instituciones participantes, con aportes propios o bien de programas de financiamiento a los emprendedores ofrecido por organismos y agencias gubernamentales. El proyecto prevé, en adelante, la reinversión de resultados a partir del año 1.

La filosofía que nos guiará es la que se conoce como *bootstrapping*. El bootstrapping, en castellano, implica arreglarse con lo que se tiene o con lo que uno puede contar gestionando bien su proyecto y es un lineamiento de gestión que implica:

- Tener inicialmente bajos costos fijos.
- En lo posible comprar a plazo y vender en efectivo.
- Cuidar el efectivo en todo momento.

IV. Capital Social

El capital social implica establecer vínculos de solidaridad o cooperación con distintos actores del medio en el que estamos insertos.

Nuestro equipo de trabajo promoverá la confianza y la vinculación con personas y empresas claves para el crecimiento del emprendimiento; proveedores, clientes y competidores. No hay contrato que pueda reemplazar la confianza entre los diferentes actores de una sociedad; primero está la construcción de confianza y luego el contrato que establece las reglas con las que se va a regir el vínculo.

La creación de redes es una actividad que se realiza a lo largo de toda nuestra vida, no obstante, cuando comenzamos un emprendimiento es bueno sistematizarlo.

Para ello hay que considerar no sólo la cantidad de contactos que conforman nuestras redes sino la calidad de ellos.

Será importante considerar, en el análisis de nuestras redes, cuántos de los contactos han sido logrados de manera proactiva por parte nuestra y cuántos los hemos obtenido a través de facilitadores o simplemente heredado. Esto último nos habla de nuestra capacidad para construir las redes.

Si bien la constitución de grupo primario de la cooperativa estará constituida por miembros de las instituciones patrocinantes, la idea posterior será la de una conformación de red de productores del valle que produzcan y se integren a las actividades de la cooperativa, ya sea conformándola o bien comercializando a través nuestro.

- **MODELO DE NEGOCIO**

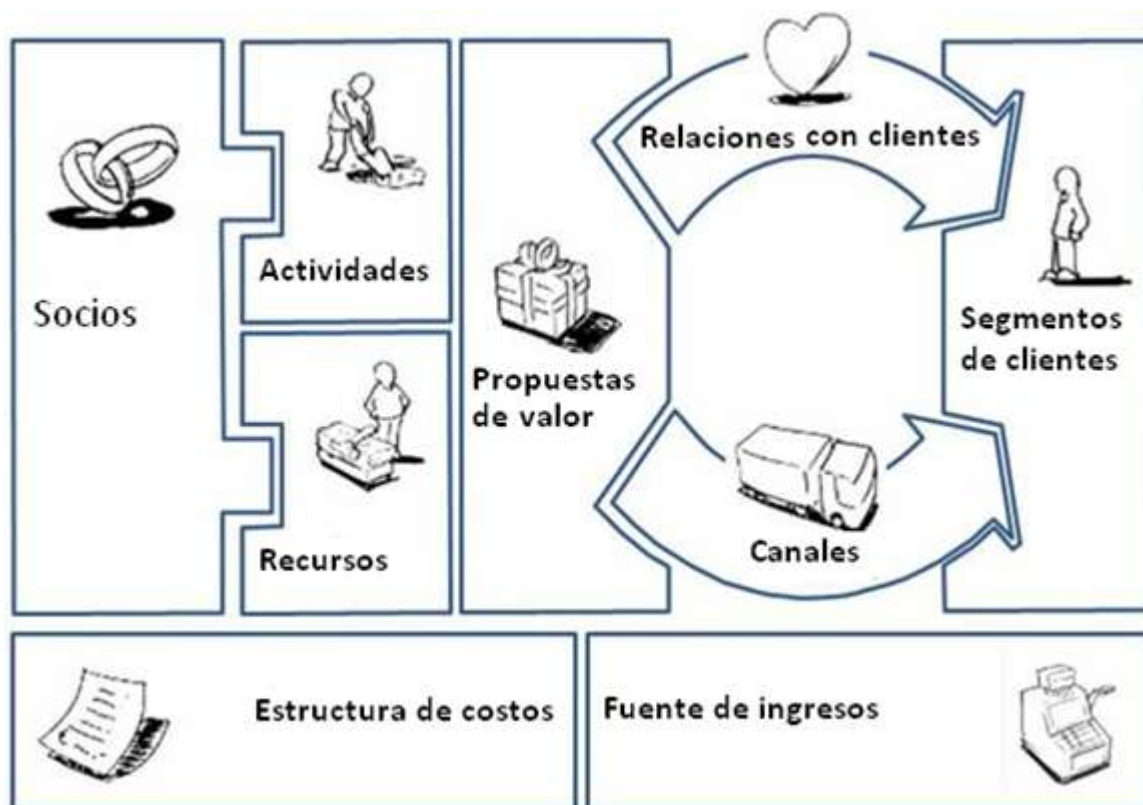
El modelo de negocios deberá contemplar las particularidades del proyecto en los aspectos sociales, ambientales y económicos. Teniendo en cuenta además, que se trata de una instancia de aprendizaje laboral para los estudiantes de ambas instituciones representadas en el proyecto.

