

Universidad Empresarial Siglo 21
Licenciatura en Administración Agraria



Trabajo Final de Grado

**Implementación de un Sistema de cría de Caracoles (Helicicultura) como
complemento del desarrollo de actividades agrícolas.**

Lodi Agustín

DNI 40.104.086

Legajo: VAAG02991

Resumen

El presente trabajo analiza la situación actual de la empresa DON LUIS S.H., la cual se dedica exclusivamente a la producción de commodities agrícolas en campos que son arrendados a tres de los cuatro socios que conforman esta organización. El establecimiento se encuentra en las localidades de Hernando y Pampayasta Sud, Tercero Arriba, Córdoba.

Este reporte tiene como objetivo presentar una producción alternativa a las commodities, para obtener una fuente de ingresos estable y con menor riesgo, para así poder asegurar un piso mínimo de ganancias para la empresa. Es por lo mencionado que se propone la realización de una granja de producción de caracoles *Helix Aspersa* con fines cárnicos.

Dicha actividad tiene varias ventajas que serán analizadas, se destaca por la alta demanda, principalmente desde la unión europea, donde hay un alto porcentaje de importación de carne de caracol ya que la demanda está lejos de ser satisfecha. La zona donde se encuentran establecida la empresa en cuestión, presenta las condiciones climáticas ideales, al mismo tiempo, cuenta con infraestructura útil para esta producción.

Se espera de esta manera, lograr un grado de estabilidad económico para la organización, con un mercado poco saturado, donde las condiciones para la venta y el precio puede ser establecido en común acuerdo entre el vendedor y comprador dependiendo de la calidad del producto. Estas características, son muy valiosas para cualquier empresa con base en la producción agrícola, y más aún, en el contexto político-económico que atraviesa nuestro país.

Palabras clave: demanda, producción, alternativa, estabilidad, helicultura

Abstract

The present work analyzes the actual situation of the company DON LUIS S.H., which is dedicated exclusively in the agricultural commodities production in rent out lands from three of the four partners that conform the organization. The establishment it's located in the cities of Hernando and Pampayasta Sud, Tercero Arriba, Córdoba.

This report has like objective to present an alternative production to the commodities one, to obtain a different source of incomes with less risk, in order to ensure a minimum profit for the company. It's for the aforementioned that it is proposed the realization of snail production farm of Helix Aspersa with meat purpose.

This activity has different advantages that'll be analyzed, stands out because the high demand, mainly from the European union, where there is a high percentage of snail meat importation because the demand it's far from being satisfied. The zone where it's located the firm, present the ideal climatic conditions, at the same time, it has useful infrastructure for this production.

It's expected, to reach an economical stability for the company, with a not much saturated market, where the sell conditions and the prices are established in mutual agreement between the seller and the buyer depending of the product quality. These characteristics are valuable for any agricultural company, and even more in this political and economic context that its going through our country.

Key words: demand, production, alternative, stability, snailfarming.

INTRODUCCIÓN

El siguiente reporte pretende demostrar la viabilidad técnica y económica de la realización de “Helicicultura” en los campos de DON LUIS SH, una sociedad que fue creada en 2004 con el objetivo de realizar una explotación agrícola primaria sobre campos arrendados a terceros. La sociedad está conformada por 4 personas, tres de ellos son hermanos y viven en la ciudad de Buenos Aires, donde cada uno desarrolla su actividad. El cuarto socio es contador, vive en la ciudad de Hernando y desarrolla su actividad particular en la misma ciudad, pero también es el encargado administrativo de la explotación agrícola de la sociedad.

Los tres hermanos son herederos de 552 hectáreas de campo con aptitud agrícola en la zona de Hernando y Pampayasta Sud, en el departamento de Tercero Arriba, Provincia de Córdoba. Los mismos han sido arrendados a terceros durante muchos años, y la sociedad se crea por iniciativa de los hermanos de emprender una actividad en conjunto sobre los campos, ellos seguirán siendo los arrendadores de los campos, pero participaran en la explotación agrícola de los mismo.

La actividad principal de dicha sociedad, es el cultivo y posterior venta de commodities agrícolas tales como Soja, Maíz, Maní y ocasionalmente trigo invernal. La estrategia de ventas de la empresa consiste en espaciar las ventas dependiendo de sus necesidades de fondos, convirtiendo a los granos en su “moneda de ahorro”. El valor de dichos granos depende de mercados internacionales, lo cual genera mucha incertidumbre y dependencia hacia los mismos.

Teniendo en cuenta la estrategia de comercialización de la producción actual, que es principalmente la venta de granos en mercados de competencia perfecta, la empresa atraviesa mucha incertidumbre al vender su producción y no se asegura un piso de rentabilidad económica. Ya que este mercado tiene como principal característica que los precios son fijados dependiendo de la oferta y la demanda. Beker, V. A., y Mochón Morcillo, F. (2001).

Es por lo dicho anteriormente que se propone la realización de una actividad en paralelo, la “Helicicultura”, para diversificar agregando nuevos productos a la cartera de la empresa, enfatizando en los mercados internacionales, ya que existe una oportunidad en países donde la oferta interna no satisface las necesidades de sus consumidores. Debido a la falta de oferta a nivel mundial la demanda es constante y, a un precio que, dependiendo de las características y calidad de la carne obtenida puede ser muy atractivo. Creando de esta manera, una fuente de ingresos estable y constante, dándole seguridad y certeza a la hora de negociar su producción. (Barrientos Felipa, P., 2017).

