

**Universidad Empresarial Siglo 21**  
**Licenciatura en Administración Agraria**



**“Proyecto de inversión para la producción de pollos orgánicos y huevos  
de gallinas libres de jaulas”**

**“Investment Project for the production of organic chickens and eggs  
from cage-free hens”**

**Guillermo Carpio Domini**

**DNI: 32.313.556**

**Legajo: VAAG03172**

## Resumen

En el presente Trabajo final de grado se analiza la empresa agrícola Don Luis S.H., ubicada en el Departamento de Tercero Arriba, provincia de Córdoba. Se propone aspirar a la diversificación con la producción de pollos orgánicos y huevos de gallinas libres de jaulas para establecerse como futura marca verde.

Además de brindar información sobre la empresa y su actividad actual, se expondrá los cambios que se están llevando a cabo en el mundo con respecto a la producción animal. Las diferencias en los distintos procesos de crianza de las aves y cuales son las normativas vigentes para obtener la certificación orgánica.

Se propone un proyecto en el cual se detallará la posible estructura edilicia, junto a todo lo relacionado con el proceso productivo. Acompañado de su análisis económico-financiero y los índices de evaluación para determinar su factibilidad, junto a los métodos de registro y control.

**PALABRAS CLAVES: pollos orgánicos, gallinas libres, pollo campero, diversificación.**

## **Abstract**

In this final degree project, the agricultural company Don Luis S.H., located in the Department of Tercero Arriba, province of Córdoba, is analyzed. It is proposed to aspire to diversification with the production of organic chickens and eggs from cage-free hens to establish itself as a future green brand.

In addition to providing information about the company and its current activity, it will expose the changes that are taking place in the world with respect to animal production. The differences in the different processes of raising birds and what are the regulations in force to obtain organic certification.

A project is proposed in which the possible building structure will be detailed, along with everything related to the production process. Accompanied by its economic-financial analysis and the evaluation indexes to determine its feasibility, together with the registration and control methods.

**KEY WORDS: organic chickens, free hens, camper chickens, diversification.**

## Introducción

El presente trabajo final de grado tiene como propósito analizar la situación de un campo agrícola ubicado en el departamento de Tercero Arriba, Provincia de Córdoba, Argentina. Dicho establecimiento cuenta con una superficie explotable base de 552 hectáreas. La Sociedad a cargo de llevar adelante el proceso productivo está constituida por cuatro integrantes, tres de los cuales son hermanos y herederos del campo, y un contador. Cabe resaltar que los tres familiares radican en la provincia de Buenos Aires, donde llevan a cabo actividades personales ajenas al rubro agropecuario, mientras que el cuarto integrante desarrolla parcialmente su profesión en la provincia donde se encuentra el establecimiento.

La administración la llevan adelante los cuatros miembros, cuyo objetivo principal es la explotación primaria agrícola, donde aspiran a obtener una mayor rentabilidad económica con un crecimiento permanente.

Los cultivos principales que se siembran son de maíz (*Zea mays*), soja (*Glycine max*), maní (*Arachis hypogaea*) y como cultivo invernal en ocasiones se realiza la siembra de trigo (*Triticum sp*). Toda la planificación con respecto a estos cultivos es llevada adelante por el asesoramiento externo de un ingeniero agrónomo, desde las fechas ideales de siembra, como variedad de semillas, esquema de fertilización y aplicación de herbicidas y fungicidas.

La empresa no posee maquinaria para el desarrollo de las actividades, por lo que todos los procesos de siembra, pulverización, fertilización y cosecha son contratados.

Cabe destacar que el campo en estudio posee una gran aptitud agrícola, y se considera una propuesta para ser analizada en base a la obtención de un nuevo producto, haciendo hincapié en el objetivo de la sociedad: ir creciendo en el negocio agrícola y como empresa.

A nivel mundial, se está encaminando a un nuevo patrón de consumo con respecto a productos de origen animal donde se exigen ciertas condiciones, especialmente en relación al bienestar animal. Estamos en pleno proceso en donde las personas están cambiando sus hábitos de consumo al exigir información certera de dónde proviene cada alimento y de qué forma fue producido. Por esa razón, la etiqueta “orgánica” es cada vez más solicitada, no siendo solo un sello impreso en el envase, si no como un certificado de calidad y de legalidad que avale todo el proceso productivo.

