



UNIVERSIDAD EMPRESARIAL SIGLO 21

TRABAJO FINAL DE GRADO

**“PRODUCCION DE HONGOS COMESTIBLES EN
ESTABLECIMIENTO DE HERNANDO, PROVINCIA DE
CORDOBA”**

Etcheverry Iborra Rosario

DNI 38.145.80

VAAGO2253

RESUMEN

En este reporte de caso se abordará la situación de la empresa Don Luis S.H. atendiendo a la problemática de incorporar un producto nuevo que aporte valor agregado a la empresa y que ofrezca una experiencia distinta al consumidor. Se propone incorporar la producción de hongos comestibles, variedad gírgola, a las actividades ya realizadas actualmente por dicha firma.

Se redacta brevemente la situación de la empresa, su trayectoria, producción actual, forma de producir y la estructura que posee para hacerlo. Se tendrá en cuenta el contexto en el que se encuentra y cuáles serán las prácticas empleadas para la producción e incorporación del producto nuevo.

Adicionalmente se hará énfasis en las propiedades que poseen los hongos, desde el punto de vista de su valor nutricional, medicinal y ambiental.

Finalizando el reporte se hará una recomendación sobre este producto y sobre la viabilidad del proyecto, ya que es posible entrar en un nicho de mercado, como puede ser la producción orgánica de hongos comestibles para consumo minorista, mayorista o gastronómico.

Palabras claves: Hongos, producción.

ABSTRACT

This report is about the situation of Don Luis S.H. company facing the problem of incorporating a new product that gives value to the business and can offer a different experience to the consumer.

The proposal is to introduce the production of edible fungus, “gírgola” variety, to the current activity by this firm.

Not only it is written about the situation of the company, but also its trajectory, current production, way of working and the structure that has to be carried out. It will take account of the context where it is and which practices will be used for the production and the incorporation of the new product.

In addition, it will emphasise in the properties that have got these fungus, that is the nutritional, medicinal and environmental value.

Finally, a recommendation about the product will be done and it will talk about the viability of the project, that means if it is possible to get into a niche market, such as organic production of these edible fungus to trader or gastronomic consumption.

Key words: Fungus, production.

INTRODUCCION

El presente trabajo final de grado tiene como objetivo el análisis de la incorporación de un nuevo producto en la zona de Hernando y Pampayasta Sud provincia de Córdoba, de la mano de la empresa Don Luis S.H., buscando la mayor rentabilidad y sustentabilidad económica de la empresa ampliando su negocio a nuevos nichos de mercados.

La propuesta se centra en la producción de hongos comestibles variedad gírgolas u ostras (*Pleurotus ostreatus*). Este recurso puede ser aprovechado en todo su potencial y los beneficios económicos son favorables. Dicho esto, tenemos que tener en cuenta que se estaría trabajando con un producto alternativo, que se basa en una producción limitada por el volumen que se obtiene y que determina que no sea un producto masivo (como si los son el trigo, maíz, soja, etc.) sino algo más exclusivo, por lo que no se registran precios de venta fijos, ya que cada mercado es diferente. Hoy se conocen más de cien mil especies de hongos, aunque los más identificados desde los tiempos antiguos fueron los que prosperan al amparo de la sombra y el húmedo microclima de los bosques, tan apreciados por su sabor y textura que en algunas sociedades de consumo estaba limitado a la realeza. La práctica permitió ir identificando las especies comestibles de las venenosas, y pudo establecerse que además de su valor culinario, las setas (hongos) tienen un relevante contenido de proteínas, vitaminas del complejo B y minerales. Aunque la recolección silvestre continúa practicándose en algunos lugares, actualmente los hongos se obtienen mayoritariamente a través de técnicas de cultivo que se aplican a un número de especies reducido.

Dicha producción se encuentra comprometida con el medio ambiente y se desarrolla de manera ecológica. Se plantea aprovechar residuos agroecológicos provenientes de la agricultura como restos de cosecha, pajas, cereales, virutas o troncos que son los medios propicios para su producción.

La propuesta busca darle valor agregado a la empresa con productos ecológicos y lograr que sean accesibles al consumo en la zona, incurriendo en los menores costos posibles.

Marco de referencia institucional

La empresa Don Luis S.H. fue conformada en el año 2004 con el objetivo de desarrollar la explotación de campos propios y de terceros obteniendo la mayor rentabilidad posible acompañado de la sustentabilidad ambiental y de un crecimiento constante. Dicha sociedad es creada a partir de la propuesta de tres hermanos que recibieron en parte de herencia campos con aptitud agrícola en la zona de Hernando y Pampayasta Sud, departamento Tercero Arriba provincia de Córdoba. Cada uno de ellos desarrolla una actividad principal en la ciudad de Buenos Aires, donde son residentes. El cuarto socio es contador y está radicado en la ciudad de Hernando. Desarrolla parcialmente su actividad laboral y es quien lleva la administración de la sociedad junto con los tres hermanos impulsores del proyecto.

La actividad principal y única desarrollada por la firma es la de explotación agrícola primaria. Su explotación base es de 552 hectáreas, que son propiedad de los socios, pero de campaña a campaña la cantidad de hectáreas trabajadas varía en función a sus contratos de arrendamientos.

Los cereales y oleaginosas producidos son maíz, soja, maní y trigo en algunas campañas. Los procesos productivos se inician con el estudio del lote y en base a su resultado se decide que cultivo será implantado. Esto es llevado a cabo por el asesoramiento de un ingeniero agrónomo, quien además se encarga de planificar las fechas ideales de siembra, las semillas a utilizar y el diagrama de fertilización a emplear en cada lote, al mismo tiempo que desarrolla un plan de acción para la aplicación de herbicidas, fungicidas y demás insumos que se requieran para la producción.

La implantación de los cultivos se realiza en los meses de octubre y diciembre, dependiendo de los mismos, la disponibilidad del lote, las condiciones climáticas y los mercados entre otros factores, Por lo que la cosecha se ubica entre los meses de marzo y junio del año próximo. Para el caso de la soja las semillas utilizadas son de producción propia, mientras que las demás son obtenidas de semilleros. Los fertilizantes se aplican de dos maneras: antes de la siembra o en el momento de la siembra junto con la semilla, a excepción del cultivo de maní que es al único que no se le realiza esta aplicación.

Las labranzas como: siembra, cosecha, fertilizaciones y pulverizaciones son llevadas a cabo por terceros ya que la sociedad no cuenta con las herramientas necesarias.

La empresa contó en su última campaña (año 2017/18) con un presupuesto anual de 1.100.000 USD, pero el mismo varía según la cantidad de hectáreas sembradas. Las principales inversiones que se han registrado de la sociedad es una planta de silos mecanizada para acopio de granos con una capacidad de 1.500 toneladas, una balanza para el pesaje de camiones, galpones techados para el resguardo de maquinaria, semillas y agroquímicos, maquinarias agrícolas (tal como tractores, pulverizadores, tolvas y herramientas menores).