Dicha actividad paralela consiste en la cría de caracoles de tierra, desde su incubación hasta su engorde y posterior venta para consumo humano. Es una actividad muy rentable, ya que requiere baja inversión y su demanda está en alza continuamente debido a las excelentes características alimenticias de la carne de Caracol y a la inclusión de esta carne en platos gastronómicos en todo el mundo. Sus principales mercados son Francia, España e Italia, siendo estos muy atractivos para la comercialización ya que su producción nacional no satisface la demanda. (Sommantico, S. 2017)

Antecedentes de Helicicultura

La cría de Caracol puede pasar un tanto desapercibida en la Argentina y el mundo, pero a continuación se presentarán algunos antecedentes donde la actividad tiene gran proliferación.

“El primer Paté de Caracol se hace en Río Cuarto”

Hace 20 años que Miguel Ángel Velázquez cría caracoles en Río Cuarto, provincia de Córdoba. En la actualidad cuenta con 15 criaderos de la variedad llamada Hélix Aspersa Müller, un caracol originario de Europa. Miguel asegura que “las tierras argentinas son el lugar óptimo para la cría de este molusco”. se dedica a vender caracoles vivos para el armado de otros criaderos y también sacrificados y saborizados, en bandejas, frascos o botellas con diferentes gustos y salsas. En el marco de la 85° Exposición Rural de Río Cuarto, Miguel Ángel está presentando en el continente americano el Paté de Caracol, un producto que busca innovar en el mercado. (Agroargentina, 2019)

“Cooperativa Puertas Adentro”

Ubicado en San Andrés de Giles, Provincia de Buenos Aires. Comenzaron con el proyecto desde cero armando una granja de cría. A partir del 2004 formaron una cooperativa con más granjas para tener mejor posicionamiento en el mercado. En esta granja se lleva a cabo el ciclo biológico completo hasta lograr el tamaño y peso necesario para la venta en un promedio de 6 meses en total. Comercializan tanto la carne como la baba de caracol, ampliamente usada en la industria cosmética por sus excelentes características. Comercializan la producción tanto en mercado interno como en el mercado internacional y

esta cooperativa está abierta a incluir nuevos productores para lograr ser competitivos a nivel mundial. (Agro23television, 2012).

“Granja de Caracoles en Colombia”

En este proyecto, la helicultura Gustavo Vega cuenta con una granja de cría de caracoles en Colombia, específicamente en San Vicente de Ferrer. Cuentan con una superficie de producción de 800m² y obtienen en promedio 1000kg al mes que son comercializados principalmente en la comunidad europea, y una pequeña proporción es vendida en mercado interno.

En esta granja, se desarrollan las 3 fases de producción, desde la cría, incubación y finalmente engorde. El principal desafío es lograr las condiciones climáticas adecuadas para la proliferación del Caracol, por lo cual emplean sistemas de riego por aspersión para controlar humedad y estructuras de madera y plástico para mantener una temperatura constante. (Ángel J. G. [Tv Agro], 2016).

Estos antecedentes dejan en evidencia la viabilidad técnica de la realización de una granja de caracoles, una actividad en crecimiento a nivel mundial y tal como afirma Javier Martínez, director de HelixGalicia, una granja escuela española, “las granjas de engorde pueden ser un negocio interesante si se conciben como actividad complementaria a la agricultura o a otras ganaderías. “(Economía Digital, 2017, parr.7)

Análisis de Situación

Actualmente la empresa DON LUIS S.H. obtiene sus ganancias con la venta de la producción de granos, los cuales son comercializados, en su mayoría, en el complejo agroindustrial de Rosario, a excepción del Maní que es vendido a empresas de la ciudad de Hernando. El hecho de que los precios agrícolas dependan de mercados internacionales y estén cotizados en dólares, provoca que los granos sean utilizados como “moneda de ahorro”, es decir, almacenados en los campos o en acopios hasta que el precio sea lo suficientemente atractivo como para vender.

Esta situación se repite en todas las campañas, por lo tanto, la incertidumbre de este mercado es muy alta y constante, La imprevisibilidad con la que sucederán los hechos futuros es un factor preponderante en el negocio de producir granos, como lo es en muchos aspectos de la vida. UES21. (2018).

Por todo lo mencionado anteriormente, se procederá a realizar un análisis organizacional, comercial, ambiental y económico-financiero de la empresa DON LUIS S.H. incluyendo la puesta en marcha de una granja de caracoles para su explotación y la posterior comercialización de los productos resultantes para disminuir el nivel de incertidumbre económica.

Análisis organizacional

Como se mencionó anteriormente, la empresa DON LUIS S.H es una sociedad conformada por cuatro integrantes, tres de ellos son hermanos, viven en la ciudad de Buenos Aires, donde cada uno tiene su respectivo trabajo, por lo tanto, no están físicamente muy presentes en la explotación agrícola de la sociedad. El cuarto socio es contador, es el

encargado del área administrativa y vive en la ciudad de Hernando, donde desarrolla parcialmente su actividad particular.

