



“Análisis de rentabilidad del cultivo de azafrán en la producción agropecuaria de Don Luis SH”

“Profitably analysis of saffron cultivation in Don Luis SH’s agricultural production”

Nicolodi Julieta

37.873.543

VAAG03524

Licenciatura en Administración Agraria

## **Resumen**

En el presente caso estudiamos la incorporación de un cultivo no tradicional a la empresa Don Luis SH: producción de Azafrán en campos propios, ubicado en Hernando, Córdoba, con el objetivo de mejorar sus rendimientos.

Analizando los datos expuestos por la empresa, se considera como principal problema la centralización de la actividad agrícola de commodities, que se intentará contrarrestar con la propuesta planteada.

Una vez sugerida la propuesta, se describen los beneficios económicos, productivos y ambientales que la misma aporta a la empresa.

Se detallan objetivos, alcances, recursos y plan de acción, necesarios para justificar la implementación de este cultivo.

Por último se presentan conclusiones y recomendaciones alcanzadas una vez terminado el estudio del caso presente.

Palabras claves: Azafrán, Cultivo no tradicional, Rendimientos

## **Abstract**

In the present case we study the incorporation of a non-traditional crop to the Don Luis SH company: saffron production in its own fields, located in Hernando, Cordoba, with the aim of improving its yields.

Analyzing the data presented by the company, the centralization of the agricultural activity of commodities is considered as the main problem, which will try to counteract with the proposed proposal.

Once the proposal is suggested, the economic, productive and environmental benefits that it brings to the company are described.

Objectives, scope, resources and action plan, necessary to justify the implementation of this crop, are detailed.

Finally, conclusions and recommendations are reached once the study of the present case is finished.

Keywords: Saffron, Non-traditional cultivation, Yields

## Introducción

El objetivo del siguiente trabajo es incorporar el cultivo de Azafrán (*crocus sativus*) en campos propios de la empresa Don Luis SH mejorando su rentabilidad e incorporándose en nuevos mercados, creando vínculos con proveedores y asesores con la finalidad de lograr un mayor posicionamiento interno y externo.

“Don Luis SH” es una empresa agraria fundada en el año 2004, situada en el departamento Tercero Arriba y Pampayasta, provincia de Córdoba.

Está compuesta por cuatro socios, tres hermanos que viven en la ciudad de Buenos Aires y un cuarto socio que es contador público. Los 4 socios tienen poder de decisión y facultades ejecutivas.

El crecimiento permanente y la sustentabilidad económica están dentro de sus valores.

Cuentan con 552 hectáreas de campo propio para la explotación agrícola y además con campos arrendados que se incorporan convencionalmente y que varían en su extensión año a año según la oportunidad del momento.

Se dedica a la actividad agrícola primaria, entre los cultivos estivales desarrollados se encuentran el maíz (*Zea Mays*), Soja (*Glycine max*), maní (*Arachis hypogaea*), y ocasionalmente el cultivo de trigo (*Triticum spp*) durante el ciclo invernal.

Avala la posibilidad de la incorporación de incursionar dentro de otras actividades agropecuarias, buscando expandirse y consolidarse a largo plazo.

A partir de lo citado, lo que se pretende, es determinar la viabilidad de la implementación del cultivo de azafrán.

El azafrán pertenece al sector de hierbas aromáticas y especias.

Es un cultivo muy rustico, con muchos aspectos ventajosos para lograr una buena rentabilidad en la región, algunas de las razones por las que es una opción productiva según lo que dice Poggio y Portela, (2019):

- Es un cultivo de otoño-invierno-primavera, época de escasa actividad agrícola.
- Las plantas requieren suelos de mediana fertilidad y exige bajos requerimientos de riego.

- Contribuye a la diversificación de cultivos y, consiguientemente, de ingresos para el agricultor familia, con mínimo impacto ambiental.
- Escapa a los daños climáticos, especialmente a las heladas tempranas o tardías y al granizo.
- Mediante un simple y económico proceso de deshidratado artesanal, se transforma el producto recién cosechado en otro prácticamente no perecedero, que puede conservarse por mucho tiempo.
- La tecnología que requiere no difiere mucho de la que se emplea en otros cultivos hortícolas.
- Los requerimientos de insumos químicos (fertilizantes, herbicidas y otros productos fitosanitarios) son escasos.
- Las labores culturales pueden efectuarse con herramientas simples y comunes.

La modalidad de incorporar el azafrán es realizarlo en campos propios para darle mayor valor agregado a los suelos, optimizando el terreno mediante el uso de sustratos, incursionando en nuevos mercados.

Si bien es una especia de producción ancestral, principalmente en Europa y Medio Oriente, es una producción relativamente nueva en nuestro país. (Bernaldez Brunt, 2015)

Desarrollar una primera inversión de cormos y cada tres años levantar la descendencia, e ir aumentando así la superficie plantada con la propia producción de cormos que es lo recomendado según los especialistas (Poggio y Portela, 2019)

Es un cultivo que no requiere de mucha atención, excepto en el periodo de cosecha de flores, y, cosecha y plantación de cormos, una vez recolectadas las flores, se realiza el desbrizado y luego para su buena conservación se necesita hacer un secado.

En la actualidad, a nivel mundial, cada vez son más las diferentes corrientes gastronómicas las que consideran al azafrán especia como un ingrediente estrella en su cocina. Además, esta especia ocupa un papel importante en la industria agroalimentaria y es el conjunto de sus atributos: capacidad colorante, característico sabor amargo y aroma, es inigualable y altamente valorado. (Moratalla Lopez, 2019)

La acción colorante es la que fundamentalmente produce su demanda, debido al color con el que dota a los alimentos además de por sus propiedades como especia (Martin, 2014)

## **Análisis de situación**

En el contexto del trabajo final de grado, se evaluará la viabilidad de la producción de azafrán gourmet en el departamento Tercero Arriba y Pampayasta, provincia de Córdoba, presentando una opción para que el productor encuentre una alternativa de producción intensiva, con gran valor agregado.

A finales del siglo XIX y principios del siglo XX las grandes migraciones de europeos hacia Argentina lograron poblar los campos de nuestro país. No obstante los últimos años el campo sufrió la fuerte emigración de las familias agropecuarias del campo hacia las grandes ciudades urbanas, problema de la falta de oportunidades para crecer y desarrollarse en los lugares en que nacieron.

Las economías regionales vienen desapareciendo ante el avance continuo de las producciones extensivas de los commodities.

Argentina como buen productor de materia prima que es, ha logrado en pocos años duplicar su producción, en consecuencia de esto los productores de pequeña y mediana escala van perdiendo competitividad frente a la cadena de valor. Al exportar cereales y oleaginosas pierden la posibilidad de darle valor agregado al producto y por consecuencia, la de generar más empleo y riqueza al país.

Para incentivar una agricultura con agricultores y detener la emigración rural, el desafío es incentivar las economías regionales y generar valor desde el origen. Darle fin a ser el granero del mundo para ofrecer al mercado productos diferenciados de gran calidad agroindustrial y alimenticia.

Como el pequeño y mediano productor va perdiendo competitividad frente a los grandes productores, muchas veces ocasionando abandonar la actividad o alquilando sus tierras, nace la idea de evaluar la posibilidad de realizar producción de azafrán, como alternativa para la empresa Don Luis SH de una producción intensiva con mayor valor agregado.

Uno de los principales problemas que queda en evidencia al presentar la empresa, es la centralización de la actividad agrícola dedicándose exclusivamente a los commodities.

La volatilidad de los precios de los commodities parece ser un fenómeno multicausal de suma complejidad con variables que no pueden ser controladas, a priori, por un país con escasa incidencia en la fijación de precios mundiales de sus productos básicos de exportación, como lo es Argentina (Doporto Míguez y Michelena, 2011)

En la última campaña se puede observar las pérdidas considerables debido a los altos costos de producción y desfavorables precios en las ventas de granos.