Por esta razón, se propone analizar la posibilidad de crear una granja de pollos orgánicos. Verificar si en Argentina es factible llevar a cabo esta actividad sin perder de lado la rentabilidad de un negocio. Se presentará todos los requisitos para que cumpla con la exigencia orgánica, acompañado de los costos de producción y posibles ganancias si las hubiere.

## Análisis de la situación

En el caso de la producción avícola, existen dos formas de llevarla a cabo. Una es en jaulas y la otra en libertad, o intensiva y extensiva respectivamente.

Si tomamos en cuenta el cambio de mentalidad que está teniendo el mundo con respecto al consumo de alimentos de origen animal, podemos tomar el ejemplo de la Unión Europea.

Las empresas de los países de la Unión Europea siguen avanzando en sus compromisos de acabar con la venta de huevos procedentes de gallinas enjauladas en 2025. Así lo pone de manifiesto un informe realizado por la organización Compassion in World Farming (CIWF), que señala que hasta el 75% de las más de 80 empresas analizadas están mostrando progresos al menos parciales en la incorporación de huevos libres de jaulas en una parte de su cadena de suministro. (Espínola, 2018, párr. 1)

Esto se debe a que las gallinas criadas de forma intensiva nunca salen de sus jaulas, viviendo de forma deplorable a la vista de cualquier persona y que por mucho tiempo fue ignorada por los consumidores, hasta que asociaciones animalistas lo sacaron a la luz. Un artículo publicado por el diario digital EL PAÍS dio a conocer algunos detalles:

Para poder evaluar el bienestar de los animales, los veterinarios utilizan los principios referenciales europeos de Welfare Quality, [...] “Las gallinas para su propio cuidado corporal y mantener su confort necesitan extender y agitar sus alas, y entendemos que en las jaulas es imposible que realicen este tipo de actividades”, explica el veterinario y activista Alfonso Senovilla. [...] “las condiciones de hacinamiento provocan problemas de osteoporosis, una

pérdida de la estructura ósea. La debilidad de los huesos puede llevar incluso a la parálisis y la muerte del animal”. (Martínez Varela, 2018, párr. 5-6).

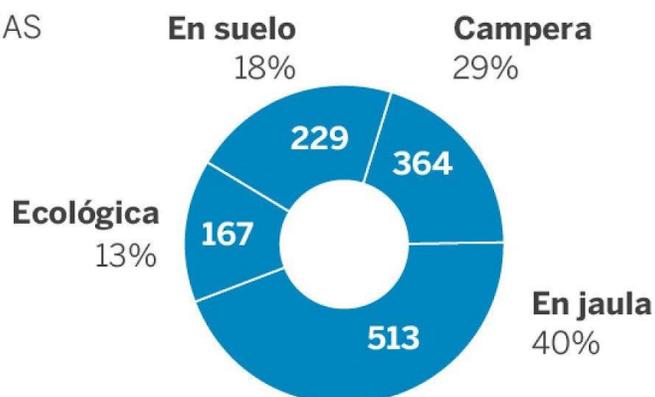
Para comprender un poco más las diferencias entre las distintas formas de producción se dividieron en 4 categorías. El número 0 indica producción ecológica, 1 campera, 2 en suelo y 3 en jaula, tal como lo indica la siguiente figura realizada por el censo realizado por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente de España.

## EL SECTOR DE LAS GALLINAS PONEDORAS

CENSO EN 2017: 46.732.917 GALLINAS



EN 1.273 GRANJAS



Fuente: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. EL PAÍS

Una breve, pero concisa explicación, nos permiten comprender los códigos y las diferencias entre las cuatro categorías por Liliana Fuchs, [directoalpaladar.com](http://directoalpaladar.com), (2019):

- Gallinas criadas en jaulas (número 3):

Las jaulas deben tener al menos 750 cm<sup>2</sup> de superficie por gallina, 600 cm<sup>2</sup> de ellos de superficie utilizable. Las jaulas se apilan en altura y permanecen

en naves cerradas aisladas del exterior, con luz artificial. En los últimos años se han impuesto las jaulas enriquecidas con elementos como nidos o perchas.

- Gallinas criadas en suelo (numero 2):

Las aves viven en el suelo, no en jaulas, con un espacio aproximado de unos 1100 cm<sup>2</sup> por animal (unas nueve gallinas por m<sup>2</sup>). También se crían en naves cerradas aisladas del exterior, y en ocasiones se establecen niveles o pisos.

- Gallinas camperas (número 1):

En este caso si tienen acceso al exterior, se crían al aire libre sobre la tierra y disponen de una densidad de 4 m<sup>2</sup> por cabeza, como mínimo.