Las instalaciones cuentan con servicio de provisión de luz eléctrica y agua potable, dato de relevancia para el desarrollo de la propuesta planteada.

La agroindustria de los hongos comestibles y medicinales ha adquirido un alto valor económico y gastronómico debido a sus propiedades nutricionales y medicinales, por lo que se le sugiere al productor evaluar esta alternativa. Son considerados como alimentos funcionales y además de sus propiedades nutricionales, se ha demostrado efectos benéficos para la salud que pueden ser utilizados en la prevención o tratamiento de enfermedades (Cano Estrada A.: Romero Bautista L.: 2016). Su acción terapéutica es atribuida a los compuestos bioactivos que poseen en sus cuerpos fructíferos.

La producción de setas puede ser realizada de manera anual y sobre la base de los residuos ocasionados por la cosecha de los cultivos implantados. Cabe destacar que el rendimiento de cualquier hongo está directamente relacionado con la disponibilidad del sustrato (Gracia Araya O.: (2017) Beneficios y variedades de hongos comestibles: ACP Agroconsultas plus. Educación a distancia e comunicación corporativa. Argentina.). El proceso inicia a partir de las esporas que liberan las láminas ubicadas en el lado inverso del sombrero. Cuando la espora cae en un medio propicio, el sustrato, y se dan las condiciones de temperatura y humedad, germina formando un hilo (lo que se denomina hifa) que va creciendo y ramificándose formando una trama, conocida como micelio, que coloniza el sustrato formando con este una masa algodonosa blanca y compacta. En condiciones de baja temperatura, alta humedad, oxígeno y luz, el micelio detiene su crecimiento vegetativo para dar comienzo al crecimiento reproductivo que se manifiesta con la aparición de formaciones similares a las yemas de las plantas, llamados primordios.

ANALISIS DE CONTEXTO

Para Don Luis S.H. el maní y la soja resultan ser los procesos con mayor rentabilidad según los números. La estrategia de venta que utilizan para comercializar su producción consiste en espaciar sus ventas de acuerdo con sus necesidades, buscando los mejores precios en mercados de futuros que aseguren un piso de rentabilidad conveniente, conservando los granos como reserva de ahorro hasta último momento.

La actual producción de la empresa es destinada al mercado interno y externo como es el caso del maíz, la mayor parte se comercializa con exportadores del complejo agroindustrial de Rosario que lo procesan para ambos mercados y una parte menor es vendido a productores de la zona que lo utilizan como alimento para el ganado. En el caso de la soja la totalidad es vendida al mismo complejo para su procesamiento y exportación. La producción de maní es vendida a empresas de la ciudad de Hernando para su procesamiento y luego exportación.

En lo que respecta a la fertilización de los productos, para el caso de la soja se aplican 70 kg de mezcla química, la cual se realiza en el proceso de siembra. El tratamiento del cultivo de maíz se realiza en dos aplicaciones y le corresponde un total de 250kg de fertilizante. Las aplicaciones de herbicidas y fungicidas son realizadas por empresas contratistas, las cuales realizan esta operación con maquinaria denominada mosquitos. Estas empresas cumplen con los requisitos exigidos por la Secretaria de Agricultura de la Provincia de Córdoba.

Si bien en la actualidad no hay proyectos de incentivo en términos económicos para productores de hongos comestibles a nivel país, es posible contar con asesoramiento del INTA (Instituto Nacional de Tecnología Argentina) que cuenta con capacitación para el personal de estos establecimientos productores de hongos e información para su siembra y manipulación de los mismos.

ANALISIS SITUACIONAL

Para realizar una correcta evaluación del proyecto es necesario saber en qué situación se encuentra la empresa y cuáles son las herramientas disponibles para emprender la producción de este nuevo producto.

Su actividad principal, la producción de granos primarios, muestra a uno de los indicadores de la rentabilidad, el ROI (retorno de la inversión), con un porcentaje positivo, demostrando que la relación entre el valor invertido y el margen de ganancia obtenido con cada venta es favorable.

Los mayores costos de la producción actual están representados por la comercialización y las tareas realizadas por empresas contratistas. En la propuesta planteada, el costo de comercialización tiene relevancia, pero en menor magnitud. Dicho costo y los costos fijos en la producción de hongos comestibles está representado por un 17%, la mano de obra por un 38%, mientras que la compra del micelio (cuerpo vegetativo del hongo) y la materia prima están representada por un 45% (Torres R. C.: (2016) Exportación de Hongos comestibles en la Patagonia. Trabajo final de grado, Universidad Siglo 21. Argentina).

En lo que respecta a la liquidez de la propuesta, la producción de hongos comestibles significaría un movimiento de fondos fluido, y constante a lo largo de todo el año, ya que la cosecha de las gírgolas se produce semanalmente, por lo que se lograría la disponibilidad del producto de manera anual.

El nuevo producto estará destinando a la demanda local, ya sea para consumo doméstico o gastronómico, en su estado fresco.

En la actualidad hay corrientes de moda que pueden favorecer el consumo de hongos, como es el caso de veganos. Ser vegano es un estilo de vida en el que las personas se abstienen de comer animales y evitan consumir productos en cuya fabricación exista explotación o sufrimiento animal. Gran parte de ellos han empezado a reemplazar el aporte proteico que brinda la carne por hongos. En las gírgolas podemos encontrar todos los aminoácidos esenciales presentes. Poseen un 3 % más de proteínas que las verduras y son muy ricas en vitaminas y minerales, también poseen compuestos anticancerígenos, estimulantes de la función hepática, inmunomoduladores (aumento o disminución de la capacidad de producir anticuerpos) y anticolesterol. Además, se destacan por su alto contenido de hierro y propiedades que refuerzan el sistema inmunológico (INTA informa: (2016) Gírgolas: una alternativa productiva con gran potencial comercial: Ministerio de agricultura, ganadería y pesca. Argentina).

También podría ser adquirido por personas que se encuentren bajo el régimen de vida minimalista. Su dieta se basa en consumir menos productos y de preferencia aquellos de producción local. Esta corriente sostiene que, al reducir los alimentos consumidos y los añadidos procesados, la dieta se equilibra y se necesita comer menos.

Otro público podría ser los consumidores de la conocida “Honda Verde” que son aquellos que solo comen productos de origen orgánicos, provenientes de huertas ecológicas específicamente para evitar los aditivos químicos.

Si bien, en la dieta de los argentinos, los hongos representan apenas unos 30 gramos anuales por persona, según datos del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA, 2019), el producto puede captar no solo al público en general, sino también a cadenas hoteleras para el uso de su gastronomía, restaurantes y segmentos concretos como los mencionados anteriormente.

La inversión inicial, al igual que los costos de producción de las gírgolas, son relativamente bajos. Debido al elevado precio al que se las encuentra dentro del mercado nacional e internacional resulta una actividad atractiva a primera vista.