Es importante reducir riesgos, innovar en productos alternativos, incorporándose en nuevos mercados, como en el de las producciones alternativas o no tradicionales. Que según (Gagliano, 2014) comienzan siendo realizadas por pequeñas o medianas empresas muchas veces pioneras en la actividad elegida.

Los alimentos gourmet se caracterizan por tener una oferta limitada, alto valor diferencial y formas especiales de comercialización. Por otra parte, en un mercado globalizado como el actual, que tanto estima la calidad de las materias primas empleadas, la autenticidad y originalidad de los productos refuerzan el valor agregado.

*“El consumo de alimentos gourmet ha crecido mucho en los últimos tiempos, convertido en una tendencia mundial que no se limita únicamente a la alimentación. El consumidor de productos gourmet busca deleitar su paladar, pero también aspira a disfrutar alimentos que tengan calidad diferenciada y resulten refinados, exquisitos... distintos. Esta tendencia, que refleja la búsqueda de un estilo de vida diferente, también comienza a manifestarse en nuestro país, originando una demanda creciente por este tipo de productos.” (Pons Lezica, 2014)*

En Argentina el 100% de la producción local se vende en circuitos gourmet (Veigas, 2019) ya que como lo dice (Martínez Dodda, 2017) en las muestras que se tomaron en los últimos 8 años se logró la máxima calidad de la norma ISO 3623

Definición de categorías de calidad y protocolos analíticos para ella, según las especificaciones de la norma ISO 3623-1 (Fundación Consejo Regulador de la Denominación de Origen Protegida Azafrán de la Mancha, 2013). Tabla 1.

Tabla1: Especificaciones de la norma ISO 3623-1

| CARACTERISTICAS  | REQUERIMIENTOS    |                   | METODO DE TEST                         |
|--|-------------------|-------------------|--|
|  | Azafrán en hebra  | Azafrán molido    |  |
| Humedad y materia volátil, % (m/m), máx.   | 12                | 10                | ISO 3632-2<br>CLAUSULA 9               |
| Cenizas totales, % (m/m) sobre una base seca, máx.   | 8                 | 8                 | ISO 928 e ISO<br>3632-2 CLAUSULA<br>10 |
| Ceniza insoluble en ácido, % (m/m), sobre una base seca, máx.<br>Categorías I y II<br>Categorías III   | 1.0<br>1.5        | 1.0<br>1.5        | ISO 930 e ISO<br>3632-2 CLAUSULA<br>11 |
| Solubilidad en agua fría, %(m/m), sobre base seca, máx.  | 65                | 65                | ISO 941                                |
| Amargor, expresado como una lectura directa de la absorbancia de picrocrocina a unos 257 nm, sobre una base seca, min.<br>Categoría I<br>Categoría II<br>Categoría III | 70<br>55<br>40    |                   | ISO 3632-2<br>CLAUSULA 13              |
| Safranal, expresado como lectura directa de la absorbancia a uso 330 nm, sobre base seca.<br>Todas las categorías.<br>Mínimo<br>Máximo                                 | 20<br>50          |                   | ISO 3632-2<br>CLAUSULA 13              |
| Poder colorante, expresado como lectura directa de la absorbancia de crocina a unos 440 nm, sobre una base seca, min.<br>Categoría I<br>Categoría II<br>Categoría III  | 190<br>150<br>100 | 190<br>150<br>100 | ISO 3632-2<br>CLAUSULA 13              |
| Total nitrógeno, %(m/m), sobre base seca, máx.   | 3.0               | 3.0               | ISO 1871                               |
| Fibra bruta, %(m/m), sobre base seca, máx.   | 6                 | 6                 | ISO 5498                               |

Fuente: Fundación Consejo Regulador de la Denominación de Origen Protegida Azafrán de la Mancha, 2013

Como dice (Sapag Chain, 2011) Para recomendar la aprobación de cualquier proyecto es preciso estudiar un mínimo de tres viabilidades que condicionaran el éxito o fracaso de una inversión: la viabilidad técnica, la legal y la económica. Otra viabilidad, no incluida generalmente en un proyecto, la de gestión. Y por otra parte, una viabilidad cada vez más exigida en los estudios de proyectos es la que mide el impacto ambiental de la inversión.

### *Viabilidad técnica*

Busca determinar si es posible, física o materialmente, “hacer” un proyecto, determinación que es realizada generalmente por los expertos propios del área en la que se sitúa el proyecto. (Sapag Chain, 2011)

Teniendo en cuenta la empresa y su ubicación, trabajando sobre terrenos propios en la zona de Hernando y Pampayasta sud, Tercero arriba, provincia de Córdoba, como cuentan con la experiencia de un ingeniero agrónomo que los asesora en el tema, lo primero a definir, va a ser, la elección de los lotes a trabajar para la plantación de azafrán (*crocus sativus* L.), calcular las fechas de siembra, controlar los momentos de utilización de herbicidas (ya que va a ser cuando el cultivo este en dormición), la regularización de la temperatura del suelo con paja todo el ciclo del cultivo, y así también ayudando a regular la temperatura y controlando las malezas.

El método de producción empleado para este cultivo de azafrán va a ser a campo o tradicional, ya que no cuentan con mano de obra calificada para trabajar los campos, va a ser necesario contratar en las épocas de siembra, cosecha y desbrizado.

La empresa Don Luis SH cuenta con 2 galpones, los cuales serían de utilidad para los momentos de la cosecha, ya que la flor se guardan en ambientes secos hasta el momento del desbrizado (actividad que se realiza a mano). Una vez realizado el desbrizado se realiza el secado o tostado de las hebras, luego se conserva en envases oscuros y herméticos, protegiéndolos de la luz y la humedad ambiental.

### *Viabilidad Legal*

Se refiere a la necesidad de determinar tanto la inexistencia de trabas legales para la instalación y operación normal del proyecto, como la falta de normas internas de la empresa que pudieran contraponerse a alguno de los aspectos de la puesta en marcha o posterior operación del proyecto. (Sapag Chain, 2011)

En cuanto a la mano de obra que se va a necesitar para los meses de trabajo, se realizaran contratos de trabajo: Según la ley 20.744. Ley de contrato de trabajo.

Art 21. “Habrá contrato de trabajo, cualquiera sea su forma o denominación, siempre que una persona física se obligue a realizar actos, ejecutar obras o prestar servicios en favor de la otra y bajo la

dependencia de ésta, durante un período determinado o indeterminado de tiempo, mediante el pago de una remuneración. Sus cláusulas, en cuanto a la forma y condiciones de la prestación, quedan sometidas a las disposiciones de orden público, los estatutos, las convenciones colectivas o los laudos con fuerza de tales y los usos y costumbres”

Según la ley 22.248. Ley de contrato agrario.

Art 2: “Habrá contrato de trabajo agrario cuando una persona física realizare, fuera del ámbito urbano, en relación de dependencia de otra persona, persiguiera o no ésta fines de lucro, tareas vinculadas principal o accesoriamente con la actividad agraria, en cualesquiera de sus especializaciones, tales como la agrícola, pecuaria, forestal, avícola o apícola”

Art 77: Personal no permanente “El presente título se aplicará al contrato de trabajo agrario celebrado por necesidades de la explotación de carácter cíclico o estacional, o por procesos temporales propios de la actividad pecuaria, forestal o de las restantes actividades reguladas por esta ley, así como las que se realizaren en ferias y remates de hacienda. Sus disposiciones también alcanzarán al trabajador contratado para la realización de tareas ocasionales accidentales o supletorias.”

### *Viabilidad económica*

Busca definir, mediante la comparación de los beneficios y costos estimados de un proyecto, si es rentable la inversión que demanda su implementación. (Sapag Chain, 2011)

La evaluación del proyecto se realiza a través de los flujos de caja proyectados; el flujo de caja puede asumir distintas estructuras, dependiendo el objetivo que se busque.