- Gallinas de producción ecológica (numero 0):

Este método cumple con la normativa específica de la producción ecológica, controlada por los organismos competentes que otorgan la certificación según cada comunidad autónoma. A grandes rasgos, las gallinas disponen de un lugar donde dormir con oscuridad total de al menos ocho horas, acceso libre al terreno o parque (que debe tener también un mínimo de 4 m<sup>2</sup> por cada gallina) y se alimentan con productos procedentes de la producción ecológica. Estos huevos tienen además el sello eco correspondiente.

En el caso de Argentina, a fines del año 2019, se certificó la única granja avícola orgánica del país. Hoy en día, los consumidores no tienen conocimiento de dónde provienen los huevos o carne de pollo que consumen, y muchos menos del proceso productivo empleado. Pero como se mencionó anteriormente, es algo que está cambiando a nivel mundial y que pronto será una exigencia ya que ese es el rumbo al que todos se están dirigiendo.

Muchos fueron los medios que dieron a conocer sobre la presentación oficial de este establecimiento, pero se citará uno de ellos:

Se realizó la presentación oficial del único emprendimiento en el país que produce pollos certificados *Cocorokeen*, situado en la localidad bonaerense de Carlos Keen, partido de Luján. Desde el Ministerio de Agricultura destacaron la importancia de seguir apoyando el posicionamiento y promoción de **alimentos diferenciados** que cuenten con certificaciones oficiales de **calidad**, como el caso de los productos orgánicos.

**Granja orgánica.** La granja productora de **pollos orgánicos certificados** Cocorokeen de Darío Ortíz, posee un amplio sector de 5 mil metros cuadrados cubierto de malla antipájaros para que las aves puedan andar libremente. Además, cuenta con un molino para procesar el alimento balanceado con características requeridas para este tipo de emprendimiento.

El tiempo promedio de crianza es de 84 días, mientras que las producciones convencionales tienen un ciclo más corto de producción.

El establecimiento cuenta con 300 pollos camperos de 60 días de crianza a prueba, con genética campero argentino que serán faenados en un mes. Prevén una producción inicial de 4.800 pollos orgánicos cada dos meses.

[...] La producción orgánica, ecológica o biológica, regulada por la Ley 25.127 del año 1999, constituye una importante estrategia de diferenciación y agregado de valor que el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca promueve, debido a que este sistema productivo y su mercado nacional y mundial representan una oportunidad valiosa para nuestro país dadas sus

óptimas condiciones agroecológicas, variedad de climas y fertilidad natural de sus suelos. (Ures, 2019, párr. 1-7)

Para poner en contexto la situación de este establecimiento, se ejecuta un análisis FODA.

#### Fortalezas:

- Propiedad base de 550 ha.
- Asesoramiento contable por parte del socio.
- Asesoramiento externo por parte de un Ingeniero Agrónomo.
- Planta de Silos mecanizada para acopio de granos con capacidad de 1500 tn.
- Suelo con aptitud agrícola.
- Producción de maíz y soja.

#### Debilidades:

- No posee maquinaria propia (excepto tractor y tolva)
- Dependencia de servicios externos (siembra, fertilización, cosecha, etc)
- Capacidad de almacenaje menor al nivel de producción actual.
- No cuenta con servicios de higiene y seguridad.
- No cuentan con asesoramiento sobre impacto ambiental.

#### Oportunidades:

- Incorporación al mercado orgánico.
- Satisfacer a un nicho de mercado en crecimiento.
- Arrendamiento de hectáreas cercanas para continuar con la producción primaria de granos.
- Consolidarse como una marca verde.
- Precios altos de la carne vacuna.

#### Amenazas:

- Movimientos veganos en contra de la producción animal.
- Poca información e interés sobre lo ecológico.
- Precios de la certificación orgánica elevados.
- Precios agrícolas que dependen del mercado internacional.
- Cuestiones climáticas.
- Altos impuestos.

En base a lo analizado, apostar por un proceso orgánico puede ser arriesgado debido a que todavía no está instaurado el interés agroecológico en la elección de los alimentos. Además, en base a la crisis nacional que azota al país y que se ha incrementado en estos últimos años, las personas solo buscan obtener los alimentos al menor precio posible, dejando de lado tal vez la calidad e incluso de la procedencia. A contra cara, las grandes cadenas alimenticias ya comenzaron a tomar cartas en el asunto, incorporando la política de solo adquirir productos, en este caso huevos, provenientes de gallinas libres de jaulas para su comercialización dentro de sus locales. Esto puede ayudar a ir llevando adelante el emprendimiento a medida que la concientización por un producto final certificado como orgánico vaya tomando cada vez más peso, siendo exigido de forma paulatina por los consumidores.