Una de las características del proyecto a destacar es que no será necesario incurrir en fuentes de financiamiento externas, ya que para producir el producto se utilizará parte de las instalaciones en funcionamiento y no se requiere de maquinaria costosa ni de inversiones desmesuradas. Dicho emprendimiento requiere asistencia humana, por lo que será contratada gente de la zona para las diferentes tareas. A modo de ejemplo en un galpón de 500 metros cuadrados y con materia prima, maquinaria e insumos podría ser posible alcanzar una cosecha anual de 2,5 toneladas de gírgolas, que cotizan entre 600 y 700 pesos el kilo y se cultivan tanto en troncos de árboles como en sustratos compuestos por un amplio abanico de desechos (Mansilla A.; Rodríguez V.: 2018, Cultivo de hongos por medio del reciclado de poda. Argentina).

También hay que hacer hincapié en que el sustrato donde se realizara la siembra será proveniente de residuos agroecológicos, en este caso se usaran los residuos originados de la cosecha de trigo y maíz producido por la actividad principal de la empresa. Esta propuesta es 100% orgánica y sienta sus bases en llevar adelante un proyecto económicamente viable acompañado de prácticas que preserven el ambiente y favorezca la sustentabilidad del mismo.

Una vez cosechado el hongo, el desecho originado por la producción es materia prima que ha servido de alimento en su proceso de crecimiento y puede ser utilizada como fertilizante natural para jardines, huertas orgánicas, entre otros. Dicho residuo cuenta con una estructura y humedad, formada por grandes cantidades de nutrientes y pH adecuados para ser utilizado como abono. También puede ser utilizado como suplemento en dietas de cerdos, vacas, caballos y para la fabricación de papel o cartón. Es una de las formas más eficientes de convertir los desechos vegetales en alimento (Aguirre M.: (2017) Cultivo de hongos comestibles, una salida rentable en la Argentina. Télam S.E. Agencia Nacional de Noticias. Argentina).

No se puede perder de vista que estamos ante un producto perecedero, que tiene una vida breve. Puede durar de un día a dos semanas, dependiendo del manejo del mismo. El aspecto físico es un criterio determinante, que incide a la hora de vender el producto, por lo que se deberá prestar demasiada atención a los tiempos de comercialización una vez cosechado. Una estrategia que se podría implementar sería la asistencia telefónica, para que los clientes, que requieran compras de mayores volúmenes, puedan reservar el producto. De esta forma se podría asegurar que determinado porcentaje de la producción será potencialmente vendido y se tendrá una referencia de cuantas cantidades se deben producir para satisfacer la demanda.

En lo que respecta a la competencia, existen empresas que comercializan las gírgolas en forma deshidratada. Este producto se encuentra en mayor proporción en el mercado, un gramo de hongo desecado equivale a 10 gramos de hongo fresco (De Michelis A. y Rajchenberg M.: (2006) Hongos Comestibles: Teoría y práctica para la recolección, elaboración y conservación: INTA.) y a bastante más en cuanto a sabor, por lo que resulta más económico su consumo, ya que de manera deshidratada pueden conservarse hasta dos años y las cantidades utilizadas en una receta son menores. En la actualidad nuestro país importa este producto proveniente de Chile.

En el mundo se producen alrededor de 5,5 millones de toneladas por año de hongos comestibles de diferentes especies; de ese total corresponde: el 56% al champiñón (*Agaricus bisporus*); 14% hongo negro del bosque o shiitake (*lentinus edodes*); 8% al hongo de la paja (*Volvariella volvacea*) y en igual proporción las gírgolas; 6% al hongo oreja de la madera (*Auricularia s.p.p*) y finalmente un 3% al de terciopelo (*flammulina*

velutipes) y a otras especies (Torres R. C.: (2016) Exportación de Hongos comestibles en la Patagonia. Trabajo final de grado, Universidad Siglo 21. Argentina)



Fuente: Torres R. C. (2016). Producción mundial de hongos comestibles. Grafico. Recuperado de <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/handle/ues21/12556>.

Como se vio representado, solo un 8% de los hongos cultivados es representado por la gírgola y si consideramos el perfil de los consumidores observamos que otorgan valor a los productos exclusivos. Según las características de los consumidores de hongos comestibles existen factores claves del éxito, como puede ser: brindar un producto que ayude a cuidar la alimentación y llevar una dieta sana, que aporte vitaminas, proteínas y que sea de bajo contenido calórico y ofrecer un producto de calidad comprobable y que sea derivado de un método productivo favorable para el medio ambiente.

En nuestro país la producción de hongos se desarrolla en su mayoría en pequeña escala. La mayoría de las explotaciones son empresas familiares y en algunos casos organizaciones unipersonales. Los principales centros de producción y consumo del país se hallan en las provincias de Buenos Aires, La Pampa Neuquén, Rio Negro, Mendoza, Santa Fe y Córdoba.

En el marco de la producción surgen como factores clave de éxito la calidad, el volumen y la continuidad con que se pueda abastecer la demanda, siendo determinantes para la construcción de proyecciones a largo plazo. Así mismo, serán relevantes los canales de distribución que se logren para acceder al mercado potencial, ya que el consumo del producto no es masivo, por lo que se tendrán que desarrollar esfuerzos para

alcanzar el segmento específico, e incurrir en prácticas de producción que demuestren eficacia y eficiencia. Dentro de los indicadores socio demográficos, se pueden destacar que los compradores de hongos comestibles son personas con elevado poder adquisitivo, con buen nivel educativo y su mayor consumo se destaca en ciudades. Por lo que se propone tener una política de liderazgo en costos y volver al producto accesible a todo el público, tanto en ciudades como en poblaciones más pequeñas.

La comercialización de los hongos se realiza, fundamentalmente por dos vías: venta directa realizada por el productor, y a través de intermediarios mayoristas que adquieren hongos a varios productores y los entregan en restaurantes y comercios minoristas. Los grandes productores tienen su propia cadena de distribución.

MARCO TEORICO

Siguiendo la tendencia mundial, durante los últimos años en la Argentina se ha incrementado la comercialización de productos novedosos y distintivos, entre ellos la oferta de hongos comestibles y medicinales. Especies diferentes del clásico y tradicional champiñón, han comenzado a aparecer en los supermercados y verdulerías.

El cultivo de hongos puede resultar una buena fuente de ingresos, aun así, cuando no se cuenta con un gran espacio para desarrollar una actividad. También puede servir de fuente de alimentación adicional para la familia. Es necesario tener en cuenta que los hongos integran su propio reino, en el cual además de éstos se encuentran las levaduras y los mohos, que comparten características fundamentales como la inmovilidad, la alimentación heterótrofa y ciertas estructuras celulares (la ciencia que se encarga de su estudio es conocida como micología). De la totalidad de los hongos que habitan nuestro planeta, tan sólo un 5% han sido estudiados y clasificados, y se estima que existan alrededor de 1,5 millones de especies aún desconocidas (Raffino M. E.: (2019) Concepto de reino fungi. Argentina).

Los hongos se reproducen de modo sexual y asexual, siempre a través de la producción de esporas. Éstas son equivalentes a las semillas de los árboles.