- **Evaluación y Recomendaciones de Modelos de Negocio**

El Modelo de Negocios describe las bases sobre las que el emprendimiento creará, proporcionará y captará valor.

Las conclusiones de la evaluación de los modelos de negocios existentes nos ayudarán a identificar los elementos clave necesarios para desarrollar un modelo óptimo de negocios que representa las recomendaciones generales de este plan de negocios. El modelo de negocios seleccionado contendrá recomendaciones que incluyen las siguientes:

Figura 2. Componentes del modelo de negocios¹



- **Segmentos de clientes**

El segmento de clientes define los diferentes grupos de personas o entidades a los que se dirige el emprendimiento.

Los clientes son el centro de cualquier modelo de negocio, ya que ningún emprendimiento puede sobrevivir durante mucho tiempo si no tiene clientes (rentables), y es posible aumentar la satisfacción de los mismos agrupándolos en varios segmentos con necesidades, comportamientos y atributos comunes. Un modelo de negocio puede definir uno o varios segmentos de mercado, ya sean grandes o pequeños. Los emprendimientos deben seleccionar, con una decisión fundamentada, los segmentos a los que se van a dirigir y, al mismo tiempo, los que no tendrán en cuenta. Una vez que se ha tomado esta decisión, ya se puede diseñar un modelo de negocio basado en un conocimiento exhaustivo de las necesidades específicas del cliente objetivo.

Debido al potencial que tiene la gírgola como producto *gourmet* hemos determinado tres tipos de clientes:

¹ Osterwalder, A. y Pigneur, Y. "Generación de modelos de negocios" Deusto, 2004

-Consumidor final: el perfil de cliente consumidor final de gírgolas puede ser ubicado como pertenecientes a la clase media-alta, de una edad promedio de 30 a 65 años, de ambos sexos, con una actividad de consumo elevada, con una idea de consumir lo más sano que se encuentre en el mercado y salidas a comer a restaurantes gourmet (GARCÍA ARAYA, 2.005).

Hoy en Argentina se consumen 30 gramos anuales de hongos per cápita cuando en los países europeos y asiáticos el consumo va de 3 a 9 kg per cápita. Es decir que tenemos un mercado potencial aún no desarrollado. La variedad más consumida en nuestro país es el champiñón (94,5 % del consumo) y el resto corresponde a las gírgolas y otros hongos.

-Distribuidor: verdulerías, tiendas de productos *gourmet*, autoservicios, supermercados y otros negocios similares serán parte de nuestra cartera de clientes.

-Profesionales de la cocina: restaurantes que adquieren el producto como insumos para la preparación de variados platos.

Propuesta de valor

La propuesta de valor describe el conjunto de productos y servicios que crean valor para un segmento de mercado específico. Es un conjunto de productos o servicios que satisfacen los requisitos de un segmento de mercado determinado.

En este sentido, la propuesta de valor constituye una serie de ventajas que un emprendimiento ofrece a los clientes. Algunas propuestas de valor pueden ser innovadoras y presentar una oferta nueva o rompedora, mientras que otras pueden ser parecidas a ofertas ya existentes e incluir alguna característica o atributo adicional.

Según algunas estimaciones², la producción de alimentos orgánicos en Argentina se estima en \$20 millones de dólares, 85% de la cual se dirige al mercado internacional, especialmente Europa y Estados Unidos. El 15% de la producción restante es destinada para consumo doméstico, representando el nicho más importante de consumidores orgánicos en Latinoamérica.

² Mercados de Productos Verdes Certificados como parte de la consultoría Bienes y Servicios Ambientales: Mercados no Tradicionales, Mecanismos de Financiamiento y Buenas Prácticas en América Latina y el Caribe consulta on-line sitio web: <https://n9.cl/hw0n6>

Si analizamos los mercados internacionales, es posible observar que las tasas de crecimiento anuales en los mercados de ecoproductos agrícolas en los principales países consumidores varían entre el 5 y el 20% y, en tal sentido, Patagonia ya es una marca de calidad ambiental con campos certificados orgánicos, productores ovinos orgánicos (lana camarones), etc. Una situación que permitiría un agregado de valor a los productos agropecuarios de la región, haciendo foco en aspectos de calidad más que en los volúmenes de producción.

En tal sentido, la propuesta de valor del proyecto Gírgolas radica en la posibilidad de contar con un producto saludable, nutritivo, de calidad y producido en la zona atendiendo al mercado local lo que garantiza su frescura.