La explotación base (552ha) se realiza en inmuebles propios de la sociedad, y están ubicados entre la ciudad de Hernando y Pampayasta Sur, Departamento de Tercero Arriba, Provincia de Córdoba. Cada año se busca alquilar campos a terceros dentro de la zona de influencia de la organización, por lo cual la superficie cultivada por la empresa varía año tras año dependiendo de la cantidad de hectáreas conseguidas en arrendamiento.

Los cultivos principales son soja, maíz y maní, y dependiendo del cultivo, disponibilidad del lote, régimen de lluvia y otros factores, la siembra se realiza entre los meses octubre a diciembre y la posterior cosecha entre marzo a junio del siguiente año. Luego, como se mencionó, estos son comercializados en el complejo agroindustrial de Rosario, a excepción del maní, que es vendido a empresas de Hernando, para su procesamiento.

La empresa cuenta con algunas instalaciones propias tales como: Un silo con capacidad de almacenamiento total de 1500 toneladas, molinos y bombas para extracción de agua subterránea apta para consumo y dos galpones. Los galpones son ambos techados y con pisos de hormigón, uno es de 150m² sin paredes y el otro más pequeño de 35m², pero en este caso con paredes de material. Es importante destacar que la empresa no cuenta con maquinaria propia para las tareas agrícolas, por lo cual contrata servicios de siembra, pulverización, fertilización y cosecha con proveedores locales y de confianza.

Análisis F.O.D.A.

A continuación, se detallarán las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas encontradas en el análisis de esta organización, con el fin de poder tener una evaluación

Fortalezas Internas:

- Ubicación geográfica con cercanía a ciudades y rutas de acceso/transporte
- Condiciones agroecológicas
- Campos propios de gran extensión
- Instalación eléctrica y disponibilidad de agua potable
- Infraestructura disponible y utilizable
- Bajo costo de mantenimiento
- Actividad de bajo o nulo impacto ambiental

Oportunidades Externas:

- Demanda de productos derivados de caracoles en aumento
- Posibilidad de ser oferente de un producto con poca competencia
- Argentina está autorizado a exportar derivados de caracol a la Unión Europea
- Insumos fáciles de conseguir y de bajo costo
- Inclusión de la carne de caracol en platos gourmet
- Se ha prohibido en algunos países europeos el consumo de caracol silvestre
- La estacionalidad de la producción en Europa es muy alta

Debilidades Internas:

- Falta total de conocimiento sobre Helicicultura
- Nula diversificación de la producción
- Volatilidad de los precios de granos
- Poca presencia de los socios en las instalaciones

Amenazas Externas:

- Dificultad de encontrar productores a los cuales asociarse para vender masivamente
- Competencia desde países con gran proyección como China y los Estados Unidos
- Desconocimiento por parte del consumidor
- Devaluación del peso argentino
- Aranceles e impuestos para exportar
- Crisis mundial socio-económica a raíz de la pandemia de COVID-19

Luego de realizar este análisis, se puede observar que la situación económica que atraviesa el país y el mundo ponen en cuestionamiento cualquier tipo de inversión que se quiera realizar, ya que el valor de nuestra moneda se ve fuertemente afectado por la crisis. Esto genera una oportunidad para inversiones de bajo costo, pero de gran rendimiento esperado como la cría de caracoles. La ubicación de la explotación es óptima, siguiendo lo dicho por (Somantico, S. 2017) “La Pampa Húmeda reúne las condiciones óptimas para el desarrollo y la reproducción de los moluscos y es actualmente el área ideal, por su clima y topografía, para la radicación de los criaderos.”

La ubicación de los campos, junto con las instalaciones disponibles son de las grandes ventajas que tiene la empresa para realizar la granja de caracoles. Los galpones con los que

cuenta la firma, son suficientes para comenzar la explotación, pero necesariamente deberán invertir en estructuras nuevas para lograr aumentar la producción y hacer de esta actividad un negocio rentable. La empresa también cuenta con provisión de energía eléctrica, necesaria para facilitar tareas de mantenimiento e iluminación de la granja y también cuenta con herramientas para extracción de agua potable subterránea, la cual sería indispensable para los animales, ya que es necesario contar con un sistema de riego dentro de la granja para lograr los niveles de humedad adecuada, “el caracol terrestre se desarrolla bien dentro de las temperaturas que van desde los 18 a 20°C y con una humedad ambiental del 70 al 80%” (Pereyra et al., 2003)

Análisis económico-financiero

Para analizar la viabilidad económica de este proyecto, es necesario hablar de los costos implicados en la realización de la cría de caracoles. Estos dependerán de varios factores y de como se quiera realizar la cría, ya que existen diferentes opciones, las cuales serán detalladas a continuación:

Cría extensiva o a campo: Los caracoles crecen de manera silvestre, se colocan en un recinto cerrado y protegido del viento, donde dispondrán de plantas para alimento y refugio, es muy importante humedecer el suelo para acelerar la producción. El recinto consiste en una zona cercada con chapas onduladas de metal o plástico, o barandas de madera. (Pereyra et al., 2003)

Figura 01: Ejemplo de cría a campo abierto



Fuente: <https://www.cocle.it/info-elicoptura-allevamento.html>

Cría intensiva: Se realiza en recintos cerrados, con temperatura y humedad controladas y en mesas de cría con planos verticales (cortinas); con estrictos controles sanitarios y alimenticios además del climático. Con este sistema se obtienen los más altos rendimientos, pero a su vez es más costoso tanto en materiales como en mano de obra. (Pereyra et al., 2003)