Las gírgolas pertenecen al tipo de hongo *Pleurotus Ostreatus*, el cual posee un cuerpo fructífero, que es su parte visible, la cual se encarga de la reproducción. Su píleo

o sombrero es la parte comestible, y puede ser de diferentes tamaños. Sus medidas van de 5 a 15 cm, con la forma de ostra tradicional. Se encuentra de varias tonalidades, generalmente gris, crema, gris plata, azulado y pardo. La cutícula es lisa, puede separarse y muestra apariencia brillante. Sus láminas son blanquecinas, tornándose cremas con el tiempo, apretadas y poco homogéneas.

El pie o tallo del *Pleurotus Ostreatus* es corto y totalmente lateral. Algunos son pocos visibles por encontrarse alojados en el sustrato. La carne es delgada, blanca, consistente, el olor es fúngico suave, y el sabor dulzón y agradable, por lo que es muy requerido por parte del sector gastronómico.

Es necesario tener control de los contaminantes en este tipo de cultivos, por lo que se requiere para comenzar, realizar la inmersión del sustrato a utilizar a altas temperaturas para evitar colonias bacterianas que contaminen el producto final y produzcan mermas en los rendimientos. Para controlar este tipo de situaciones, se requiere el uso de alcohol etílico sobre la zona infectada, procedimiento que será explicado en la propuesta del proyecto.

CONTEXO LEGAL

La producción de hongos comestibles, al igual que otras actividades orientadas en el contexto internacional, debe encuadrar dentro de lo estipulado por las normas ISO (Organización Internacional de Normalización), que son documentos que especifican requerimientos que pueden ser empleados en organizaciones para garantizar que los productos y/o servicios ofrecidos por dichas organizaciones cumplen con su objetivo (Riesco S.: 2018, ¿Cuáles son las normas ISO más importantes?, España.).

A nivel nacional, la actividad debe seguir los lineamientos del Código Alimentario Argentino, el cual regula en el territorio argentino la elaboración, conservación, transporte, fecha de expedición y fraccionamiento de todos los alimentos, condimentos, bebidas o sus materias primas y los aditivos alimentarios que circulen por el país.

Dentro del código se menciona la ley n° 7551, que establece las pautas higiénico-sanitarias y el funcionamiento de los establecimientos donde se elaboren, fraccionen y/o expendan productos alimenticios de consumo humano y de los medios de transporte afectados a tal fin.

También se hace alusión a la ley 18.284, la cual reglamenta que en caso de grave peligro para la salud de la población, que se considere fundadamente atribuible a determinados alimentos, la autoridad sanitaria nacional podrá suspender por un término no mayor de treinta días, la autorización de comercialización y expendio que se hubiere concedido en cualquier parte del país.

Es necesario tener en cuenta, como dato de valor ecológico, que la producción de setas comestibles incluye la aplicación de una tecnología que auxilia en el reciclaje de los desechos agroindustriales contribuyendo a resolver problemas colaterales como la contaminación ambiental y el empobrecimiento del suelo ya que el substrato parcialmente degradado puede utilizarse como abono orgánico. Es importante recalcar que la operación de las unidades no requerirá de insumos contaminantes, por tanto, es una tecnología que al ampliarse en extensión y geográficamente no representa ningún riesgo ambiental.

Teniendo en cuenta los datos analizados y bajo el amparo legal correspondiente, se ha analizado una serie de proyectos realizados con anterioridad en diferentes lugares y con diversos objetivos, que guardan estrecha relación con la propuesta planteada para la empresa Don Luis S.H. Los datos serán confrontados con nuestro proyecto y se destacarán los puntos más riesgosos para el mismo.

En relación al proyecto de inversión planteado por Acosta Triviño Laura F. y Acosta Triviño Jenny A.: Estudio para la creación de una empresa productora y comercializadora de orellana, portobello, champiñones con mujeres cabeza de familia en el municipio de Fusagasugà, se observó un flujo de fondos positivo, el cual logra solventar las deudas en el corto plazo y muestra utilidades positivas en los cinco años que fue proyectado. Si bien posee una inversión alta, debido a la maquinaria que se va a implementar, la misma logra ser absorbida en el corto y mediano plazo (Acosta Triviño L. F.; Acosta Triviño J. A.: (2015) Estudio para la creación de una empresa productora y comercializadora de Orellana, Portobello, champiñones con mujeres cabeza de familia en el municipio de Fusagasugà)

Por otro lado, se presenta el trabajo de posgrado presentado en el año 2017 por Claudio Salazar, alumno de la universidad de Economía y Negocios de Santiago de Chile, en una escala de producción mayor a la planteada en este reporte del caso. En el mismo se hace un análisis del funcionamiento del negocio, quienes son los principales competidores, que demanda y que oferta se encuentra presente en el mercado, estrategias

de ventas, plan de operaciones, plan de negocio, riesgo crediticio, entre otras cosas. El mismo arroja buenos resultados y predice que el proyecto resulta atractivo y rentable, ya que presenta un VAN positivo y la TIR es mayor que la tasa de exigencia por los inversionistas (Salazar C.: (2017) Estudio de producción y comercialización de hongos ostra rey, Universidad de Economía y Negocios, Santiago de Chile).

Otro trabajo presentado en el año 2014 demostró que la producción de hongos comestibles contribuye a presentar alternativas, desde el punto de vista económico, social, ambiental y nutricional para la región del Valle del Cauca (Colombia), para el manejo y aprovechamiento integral de los residuos agroindustriales, protegiendo el medio ambiente. Es de ayuda para la generación de empleo en una región bastante golpeada por la situación económica y social; que además dio valor a los residuos sólidos y con poco interés en los mercados internacionales. Dicha información fue publicada por Julio Cesar Wilches Rodriguez, alumno de la Universidad de Manizales, Colombia, en su trabajo de grado: Valoración y crecimiento de hongos comestibles nutraceuticos y nutricéuticos en sustratos agroindustriales del Valle de Cauca (Wilches Rodriguez J. C.: (2014) Valoración y crecimiento de hongos comestibles nutraceuticos y nutricéuticos en sustratos agroindustriales del Valle de Cauca: Universidad de Manizales, Colombia.)

DIAGNOSTICO

El principal objetivo al que se desea arribar con la introducción de un nuevo producto para Don Luis S.H, es el de diversificar las actividades de la empresa y satisfacer una demanda no cubierta que se encuentra latente en la zona, abarcando un mercado de 120 km a la redonda en su etapa inicial. El producto propuesto podría lograr un amplio espectro de potenciales clientes ya que, en la actualidad, las propiedades de los hongos comestibles se han difundido de manera tal que los consumidores comienzan a incluirlo en sus dietas diarias.

Uno de los riesgos en los que se incurre con dicho proyecto, es el de no lograr un buen precio en góndola del producto. Como se conoce, es un producto que es consumido por cierto extracto social debido a su precio de mercado. Se debe tener en cuenta que, a lo largo de la cadena de comercialización, van a ir apareciendo diversos costos que encarecerán el producto, pero debemos recordar que con esta producción se

busca incrementar el consumo de los hongos comestibles y lograr que una mayor proporción de la población pueda acceder a estos.