Canales

Los canales de comunicación, distribución y venta establecen el contacto entre el emprendimiento y los clientes. Son puntos de contacto con el cliente que desempeñan un papel primordial en su experiencia.

Los canales tienen, entre otras, las funciones siguientes:

- dar a conocer a los clientes los productos y servicios de una empresa;
- ayudar a los clientes a evaluar la propuesta de valor de una empresa;
- permitir que los clientes compren productos y servicios específicos;
- proporcionar a los clientes una propuesta de valor;
- ofrecer a los clientes un servicio de atención posventa.

Los hongos gírgolas en bandejas de 200 g serán comercializados en Mercado Concentrador de Trelew, verdulerías y autoservicios de proximidad. Además, podrán ser comercializados en ferias por los colectivos intervinientes en el proyecto, ya sean socios cooperativistas o bien allegados o vendedores particulares. También se podrá comercializar directamente en el local de producción.

Para el contacto con los clientes vamos a utilizar las redes sociales como Facebook y grupos de Whatsapp que mantendrán comunicados a nuestros clientes reales y potenciales.

Relaciones con clientes

El emprendimiento debe definir el tipo de relación que desean establecer con cada segmento de mercado. La relación puede ser personal o automatizada.

Puntualmente nos encargaremos de la captación de clientes y la fidelización de los existentes a través tanto de una relación indirecta, gestionada a través de

intermediarios o vendedores, como directamente contactándose con los clientes para hacerles la propuesta de valor.

Fuentes de ingresos

Si los clientes constituyen el centro de un modelo de negocio, las fuentes de ingresos son sus arterias. Los emprendedores deben preguntarse lo siguiente: ¿por qué valor está dispuesto a pagar cada segmento de mercado? Si responde correctamente a esta pregunta, la empresa podrá crear una o varias fuentes de ingresos en cada segmento de mercado. Cada fuente de ingresos puede tener un mecanismo de fijación de precios diferente: lista de precios fijos, negociaciones, subastas, según mercado, según volumen o gestión de la rentabilidad.

Los ingresos del emprendimiento provendrán fundamentalmente de la venta de hongos gírgolas frescos de producción propia y de terceros que formen parte de la red de productores de hongos que propondremos crear.

Recursos clave

Entendemos por Recursos Clave a los activos más importantes para que un modelo de negocio funcione.

Todos los modelos de negocio requieren recursos clave que permiten a los emprendimientos crear y ofrecer una propuesta de valor, llegar a los mercados, establecer relaciones con segmentos de mercado y percibir ingresos. Cada modelo de negocio requiere recursos clave diferentes.

Los recursos clave pueden ser físicos, económicos, intelectuales o humanos. Además, la empresa puede tenerlos en propiedad, alquilarlos u obtenerlos de sus socios clave.

Consideramos recursos claves de nuestro proyecto a los recursos humanos, que deberán estar capacitados en el manejo de los componentes de la producción, procesamientos y comercialización del producto, tanto como a las semillas (micelio de hongos gírgolas) que son provistas por el Laboratorio de Blancos del CIEFAP, Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico, una agencia gubernamental de extensión científico tecnológica. Otro recurso clave será contar con la infraestructura de un local que pueda ser acondicionado para producir de forma controlada todos los meses del año.

Actividades clave

Las Actividades clave son las acciones más importantes que debe emprender una empresa para que su modelo de negocio funcione.

Todos los modelos de negocio requieren una serie de actividades clave. Estas actividades son las acciones más importantes que debe emprender una empresa para tener éxito, y al igual que los recursos clave, son necesarias para crear y ofrecer una propuesta de valor, llegar a los mercados, establecer relaciones con clientes y percibir ingresos. Además, las actividades también varían en función del modelo de negocio.

Aquí distinguimos para nuestro emprendimiento, al igual que la mayoría de las empresas que producen alimentos, que es necesario cuidar las condiciones de higiene en las que se cultivan, producen y procesan los hongos.

Asociaciones clave (Socios)

Con Asociaciones clave nos referimos a la red de proveedores y socios que contribuyen al funcionamiento de un modelo de negocio.

Las empresas se asocian por múltiples motivos y estas asociaciones son cada vez más importantes para muchos modelos de negocio.

El proyecto reconoce que las relaciones con nuestro proveedor de “semillas” son claves para el crecimiento del negocio. Esta alianza permite optimizar nuestro modelo de negocio, reducir riesgos o garantizar la adquisición de nuestra materia prima.

Otros proveedores también son importantes; los de aserrín, bandejas, etiquetas, etc. Va a ser importante, además, crear una marca que nos identifique regionalmente logrando posicionarse en la mente de los consumidores.

Estructura de costos

El concepto de Estructura de costos se refiere a todos los costos que implica la puesta en marcha de un modelo de negocio.