Figura 02: Ejemplo de cría a intensiva



Fuente: recuperado de <https://huelvaya.es/2013/11/05/la-helicoptura-se-abre-camino-tambien-en-huelva/>

Cría mixta: Combina los dos sistemas anteriores, el sistema intensivo hasta la fase de engorde en donde se comienza con el sistema extensivo. (Pereyra et al., 2003)

Otro de los factores importantes a hora de calcular costo es la alimentación, la cual no representa un gran costo debido a los bajos requerimientos y al bajo costo del mismo. Se pueden alimentar con la misma vegetación que se implante para darles refugio, algunos ejemplos serian: Colza (*Brassica napus*), Col forrajera (*Brassica oleracea var. Viridis*), Girasol (*Helianthus annuus*) y Trebol enano (*trifolium repens*); para luego suplementar con alimentos balanceados a base de harina de cereales y agregados de carbonato de cálcico. (Pereyra et al., 2003; Manual de Helicicultura. s.f.)

Por todo lo citado anteriormente, podemos asegurar que realizar esta actividad en los campos de la sociedad es viable técnica y económicamente. Los galpones de la empresa serian adaptables a la explotación, ya que, siguiendo lo dicho por Pereyra et al., (2003) para que la actividad sea rentable se aconseja un recinto mínimo de 150 m² donde se construirían las bandejas de cría. Se puede utilizar el galpón más grande, que cuenta con la superficie indicada, pero se deberá incurrir en una pequeña inversión de cañería de agua para que la misma pueda ser distribuida en el recinto y lograr la humedad ideal (70 a 80%).

Análisis Comercial:

Es un punto importante a desglosar, ya que, al ser una actividad poco común en nuestro país, se puede pensar que no hay mercado suficiente que justificar dicha inversión. Es por esto que a continuación, se busca poner en evidencia la demanda constante y creciente a nivel mundial de la carne de Caracol y algunos derivados como la baba de Caracol.

Lo primero que se debe demostrar, son las increíbles características nutricionales de la carne de caracol.

Figura 03: Cuadro comparativo de composición porcentual de caracol y otros alimentos

ALIMENTO	AGUA	PROTEINA	LIPIDOS	CALORIAS
Carne Vacuna	62.8	18.8	15.4	214
Carne de Pollo	68.7	19.1	11.9	175
Huevo	73.9	13.0	11.2	156
Carne de Pescado	81.5	15.9	2.6	82
Carne de Caracol	84.9	13.4	1.7	67

Fuente: (Pereyra, R. L., Maiorano, L., Raimondi, N., & Ybalo, C. (2003). La helicultura. *Invenio: Revista de investigación académica*, (11), p.131.

“Se calcula que el consumo mundial actual de caracoles comestibles terrestres sobrepasa las 300 mil toneladas y se estima que en los próximos veinte años esa demanda se multiplicará por cinco, es decir que pasará a ser de 1.500.000 toneladas.” (Pereyra et al., 2003).

Argentina está entre los terceros países autorizados a exportar caracoles para consumo humano a la Unión Europea (Decisión 96/166/CE, 1996). Francia es el principal consumidor del mundo, posee una demanda que supera las 50.000 toneladas anuales, y para satisfacer los requerimientos del mercado doméstico debe recurrir a la importación. Italia, también importa un 50% de las 12.000 toneladas que consume por año. España, por su parte, compra a terceros países 4.000 toneladas por año. Nuestro país se ve beneficiado con respecto a los del hemisferio norte por lo que se denomina la contra-estación. Cuando en Argentina es verano y los caracoles alcanzan su peso de venta, en el norte es invierno y los moluscos

están hibernando, motivo por el cual, para que el consumo no se vea disminuido los países de aquellas latitudes deben importar desde el nuestro. (Acroux. s.f.).

Actualmente, el consumo en el mercado interno es escaso, alrededor de 400 kg anuales. Sin embargo, las importantes inversiones en hotelería y gastronomía de primer nivel para atender el turismo norteamericano y europeo representan un potencial crecimiento de la demanda. Las condiciones de cría, procesamiento y comercialización en el país están reguladas por el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA) bajo las regulaciones N°554 y 555 donde también se da creación al Registro Nacional de Helicicultores en el que deberán inscribirse los criaderos. (Perelló Hinojosa A. C. 2012; Resolución 554-SENASA, 2002).

Conclusión del Análisis

Luego de haber recabado la información necesaria para el diagnóstico y análisis de la empresa DON LUIS S.H., podemos afirmar que es viable desde diferentes puntos de vista, la inclusión de un nuevo producto a la cartera de la empresa. Una granja para la cría de caracoles para consumo humano sería una actividad que genera ingresos de manera mucho más estable y con menos incertidumbre que la comercialización actual de granos, lo cual aseguraría un ingreso mínimo en caso de no contar con una buena campaña. Para tener una referencia, los rindes estimados para una granja de 800m² es de una tonelada por mes, es decir, 12.000 kilogramos al año.