Las ventajas de la producción propuesta son diversas, las de mayor relevancia son aquellas que integran los intereses económicos y de sustentabilidad ambiental para la empresa. Dicho proyecto promete un buen nivel de producción, ya que las gírgolas tienen una alta tasa de crecimiento en periodos cortos de tiempo y asegura la reutilización de materiales que fueron desechados ya que no son aptos para otras actividades.

Los residuos originados por esta producción pueden ser utilizados para la obtención de otros productos como el papel. Dicho proyecto no demanda grandes niveles de consumo energético, por lo que resulta interesante remarcar que el cultivo de *Pleurotus Ostreatus* a nivel ecológico constituye una eficiente forma para la conservación y protección del medio ambiente. Se debe entre otras razones a la posibilidad de convertir residuos vegetales en un producto alimenticio. Sus desechos nutren los suelos, además son ideales para preparación de abono orgánico mediante métodos como la lombricultura. También contribuye en la ecología del ciclo de Carbono en la naturaleza.

Un punto de relevancia es que las gírgolas crecen muy rápido y no es necesario tener tierras para cultivarlos, de modo que se trata de una actividad adecuada tanto para las zonas rurales como las zonas urbanas. Existen varias maneras de cultivar hongos, como puede ser en bolsas de plástico, macetas, troncos o bandejas de madera dispuestas en pilas; es decir, en cualquier lugar donde se pueda controlar la intensidad de la luz, la temperatura y el agua son propicios. En una construcción sencilla es posible controlar las condiciones para el cultivo y el ciclo de producción del cultivo dura entre uno y tres meses. Es necesario destacar que el producto debe estar en buenas condiciones para su consumo, controlando su color, carnosidad y textura a la hora de ser consumido. Su superficie debe estar siempre seca evitando la formación de moho y pudrimiento del cuerpo fructífero. Si no presenta dichas condiciones puede ocasionar problemas gastrointestinales e intoxicación

Por todo lo ante dicho podemos arribar a la conclusión que el proyecto planteado puede ser una salida redituable para productores de la zona y con un bajo nivel de endeudamiento para la iniciación del proyecto. Además, es una oportunidad para generar fuente de empleo y como punto a favor para el medio ambiente, recupera desechos que

ya no tienen ningún tipo de valor. Esta propuesta puede ser vista como una alternativa productiva de beneficio social y económico.

PLAN DE IMPLEMENTACION

A continuación, se procede a dar conocimiento de los objetivos a desarrollar por la empresa Don Luis S.H para efectivizar el proyecto, los cuales nos permitirán seguir con un lineamiento de implementación para desarrollar la propuesta planteada.

Objetivo general:

- Incorporar la producción de hongos comestibles, como una alternativa sustentable, a un establecimiento ya en funcionamiento y con una actividad principal bien definida, como es el caso de la producción primaria de granos. Dicho proyecto tendrá origen en el mes de enero del año 2022.

Objetivos específicos:

- Analizar el ciclo productivo de hongos comestibles e identificar las diferentes etapas de transformación de las setas.
- Producir un producto poco accesible a la zona de Hernando, provincia de Córdoba.
- Evaluar financiera y económicamente el proyecto por medio de indicadores de rentabilidad.

A medida que se incremente la producción se proyecta abastecer algunos puntos de ventas minoristas como son verdulerías.

A mediano plazo las acciones del emprendimiento están dirigidas a lograr la estabilidad productiva y comercial. Más a largo plazo, la empresa está orientada no sólo a afianzar su producción de gírgolas sino también a generar una industria asociada al cultivo de hongos que sea más integral, e ir incorporando otras variedades y con ello poder ofrecer no sólo un alimento de calidad sino productos industrializados enfocados en mejorar la nutrición y calidad de vida de las personas.

ACCIONES CONCRETAS A DESARROLLAR

Para dar comienzo a la propuesta es de importancia saber cuál será el componente que dará origen al sustrato, en este caso será el rastrojo de trigo originado en campañas anteriores. Lo concreto es que las pajas de cereales son más sencillas de pasteurizar, mientras que las virutas o el aserrín requieren tratamientos térmico más energéticos. En caso de utilizar paja de cereal es necesario realizar una prehidratación. Para esto sólo se requiere mojar la paja de 48 a 72 hs. antes de ser usada. Generalmente, primero es picada y luego se hidrata por riego con aspersion o manualmente. En cultivos industriales el tratamiento térmico es una pasteurización que se realiza en un túnel de pasteurización, controlando la temperatura para que no supere los 60 °C. Tratamiento que tiene una duración mínima de 12 horas y requiere el empleo de una caldera para generar calor que permita el tratamiento de grandes volúmenes. En el proyecto planteado, no se tiene en cuenta esta forma de pasteurización, ya que la producción planteada no será realizada de manera industrial, por lo que se sugiere un modo artesanal de realizar ese proceso, pero no por eso menos efectivo. Se puede lograr una pasteurización mediante la "cocción" de la paja por inmersión en agua caliente. Aquí también hay muchas variantes, pero un tratamiento de inmersión en agua caliente a 80 ° C por dos horas es suficiente para esterilizar el sustrato. La inmersión se realizará en una batea plástica con agua caliente, colocando la paja dentro de un canasto de metal o bien en una bolsa de polipropileno. Para dicho proyecto se implementará el uso de un termo tanque solar. Dicho tratamiento es de vital importancia antes de la siembra para evitar posibles contaminaciones.

Una vez pasteurizado el sustrato, se inocula con lo que comúnmente se denomina "semilla" o micelio; el cual consiste en granos de trigo estériles, cuya superficie se encuentra cubierta por hifas del hongo a sembrar. Para lograr ese proceso recurriremos a proveedores de dicha materia prima, los cuales serán seleccionados en base a su calidad y precio. En un futuro es posible prescindir de ellos, ya que la empresa podría producir su propio micelio.

En esta etapa del proyecto se mezcla el sustrato con el micelio lo más homogéneamente posible, es conveniente emplear micelio en una proporción de 2-3 % peso en peso (mezclar 2 kg de semilla cada 100 kg de sustrato húmedo). Es necesario esperar a que el sustrato este totalmente frio luego de la pasteurización, para dar comienzo

a la siembra, ya que a altas temperaturas el micelio podría llegar a morir. Se recomienda que el sustrato se encuentre a menos de 25 °C. En esta etapa se debe prevenir la aparición de contaminaciones trabajando con ropa limpia y en lugares sin corrientes de aire que transporten polvo. Se recomienda el uso de carbonato de calcio (cal) para pintar las paredes, ya que una de sus funciones es la desinfectar. Al cabo de unos días, el micelio comienza a crecer sobre el sustrato.

La humedad relativa para que comience a crecer el hongo es del 90% al 100%, en una amplitud térmica de 28-30°C. La incubación demora entre diez y quince días. En este lapso de tiempo no es necesario contar con ventilación ni iluminación, ya que el micelio es incubado en oscuridad.