Lo que sí es innegable es que el cambio de mirada sobre las producciones animales y vegetales ya se realizó y sigue un camino definido, lo orgánico. De por sí no es un cambio que obligará a todo el mundo a producir de modo distinto de forma radical, pero tarde o temprano la cuestión agroecológica será la base de todas ellas.

Nuestro país, como gran productor, ya generó cambios importantes con respecto a este aspecto, tal como lo informa el diario la voz ([lavo.com.ar](http://lavo.com.ar), 2020, párr.1):

El presidente del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (Inti), Rubén Geneyro, destacó que Argentina ya cuenta con más de 3,2 millones de hectáreas certificadas de producción orgánica, lo que significa la segunda mayor superficie del mundo solo por detrás de Australia.

Esto nos abre la ventana de aspirar a un comercio internacional si es que el proyecto es viable y esté consolidado en el futuro, ya que la demanda extranjera por lo orgánico es mucho mayor que la nacional y Argentina está siendo reconocida en el mundo.

Debido a la magnitud de este proyecto como paso inicial, lo que se buscaría es una diversificación de productos para abarcar un abanico de mercados, además de aumentar su cartera de clientes. Agregando también que la explotación ocuparía un espacio mínimo en relación a las 552 hectáreas del patrimonio de hermanos, sumado al hecho que producen de por sí el alimento básico para estos animales. Claro está que son varios los factores a tener en cuenta, pero no cambiaría por completo la actividad que ya se viene haciendo. Sin mencionar que la empresa recurre además al alquiler de tierras cercanas para aumentar la superficie de producción de granos.

Haciendo mención al movimiento vegano que también tomó relevancia estos últimos años, uno de los argumentos más fuertes que tiene contra el consumo de carne es el hecho de que toda vida vale y que el trato que reciben los animales en un proceso productivo a gran escala es deplorable. Al ser un tema amplio y muy profundo, se resumirá diciendo que es inhumano que, en este caso, una gallina pase toda su vida encerrada en una jaula, sin conocer la luz del sol, ni poder caminar o moverse libremente, que no conozca lo que es la noche, correr, agitar sus alas, en fin, llevar una vida normal como sería en libertad o en estado natural. Sin mencionar que en algunos establecimientos se descubrieron gallinas conviviendo en las jaulas con los cadáveres de otras que no resistieron ese estilo de vida, o que estaban enterradas en heces de las aves de pisos superiores.

Es necesario demostrar que un proceso productivo donde estén involucrados estos animales, se puede llevar a cabo respetando su ciclo de vida y su naturaleza, además de obtener un beneficio de este. Esto no detendrá ni conformará completamente al veganismo, pero sí será valorado por aquellas personas que no quieren dejar de consumir carne pero que sí están en contra de dichos procesos productivos intensivos.

Otro nicho de mercado al cual se puede llegar es al vegetariano, ya que permiten dentro de su dieta ciertos productos derivados de animales, en este caso, huevos de gallinas. Parte de la filosofía de este estilo de alimentación es compartida con los veganos, haciendo

hincapié en el cuidado animal en el proceso de crianza. Al asegurarse que viene de las denominadas “gallinas felices” serán muy aceptados.

Otro factor a ser analizado es el hecho de que la comunidad en general desconoce las diferencias entre un pollo orgánico del que obtenemos en cualquier carnicería o pollería. En el caso de la carne, existen marcadas distinciones en sabor, color y consistencia.

Generar un marketing informando los beneficios del alimento orgánico ayudaría con la futura venta de los productos. Consejos desde el área de salud brindará seguridad y seriedad, tal como opina el Doctor Mercola en su página web:

El pollo de pastoreo es una opción más saludable ya que ofrece los siguientes beneficios: contiene una mayor cantidad de vitamina A [...] rico en grasas omega3 [...] respetuoso con el medio ambiente [...] existe un menor riesgo de contraer enfermedades transmitidas por los alimentos [...] huevos de alta calidad. (Mercola, 2019, párr. 6)

Regresando a una mirada organizacional, la empresa ya cuenta con varios de los recursos necesarios, como ser el espacio, la producción de granos que será el alimento para los animales y un presupuesto inicial. Con respecto al alimento, se deben tener ciertas consideraciones en cuanto a su cultivo, ya que se exige que no sea tratada con agroquímicos ni que sea una variedad genéticamente modificada. No obstante, debido a la dimensión del campo agrícola, se puede destinar un pequeño porcentaje para llevar a cabo esta actividad. Todo será detallado y analizado más adelante en este documento.