Tanto la creación y la entrega de valor como el mantenimiento de las relaciones con los clientes o la generación de ingresos tienen un costo. Estos costos son relativamente fáciles de calcular una vez que se han definido los recursos clave, las actividades clave y las asociaciones clave. No obstante, algunos modelos de negocio implican más costos que otros.

Por el hecho de contar con infraestructura de las instituciones patrocinantes para poder funcionar, los costos fijos de nuestro emprendimiento son más bajos que otros del mismo sector y esto rentabiliza más aún el proyecto como se verá en la sección Análisis Económico.

Los costos de los recursos humanos también son sensiblemente más bajos debido a que el trabajo es provisto por los socios de la cooperativa que reciben retribución por los resultados de su participación en la cooperativa.

- **MARKETING MIX (4 P'S)**

El marketing mix es un análisis de estrategia de aspectos internos y desarrollados comúnmente por las empresas. Se tienen en cuenta cuatro variables principales del negocio: precio, producto, plaza ó distribución y promoción

PRECIO

El precio es un instrumento fundamental para posicionarse en el mercado. Los mecanismos de fijación de precios atienden a distintas estrategias. Pueden surgir del costo más un margen comercial, a partir de la consideración de lo que el consumidor está dispuesto a pagar por el producto o bien comparando los precios de la competencia.

PRODUCTO

La gírgola es una variedad de hongos que si bien no es tan conocida como el champiñón, en nuestro país, va ganando adeptos no sólo por el avance de la comida *gourmet* sino también por la difusión de sus valiosas propiedades nutricionales. Además de contar con proteínas (posee todos los aminoácidos esenciales), minerales (potasio, fósforo y calcio), y vitaminas (B1, B12 y C) poseen betaglucanos, una sustancia utilizada en terapias contra diversos tipos de cáncer y que también favorece al sistema inmunológico ante afecciones inmunodepresivas o autoinmunes.

Las formas de presentación comercial que situaremos en el mercado son las siguientes:

-Frescos:

- En bandejas o envases biodegradables de 200 grs: con diferenciación del producto por su envase, acompañadas de una receta o sugerencia de preparación.

-Deshidratados:

En bolsitas biodegradables de 200 g con diferenciación del producto por su envase, acompañadas de una receta o sugerencia de preparación.

PUBLICIDAD

La publicidad y la promoción de ventas son dos herramientas fundamentales para atraer clientes. Se emplearán las siguientes técnicas para publicitar y promover nuestro producto:

- Mantener actualizada la página de Facebook de la Cooperativa.
- Muestras: obsequiar una pequeña cantidad de los distintos productos para que los consumidores lo prueben en ferias regionales.
- Una receta impresa que acompañe al producto para conocer las distintas formas de preparación.

PLAZA O DISTRIBUCIÓN:

Con respecto a los canales de distribución, todos los clientes serán proveídos semanalmente.

Los lugares abastecidos de esta manera son:

1. Mercado Concentrador de Trelew.
2. Verdulerías y negocios especializados: mediante entrega directa de las gírgolas en bandejas.
3. Restaurantes, hoteles y servicios de catering: mediante entrega directa de las gírgolas frescas y secas. Son sectores potencialmente muy importantes pero casi inexplorados para estos productos.

● ANÁLISIS FODA:

El término FODA es una sigla conformada por las primeras letras de las palabras Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. De entre estas cuatro variables, tanto fortalezas como debilidades son internas de la organización, por lo que resulta posible actuar directamente sobre ellas. En cambio las oportunidades y las amenazas son externas, por lo que en general resulta muy difícil sino imposible poder modificarlas. En un intento de definir estas variables se enumeran a continuación un análisis FODA.

FORTALEZAS

- Existe personal científico capacitado (CIEFAP) para asesorar a los productores.
- Disponibilidad de semillas.

- La producción se basa en residuos vegetales de bajo costo y alta disponibilidad.
- RRHH altamente capacitados
- Fuerte vinculación y respaldo institucional
- Organización orientada hacia la cultura del trabajo, el compromiso y la economía social
- Costo de producción muy bajo.
- Producto artesanal
- Buena calidad del producto final

OPORTUNIDADES

- Competencia débil
- Mercados en crecimiento
- Tendencia al aumento de consumo mundial.
- Posibilidades de ingresar al mercado gourmet y de hotelería en actual expansión por el aumento del turismo internacional.
- Posibilidad de que nuevos productores se integren a nuestra propuesta
- Posibilidad de producir hongos en forma orgánica como algo novedoso para el mercado.
- Posibilidad de vender a otras regiones.
- Los altos precios en el mercado que se deben a la poca competencia.