El sustrato sembrado se introduce en sacos de plástico transparente de 30 kg de capacidad. El diámetro de los sacos debe ser inferior a los 40-50 cm, para evitar sobrecalentamientos del sustrato. Es de importancia que la mayor parte de la superficie se encuentre de forma vertical para obtener setas de mayor calidad. Para que el micelio crezca, debe estar a una temperatura óptima de 25° C. A los 15-20 días el micelio habrá invadido el sustrato. En esta etapa si es necesario contar con ventilación. Se implementará el uso de alcohol etílico para combatir posibles apariciones de mohos, bacterias o levaduras. Por lo que en cada proceso de siembra se prevé el uso de 5 l aproximadamente, dicho costo se tendrá en cuenta en lo que respecta a los insumos.

Los bloques de sustrato se colocan en la sala de incubación a 18-22° C. Una vez colonizados, se apilan de forma que las superficies expuestas al aire sean las mayores y queden verticales. Se darán riegos frecuentes, pero no excesivos para evitar el desarrollo de enfermedades.

Pasados cincuenta o sesenta días podemos ver los rendimientos. Si se cumplen las condiciones pautadas, podemos cosechar por bolsa entre 7kg a 13 kg de hongos frescos. Los ejemplares para la venta serán recogidos jóvenes ya que luego su carne se vuelve blanda y flexible. Los sombreros más aceptados por el consumidor son los que pesan menos de 70 g, y para lograrlos es necesario bajar 2.3°C unos días antes de cosecharlos.

Una vez cosechadas las gírgolas, se colocan con las laminillas hacia arriba para que no liberen esporas sobre las demás. Si no se consumen en los próximos 6 días, pueden

conservarse de dos maneras: por congelación a temperaturas que rondan los -18 a -25°C, de 8 a 12 meses, envasadas herméticamente con las láminas hacia arriba, o deshidratadas, ya sea en horno o al sol.

RECURSOS INVOLUCRADOS

Los recursos involucrados en este proyecto, se relacionan de manera directa con el objetivo planteado, por lo que solo se usara el galpón con adaptaciones en su interior.

La primera cosecha de nuestro producto está proyectada para el mes de marzo del año 2022. Uno de los recursos a utilizar es la implementación de un plan de producción que contemple dos cosechas de una siembra, lo que significa que, de una bolsa de sustrato de 30 kg, primero se producirá una oleada del hongo, de la cual se obtiene la mayor cantidad del producto y luego de diez días se producirá la segunda oleada, pero en menor rinde. Dicho plan de implementación se desarrollará de la siguiente manera: el ciclo de siembra será todos los meses, pero se debe tener en cuenta que se obtendrá la primera cosecha en el mes de marzo del año 2022 ya que sesenta días es el periodo que se demora en obtener la primera cosecha. De esta forma se buscará obtener el ciclo completo propuesto, el cual consta de 12 siembras anuales de 100 bolsas de 30 kg de sustrato y diez cosechas anuales, contemplando las segundas oleadas de producción. Se estima producir por bolsa 9 kg de hongos frescos en promedio.

A continuación, se muestra de forma ilustrativa el funcionamiento del plan de siembra.

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1er siembra	2da Siembra	3ra Siembra	4ta Siembra	5ta Siembra	6ta Siembra	7ma Siembra	8va Siembra	9na Siembra	10ma Siembra	11ma Siembra	12ma Siembra
		1er Cosecha	2da Cosecha	3ra Cosecha	4ta Cosecha	5ta Cosecha	6ta Cosecha	7va Cosecha	8va Cosecha	9na Cosecha	10ma Cosecha

Fuente: Elaboración propia.

Uno de los recursos más importantes es el que aporta la mano de obra. Para dicho proyecto será necesario contratar personal y capacitarlo. Es posible utilizar, al comienzo del proyecto, los empleados que ya se encuentran trabajando en el establecimiento, pero será necesario un empleado permanente para el control de la producción, quien percibirá un sueldo mensual de \$44.098 según lo establecido por la ley, por su labor de siembra, control de crecimiento y cosecha de la producción. Se estima un gasto de carga social del 54% la remuneración mensual, lo que equivale a \$23,812 por mes, conformando un saldo anual de \$285.744 que será contemplado dentro del rubro mano de obra.

En lo que respecta a las instalaciones, será necesario adaptar los galpones ya existentes en el establecimiento de la empresa. Para ello será necesario realizar divisiones internas, las cuales pueden ser realizadas por un bajo costo empleando durlock. La inversión de las subdivisiones del galpón será por 40m². Se confeccionarán las salas de Incubacion y de envasado.

Si la producción va a ser continua durante todo el año se necesitarán tres salas en donde se puedan controlar los parámetros climáticos como: temperatura, humedad, luz y ventilación. Uno de ellos será el local de incubación, en el que tendrá lugar el crecimiento vegetativo del hongo sobre el sustrato (en esta etapa se destaca el cuerpo del hongo formado por un conjunto de filamentos denominados hifas. Los conjuntos de hifas reciben el nombre de micelio o cuerpo del hongo). La temperatura será de 18 a 22° C, por lo que será necesario la implementación de aire acondicionado frio calor, y la ventilación de 1 metro cúbico de aire por hora y por kilogramo de sustrato. En otra de las salas será el local de cultivo, que será en las condiciones actuales en las que se encuentra el galpón. Allí se producirán las setas sobre bloques ya invadidos de micelio. La temperatura será de 12 a 14° C y la iluminación será de 12 horas diarias. En la última sala se llevará a cabo la selección de calidad y el empaquetado.

Para dar comienzo sembraremos 100 bolsas plásticas de 30 kg de sustrato, por lo que necesitaremos 60kg de micelio (600g por bolsa). Se necesitará una cámara frigorífica para acondicionar la producción hasta ser distribuida, y maquinaria para el empaquetado al vacío.

A continuación, se detallan los gastos iniciales en lo que incurriremos para desarrollar el proyecto:

INVERSION INICIAL REQUERIDA		
Compra de micelio	\$800kg x 60kg	\$48.000
Cámara heladera frigorífica almacenadora Ancho x Profundidad x Largo: 236 cm x 236 cm x 228 cm. Marca frider.	\$380.000 x 1u	
Bolsas Plásticas	\$8.40u x 1200	\$10.080
Batea contenedor plástica 1000 l	\$45.000 x 1u	
Aire acondicionado frio calor LG 4500w	\$85.000 x 2u	\$170.000
Separación Durlock	\$1500m ² x 40m ²	\$60.000
Selladora al vacío turbosaver ts 2200	\$50.000 x 1u	
Carbonato de calcio bolsa 25kg	\$850u x 2u	\$1700
Termotanque solar Hissuma SD-G2 200 l	\$71.850 x 1u	
Capacitación personal	\$10.000	
Costo de oportunidad, tierra e instalaciones	\$240.000	
TOTAL INVERSION INICIAL	\$1.086.630	

Fuente: Elaboración propia.