Las condiciones climáticas, la disponibilidad de tierras, los bajos costos de inversión y la demanda creciente son de las principales ventajas que encontramos en esta actividad, la empresa solo debería disponer de un empleado a medio tiempo para el mantenimiento de las

instalaciones y de la alimentación de animales. Es un costo proporcionalmente bajo en comparación con los beneficios que le daría a la firma en materia de diversificación y menor grado de incertidumbre a la hora de requerir fondos.

Marco Teórico

A fines de continuar demostrando la factibilidad de la implementación de un sistema de cría de caracol, es necesario hacer un desglose de la información pertinente. Para intentar entender mejor a estos moluscos, debemos iniciar con una pequeña reseña histórica, luego conocer la morfología de este animal y finalizando con las características importantes a la hora de iniciar una producción de carne de caracol.

Concepto de Helicicultura:

Helicicultura es un vocablo que proviene del latín y designa un proceso productivo mediante el cual se procede a la cría racional y en cautiverio de caracoles terrestres comestibles en criaderos abiertos naturales o cerrados. El término fue popularizado en las últimas décadas, pero define una práctica que se remonta a la antigüedad. (Pereyra et al., 2003). Por hallazgos de conchas encontradas en cavernas, se sabe que ya en la prehistoria se consumía caracoles. Pero fue durante el Imperio Romano que comenzó a criárselos con fines gastronómicos, costumbre que luego se fue extendiendo a todos sus dominios. En el siglo XIX, durante una gran hambruna producida en Francia, las clases más bajas recurrieron al caracol para salvar sus vidas. Desde entonces ese país incorporó en forma definitiva la cocina con base de carne de caracol. Hoy en día, es donde se consume en grandes cantidades, pero

no solo en Francia, sino que en toda la Comunidad Europea donde cultivan e importan estos moluscos. (Perelló Hinojosa A. C. 2012).

Características del caracol

El caracol es un molusco gasterópodo, pulmonado y helícido, protegido por su caparazón córneo calcáreo, dispuesto helicoidalmente sobre su cuerpo. Su caparazón es relativamente fino y su cuerpo se divide en: cabeza, pie y masa visceral. No posee visión, olfato ni oído; esas funciones son reemplazadas por tentáculos oculares ubicados en su cabeza, cumpliendo con las funciones ya mencionadas como también con un tacto muy desarrollado.

En cuanto a su reproducción, el caracol es hermafrodita insuficiente o incompleto, incapaz de auto fecundarse, cuya madurez sexual se establece entre los 205 y 240 días. Para su reproducción, es necesario el apareamiento de dos adultos; de cada pareja fecundada, se obtiene un doble desove de aproximadamente 90 a 200 huevos. (Pereyra et al., 2003).

La especie *Helix Aspersa Muller* es la de mayor interés comercial, por su alta prolificidad y capacidad de adaptación a climas templados. Llega a medir unos 25mm de alto y a pesar entre 12 a 22 gramos, es en este momento cuando se procede a su recolección y posterior venta. (TV Agro. 2016).

¿Por qué criar caracoles?

La población de caracoles ha disminuido notablemente debido al uso de pesticidas y agroquímicos, sumado a la recolección silvestre indiscriminada hacen que la recuperación de esta especie sea difícil de lograr. Y como ya se mencionó, la demanda continua en aumento.

Siguiendo lo citado por (Arrieti, G. D., 2010) La comunidad europea tiene un gran requerimiento de este molusco, para dar un ejemplo, Francia tiene una demanda anual de 65.000 toneladas de las cuales debe importar un 20%. Es entonces, una gran oportunidad para países del hemisferio sur, por la llamada contra estación. Es decir, que cuando las naciones del norte están en invierno y no tienen producción de caracol, en las regiones del sur están en pleno periodo de engorde, lo cual es beneficioso ya que pueden ofrecerse volúmenes inexistentes en otras latitudes y así obtener un mejor precio por kilogramo.

Lo más importante a la hora de encarar el mercado internacional de carne de caracol, es contar con la calidad, cantidad y especialmente con la continuidad de la producción, para estar permanentemente en condiciones de abastecer un mercado tan demandante como lo es la Unión Europea. (Arrieti, G. D., 2010).

Retomando con la situación particular de la empresa DON LUIS S.H., donde la actividad principal y por ende la única fuente de ingresos es la producción de granos en tierras propias como arrendadas, ha tenido una rentabilidad en baja en la última campaña, como también los costos de arrendamiento se han multiplicado y no así las ganancias. La mencionada situación de la organización, como también la que atraviesa el país, nos deja en una posición difícil, donde resulta muy arriesgado invertir grandes montos de dinero sin tener certeza del retorno de esa inversión.

La incursión en la producción de carne de caracol es una de las pocas alternativas a tener en cuenta, y es por eso que nos hemos enfocado en la misma, ya que como se mencionó, la inversión inicial de un sistema de cría de este tipo es proporcionalmente bajo si tenemos en cuenta el presupuesto de la empresa. El mismo depende principalmente de la cantidad de hectáreas sembradas, pero en la última campaña fue de 1.1 millones de dólares. Si tenemos

en cuenta la baja inversión, con la rapidez que se logra recuperar la inversión, es la actividad ideal, para las necesidades que tiene la empresa.