## Marco teórico

Varios trabajos han llegado a la conclusión de que en la actualidad está cobrando mayor importancia el bienestar animal en el proceso productivo, donde se busca que, en este caso las aves, se desarrollen de acuerdo a su comportamiento natural, tal como lo hicieron en Veracruz, México (Cruz del Ángel y Vargas Mendoza, 2018, pp. 110-113). En el caso de Argentina, se realizó uno en conjunto entre el Ministerio de Agroindustria, el INTA y otras entidades afines donde citan que la producción orgánica es el camino intermedio entre la avicultura industrial y la tradicional, donde se obtienen productos en base a las nuevas exigencias de mercado, brindándoles la seguridad de ser de calidad (Ministerio de Agroindustria, s.f.).

Sin embargo, el pensamiento común de las personas es creer que una producción ecológica u orgánica es solo una crianza a campo. Nada más alejado a la realidad ya que son varios los factores a ser tenidos en cuenta para cumplir con los requisitos que exige una certificación de este tipo.

Para comenzar se debe distinguir cinco aspectos que son: la elección de la raza animal, es decir su genética y propósito, la alimentación, su sanidad, instalaciones y el manejo. Esto asegura que se consiga la adaptación de los animales y como consiguiente una mejora en la producción. Instituciones como el INTA han llevado a cabo investigaciones en donde evalúan el comportamiento y el propósito de la mayoría de las razas de gallinas utilizadas para estos procesos. Distinguiendo entre el destino parrillero, ponedora o doble propósito. Este último ideal para el proceso ecológico al ser ejemplares más rústicos.

Con respecto a la alimentación, en el caso de los granos deben ser provenientes de especies no modificadas genéticamente, ni tratados con agroquímicos durante su cultivo. A esto se le debe sumar el pastoreo, al consumo de insectos que consiguen en el campo como también de lombrices, frutas y verduras. Aun así, hay que tener en cuenta su complementación con algún suplemento rico en calcio, necesario para la producción de huevos y el sistema óseo, como la harina de cáscara de huevo o harina de hueso.

La sanidad debe estar a cargo de un veterinario dónde actuará en los momentos necesarios, ya que en este tipo de producción no deben ser suministrado los antibióticos a

escalas de un proceso intensivo, donde adjudican que han llevado a la multiplicación de aquellos resistentes a estos medicamentos, empeorando la salud de los animales.

El manejo deberá ser llevado por operarios en los que deben encargarse de mantener las zonas limpias, reconocer situaciones dónde debe actuar con rapidez. Como también los requerimientos para las instalaciones, haciendo referencia al espacio necesario, la ventilación, los nidales, las perchas de descanso, y las salidas a campo.

El tiempo de obtención de utilidades también se ve modificado comparando la producción industrial vs la tradicional. En un proceso intensivo, los pollos para engorde cumplen su ciclo en 7 semanas, mientras que las gallinas ponedoras alcanzan su madurez sexual a las 18 – 20 semanas, y terminan cuando el productor decida, que puede llegar hasta las 80 semanas. En el caso de los pollos camperos, el macho destinado a la producción de carne necesita mínimamente 11 semanas para su terminación. Toda esta información deriva del Manual de avicultura realizado por el Ministerio de Agroindustria de la República Argentina (s.f.).

Cabe mencionar que también se evaluaron las ventajas y desventajas más significativas de la producción a campo. Entre los aspectos positivos, como se viene exponiendo, es el beneficio de permitir el desarrollo de las actividades naturales de los animales que repercuten directamente en su comportamiento, salud, y por supuesto en la calidad de los productos obtenidos. Pero entre los aspectos negativos está el exponer a los gallos y gallinas a los depredadores naturales y a las aves silvestres, las cuales pueden transmitir enfermedades. Estos factores deben ser tomados en cuenta para reducir el riesgo de pérdidas de animales al momento de ejecutar el plan de diseño de las instalaciones.