La selección de la producción y el empaquetado será en base a su tamaño y condiciones. Se estima una producción anual de 10.800kg. Las gírgolas que presenten sombreros más pequeños serán destinadas a los paquetes de 100g, de los cuales se estiman obtener un 40% de la producción, 43.200 paquetes aproximadamente, y aquellas gírgolas que sean de mayor tamaño serán envasadas al vacío en paquetes de 300g, de los cuales obtendremos alrededor de 21.600 paquetes.

Los envases empleados para contener los hongos frescos y secos deben ser autorizados por la Dirección de Calidad Agroalimentaria del Servicio Nacional de Sanidad e Calidad Agroalimentaria (SENASA). Los envases utilizados en el empaque

deben estar libres de materiales y olores extraños, deben satisfacer las características de calidad, higiene, ventilación y resistencia requeridas para asegurar un manejo y distribución correcto. Los envases contarán con una protección adecuada contra la humedad durante el almacenamiento y transporte del producto.

A continuación, se detalla una comparación de costos de los posibles empaquetados previstos por unidad producida:

COSTO DE EMPAQUETADO POR UNIDAD BANDEJA DESCARTABLE	
Bandeja descartable	\$4,96
Papel film	\$8
Etiqueta autoadhesiva	\$3,85
TOTAL	\$16,81

COSTO DE EMPAQUETADO POR UNIDAD AL VACIO	
Bolsa de 15x25	\$5,50
Etiqueta autoadhesiva	\$3,85
TOTAL	\$9,35

Fuente: Elaboración propia.

De este modo, llegamos a la conclusión que será más conveniente realizar el empaquetado al vacío del producto, ya sea fraccionado en 100g o 300g, ya que aun incorporando una empaquetadora más al proyecto, seguiría siendo más beneficioso que la distribución de la producción en bandejas de plástico.

En lo que respecta a los costos fijos, se debe tener en cuenta que se necesitará una línea de celular para contactar a proveedores y clientes, la cual tendrá un costo de \$1800 mensuales. También se estipulará un costo mensual de mantenimiento y limpieza del lugar que rondará los \$1500.

De los Kw/h consumidos en el mes, se estiman 5500 Kw/h al consumo de iluminación y uso de aire acondicionado de ser necesario, contemplando el precio por kw de \$6,80, lo que origina un costo mensual de \$37.400 según la Epec (Empresa Provincial de Energía de Córdoba).

El consumo de agua no será tenido en cuenta, ya que se presume que el establecimiento cuenta con perforaciones para abastecerse.

Para calcular los costos incurridos en el transporte, se consultó a la Confederación Argentina del Transporte Automotor de cargas (CATAC), llegando a la conclusión que el precio del kilómetro recorrido cuesta \$86,03.

Considerando que nuestro establecimiento se encuentra, de manera aproximada a 120 km de Córdoba Capital, 64 km de Villa María, 120 km de Río Cuarto, 48 km de Río Tercero, entre otros centros cercanos con los cuales se podría comercializar dicho producto, se podría estimar que nuestro costo de transporte podría llegar a ser de 500km mensuales de \$43.015, de forma estimativa dependiendo la ruta de comercialización que se elija.

Otro de los costos a tener en cuenta es el costo de oportunidad que correspondería por el alquiler de los galpones.

MEDICION DE LA PROPUESTA

Este proyecto sugiere la incorporación de un nuevo producto al establecimiento analizado. Se buscará la forma más eficiente de tecnificar y estabilizar el proceso primario de producción para mejorar la oferta de gírgolas en el mercado, y así poder abastecer semanalmente a clientes e ir incursionando en nuevos mercados a medida que se van logrando los objetivos propuestos.

A medida que se incremente la producción se proyecta abastecer algunos puntos de venta minoristas como verdulerías de la zona.

A mediano plazo las acciones del emprendimiento están dirigidas a lograr la estabilidad productiva y comercial.

A continuación, se proyectan los ingresos futuros de manera anual:

Ingresos	\$4.320.000
Insumos	\$598.080
Gastos de comercialización	\$1.122.060

Mano de obra	\$814.920
Margen bruto	\$1.784.940
Gastos de estructura	\$488.400
Resultado operativo	\$1.296.540
Amortizaciones	\$132.885
Ingresos netos	\$1.163.655

Elaboración propia.

Se prepararán 3.000kg de sustratos, por lo que se espera una primera cosecha de 900kg de gírgolas frescas en promedio, y una producción anual de 10.800 kg.

Se estima un precio en góndola de \$400 por kg, precio accesible para estar al alcance de los consumidores. La proyección arroja un margen bruto anual de \$1.784.940. Dentro de los gastos de estructura, se incluyeron la línea telefónica, la limpieza y el servicio de luz. Para estimar las amortizaciones se valuó al galpón en US 30.000 (\$2.985.000 según tipo de cambio comprador Banco Nacion) también se consideró: la cámara frigorífica, la máquina de empaquetar, aires acondicionado, equipo solar y la instalación de durlock. En lo que respecta a los gastos de comercialización se tuvo en cuenta el empaquetado y el servicio de logística para su distribución.

Una vez que logremos cumplir el plan propuesto (una cosecha mensual) se obtendrá un monto de ingreso neto anual de \$1.163.655. Sin tener en cuenta, que es posible producir el micelio y disminuir el costo de los insumos proyectados, lo cual será evaluado una vez que el proyecto esté en marcha.

Dentro de este análisis se contempla la venta de 900 bolsas de 25 kg de fertilizante orgánico, que es retirado de la cosecha de setas. El mismo será vendido en el mercado a un valor de \$100 cada bolsa, un precio muy económico, teniendo en cuenta que es un producto desechado para nosotros y que compite con precios elevados ya que hablamos de un producto totalmente orgánico y el mismo tiene un precio promedio de \$600 cada bolsa en el mercado. Si se venden de los residuos originados por nuestra producción, obtendremos una ganancia anual de \$90.000 que ya han sido incluidos en el cuadro en la parte de ingresos junto con los beneficios de la cosecha proyectada.

A continuación, se desarrolla el flujo de fondos de los próximos cinco años:

FLUJO DE FONDOS NETOS						
CONCEPTO	0	1	2	3	4	5
Inv. Inicial	-\$ 1.086.630,00					
Capital de trabajo neto	-\$ 158.450,00					
Ingresos	\$ 4.320.000,00	\$ 4.412.000,00	\$ 4.498.000,00	\$ 4.503.100,00	\$ 4.512.300,00	
Insumos	-\$ 598.080,00	-\$ 602.215,00	-\$ 603.400,00	-\$ 604.200,00	-\$ 605.500,00	
Gs de comercializacion	-\$ 1.122.060,00	-\$ 1.124.500,00	-\$ 1.125.250,00	-\$ 1.126.540,00	-\$ 1.128.400,00	
Mano de obra	-\$ 814.920,00	-\$ 815.150,00	-\$ 816.850,00	-\$ 821.250,00	-\$ 823.650,00	
Gs de estructura	-\$ 488.400,00	-\$ 498.050,00	-\$ 499.150,00	-\$ 500.250,00	-\$ 502.360,00	
Amortizaciones	-\$ 132.885,00	-\$ 132.885,00	-\$ 132.885,00	-\$ 132.885,00	-\$ 132.885,00	
Unidad antes de impuestos	\$ 1.163.655,00	\$ 1.239.200,00	\$ 1.320.465,00	\$ 1.317.975,00	\$ 1.163.655,00	
Imp. A las ganancias	-\$ 358.524,25	-\$ 433.720,00	-\$ 462.162,75	-\$ 461.291,25	-\$ 407.279,25	
Amortizaciones	\$ 132.885,00	\$ 132.885,00	\$ 132.885,00	\$ 132.885,00	\$ 132.885,00	
Venta de bs de uso	\$-	\$-	\$-	\$-	\$ 731.850,00	
Capital de trabajo neto	\$-	\$-	\$-	\$-	\$ 158.450,00	
Flujo de fondos netos	-\$ 1.245.080,00	\$ 938.015,75	\$ 938.365,00	\$ 991.187,25	\$ 989.568,75	\$ 1.779.560,75
VAN	\$ 344.826,29					
TIR	74,75%					
TASA DE CORTE	55%					

Elaboración propia.

A través del flujo de fondos, planteamos el proyecto en un periodo de cinco años y con la utilización de los indicadores de rentabilidad, como son VAN y TIR, podemos observar que el proyecto es rentable, ya que se obtiene un $VAN > 0$ y una $TIR > TASA DE CORTE$ (la cual se estimó en un 55%). El mismo fue planteado considerando que será vendida la totalidad de la producción. Además, al momento de calcular la inversión inicial, se consideró el costo de oportunidad que tiene el terreno donde se va a realizar la producción y las instalaciones implantadas que serán utilizadas.

CONCLUSIONES

La propuesta trata de dar valor agregado a la empresa por medio de la producción de hongos comestibles variedad gírgolas, incorporando nuevos segmentos de clientes y buscando diversificar la variedad de sus productos por medio de prácticas sustentables, y a su vez obtener un beneficio económico por su producción y comercialización. En su inicio abastecerá la región con perspectivas en un futuro a expandirse en todo el territorio nacional e internacional.

No podemos dejar de mencionar los fines lucrativos del proyecto en cuestión. Por medio de indicadores de rentabilidad fueron analizados los costos en los que se incurrirán, los riesgos que hay que asumir para dicha producción, los diferentes planes de implementación y los recursos con los que cuenta la empresa para hacer frente a la propuesta.

En lo que respecta al análisis económico, se hará uso de los resultados arrojados por el cálculo de TIR, la cual es una herramienta para la toma de decisiones a la hora de aceptar o rechazar el proyecto, y en este caso resulta ser favorable.

El análisis de costo beneficio nos será de ayuda para medir la relación entre el costo y el beneficio asociados en el proyecto de inversión. El mismo se obtiene de dividir los ingresos netos sobre el valor actual de la inversión. Dicho calculo arrojó un valor de 1,07, lo cual indica que, en este punto, la propuesta es favorable.

RECOMENDACIONES

Para dar fin a este reporte de caso basado en la producción de hongos comestibles, se recomienda a la empresa evaluar la alternativa planteada, ya que la misma sienta sus bases en el cuidado del medio ambiente y el aprovechamiento de residuos orgánicos que ya no poseen valor para cualquier otra actividad.

Se recomienda, en un futuro, la producción del micelio en el establecimiento para la siembra, ya que de esta forma es posible disminuir los costos de los insumos.

Por último y en paralelo al análisis económico ya realizado, se observa un gran potencial para este negocio en el ámbito internacional, como pueden ser países del continente europeo o asiático. En caso de llevar a cabo esta elección y decidir exportar, se recomienda despachar el producto en seco con el fin de reducir riesgos en pérdida de calidad, dadas las distancias que deberá recorrer la producción para llegar a su mercado potencial.

BIBLIOGRAFIA

-Acosta Triviño L. F. y Acosta Triviño J. A.: (2015) Estudio para la creación de una empresa productora y comercializadora de (Orellana, Portobello, champiñones) con mujeres cabeza de familia en el municipio de Fusagasugà; Corporación universitaria el minuto de Dios, Colombia.

Recuperado de <https://repository.uniminuto.edu/bitstream/handle/10656/6459/TE.GS%20ACOSTA%20LUIZA?sequence=1&isAllowed=y>

-Aguirre, M.: (2017) Cultivo de hongos comestibles, una salida rentable en la Argentina. Télam S.E. Agencia Nacional de Noticias. Argentina.

Recuperado de <https://www.telam.com.ar/notas/201702/178846-cultivo-de-hongos-comestibles-una-salida-rentable-en-la-argentina-de-hoy.html>

-Cano Estrada A.: Romero Bautista L.: (2016) Valor económico, nutricional y medicinal de hongos comestibles silvestres: Revista de nutrición. vol.43 no.1 Santiago versión on-line. Chile.

Recuperado de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-75182016000100011&script=sci_arttext

- De Michelis A. y Rajchenberg M.: (2006) Hongos Comestibles: Teoría y práctica para la recolección, elaboración y conservación: INTA. Argentina.

Recuperado de https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_hongos_comestibles.pdf

-Gracia Araya O.: (2017) Beneficios y variedades de hongos comestibles: ACP Agroconsultas plus. Educación a distancia e comunicación corporativa. Argentina.

Recuperado de <https://www.agroconsultoraplus.com/beneficios-hongos-comestibles/>

-INTA informa: (2016) Gírgolas: una alternativa productiva con gran potencial comercial: Ministerio de agricultura, ganadería y pesca. Argentina.

Recuperado de <https://intainforma.inta.gob.ar/girgolas-una-alternativa-productiva-con-gran-potencial-comercial/>

-Mansilla A.; Rodríguez V.: (2018) Cultivo de hongos por medio del reciclado de poda. Argentina.

Recuperado de http://premioslatinoamericaverde.com/archivos/2018/proyecto_2620_archivo.pdf

-Raffino M. E.: (2019) Concepto de reino fungi, Argentina.

Recuperado de <https://concepto.de/reino-fungi/>

-Riesco S.: (2018) ¿Cuáles son las normas ISO más importantes?, España.

Recuperado de https://www.formazion.com/noticias_formacion/cuales-son-las-normas-iso-mas-importantes-org-5273.html

- Salazar C.: (2017) Estudio de producción y comercialización de hongos ostra rey, Universidad de Economía y Negocios, Santiago de Chile.

Recuperado de <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/149878/Salazar%20Mi%20C3%B1o%20Claudio.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Torres R. C.: (2016) Exportación de Hongos comestibles en la Patagonia. Trabajo final de grado, Universidad Siglo 21. Argentina.

Recuperado de <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/handle/ues21/12556>

-Wilches Rodriguez J. C.: (2014) Valoración y crecimiento de hongos comestibles nutracèuticos y nutricèuticos en sustratos agroindustriales del Valle de Cauca: Universidad de Manizales, Colombia.

Recuperado de <http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/2011/TESIS%202014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>