Todo esto dependerá, obviamente, de cómo logremos posicionarnos en el mercado, esto se relaciona principalmente con la calidad de nuestro producto. Siguiendo lo dicho por Arrieti (Arrieti, G. D., 2010) Nuestro país es uno de los habilitados para exportación de caracol para consumo humano a cualquier miembro de la Unión Europea, los requisitos para exportar a esta región son solo tres:

- 1- El país de origen del producto debe figurar en la lista de países habilitados por la UE.
- 2- El país debe poseer establecimientos elaboradores habilitados por la UE.
- 3- Producto amparado por un certificado sanitario.

En el caso del mercado estadounidense, los requisitos son:

- 1- Tener permiso para importar caracol.
- 2- El puerto de ingreso debe ser Nueva York-JFK aeropuerto internacional en vuelo directo.
- 3- Cajas a prueba de fuga, selladas.
- 4- Los caracoles serán destinados únicamente al consumo.
- 5- Deben estar identificados hasta el nivel de género y especie.

Y en ambos mercados mencionados, los caracoles que ingresan desde Argentina, no pagan derechos aduaneros. (Arrieti, G. D., 2010). Otro factor importante que fomenta la expansión de la producción, es la devaluación del peso argentino, esto facilita la inserción

mundial de todos los productos exportables argentinos al incrementarse la competitividad. (Vega Ramos, J. R., 2019).

Si nombramos los puntos negativos de la actividad en nuestro país, lo principal es el marco de informalidad impositiva y laboral sobre el cual se desarrolla la helicultura, algo que lamentablemente, afecta a diferentes actividades relacionadas a la agricultura. Es de vital importancia tener asociativismo en este negocio, esto hace referencia a la unión que deben hacer los productores en Argentina, para lograr cantidades de producto suficiente como para negociar un precio de venta aceptable. (Vega Ramos, J. R., 2019).

Luego de conocer la realidad de esta actividad en nuestro país, y siguiendo la línea de expansión que busca la organización, que aporte a la sustentabilidad económica y ambiental a largo plazo, la Helicultura se adapta perfectamente a las necesidades de la firma, requiriendo poca inversión, costo de mantención y alimentación bajos, y brindando un grado de certidumbre que reducirá la presión en materia económica, la que provoca la dependencia hacia la producción de commodities agrícolas, donde los impuestos y retenciones que aplican los gobiernos, junto con el impacto ambiental que genera esta actividad, desalientan el crecimiento año a año.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

El siguiente paso necesario para la puesta en marcha de la granja de caracoles en el establecimiento, es definir el objetivo general que intentara alcanzar la organización con la realización de este proyecto. Así como también, los objetivos específicos que serán de gran ayuda en el cumplimiento del objetivo general, ya que dividen el cumplimiento del proyecto en varias etapas.

Luego de definir los objetivos, deberemos establecer el alcance de la propuesta, delimitando el tiempo y espacio geográfico de su realización. Y por último se detallarán los recursos necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

Objetivo general:

Implementar la cría de caracoles en las instalaciones de la firma DON LUIS S.H. desde octubre de 2020 como actividad complementaria a la producción agrícola actual de la empresa, con el propósito de obtener fondos desde fuentes independientes.

Objetivos específicos:

- Aprovechar las instalaciones y recursos disponibles de la empresa para evitar grandes inversiones.
- Producir carne de caracol de excelente calidad apuntando al mercado europeo
- Asociarse con otros productores y restaurantes del país para mejorar el posicionamiento del producto.
- Definir las herramientas necesarias para medir la rentabilidad del proyecto.

Alcance:

La incorporación de la Helicicultura en el establecimiento de la empresa, ubicado en Hernando, Córdoba, se llevará a cabo a partir de octubre del 2020, se comenzará con la adaptación de los galpones disponibles y luego con la construcción de un invernadero para la cría del animal. Se estima que la primera recolección de producto terminado será a los 5 meses desde la puesta de huevos.

Desde ese momento, es que se comenzara la producción ininterrumpida de carne de caracol, realizando siembra de huevos en los primeros 4 meses de realización, y recolectando producto terminado en los meses 5 a 8 y así sucesivamente. Vale la pena aclarar, que los tiempos estimados varían dependiendo de la especie elegida y su condición de vida general.

Diagrama de Gantt planificación de tareas:

	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Acondicionamiento									
Construcción invernadero									
Siembra de huevos									
Recolección									

Figura 4: Elaboración propia.

Procedimiento:

La correcta puesta en marcha del mencionado proyecto, dependerá de la realización de las siguientes actividades; algunas serán de acondicionamiento de instalaciones y luego avanzaremos con la descripción de los requerimientos climáticos y alimenticios del animal.

1-Invernadero

1.1 Estructura

Para la construcción de un recinto cerrado para la cría y engorde del caracol, se utilizará solo 1/2 hectárea de superficie del establecimiento, preferentemente con sombra natural y con cercanía a fuentes de agua.

El tamaño del mismo será de 800m², con 20mt. de frente y 40 mt. de largo. La estructura del mismo deberá ser resistente y perdurable en el tiempo. En este caso se utilizará aluminio para la estructura, ya que es un material inoxidable y duradero. Los paneles deben ser resistentes al viento y proteger a los animales de la irradiación solar directa, por lo cual se utilizará polietileno.