DEBILIDADES

- Faltan campañas de publicidad para divulgación del producto
- No hay una estructura muy organizada de ventas.
- Faltas de tipificación y estándares de calidad del producto comercializable.
- Carencia de estadísticas para el mercado argentino
- El hongo comestible fresco es un producto altamente perecible por lo tanto debe mantenerse refrigerado.

AMENAZAS

- Inestabilidad económica del país.

X. ANÁLISIS ECONÓMICO

Como se puede observar en el cuadro 1 del análisis económico la La Tasa Interna de Retorno que mide los rendimientos medios futuros esperados de la inversión, muestra una buena performance (103%) si la comparamos con una tasa de corte de 49% (para Plazo Fijo) TNA Anual del BNA (al 16/11/19). La ventaja en la rentabilidad del proyecto está dada por los bajos costos fijos. Por el hecho de trabajar en instalaciones e infraestructura provista por las instituciones no tenemos reflejado el impacto de los alquileres y otros costos de estructura.

En los ingresos se observa que a partir del segundo año se incrementan significativamente debido a la influencia de la mayor producción, en este caso bajo cubierta. Este tipo de proceso controlado bajo techo tiene una productividad mucho mayor puesto que permite escalabilidad con una menor proporción de costos de producción.

El cuadro 1 muestra, además, la proyección económica del plan y los principales indicadores financieros. El punto de equilibrio proyectado es de 1648 unidades (bolsas de 200 grs) para el año 1.

Cuadro 1. Proyección del flujo económico

Presupuesto Económico

EBITDA- Antes de impuestos, intereses y amortizaciones		Inflación proyectada 30% anual		
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3
	En \$	En \$	En \$	En \$
INGRESOS POR OPERACIÓN		1	2	3
INGRESOS POR VENTAS		189.000	958.125	1.379.138
VENTAS				
Girgolas frescas		189.000	958.125	1.279.688
Deshidratado				99.450
TOTAL INGRESOS				
EGRESOS				
COSTOS DE PRODUCCIÓN		31.441	239.791	317.325
GASTOS ADMINISTRATIVOS		43.000	55.900	89.050
COSTOS DE COMERCIALIZACIÓN		42.900	127.013	159.169
OTROS COSTOS		27.000	35.100	45.630
INVERSIÓN INICIAL				
Inversión Inicial - Prod. Troncos	16.500			
Inversión Inicial - Prod. Sustrato			94.548	
Inversión Inicial - deshidratado				39.000
GASTOS DE ORGANIZACIÓN	15.000			
CAPITAL DE TRABAJO AL INICIO	80.000			
RETRIBUCIÓN ECONÓMICA A LOS SOCIOS			240.000	312.000
TOTAL EGRESOS	111.500	144.341	792.351	962.174
RESULTADO GAN/PÉRD	-111.500	44.659	165.774	416.964
FLUJO ACUMULADO	-111.500	-66.841	98.933	515.897
CÁLCULO DE VAN	-111.500	34.353	98.091	189.788
RESUMEN DE INDICADORES FINANCIEROS				
Tasa de referencia	30%			
VALOR ACTUAL NETO	\$ 210.732			
TASA INTERNA DE RETORNO	103%			
PUNTO DE EQUILIBRIO (en unidades)	1.648			

El cuadro 2 muestra el Margen Bruto para los distintos tipos de producción; en troncos y en sustrato o controlada. Si bien el margen de la producción en sustrato es levemente inferior a la de troncos; este tipo de producción, al permitir producir todo el año, ofrece una contribución mayor a las ventas totales.

Cuadro 2: Margen Bruto

PRODUCCIÓN (EN TRONCO)		Bolsa de 200 Grs - Producción en troncos				
Inflación proyectada 30% anual						
		cantidad	Precio unit.	1º año	2º año	3º año
A	INGRESOS POR VENTAS (PROD EN TRONCO)			\$ 189.000,00	\$ 236.250,00	\$ 295.312,50
B	COSTOS DE PRODUCCIÓN					
	Semillas (bolsa de 1 kg) en troncos	180	\$ 135,00	\$ 24.300,00	\$ 31.590,00	\$ 41.087,00
	Bolsas producción	900	\$ 2,00	\$ 1.800,00	\$ 2.340,00	\$ 3.042,00
	Bolsas polipropileno de 40 x 50 cm x 500 unidades	4	\$ 300,00	\$ 1.200,00	\$ 1.580,00	\$ 2.028,00
	guantes des cartables x 100 unidades	1	\$ 410,00	\$ 410,00	\$ 533,00	\$ 692,90
	envasado: bandeja y film	1622	\$ 2,30	\$ 3.730,60	\$ 4.849,78	\$ 6.304,71
	TOTAL COSTOS PROD.			\$ 31.440,60	\$ 40.872,78	\$ 53.134,61
	RESULTADO BRUTO (A - B)			\$ 157.559,40	\$ 195.377,22	\$ 242.177,89
	MARGEN BRUTO (PROD. EN TRONCO)			83%	83%	82%
PRODUCCIÓN (EN SUSTRATO)		Bolsa de 200 Grs - Producción en sustrato				
Inflación proyectada 30% anual						
		cantidad	Precio unit.	1º año	2º año	3º año
A	INGRESOS POR VENTAS (PROD EN SUSTRATO)			\$ -	\$ 721.875,00	\$ 984.375,00
B	COSTOS DE PRODUCCIÓN					
	Semillas (bolsa de 1 kg) controlado	550	\$ 135,00		\$ 96.525	\$ 125.483
	envasado: bandeja y film	8250	\$ 2,30		\$ 32.068	\$ 41.688
	Energía Eléctrica	12	\$ 3.000,00		\$ 46.800	\$ 60.840
	Gas	12	\$ 1.500,00		\$ 22.500	\$ 29.250
	guantes des cartables x 100 unidades	2	\$ 533,00		\$ 1.025	\$ 1.333
	TOTAL COSTOS PROD.				\$ 198.917,75	\$ 258.593,08
	RESULTADO BRUTO (A - B)				\$ 522.957,25	\$ 725.781,93
	MARGEN BRUTO (PROD. EN SUSTRATO)				72%	74%