Para medir la rentabilidad del proyecto deseado se tiene que tener en cuenta la siguiente estructura del flujo de fondos.

Tabla 2: Flujo de fondos.

| <b><u>ESTRUCTURA DEL FLUJO DE CAJA DE UN PROYECTO(*)</u></b> |  |
|--|--|
| + Ingresos afectos a impuestos                               |  |
| - Egresos afectos a impuestos                                |  |
| - Gastos no desembolsables                                   |  |
| <hr/>  |  |
| = Flujo de caja antes de impuestos                           |  |
| - Impuestos  |  |
| <hr/>  |  |
| = Flujo de caja después de impuestos                         |  |
| + Ajustes por gastos no desembolsables                       |  |
| - Egresos no afectos a impuestos                             |  |
| + Beneficios no afectos a impuestos                          |  |
| <hr/>  |  |
| = Flujo de caja totalmente neto                              |  |

Fuente: (libro Nassir Sapag Chain)

### *Viabilidad de gestión*

Busca determinar si existen las capacidades gerenciales internas en la empresa para lograr la correcta implementación y eficiente administración del negocio. (Sapag Chain, 2011)

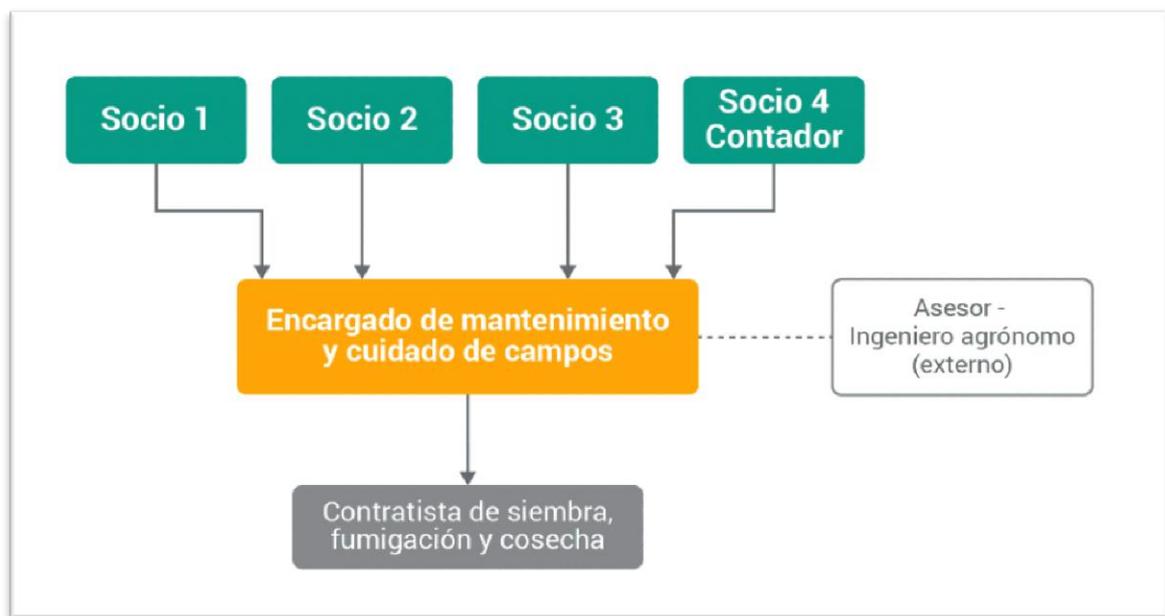
En cuanto a la estructura organizacional, la empresa Don Luis SH cuenta con una “estructura simple” se trata de una estructura sencilla, informal y flexible, como su nombre lo indica. Corresponde a empresas pequeñas cuyas actividades giran en torno al directorio, quien efectúa en forma directa la supervisión de los empleados y además asume varias funciones (Mintzberg, 2013) En cuanto al organigrama de la empresa cuenta con 3 socios y un contador que son los encargados de las tomas de decisiones, y estos a su vez tienen un encargado de mantenimiento y cuidados del campo. Aparte

contratan un servicio a tercero especialista en el tema (ingeniero agrónomo) para determinar y evaluar fechas y decisiones específicas de la actividad agraria.

El encargado de los campos, es el que va a determinar y a buscar los contratistas de siembra, cosecha, que para el azafrán, al ser un cultivo de trabajo manual, se va a necesitar mano de obra para dichos momentos y capacitaciones para el especial cuidado que requiere este cultivo.

A continuación, se detalla el organigrama de la empresa.

Tabla 3: Organigrama de la empresa



Fuente: información brindada por la empresa

### *Viabilidad ambiental*

Busca determinar el impacto que la implementación del proyecto tendría sobre las variables del entorno ambiental como, por ejemplo, los efectos de la contaminación. (Sapag Chain, 2011)

Debido a la creciente importancia en temas relacionados con la calidad de vida presente y futura y sus efectos económicos, se hace indispensable realizar un estudio de impacto ambiental. Permitirá determinar medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales para evitar, o reducir al mínimo, los efectos negativos sobre el medioambiente.

“La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) es el proceso que permite identificar, predecir, evaluar y mitigar los potenciales impactos que un proyecto de obra

o actividad puede causar al ambiente, en el corto, mediano y largo plazo; previo a la toma de decisión sobre la ejecución de un proyecto.” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)

“El documento técnico central de la EIA es el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) que realiza el proponente del proyecto (sea público o privado) y contiene: descripción de proyecto, la línea de base ambiental y social, el marco legal de cumplimiento, el análisis de alternativas, la identificación y valoración de los potenciales impactos ambientales y sociales que el proyecto (en todas sus etapas) puede causar en el corto, mediano y largo plazo, así como la previsión de la gestión ambiental para abordarlos (prevención, mitigación y/o compensación), que se concreta a través del Plan de Gestión Ambiental dentro del EsIA.” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible)

### *Análisis F.O.D.A*

El análisis FODA es una herramienta sencilla que permite obtener una perspectiva general de la situación estratégica de la organización, logrando un equilibrio o ajuste entre la capacidad interna y la situación de carácter externo. (Talancón, 2006)

#### **Fortalezas:**

- Gran cantidad de hectáreas propias para ser utilizadas en el proceso de cultivo de azafrán
- Capacidad de almacenamiento y utilización de las instalaciones (2 galpones) para realizar el desbrizado y secado del azafrán.
- Solvencia y economía financiera
- Apertura de los socios a la consideración de incluir nuevos productos con mayor rentabilidad.
- Contar con profesionales (ingeniero agrónomo y contador público) domiciliados en las cercanías del campo.
- Cercanías del proveedor de servicios de siembra, cosecha y demás.

- El emprendimiento desarrolla sus prácticas productivas bajo un modelo agroecológico, que hoy en día tiene mayor importancia a nivel socio-cultural
- Su logística es muy sencilla, ya que del productor llega directamente al consumidor.
- Campos agrícolas con pocos años de siembra.
- No realizan cultivos invernales en todas las campañas, lo que favorece mano de obra disponible y recursos para el cultivo de azafrán.

**Debilidades:**

- No tienen mano de obra disponible para la siembra y cosecha
- No cuentan con servicios de higiene y seguridad, ni medicina del trabajo.
- Nula experiencia en el cultivo de azafrán
- Mayor esfuerzo comercial para llegar al cliente ya sea consumidor final o restaurantes gourmet.
- Ausencias de estrategia de marketing

**Oportunidades**

- Posibilidad de entrada a nuevos negocios con productos diferenciales
- Demanda insatisfecha a nivel local, nacional e internacional, debido a las pocas superficies cultivadas
- Promover el desarrollo sostenible en sus tres pilares fundamentales: ambiente, económico y social.
- Cultivo estratégico en tanto a la cosecha y siembra del mismo
- Potencial incremento de la demanda de la hebra de azafrán.