1.2 Sistema de riego

Se debe proveer de agua al invernadero, por lo cual se deberá construir un sistema de riego desde la fuente más cercana, distribuyendo el agua sobre todo el recinto. Se utilizará un sistema de aspersión en el techo del recinto, el cual proveerá de agua a los animales y plantas para su alimentación y, además, ayudaran a conservar las condiciones de humedad necesarias para la proliferación del caracol (70-90%).

1.3 Preparación de los camellones de engorde:

Se dividirá el terreno en 7 camellones de 40 metros de largo por 2 de ancho, donde se implantará Trébol enano (*trifolium repens*), para la protección, soporte y alimentación de los caracoles. Luego, se colocarán y delimitarán físicamente con barreras anti fugas, las mismas serán de chapa galvanizada.

Dentro de los camellones es necesario colocar cortinas de polietileno negro, debido a que el animal, tiende a estar trepado en diferentes superficies, de esta manera lograríamos que esté a gusto en su hábitat. Las cortinas se colocarán a 1 metro de distancia y tendrán 60cm de altura, estarán colocadas sobre estructuras sencillas de caña o madera.

2- Producción

2.2 Adquisición de reproductores

Para comenzar la producción, se realizará la siembra de 100.000 ejemplares de la variedad antes mencionada, Helix Aspersa. Los mismos se pueden adquirir en la explotación mencionada en los antecedentes, la granja de Miguel Ángel Velázquez, ubicada en Rio Cuarto, Córdoba.

2.2 Alimentación

La alimentación es un factor vital en las producciones cárnicas, la del caracol no es la excepción, logrando una alimentación adecuada, se está más cerca de obtener un producto cárnico de calidad y con estándares esperados.

Se les suministrara alimentos balanceados cada 3 días, ya que de esta manera favorece la asimilación de nutrientes, y por consiguiente el engorde. El alimento suministrado lo terminan entre las 24 y 48 primeras horas, quedando 24 horas sin él, es decir en ayunas.

La composición del mismo se basará en harinas de cereales, calcio y vitaminas, lo cuales son fáciles de conseguir y de bajo costo. De forma complementaria, los animales podrán alimentarse de la vegetación que los rodea, aunque no es lo ideal ya que no tiene el mismo valor nutricional que los balanceados.

Los comederos son muy básicos, simplemente se podría distribuir el alimento en bandejas plásticas pequeñas o en objetos similares, idealmente en las zonas altas de las cortinas donde estará posicionado el animal, ya que son muy perezosos.

Es de vital importancia ser cuidadosos con la higiene del recinto, evitar que el alimento sobrante se acumule, o se humedezca demasiado ya que facilitaría la presencia de hongos.

3-Cosecha

3.1 Recolección

La recolección del caracol terminado se realizará de forma manual a los 5 meses luego de la siembra, teniendo en cuenta algunos parámetros a la hora de elegir el caracol terminado. Los mismos deberán tener un peso aproximado de 18 a 22 gramos, serán los de mayor tamaño y se debe prestar principal atención al caparazón, el mismo debe tener una terminación fina y blanquecina.

3.2 Purga

Se realiza luego de la recolección donde durante 5 días no se les suministrara ningún tipo de alimento. Tiene como objeto dar una uniformidad al producto, descartar aquellos animales jóvenes que no han terminado el desarrollo de la concha. La purga es la eliminación del contenido intestinal mediante ayuno, que contribuye a la limpieza y eliminación de productos potencialmente nocivos para el consumidor. (Perelló Hinojosa A. C. 2012).

4-Comercialización

Basándonos en la superficie de la explotación, se puede estimar una producción de 1.000kg mensuales, los cuales serán comercializados tanto en mercado interno como el externo.

4.1 Formas de comercialización

Dependiendo de la demanda, los caracoles pueden ser vendidos en diferentes presentaciones y formas. Desde caracol vivo en bolsas tipo cebolleras hasta sacrificados en bolsas de 10kg.

4.2 Canales de venta

Como se mencionó, se buscará distribuirlos en mercado interno como también en el mercado externo, principalmente a Europa. En el primer caso, se buscará tener una relación directa con el comprador, como puede ser en mercados locales o restaurantes gourmet donde la carne de caracol está siendo cada vez más valorada. En el caso de la exportación, se deberá conseguir el asociativismo con otros productores del país para lograr las cantidades necesarias para exportar.

METODO DE EVALUACIÓN

Se realizarán relevamientos semanales, donde se buscará comprobar que las condiciones dentro de los recintos y camellones sea la ideal para la proliferación del animal. Es decir, que se mantenga el porcentaje de humedad ambiente recomendada (70-90%), la temperatura oscile entre los 18 y 24°; se controlará que los comederos estén limpios, así como también los pasillos que separan los camellones.

Una vez comprobada la condición óptima del recinto, se procederá con la recolección de muestras para una estimación de rindes. La misma consiste en recolectar todos los caracoles de la zona de muestreo (1 m²) para luego pesarlos y tener una estimación de rindes. Las zonas de muestreo serán 2 por camellón, 14 en total y las muestras se recolectarán semanalmente y cargadas en una planilla de control, con especial atención en indicadores de producción tales como:

- Carga animal por m²: Cantidad de moluscos por m²
- Kilogramos por m²
- Porcentaje de mortandad

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusión

Ante la situación particular de la empresa DON LUIS S.H. que como se mencionó, se dedica exclusivamente a la producción agrícola sobre campos arrendados, generando así, una enorme dependencia económica a una única actividad que presenta un alto grado de riesgo. Esta situación no es la ideal, y en los últimos años quedo evidenciado en los resultados económicos de la empresa.