XI. CONCLUSIÓN

Las distintas unidades de negocios productivas analizadas, en tronco y en sustrato, nos permiten dimensionar un potencial económico muy importante reflejado en ingresos por venta superior a \$ 2.500.000 en los tres años de duración del proyecto. Que conjuntamente a las capacidades instaladas de los productores locales, la forma de organización cooperativista, los bajos costos de inversión inicial y el fuerte respaldo de las instituciones académicas nos permitirá incrementar la matriz productiva de la zona, orientada hacia el desarrollo local territorial incluyendo diferentes colectivos vulnerables que obtendrán ingresos en concepto de retribución económica superiores a los \$550.000 (\$240.000 dentro del segundo año y 312.000 dentro del tercer año) y un flujo de fondo acumulado al final del tercer año de más de \$620.000.

Como se dijo anteriormente, el mercado de gírgolas está relativamente poco explotado en la región. Mientras que varios productores cultivan este hongo, hay

poco conocimiento social sobre las posibles formas de consumo³ - y potenciales productos - que podrían tener un lugar en el mercado. Por tanto, en el corto plazo, la amenaza de aparición de nuevos competidores en el mercado es baja a moderada. Incluso el pensar en un modelo asociativo, permite incorporar los potenciales competidores y fortalecer el modelo de negocio.

Por otra parte, la ubicación, organización comercial y tipo de producto permite generar una estrategia de marketing centrada en crear conexiones emocionales con el consumidor, lo cual contribuirá a poner en valor la producción de hongos, y a movilizar la demanda del mercado.

El trabajo cooperativo, con respaldo científico académico estatal aumentará el poder de mercado de los productores, haciendo un pool con la producción y negociando la producción como una única entidad. No obstante, el éxito dependerá de la habilidad de los cooperativistas para expandir sus capacidades esenciales, aumentar la eficiencia y la escala operacional, dirigirse al cliente “blanco” con acciones de marketing y mantenerse flexible para modificar la oferta de productos según la demanda del momento.

Actualmente, la mayor difusión de la cocina gourmet, la oferta de cursos, las reuniones científicas y de productores y la creación de una asociación nacional de productores de hongos comestibles producen un efecto potenciador. Creemos que en pocos años la producción de hongos se extenderá a todo el país promoviendo el consumo y el desarrollo del sector.⁴

Cabe destacar que en las últimas décadas se ha notado una fuerte tendencia hacia los productos sustentables sumados al resurgimiento del movimiento verde. Además, el interés en los mercados naturales y orgánicos ha experimentado un aumento significativo de parte de muchos tipos distintos de consumidores. Las gírgolas, tienen muchas cualidades intrínsecas para captar la atención de esos consumidores, a lo que se suma una fuerte asociación geográfica con el bosque patagónico, la naturaleza prístina y la alimentación saludable. Es decir que resulta sumamente relevante la posibilidad de agregado de valor por esta componente simbólica.

³ El 42% de la población encuestada no los consume porque no sabe cómo cocinarlos.

⁴ Albertó, E et al (2010). Hongos Silvestres y de Cultivo en Argentina: Historia, regiones y sistemas de producción, hongos silvestres de valor económico, consumo, mercado interno y externo, legislación, oferta tecnológica e investigación y desarrollo.

De esta forma, se puede pensar en la diversificación comercial no necesariamente pensando en los productos finales descritos, sino por la incorporación de gírgolas como ingredientes incluidos en otros productos. Es decir que la marca podría ofrecer productos que aportan a una alimentación saludable y que, a su vez, son producidos artesanalmente por una cooperativa, con lo cual todo lo recaudado por las ventas vuelve directamente a la comunidad para mejorar la calidad de vida de todos los miembros de poblaciones vulneradas.