**Amenazas:**

- Inestabilidad en los precios de adquisición de los insumos agrícolas
- Riesgo climáticos (granizo, heladas, sequia, inundación)
- Inestabilidad política y económica del país
- Carencia a nivel nacional de información, experiencias, investigación tecnológica y comercial sobre este cultivo
  - Inapropiado uso de las hebras debido a la falta de conocimiento del consumidor, desalentando una mayor demanda.
  - Alta demanda de mano de obra calificada.
  - Posibles dificultades legales para comercializar, dado a su condición de sociedad de hecho.

Evaluar la realización del cultivo de azafrán en la empresa Don Luis SH como alternativa, aprovechando las oportunidades y fortalezas, contrarrestando las amenazas y debilidades que se presentan para poder realizar una producción intensiva con mayor valor agregado.

## **Marco Teórico**

A continuación, se detalla el marco teórico con los conceptos más relevantes en cuanto a la incorporación de un cultivo intensivo como lo es el Azafrán al establecimiento Don Luis SH trabajando en campos propios.

### *Mejoramiento de los suelos*

La característica del terrenos ideal para el cultivo es, suelos ligeros, fértiles, bien drenados, sin pedregosidad, profundos, con un contenido en materia orgánica elevado, bien estructurados. (Fundación Consejo Regulador de la Denominación de Origen Protegida Azafrán de la Mancha, 2013)

Es un cultivo que le van muy bien los abonos orgánicos y el estiércol bien hecho. El azafrán tiene unas reducidas necesidades de abonado, ya que su bulbo se halla genéticamente muy bien dotado de elementos de reserva y equilibrado de sustancias

activas. (Fundación Consejo Regulador de la Denominación de Origen Protegida Azafrán de la Mancha, 2013)

Las prácticas agrícolas tienden a aumentar la fertilidad de la tierra de cultivo, estimulando la vida del suelo y los procesos que intensifican la formación de Humus. Con la utilización de preparados biológico-dinámicos (preparados especiales de productos minerales y orgánicos: vegetales y animales con un proceso de elaboración previa), incorporación de materia orgánica (compost, abonos verdes, cercos vivos, rotaciones de cultivos, purines, etc.), y técnicas de labranza que minimizan los efectos negativos sobre la estructura, micro flora y micro fauna del suelo. (Bernaldez Brunt, 2015)

### *Facilidad de producción*

Los trabajos de producción del cultivo de azafrán son similares a los de cualquier cultivo hortícola, se pueden realizar con herramientas simples y comunes (Poggi y Portela, 2017).

La planta soporta temperaturas rigurosas, con valores que oscilan entre 35-40 °C en verano y -15 °C ó -20 °C en invierno.

Es un cultivo que necesita poca atención, excepto en el periodo de cosecha de flores y plantación de cormos.

Se comienza con la preparación del terreno, en surcos, es la forma más tradicional de plantación, es esencial respetar la profundidad de plantación y la densidad de las mismas entre surcos, luego de plantar los cormos es recomendable colocar una cobertura orgánica seca para regular la temperatura del suelo y controlar las malezas. Se recomienda un riego inmediato luego de la plantación, y después cada 20 o 30 días dependiendo la etapa del cultivo. (Poggi y Portela, 2017).

La cosecha de las flores es manual, debe realizarse diariamente y por la mañana, antes que se abra la flor; luego se realiza el desbrizado que es la separación de los estigmas de las flores, para seguir con el secado de las mismas y conseguir el producto final.

La reproducción de este cultivo se realiza únicamente por medio de sus bulbos. Un aspecto importante a la hora de realizar la plantación es seleccionar los bulbos de

mayores diámetros, ya que serán los que den mejores flores. (Fundación Consejo Regulador de la Denominación de Origen Protegida Azafrán de la Mancha, 2013)

Es un cultivo con pocas exigencias de agua. Es una planta perfectamente adaptada, a climas secos, rozando en ocasiones situaciones límites, dependiendo, muchas veces exclusivamente del agua procedente de las precipitaciones. (Fundación Consejo Regulador de la Denominación de Origen Protegida Azafrán de la Mancha, 2013)

Existen medidas culturales y preventivas que ayudan a limitar los riesgos de la presencia de la enfermedad en el cultivo: (Fundación Consejo Regulador de la Denominación de Origen Protegida Azafrán de la Mancha, 2013)

- Plantación de bulbos sanos
- Terreno sano, sin cultivos precursores susceptibles de haber padecido alguna enfermedad.
- Establecimiento de cultivos rotativos adecuados como pueden ser cereales o leguminosas.
- Desinfección de suelos y de cornos "bulbos" mediante el empleo de fungicidas.

### *Oportunidades para el comercio*

Es el cultivo más caro del mundo, debido a este alto valor económico se le ha denominado como "oro rojo" habiendo sido objeto de muy diversas adulteraciones y falsificaciones aprovechando su nombre y su valor. (Fundación Consejo Regulador de la Denominación de Origen Protegida Azafrán de la Mancha, 2013)

Tal como lo informa Infoagro.com la normalización de la calidad del azafrán ha avanzado en la cuantificación de determinados parámetros por métodos espectrofotométricos e incluso cromatográficos. La valoración instrumental de la calidad de azafrán ha avanzado en los últimos años intentando evitar la evaluación subjetiva de la características organolépticas que permitía tradicionalmente diferencia los azafranes no sólo por su país de origen, sino incluso por la localidad geográfica en que había sido cosechado.

En la provincia de Córdoba hay alrededor de 90 a 100 productores, los cuales forman una cooperativa, pero necesitan expandirse e incentivar a más productores; ya que la producción de Grecia es de siete toneladas métricas y tiene una cooperativa con mil productores. (Pertile, 2016)

En este momento se producen cinco formas comerciales: azafrán en hebras, azafrán molido, azafrán comprimido, azafrán extracto líquido, azafrán condimento mezcla.

La producción local es la única del hemisferio sur, es reconocida por afamados chefs, hoteles, casas de delicatessen, productos regionales y supermercados. Se exporta a Chile y Europa, superando las difíciles barreras fitosanitarias exigidas. (Pertile, 2016)

## **Diagnóstico y Discusión**

Una de las principales problemáticas que presenta la empresa es la centralización de su actividad agrícola en commodities y la falta de valor agregado a los mismos. La ausencia de diversificación lleva a aumentar los riesgos económicos y financieros.

En el modelo planteado describe un reporte de caso, en el cual se evalúa la propuesta de la incorporación de un nuevo producto, el azafrán, a la actividad de producción agropecuaria llevada a cabo en el ámbito comercial de la firma Don Luis SH, en beneficio de las condiciones brindadas con el objetivo de incrementar la rentabilidad y aun lograr una mejor eficiencia y eficacia, y así brindarle al productor la incorporación a nuevos mercados.

La propuesta se centra en un objetivo financiero como también comercial, incorporando un cultivo intensivo en los campos propios de la empresa, se propone el cultivo del azafrán ya que no requiere de grandes inversiones, ni de muchos requerimientos específicos, el factor clave de este cultivo que se tiene que tener mayor atención es la mano de obra que se va a requerir para el mismo.

La postura se basa fundamentalmente en la posibilidad de diversificar los riesgos económicos que pueden deberse a los cambios de políticas del país, y aquellos riesgos propios del sector agropecuario como son los cambios climáticos y plagas.

La idea de consolidarse y expandirse en el largo plazo, desarrollando una red de proveedores y asesores confiables, buscando asociación con ellos para la ampliación de negocios y así poder brindar una cartera de productos para ofrecer al mercado ya sea interno o externo el que resulte más rentable en el momento de su comercialización.