Una vez terminada la instalación se debe realizar la habilitación de granja de producción avícola, SENASA tiene en su página los requisitos:

- Solicitud de habilitación del establecimiento.
- Inscripción en el Registro Nacional de Productores Agropecuarios (RENSPA).
- Certificado de habilitación provincial o municipal, permiso de radicación, zonificación o permiso de uso de suelo o cualquier similar que acredite que el

establecimiento se encuentra ubicado en zona apta para su instalación, expedido en el municipio, partido o departamento correspondiente u organismo competente.

- Para personas jurídicas presentar el Estatuto Societario o contrato social, como así también la inscripción de la misma ante el organismo correspondiente.

Establecimientos de reproducción y plantas de incubación:

- Inscripción en el Registro Nacional de Multiplicadores e Incubadores Avícolas (RENAVI-MAGyP)
- Inscripción en el Programa Nacional de Control y Erradicación de las Micoplasmosis y Salmonelosis de las Aves Aprobado por la Resolución SENASA N° 882/2002, en el marco del Plan de Sanidad Avícola.
- Acreditación de inscripción del responsable sanitario del establecimiento (médico veterinario matriculado), según lo estipulado en la Resolución SENASA N° 542/2010.
- Constancia de la inspección veterinaria realizado por el personal del SENASA.

Una vez completado todos estos pasos, se debe recurrir a las entidades habilitadas por SENASA, en la actualidad son cuatro en Argentina.

- ARGENCERT S.A.
- FOOD SAFETY S.A.
- LETIS S.A.
- OIA S.A.

## **Diagnóstico y discusión**

Adentrarse en este proyecto es una oportunidad para satisfacer las necesidades de un nicho de mercado en crecimiento y en constante movimiento. En el caso de Europa ya se tomaron cartas en el asunto y están en pleno proceso de cambio. En Argentina es un tema que se comenzó a tratar pero que aún no llegó a la exigencia que si tienen en la Unión Europea. Sin embargo, es solo cuestión de tiempo para que eso suceda.

El proceso productivo planteado no resulta ser fácil, pero al ser la combinación perfecta entre la avicultura industrial y tradicional tiene sus ventajas que superan a los aspectos negativos.

El bienestar animal dentro de la crianza ya no es un factor a discutir, es un aspecto obligatorio a cumplir. Claramente lleva más tiempo la obtención de productos finales en comparación con la producción intensiva, pero se genera el valor agregado de la aplicación orgánica dentro del establecimiento. Brindándoles la seguridad a los consumidores que se respetan los estándares de sustentabilidad y biodiversidad.

La eficiencia del proyecto dependerá del diseño de las instalaciones, del área destinada al forraje, de la alimentación que se utilizará, la elección de la raza a incorporar, para asegurar así la certificación orgánica por parte de las entidades certificadoras habilitadas por SENASA.

Sin lugar a dudas será un desafío, pero se cuenta con el tiempo suficiente para ser unos de los pioneros en la avicultura orgánica. Generar el reconocimiento como marca verde ayudará a establecerse en el mercado, ya que en la actualidad no se cuenta con competencia directa. Son muchos los productores que dicen ser ecológicos, pero al no tener una legitimación del proceso no son considerados para justificar el valor agregado.

## Plan de implementación

Objetivo general: Diversificar la producción actual del establecimiento Don Luis S.H., con la producción de carne y huevos de pollos orgánicos a partir del año 2023, con un análisis de inversión a siete años.

Objetivos específicos:

- Diseñar la construcción de las instalaciones donde se llevarían a cabo las actividades.
- Establecer el proceso productivo bajo las condiciones que exige la certificación orgánica.
- Analizar el proyecto con los índices necesario para obtener información sobre la posible rentabilidad.

### *Alcance*

Este plan se ejecutaría en el periodo 2023 en el establecimiento campo agrícola de estudio, en el departamento de Tercero Arriba en la provincia de Córdoba.

### *Recursos*

El plan se dividirá en dos partes. La primera será en base a toda la instalación edilicia y la segunda en el proceso productivo. Cabe mencionar que todo se hará bajo las recomendaciones y requisitos por parte del Manual de avicultura (Ministerio de Agroindustria, s.f.), Ley Nacional 25.127 Producción ecológica, biológica y orgánica (1.999) y RESOLUCIÓN-374-2016-SENASA - Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria.

El primer paso a dar es la elección de los lotes que se destinarían a este proceso. Se plantea la creación de 4 galpones, uno de ellos será el iniciador para recibir los pollitos hasta la semana 4, dos galpones para engorde y uno para la postura de huevos. La ubicación de los mismos será esencial ya que deben construirse en una superficie elevada para evitar inundaciones y permitir un buen drenaje. Y la distribución dependerá de los vientos predominantes de la zona.