No obstante, para lograr conquistar estos mercados se requieren de fuertes alianzas público – privadas, como la planteada en el presente modelo, dado que el sector público debe proveer recursos académicos y financieros para aquellas áreas donde los recursos propios del sector privado por si solos no permiten escalar procesos de producción, procesamiento y comercialización.

El proyecto presenta facetas que lo hacen viable económicamente⁵, realizable institucionalmente, sustentable socialmente y amigable ambientalmente. Este modelo de producción, y su desempeño económico, está formulado para ser realizado por productores o grupos de productores asociados que cuenten con una estructura mínima tales como espacio físico (especialmente una chacra), una infraestructura básica donde realizar la producción controlada y la manipulación de la cosecha, acceso a distintos insumos como troncos, afrechillo, etc. y herramientas de trabajo.

La participación de alumnos asociados en forma de cooperativa, los docentes que apoyan las iniciativas y las instituciones le dan un marco que pretendemos sea el que ayude a generar esos vínculos de capital social que potencie en negocio.

El trabajo en común y los resultados brindarán un marco que seguramente atraerá a potenciales productores a asociarse en, lo que esperamos sea, una red de productores que aporten escala y nuevos lazos.

XII. BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, María. Cultivo de hongos comestibles, una salida rentable en la Argentina. Telam. En: Albertó E. 2008. Cultivo intensivo de los hongos

⁵ Tasa Interna de Retorno= 103%; Valor Actual Neto= \$210.732; Punto de Equilibrio= 1.648 unidades

comestibles: como cultivar champiñones, gírgolas, shiitake y otras especies. Hemisferio Sur. Buenos Aires.

- Alder M, Zubillaga MF. 2014. Gírgolas, una alternativa de diversificación productiva para los valles patagónicos. Artículo divulgación INTA. Disponible en: Gaitán-Hernández R., Salmenes D, Pérez Merlo R, Mata G. 2006. Manual práctico del cultivo de setas. Aislamiento, siembra y producción. Instituto de Ecología A.C. Jalapa, Veracruz, México.
- Mushroom Growers Handbook Oyster Cultivation. 2005. MushWorld. <https://archive.org/details/MushroomGrowersHandbook1OysterCultivation>
- Garcia Araya, Olga (2005): Manual para el Cultivador de Hongos, Introducción a los Hongos, Editorial E-Campus, Buenos Aires.
- Osterwalder, A. y Pigneur, Y. "Generación de modelos de negocios" Deusto, 2004
- Razeto Migliaro, L. (2004). Las empresas alternativas. Editorial Nordan.
- Rugolo Maximiliano, Silva Patricia Valeria, Lopez Sofia Natividad. MICO LIBRO "Conociendo el mundo de los hongos". ed primera Rawson Secretaría de ciencia tecnología e innovación productiva de la Provincia de Chubut 2018
- Timmons, J y Spinelli, S. New venture creation: entrepreneurship for the 21st century. McGraw-Hill/Irwin, 2004.
- World Food And Agriculture 2017 Statistical Pocketbook 2018

XIII. ANEXOS

ANEXO 1: INVERSIÓN

Inversión				
	Concepto	Cant.	Precio Unit.	Importe
AÑO 0	Media sombra para Sombráculos (vernáculos)	100	\$ 165	\$ 16.500
	TOTAL INV. AÑO 0			\$ 16.500
AÑO 2	Sala de preparación de sustrato			
	olla de 50 litros para pasteurizar sustrato	1	\$ 4.570	\$ 4.570
	anafo mechero quemador a gas 1 homalla	1	\$ 3.378	\$ 3.378
	anafo electrico	1	\$ 1.500	\$ 1.500
	Sala de 23 grados			
	aire frio/calor	1	\$ 28.000	\$ 28.000
	Sala de producción 18 grados y humedad			
	aire frio/calor	1	\$ 28.000	\$ 28.000
	termómetro ambiental	1	\$ 1.600	\$ 1.600
	sensor de CO2	1	\$ 2.500	\$ 2.500
humificador industrial	1	\$ 25.000	\$ 25.000	
TOTAL INV. AÑO 2			\$ 94.548	
AÑO 3	Sala de preparación de sustrato			
	Homo electrico	1	\$ 39.000	\$ 39.000
TOTAL INV. AÑO 3			\$ 39.000	
TOTAL				150.048,00