## **Propuesta**

### *Objetivos*

#### **General:**

Analizar la incorporación del cultivo de Azafrán en campos de la empresa Don Luis SH ubicada en la provincia de Córdoba con el fin de incrementar sus rendimientos en el periodo 2021-2024

#### **Específicos:**

- Incrementar los rendimientos económicos de la empresa implementando cultivos intensivos.
- Innovar en producciones alternativas.

### *Alcance*

La presente propuesta está dirigida a la empresa Don Luis SH con el fin de incorporar un nuevo producto para su comercialización a fin de obtener beneficios tanto productivos como económicos.

La implementación del cultivo de azafrán se va a realizar en una hectárea de tierra, comienza en los meses de invierno preparando el terreno, para luego sembrarse en primavera el primer año, y obteniendo un producto listo para la comercialización en el mes de mayo.

El objetivo de incursionar en este cultivo es lograr diversificar riesgos con la obtención de un nuevo producto no tradicional y maximizar la rentabilidad.

El siguiente plan de implementación se desarrolla para el período de 2021 - 2024, ya que al ser un cultivo perenne lo recomendado es dejarlo 3 años en el suelo y

así también de esta manera aumentar sustancialmente la floración a partir del segundo año y al tercer año levantar la descendencia e ir aumentando la superficie plantada con la propia producción de cornos si la propuesta es favorable para la empresa.

### *Recursos*

Para realizar la implementación de la propuesta es necesario reconocer los recursos que van a ser de utilidad, relacionándose directamente con los objetivos específicos planteados.

Recursos físicos necesarios:

- Elección del lote dentro del campo
- Cornos
- Fungicida
- Mulching orgánico seco
- Canastos de mimbre para cosecha
- Galpón para guardar insumos y materiales de secado.
- Horno con sensor de temperatura
- Envases para el producto final

Recursos humanos necesarios para el proyecto:

- Al encargado de campo capacitarlo y que trabaje a la par del ingeniero agrónomo para supervisar densidad de siembras, dosis correctas a utilizar de fungicidas cuando sea momento de curar cornos, y en el momento de preparar la tierra para la siembra controlar cantidad de sustrato a incorporar en el suelo. Supervisar el proceso productivo, y delegar funciones a los trabajadores permanentes.
- Personal no permanente para los momentos de siembra y cosecha de flores del cultivo, realizar tareas encomendadas por el responsable de producción.
- Incorporación de un licenciado en administración agraria que lleve adelante, evalúe y analice al proyecto.

En cuanto a recursos financieros, se evaluará llevar a cabo el proyecto con capital propio ya que los mayores gastos van a incurrir en el año de implementación del proyecto y los siguientes años los gastos se van a centralizar en mano de obra mayormente.

### *Desarrollo*

#### **Inversión Inicial:** Bases de datos

- Se realiza el costo total que van a representar los cormos en la inversión inicial, ver tabla N4

Tabla 4: Cormos

| <b>Cormos</b> | <b>Cantidad</b> | <b>USD/unitario</b>         | <b>USD/Total</b> |
|---------------|-----------------|-----------------------------|------------------|
| Calibre 2     | 40.000          | USD 0,113                   | USD 4.520        |
| Calibre 3     | 20.000          | USD 0,166                   | USD 3.310        |
|               |                 | <b>TOTAL</b>                | <b>USD 7.830</b> |
|               |                 | Cotización dólar Julio 2020 | 72,31            |
|               |                 | <b>TOTAL \$ 566.187,30</b>  |                  |

Fuente: Elaboración Propia

- Se realiza el costo de la inversión inicial con todos los recursos físicos que se necesitan para poner en marcha el proyecto, ver tabla N5.

Tabla 5: Inversión Inicial

|                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| Inversión inicial de cormos | \$ 566.187,30        |
| Mulching para una ha.       | \$ 3.400,00          |
| Cestos de mimbre            | \$ 2.500,00          |
| Horno                       | \$ 20.000,00         |
| Envases                     | \$ 7.000,00          |
| Funguicida                  | \$ 2.030,00          |
| <b>TOTAL</b>                | <b>\$ 601.117,30</b> |

Fuente: Elaboración Propia.

#### **Cormos:** Bases de dato

Cada cormo por año y dependiendo el calibre, desarrolla cierta cantidad de hijos, en la tabla N6 se visualizan las multiplicaciones de los cormos originales con sus respectivos hijos durante los 3 años del proyecto:

- Cormos calibre 1: 1 hijo calibre 2
- Cormos calibre 2: 1 hijo calibre 3 y 1 hijo calibre 1

- Cormos calibre 3: 1 hijo calibre 2, 1 hijo calibre 3 y 1 hijo calibre 4
- Cormos calibre 4: 1 hijo calibre 4 y 2 hijos calibre 3.

Tabla 6: Producción de cormos

| Año 1 |        | Año 2 |        | Año 3 |         |
|-------|--------|-------|--------|-------|---------|
|       |        | C1    | 40.000 | C1    | 80.000  |
| C2    | 40.000 | C2    | 60.000 | C2    | 200.000 |
| C3    | 20.000 | C3    | 80.000 | C3    | 300.000 |
|       |        | C4    | 20.000 | C4    | 160.000 |

Fuente: Elaboración Propia.

**Flores:** Bases de dato

- Cada 150 flores se puede obtener 1 gramo de azafrán.
- En la tabla N7 se calculan las cantidades de flores que se obtienen de los cormos de los diferentes calibres.

Tabla 7: Cantidad de flores por cormos.

|       | Cormos    | Flores c/100 cormos | Total de cormos        | Total de flores  |
|-------|-----------|---------------------|------------------------|------------------|
| Año 1 | Calibre 2 | 80                  | 40.000                 | 32.000           |
|       | Calibre3  | 150                 | 20.000                 | 30.000           |
|       |           |                     | <b>Total de flores</b> | <b>62.000</b>    |
| Año 2 | Calibre 1 | 20                  | 40.000                 | 8.000            |
|       | Calibre 2 | 80                  | 60.000                 | 48.000           |
|       | Calibre 3 | 150                 | 80.000                 | 120.000          |
|       | Calibre 4 | 300                 | 20.000                 | 60.000           |
|       |           |                     | <b>Total de flores</b> | <b>236.000</b>   |
| Año 3 | Calibre 1 | 20                  | 80.000                 | 16.000           |
|       | Calibre 2 | 80                  | 200.000                | 160.000          |
|       | Calibre 3 | 150                 | 300.000                | 450.000          |
|       | Calibre 4 | 300                 | 160.000                | 480.000          |
|       |           |                     | <b>Total de flores</b> | <b>1.106.000</b> |

Fuente: Elaboración Propia.

- Se va a determinar la cantidad de gramos de azafrán, ver tabla N8, que se van a obtener de las flores que se obtuvieron en la tabla N7.

Tabla 8: Cantidad de gramos por flores

|       |                     |   |                   |
|-------|---------------------|---|-------------------|
| Ref.  | <b>1 gr azafrán</b> | = | <b>150 Flores</b> |
| 1 año | 413,33 gr azafrán   | = | 62.000 flores     |
| 2 año | 1.573,33 gr azafrán | = | 236.000 flores    |
| 3 año | 7.373,33 gr azafrán | = | 1.106.000 flores  |

Fuente: Elaboración Propia.

**Personal: Bases de dato**

En cuanto al personal voy a tener en cuenta los gastos del personal eventual visualizado en la tabla N10, en la tabla N9 hace referencia a los gastos para un encargado de campo permanente los 3 años del proyecto, y un licenciado en administración agraria para análisis y puesta en marcha de la propuesta.