Los galpones serán de 300 m<sup>2</sup> los cuales albergarán hasta 1.200 animales cada uno. Como estas instalaciones solo servirían de resguardo en las horas nocturnas, hay que tener en cuenta que los animales necesitarán permanecer adentro cuando ocurran inclemencias del tiempo, por esa razón se estima el número de cuatro aves por m<sup>2</sup>. El interior contará con comederos, bebederos, perchas y nidales, dependiendo del propósito que poseerá cada uno en base a la etapa de crecimiento de los gallos y gallinas. Tendrán portones laterales por donde las aves saldrán al exterior cercado donde estarán la mayor parte del día. En el caso del galpón iniciador, estará equipado con campanas y focos generadores de calor para los pollitos en su primera etapa de vida, para luego ser trasladados a los de terminación.

Los galpones destinados al engorde y al de postura estarían ubicados al centro de una hectárea cada uno, donde se implantará la pastura de las cuales las aves se alimentarán. Dicha hectárea estará cercada y dividida en dos para permitir que las gallinas pastoreen por periodos en cada una, dándole el tiempo suficiente de recuperación.

Los galpones propuestos serán con piso de concreto, estructura de acero, pared perimetral de 50cm de alto, malla metálica, chapas de zinc, puertas a los extremos, dos portones a los laterales, con cortinas plásticas para galpones. Las dimensiones serían de 10m x 30m, con 2,5m de altura a los laterales y 3,4m de altura al centro. Incluida la mano de obra, junto con la construcción del alambrado perimetral en U\$S 55.000 cada uno.

Los cuatro galpones tendrán la misma medida, el iniciador puede o no tener el cercado perimetral de la hectárea, quedará a decisión de los propietarios si quieren contar con él ante alguna situación de emergencia. Este galpón que tendrá el numero 1 solo contará con la instalación eléctrica para las campanas y las incubadoras cuando se obtengan los huevos fértiles avanzado el proceso productivo, el tiempo de incubación es de 21 días. Poseerá comedero y bebederos adaptados al tamaño de los pollitos, con el suelo cubierto con viruta, ya que es un elemento fácil de conseguir y hasta en algunos casos de manera gratuita.

El galpón 2 y 3 serán los de engorde, donde ya contarán con las perchas para que las aves se posen durante las noches para el descanso. Con bebederos y comederos acorde al tamaño mayor de los pollos.

Y por último el galpón 4 será para la postura, donde irían todas las hembras de los galpones 2 y 3 cuando lleguen al tercer mes de vida, junto a la selección de los machos. Este procedimiento solo se hará una vez al año. Este contará además con los nidales.

Una vez concluida la edificación ya se podrá comenzar con el proceso productivo. La raza elegida para este proyecto es la Campero INTA por sus múltiples beneficios.

Esta raza tiene la particularidad de ser ideal para la crianza ecológica debido a su rusticidad. Así lo indica la médica veterinaria Canet y el técnico Terzaghi de INTA Pergamino “*el pollo campero, diferencia y revaloriza la carne de pollo y la ubica entre los alimentos naturales y saludables que la Argentina puede producir, por sus ventajas comparativas*” (s.f.).

Además, también agregan:

El pollo Campero INTA es un ave de crecimiento más lento que el pollo parrillero tradicional, alojado en semicautividad, alimentado de forma natural -con mínimo de aditivos químicos- que se faena próximo a la madurez sexual, de carne firme y de sobresalientes características organolépticas.

Por su origen genético, cruzamiento de poblaciones de las razas Rhode Island Colorada, Plymouth Rock Blanca y Cornish Colorada, su plumaje es distinto del blanco, de piel amarilla y geometría de la canal diferenciable del pollo parrillero que otorga una rusticidad característica en este tipo de producción. (Canet y Terzaghi, s.f., pp. 1-2)

Se comenzará con la compra de 1.200 pollitos, donde se estima que el 50% serán hembras y 50% machos. Se dividirán en grupos de 100 para colocarlos en espacios con su respectiva campana. Necesitarán una fuente de calor, en este caso serán focos infrarrojos para evitar la muerte por baja temperatura, ya que este parámetro es el causal principal del deceso de las aves en su primera etapa de vida. Igualmente se estima que, en este tipo de producción, existe entre un 3% y 5% de mortandad.