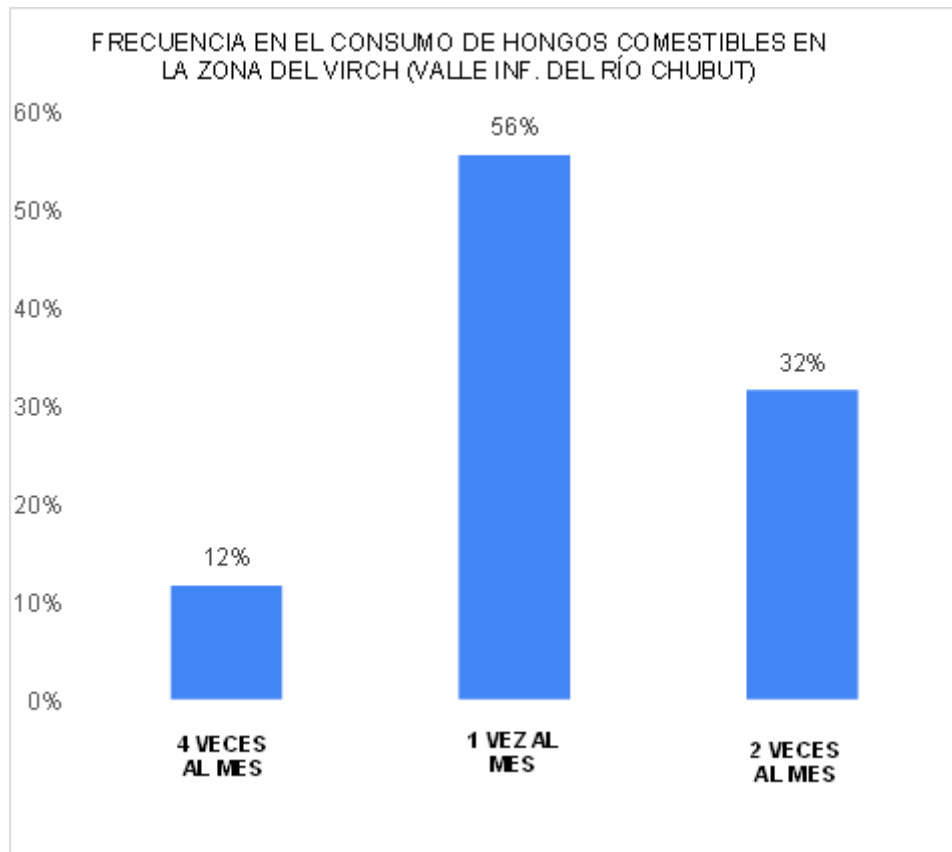
cant en m2

ANEXO 2: COSTOS DE PRODUCCIÓN

CO STOS DE PRODUCCIÓN

Costo de Producción (en tronco)			Inflación proyectada 30% anual			
A	Concepto	cantidad	Precio unit.	1° año	2° año	3° año
	<i>Semillas (bolsa de 1 kg) en troncos</i>	180	\$ 135,00	\$ 24.300	\$ 31.590	\$ 41.067
	<i>Bolsas producción</i>	900	\$ 2,00	\$ 1.800	\$ 2.340	\$ 3.042
	<i>Bolsas polipropileno de 40 x 50 cm x 500 unidades</i>	4	\$ 300,00	\$ 1.200	\$ 1.560	\$ 2.028
	<i>guantes descartables x 100 unidades</i>	1	\$ 410,00	\$ 410	\$ 533	\$ 693
	<i>envasado: bandeja y film</i>	1622	\$ 2,30	\$ 3.731	\$ 4.850	\$ 6.305
	TOTAL			\$ 31.441	\$ 40.873	\$ 53.135
Costo de Producción (en sustrato)						
B	Concepto	cantidad	Precio unit.	1° año	2° año	3° año
	<i>Semillas (bolsa de 1 kg) controlado</i>	550	\$ 135,00		\$ 96.525	\$ 125.483
	<i>envasado: bandeja y film</i>	8250	\$ 2,99		\$ 32.068	\$ 41.688
	<i>Energía Eléctrica</i>	12	\$ 3.000,00		\$ 46.800	\$ 60.840
	<i>Gas</i>	12	\$ 1.500,00		\$ 22.500	\$ 29.250
	<i>guantes descartables x 100 unidades</i>	2	\$ 410,00		\$ 1.025	\$ 1.333
	TOTAL			\$ -	\$ 198.918	\$ 258.593
C Costo de Producción (Prod. deshidratado)						
	Concepto	cantidad	Precio unit.	1° año	2° año	3° año
	<i>envasado: bandeja y film</i>	1170	\$ 2,99			\$ 5.597
	TOTAL COSTOS PRODUCCIÓN			\$ 31.441	\$ 239.791	\$ 317.325

ANEXO 3 FRECUENCIA CONSUMO HONGOS EN VIRCH



El 88,6% de los encuestados para la elaboración del presente trabajo manifestó conocer la existencia de hongos comestibles. De este subgrupo el 53,3 % los consume con cierta regularidad, la cual se explicita en la presente gráfica.