Tabla 9: Personal

|                              | Año 0     | Año 1      | Año 2      | Año 3      |
|------------------------------|-----------|------------|------------|------------|
| Encargado del campo          |           | \$ 452.160 | \$ 551.635 | \$ 672.995 |
| Licenciado en administración | \$ 49.706 |            |            |            |

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 10: Personal eventual

| Tarea                                       | Cantidad | Días | \$ por día    | Total             |
|---|----------|------|---------------|-------------------|
| <b>Personal año 1</b>                       |          |      |               |                   |
| Siembra                                     | 5        | 2    | \$ 1.654      | \$ 16.540         |
| Cosecha                                     | 5        | 5    | \$ 1.654      | \$ 41.350         |
| Desbrizado                                  | 5        | 5    | \$ 1.654      | \$ 41.350         |
|   |          |      | <b>TOTAL:</b> | <b>\$ 99.240</b>  |
| <b>Personal año 2</b> Aumento del 22% anual |          |      |               |                   |
| Cosecha                                     | 5        | 5    | \$ 2.018      | \$ 50.450         |
| Desbrizado                                  | 5        | 5    | \$ 2.018      | \$ 50.450         |
|   |          |      | <b>TOTAL:</b> | <b>\$ 100.900</b> |
| <b>Personal año 3</b> Aumento del 22% anual |          |      |               |                   |
| Cosecha                                     | 5        | 5    | \$ 2.462      | \$ 61.550         |
| Desbrizado                                  | 5        | 5    | \$ 2.462      | \$ 61.550         |
|   |          |      | <b>TOTAL:</b> | <b>\$ 123.100</b> |

Fuente: Elaboración Propia.

**Ingresos:** Bases de dato

Se van a determinar los ingresos que se obtienen por año a un TC actualizado al momento de la comercialización, ver tabla N11.

Tabla 11: Ingresos por gramos

| Ref.  | 1 gr azafrán        | = | USD 8,0 | TC abril | Ingresos en \$ |
|-------|---------------------|---|---------|----------|----------------|
| 1 año | 413,33 gr azafrán   | = | 3.307   | 92,25    | \$ 305.040     |
| 2 año | 1.573,33 gr azafrán | = | 12.587  | 112      | \$ 1.409.707   |
| 3 año | 7.373,33 gr azafrán | = | 58.987  | 132,25   | \$ 7.800.987   |

Fuente: Elaboración Propia.

**Flujo de Fondos:** Bases de dato

Una vez expuestos los ingresos y egresos correspondientes al proyecto, se procede a realizar un flujo de fondos. Ver tabla N12

Tabla 12: Flujo de fondos.

|  | Año 0       | Año 1       | Año 2        | Año 3          |
|--|-------------|-------------|--------------|----------------|
| (+) Ingresos afectos a impuestos               |             | \$ 305.040  | \$ 1.409.707 | \$ 7.800.987   |
| (-) Egresos afectos a impuestos                |             | \$ -551.400 | \$ -652.535  | \$ -796.095    |
| <b>(=) Flujo de caja antes de impuestos.</b>   |             | \$ -246.360 | \$ 757.171   | \$ 7.004.892   |
| (-) Impuestos                                  |             |             | \$ - 265.010 | \$ - 2.451.712 |
| <b>(=) Flujo de caja después de impuestos.</b> |             | \$ -246.360 | \$ 492.161   | \$ 4.553.180   |
| (-) Inversión fija                             | \$ -615.893 |             |              |                |
| <b>(=) Flujo de fondos neto</b>                | \$ -615.893 | \$ -246.360 | \$ 492.161   | \$ 4.553.180   |

Fuente: Elaboración Propia.

Luego de realizado el flujo de fondos, se realizan los indicadores económicos correspondientes para determinar si el proyecto es rentable tabla N13

Tabla 13: Indicadores económicos

|             |              |
|-------------|--------------|
| <b>VAN:</b> | \$ 2.020.305 |
| <b>TIR:</b> | 60%          |
| <b>PIR:</b> | 2,7520       |

Fuente: Elaboración Propia.

### Diagrama de Gantt

Tabla 14: Diagrama de Gantt.

|                                       |           |            | abr.-21 | may.-21 | jun.-21 | jul.-21 | ago.-21 | sep.-21 | oct.-21 | nov.-21 | dic.-21 | ene.-22 | feb.-22 | mar.-22 | abr.-22 | may.-22 | jun.-22 | jul.-22 | ago.-22 | sep.-22 | oct.-22 | nov.-22 | dic.-22 | ene.-23 | feb.-23 | mar.-23 | abr.-23 | may.-23 | jun.-23 |  |
|---------------------------------------|-----------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| Análisis de la propuesta y aceptación | 1/4/2021  | 30/4/2021  | █       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Honorarios Profesionales              | 1/4/2021  | 30/4/2021  | █       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Compra de insumos                     | 1/5/2021  | 1/6/2021   |         | █       | █       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Puesta en marcha del proyecto         | 1/5/2021  | 1/7/2021   |         | █       | █       | █       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Elección de la parcela                | 1/7/2021  | 31/7/2021  |         |         |         | █       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Preparación del terreno               | 1/7/2021  | 30/10/2021 |         |         |         | █       | █       | █       | █       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Riego                                 | 1/7/2021  | 1/4/2022   |         |         |         | █       | █       | █       | █       | █       | █       | █       | █       | █       | █       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Acondicionamiento de cornos           | 1/11/2021 | 5/11/2021  |         |         |         |         |         |         |         | █       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Siembra                               | 1/11/2021 | 31/12/2021 |         |         |         |         |         |         |         | █       | █       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Control de malezas                    | 1/11/2021 | 1/5/2024   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Etapa vegetativa reproductiva         | 1/1/2022  | 28/10/2022 |         |         |         |         |         |         |         |         |         | █       | █       | █       | █       | █       | █       | █       | █       | █       | █       |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Etapa de floración                    | 1/1/2022  | 15/5/2022  |         |         |         |         |         |         |         |         |         | █       | █       | █       | █       | █       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Cosecha de flores                     | 1/5/2022  | 5/5/2022   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | █       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Desbrizado y secado de hebras         | 1/5/2022  | 5/5/2022   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | █       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Comercialización                      | 7/5/2022  | 30/6/2022  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | █       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Riego                                 | 1/6/2022  | 1/4/2023   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Etapa de dormancia o latencia         | 1/11/2022 | 1/12/2022  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Etapa vegetativa reproductiva         | 1/1/2023  | 28/10/2023 |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Etapa de floración                    | 1/1/2023  | 30/5/2023  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Cosecha de flores                     | 1/5/2023  | 5/5/2023   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Desbrizado y secado de hebras         | 1/5/2023  | 5/5/2023   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |
| Comercialización                      | 7/5/2023  | 30/6/2023  |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |  |

Fuente: Elaboración Propia.

## *Evaluación*

En el grafico se presenta dicha propuesta con un cronograma de actividades, detallando el tiempo aproximado de cada una, el año 2024 se repite igual que los años anteriores.

Una vez evaluado y aceptado el proyecto, podrá comenzar a implementarse. Para empezar se compraran los recursos físicos necesarios detallados anteriormente.

En la elección de la parcela se debe tener en cuenta el tipo de suelo, tendrán que ser arenosos, para evitar encharcamientos y favorecer el drenaje. Y para mayor control de malezas se realizara un análisis del suelo para evitar que estos tengan algún hongo que afecte a los cornos antes de iniciar la plantación de los mismos.

La primera inversión y durante los 3 primeros años del cultivo se va a utilizar una hectárea de tierra

El año cero del cultivo se preparara la tierra realizando una labor profunda en invierno, unos 3 meses antes de la plantación, se le agregara estiércol compostado enterrado a una profundidad media. Se comienza con el riego, el mismo va a ser de dos o tres veces antes de la siembra para facilitar la descomposición del estiércol.

Antes de la plantación se volverá a rastrear y surquear a la distancia de plantación.