Es por esto que llega a la conclusión de que la puesta en marcha de la producción cárnica de caracol será un gran reto para los socios de la firma, principalmente porque no se tiene conocimiento sobre este animal y sería un negocio totalmente nuevo a lo que realiza la organización. Además, no hay que dejar de lado el contexto en el cual se encuentra tanto nuestro país como el mundo, donde la actividad económica y el consumo están lentamente reactivándose. Las inversiones se vuelven riesgosas pero necesarias para muchos productores que buscan dejar de lado la dependencia a la comercialización de commodities agrícolas.

La selección de esta propuesta para la organización en análisis, se justifica con la relativa baja inversión en comparación a las requeridas para el cultivo de grandes extensiones de campo como las que realiza la empresa, así como también, la alta rentabilidad esperada que presenta la Helicicultura, con un mercado europeo con demandas en alza y con precios muy atractivos, que históricamente nunca han estado en menos de los US\$ 3 por kilogramo de animal vivo.

Los dos factores ya mencionados, sumado a que se puede comenzar a generar ingresos en menos de un año, dan indicio de la viabilidad de esta propuesta, que aseguraría una fuente de dinero estable y con menos grado de incertidumbre, característica muy apreciada en estos tiempos.

Recomendaciones:

-Una vez adaptado los galpones disponibles, se deberá diseñar un plan de inversión para la construcción de otros recintos cerrados para aumentar la producción.

-Negociar con acopios y complejos industriales cercanos el intercambio de soja o maíz de la producción propia por bienes industrializados útiles para la alimentación del caracol

-Diseñar un método de evaluación de cantidades de animales en cría, para así tener un mejor control sobre nuestra producción y aprovechar estos datos para mejorar la rentabilidad, o bien, encontrar los posibles defectos de nuestro sistema.

-Asociarse con otros productores helicícolas para lograr la industrialización del producto terminado y así poder lograr mejor posicionamiento y aumentar el valor agregado.

-Ser muy estricto con la higiene del recinto, así como también, la del personal. Así se evitarán posibles infecciones y se podrán asegurar los estándares de seguridad necesarios.

Bibliografía

Acroux. (s.f). Helicicultura. *Agritotal.com*. Recuperado de <https://www.agritotal.com/nota/helicicultura/>

Agro23television. (2012) Helicicultura y Lombricultura JUNIN Y CARMEN DE ARECO. [Archivo de video]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=OTYvm15UuDU>

Anónimo. (06 de septiembre de 2019). El primer Paté de Caracol se hace en Río Cuarto. *Agroargentina*. Recuperado de <https://www.agroargentina.com/2019/09/06/19453/>

Anónimo. (s.f.). Manual de Helicicultura. Recuperado de <https://www.barrameda.com.ar/wp-content/uploads/2020/01/helixmnl.pdf>

Beker, V. A., y Mochón Morcillo, F. (2001). *Economía: Elementos de micro y macroeconomía* (2ª ed.). Santiago. McGraw-Hill Interamericana.

Casas J.M. (23 de julio de 2017). Cuánto se gana criando caracoles. *Economía Digital*. Recuperado de https://www.economiadigital.es/estrategias-de-exito/granjas-engorde-caracoles_500943_102.html

Decisión 96/166/CE. (1996). Comisión de comunidades europeas. Bruselas, Bélgica. *Oficina de Publicaciones de la Unión Europea*. Recuperado de <https://op.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/653f3ec1-90f2-4795-9594-4e27392dab7d>

- Perelló Hinojosa A. C. (2012). *Plan de Negocio: Cría de Caracoles en Cautiverio* (Tesis de Grado). Universidad del Aconcagua, Mendoza. Recuperada de http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_caracoles/41-tesis-4269-plan.pdf
- Pereyra, R. L., Maiorano, L., Raimondi, N., & Ybalo, C. (2003). La helicultura. *Invenio: Revista de investigación académica*, (11), 127-134.
- Resolución 555/2002. (2002). Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria. Buenos Aires. SENASA. Recuperado de <http://www.senasa.gob.ar/normativas/resolucion-555-2002-senasa-servicio-nacional-de-sanidad-y-calidad-agroalimentaria>
- Sommantico, S. (21 de diciembre de 2017). Todo sobre la cría de caracoles, un nicho para exportar al mercado europeo. *Infocampo*. Recuperado de <https://www.infocampo.com.ar/todo-sobre-la-cria-de-caracoles-un-nicho-para-exportar-al-mercado-europeo/>
- Tv Agro. (2016, Abril 12) Cómo tener un Cultivo de Caracol (Helix Ásperas). [Archivo de video]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=hi6D9w-75Xc>
- UES21. (2018) *Formación de precios Agrpecuarios*. Módulo 2. Lectura 1, Introducción a los mercados de futuros. P.2
- Vegas Ramos, J. R. (2019). *Plan de factibilidad de crianza de caracoles Hélix Aspersa Muller mediante asociación de productores y exportadores en el Norte del Perú*. (Tesis de grado). Facultad de Piura, Perú. Recuperado de https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/4072/AE_315.pdf?sequence=1&isAllowed=y