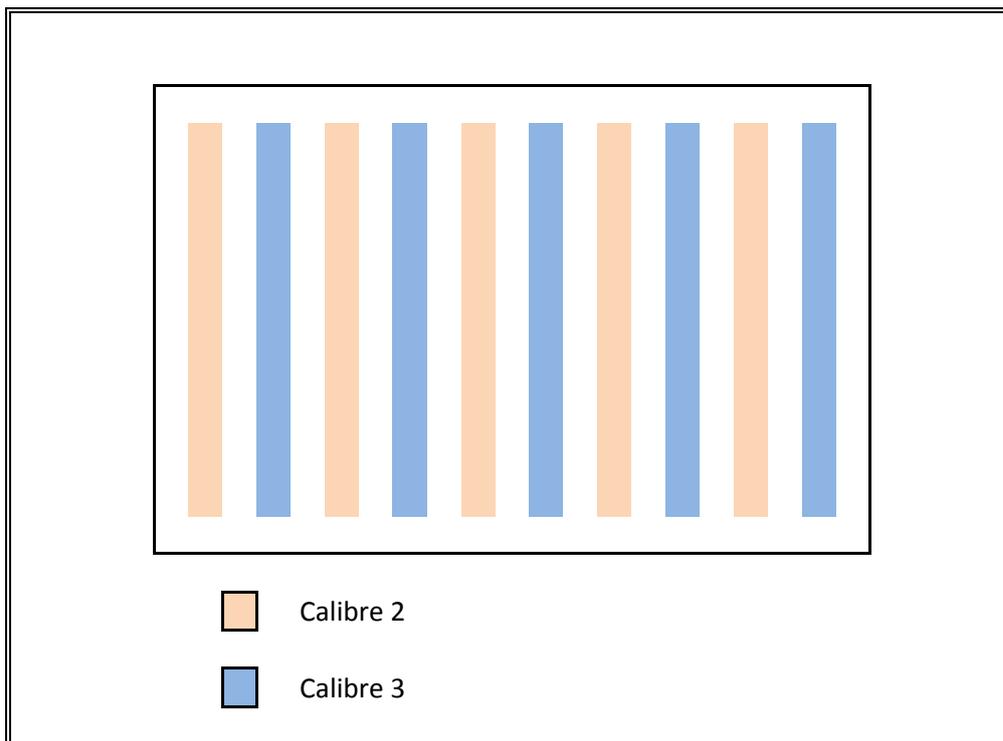
A principios de noviembre se realizara limpieza y tamañado de cornos, se tendrán en cuenta para la primera inversión, 40.000 cornos tamaño 2 de un peso entre 8 y 5 gramos y 20.000 cornos tamaño 3 de un peso entre 12 y 8 gramos.

Se puede realizar una desinfección preventiva de cornos por posibles causas de hongos en los mismos, la misma se realiza con un baño de inversión en carbendazim a razón de 200 ml/100 L, la proporción es un litro de caldo por cada kg de corno a tratar. Si los cornos presentan buena sanidad esto puede suprimirse.

En noviembre comienza la plantación, que puede extenderse hasta diciembre.

Forma en que se va a implementar la siembra ver en tabla N14.

Tabla N14: Implementación de siembra



Fuente: Elaboración propia

En los 10.000 m<sup>2</sup> se van a plantar 60.000 cornos. Las hileras tendrán una dimensión de 100 m de largo, 30 cm de ancho y entre hilera e hilera una distancia de 20 cm.

- Cornos tamaño 2: Un total de 40.000 unidades, distribuidas en 5 surcos, en cada uno se sembraran 8.000 cornos en doble hilera de 5 cm de distancia, cada hilera lineal 4.000 cornos.
- Cornos tamaño 3: Un total de 20.000 unidades, distribuidas en 5 surcos, en cada uno se sembraran 4.000 cornos en doble hilera de 10 cm de distancia, cada hilera lineal 2.000 cornos.

La profundidad de plantación es de 19 a 21cm, es importante que la misma se respete ya que es factor fundamental en la formación de las flores.

Una vez sembrado se colocara el Mulching orgánico seco para regular la temperatura del suelo y controlar malezas.

El control de malezas se realizara durante todo el cultivo una vez sembrado, se podrá utilizar herbicidas en caso de mayor presentación de malezas, y solamente en etapa de dormición del cultivo, más allá de enero no se podrá utilizar más herbicidas y los labores serán manuales.

Los riegos van a ser:

- Inmediato a la plantación
- Luego de la plantación y hasta mediados de marzo cada 15 días
- Desde marzo hasta que empiezan a emerger hojas y flores cada 7 días
- Luego de la cosecha cada 20 días para la formación de cornos hijos
- Noviembre a fines de febrero (dormición) es un riego mensual.

El ciclo de vida del azafrán tiene 3 periodos muy importantes, vegetativa/reproductiva, dormancia y floración.

El periodo reproductivo que empieza con las temperaturas más elevadas en verano y culmina a mediados de la primavera, es fundamental para la producción de azafrán ya que las estructuras de propagación (cornos) son función directa de la cantidad de hojas producidas y de su duración en la planta.

La etapa de dormancia o latencia comienza con el marchitamiento de las flores a mediados de la primavera y finaliza a principios del verano en esta etapa se define la producción de flores en otoño.

La etapa de floración coincide con el inicio del crecimiento de las estructuras florales en el ápice y termina con la aparición de flores a mediados de abril.

La cosecha de flores se realiza durante el mes de mayo, debe realizarse diariamente y preferentemente por la mañana antes que se abra la flor.

La cosecha es manual, se cortan las flores con la mano y se colocan en canastos de mimbre evitando que se compriman. Se guardan a la sombra y en ambientes secos.

En conjunto con la cosecha se realizara el desbrizado, el mismo también es manual, es el proceso de retirar el estigma trifurcado, color rojo, del resto de la flor. Es una tarea muy delicada y que requiere de mucha atención ya que este es un aspecto determinante de la calidad del producto. Se debe realizar en el mismo día que se realice la cosecha o como máximo el día siguiente de la misma.

Otra de las tareas que se deben realizar en el día, es el secado de las hebras, se colocaran sobre un cartón con un espesor de no más de 1 cm, las hebras deben perder el 80% de su peso, se colocaran en el horno a una temperatura de 80 °C.

Las hebras deben quedar secas, con un color rojo intenso y deben estar flexibles, el peso de ya secas ronda entre los 5 a 10 mg. Una vez secas se colocaran en

bolsas oscuras que protejan a las hebras de la luz y cualquier otro factor que pueda afectar su calidad.

Se debe apuntar a la búsqueda de calidad, mejorando la técnica de desbrizado y secado constantemente, capacitando el personal en los meses anteriores a este labor.

Se analizara el mercado y que conviene hacer una vez que las hebras estén envasadas y listas para que se comercialicen, hay una cooperativa en Córdoba que reúne a productores de azafrán y así poder entrar en mercados más selectivos con mayores volúmenes y a un mejor precio.

Terminada la cosecha de flores, el cultivo sigue en el periodo de reproducción y así vuelve a empezar el ciclo nuevamente repitiéndose 2 años más.

Al tercer año finalizada la cosecha de flores y su respectiva comercialización, se obtiene mediante los indicadores económicos que el proyecto fue rentable, obteniendo una VAN positiva la cual no solo determina que satisfacemos la tasa de rentabilidad esperada, sino que además obtenemos una ganancia adicional de \$2.020.305,00. Una TIR del 60% indicando que es mayor a la tasa mínima de rentabilidad exigida a la inversión del 22%, lo cual determina que el proyecto será rentable, A estos indicadores se le agrega el periodo de recupero de la inversión inicial que va a ser de 2 años y 9 meses, lo cual es menor al total de los años proyectados.

Otro resultado positivo del proyecto, es la reproducción de cormos, al finalizar el ciclo de floración, se levantan las descendencias y a lo largo de 3 años, se obtiene debido a la multiplicación de los mismos, un total de 740.000 unidades, repartidas en diferentes calibres.

## Conclusión

En el presente reporte de caso se aspira llevar a cabo producción de Azafrán en la empresa Don Luis SH con el fin de lograr un manejo más eficiente de sus recursos, diversificando los riesgos con nuevas producciones, utilizando tierras propias e incrementando su rentabilidad.

A conclusión del reporte de caso planteado se puede decir que:

- Al trabajar tierras propias y pequeñas parcelas, se maximiza la utilización de las mismas y le otorga un mayor valor agregado.
- Ya que los suelos son abonados con sustratos orgánicos, disminuyen el impacto ambiental que generan los agroquímicos en grandes extensiones de tierras.
- Al ser su reproducción mediante bulbos y en su periodo reproductivo aumentar su descendencia de cormos año a año, al tercer año que se levanta la plantación para separar cormos hijos de los cormos originales y volverse a sembrar, se aumenta la superficie plantada y por consiguiente su producción.
- Se invierte en cormos tamaño dos y tres para que en el primer año se vean rendimientos y así también poder obtener buenas descendencias los años siguientes.
- En cuanto a su comercialización la demanda es creciente año a año, tanto para el comercio gourmet como también para la industria licorera en nuestro país.

Se considera viable llevar a cabo este proyecto, si bien tiene una inversión inicial grande, se recupera dentro del periodo evaluado, obteniendo ganancias positivas finalizado el periodo de evaluación, y dejando una descendencia importante de cormos para aumentar la superficie plantada sin tener que incurrir en el gasto de la inversión inicial; permitiendo obtener un producto final apto a los requisitos exigidos en el mercado y logrando cubrir la demanda de los diferentes mercados que se presenten.

## Recomendación

Dado los beneficios de llevar a cabo el proyecto del cultivo de azafrán mencionado en el reporte de caso presente, se realizan algunas recomendaciones:

- Jornadas de capacitaciones para encargados y para la mano de obra que se va a utilizar para la producción, beneficiando un mejor método y rendimiento del cultivo
- Enfocarse en campos propios y no alquilados ya que tienen grandes extensiones de tierras para desarrollar la propuesta planteada.
- Centrarse en la búsqueda de proveedores de cormos de buena calidad.
- En cuanto al tamaño de los cormos se recomienda C2 y C3 ya que son relativamente cormos medianos y en el primer año se ven resultados positivos generando flores y buena descendencia para los años siguientes.
- Falta de un lugar fresco para conservar la flor del azafrán una vez cosechado, esperando que se realice la tarea del desbrizado, ya que por lo general no se termina con la tarea del desbrizado el mismo día de la cosecha.
- Un punto a considerar es asociarse los primeros años a la cooperativa de productores de Azafrán que existe en Córdoba, hasta conocer el mercado, proveedores, el comportamiento del cultivo.

## Bibliografía:

### *Legislación Argentina*

Ley Nacional N° 20.744. Art 21 (1974). Poder Ejecutivo Nacional. Buenos Aires, Argentina: *InfoLEG Información Legislativa y Documental*. Recuperado de <http://www.infoleg.gob.ar/>

Ley Nacional N° 22.248. Art. 2. (1980). Poder Ejecutivo Nacional. Buenos Aires, Argentina: *InfoLEG Información Legislativa y Documental*. Recuperado de <http://www.infoleg.gob.ar/>

Ley Nacional N° 22.248. Art. 77. (1980). Poder Ejecutivo Nacional. Buenos Aires, Argentina: *InfoLEG Información Legislativa y Documental*. Recuperado de <http://www.infoleg.gob.ar/>

Secretaría general de gobierno de ambiente y desarrollo sustentable. (2019). Resolución N°434. Buenos Aires, Argentina: *Boletín oficial de la república Argentina*. Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/desarrollo-sostenible/evaluacion-ambiental/evaluacion-ambiental-estrategica>

### *Libros*

Sapag Chain N. (2011). *Proyectos de inversión Formulación y evaluación* (2ª ed). Chile: Pearson Educación.

### *Normas Internacionales*

Fundación Consejo Regulador de la Denominación de Origen Protegida Azafrán de la Mancha. (2013). Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Gobierno de España. Fondo Europeo Agrícola de desarrollo Rural. Recuperado de <http://www.doazafrandelamancha.com>

### *Páginas web*

Fundación Consejo Regulador de la Denominación de Origen Protegida Azafrán de la Mancha. (2013). *Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación*. Gobierno de España. Fondo Europeo Agrícola de desarrollo Rural. Recuperado de <http://www.doazafrandelamancha.com>

Infoagro Systems S.L. (2017). El Cultivo del Azafrán. *InfoAgro.com*. Recuperado de <https://www.infoagro.com/aromaticas/azafran.htm>

Mintzberg H. (11/03/2013). Diseño organizacional de Henry Mintzberg. *Gestiopolis.com*. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/disen-organizacional-de-henry-mintzberg>.

Pertile D. (30/03/2016). La producción de azafrán, simple, necesaria y rentable. *Comercioyjusticia.info*. Recuperado de <https://comercioyjusticia.info/negocios/la-produccion-de-azafran-simple-necesaria-y-rentable/>

Poggi L. M. y Portela J. A. (13/03/2019). Recomendaciones para la producción de azafrán especia. *INTA*. Recuperado de <https://inta.gob.ar/documentos/recomendaciones-para-la-produccion-de-azafran-especia-actualizacion-2019>

### *Periódicos digitales*

Doperto Miguez I. y Michelena G. (19/12/2011). La volatilidad de los precios de los commodities: el caso de los productos agrícolas. *Revista CEI (Comercio Exterior e Integración)*. [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/parte%203a\\_2.pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/parte%203a_2.pdf)

Gagliano R. (30/07/2014). Producciones Alternativas. *Agroindustrias noticias*. Recuperado de <https://negociosynoticias.com/producciones-alternativas/>

Martínez Dodda J. I. (18/08/2017). Alternativa productiva. Así se produce el Azafrán, un ingrediente clave en el fernet. *Clarín*. Recuperado de [https://www.clarin.com/rural/azafran-oro-rojo-fernet\\_0\\_SJ2qGOBBW.html](https://www.clarin.com/rural/azafran-oro-rojo-fernet_0_SJ2qGOBBW.html)

Veigas B. (09/07/2019). El azafrán crece en el Valle de Uco. *TELAM Agencia nacional de noticias*. Recuperado de <https://www.telam.com.ar/notas/201907/373965-azafran-mendoza-valle-de-uco.html>

### *Trabajos de grado*

Bernaldez Brunt N. (2015). *Estrategias en el agregado de valor en origen en la cadena agroalimentaria de la especia Azafrán*. (Trabajos Finales de Áreas de Consolidación - Ingeniería Agronómica). Facultad de ciencias agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba. Recuperado de <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/1786>

- Gema Martín M. (14 de diciembre de 2014). *Azafrán I (Crocus sativus L.)*. (Reduca Biología). Máster en Biología vegetal aplicada por la Universidad Complutense de Madrid Departamento Biología Vegetal I Serie Botánica. Universidad Complutense de Madrid Recuperado de: <http://www.revistareduca.es/index.php/biologia/article/view/1733/1765>
- Moretalla López N. (2019). *Avances en la calidad y aprovechamiento del crocus sativus L.* Título de Doctor por la Universidad de Castilla-La Mancha en Ciencias Agrarias y Ambientales con Mención Internacional. Universidad de Castilla-La Mancha. Recuperado de: <https://ruidera.uclm.es/xmlui/bitstream/handle/10578/23402/TESIS%20Moratalla%20L%C3%B3pez.pdf?sequence=1>
- Ponce Talancón, Humberto. (septiembre 2006). "*La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales*" en Contribuciones a la Economía. Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Santo Tomás. Recuperado de: <https://eco.mdp.edu.ar/cendocu/repositorio/00290.pdf>