Cuando los pollos alcancen la cuarta semana de vida podrán pasar al galpón de engorde. Allí ya podrán salir al campo a pastorear durante el día hasta cumplir los 80-90 días donde estarán listos para la faena.

Se propone también un galpón para la postura de huevos, donde se destinará la primera camada de hembras junto a la selección de los mejores machos, a razón de un gallo por cada 10 gallinas a este. El periodo de postura de huevos se realiza desde la semana 22 hasta la 80. Esto no solo será para la venta de los mismos, si no para la reposición de animales, los cuales serán incubados de forma artificial.

Según la recomendación del Manual de avicultura, se aconseja que las gallinas que pasen al sector de postura deben tener la misma edad para evitar inconvenientes. Debido a que la primera camada de hembras solo completaría la mitad del galpón número 4, se propone probar en colocar un mes después la otra mitad faltante de hembras de la camada siguiente para comprobar si ocurren problemas o no. Al todavía tener una edad juvenil no derivaría en problemas de jerarquía. Eso permitirá evaluar el comportamiento y desempeño para tomar decisiones el año siguiente.

La alimentación será con alimento balanceado iniciador hasta la semana 4, a razón de 50gr por animal. Luego, cuando tengan salidas al campo, se reemplazará de forma paulatina con maíz y soja de forma molida aproximadamente 150gr por animal, que deberán estar disponibles de forma constante. Se le complementará con harina de hueso que, junto a la materia verde ingerida, asegurarán la dieta nutricional necesaria.

Con estas estimaciones se puede calcular lo siguiente:

- Alimento balanceado iniciador 22.000 kg al año U\$S 8.800. (U\$S/kg 0,4)
- Maíz 120.000 kg al año. Se estima en base al análisis realizado en la página Agrofy en la campaña 20/21 ([news.agrofy.com.ar](https://news.agrofy.com.ar), 2021, cuadro 3) dónde se tomarán los costos de insumos, labores, seguro, asesoramiento contable y cosecha, dando un resultado de U\$S790/ha. Teniendo en cuenta que debe ser bajo la reglamentación orgánica, se estimará que el rendimiento por hectárea será solo de 5.000 kg. El porcentaje de maíz en la dieta animal es del 60%, considerando que para el cálculo se necesitan 150gr de granos, la cantidad de

maíz requerida es de 90 gr/día/animal, arrojando como resultado 120.000kg necesitando destinar 24 ha para este cultivo.

- Soja 80.000 kg al año. Se estima en base al análisis realizado en la página Agrofy en la campaña 20/21 (news.agrofy.com.ar, 2021, cuadro 4) dónde se tomarán los costos de insumos, labores, seguro, asesoramiento contable y cosecha, dando un resultado de U\$S380/ha. Teniendo en cuenta que debe ser bajo la reglamentación orgánica, se estimará que el rendimiento por hectárea será solo de 2.000 kg. El porcentaje de soja en la dieta animal es del 40%, considerando que para el cálculo se necesitan 150gr de granos, la cantidad de soja requerida es de 60 gr/día/animal, arrojando como resultado 80.000kg necesitando destinar 40 ha para este cultivo.
- Harina de hueso 4.000 kg al año. (los insumos veterinarios para la nutrición animal serán en base a la recomendación por un profesional para obtener el precio del mismo) se estima U\$S 3.3/kg arrojando un total de U\$S 13.200.
- Pasturas a voluntad:
  - Alfalfa: se tomará como referencia los precios publicados en Agrofy donde se tendrá en cuenta como costos únicamente el precio de semilla y la siembra a un valor de U\$S/ha 118, obteniendo así U\$S 472 por las cuatro hectáreas de pastoreo. (news,agrofy.com.ar, 2021, parr. 1)
  - Avena: se tomará como referencia los precios publicados en Ruralnet donde se tendrá en cuenta como costos únicamente el precio de semilla y la siembra a un valor de U\$S/ha 71, obteniendo así U\$S 284 por las cuatro hectáreas de pastoreo. (ruralnet.com.ar, 2021, cuadro 1)
- Molino para la molienda de soja y maíz.

Se recomienda colocar alfalfa o trébol blanco como cultivo de verano, y avena en invierno para que las aves puedan pastorear. Las fechas para la siembra del cultivo de invierno será a fines de verano o un mes antes de la salida de las aves a campo, ya que no deben estar a una altura mayor a ellas ni ser tan duras. En otras palabras, las gallinas y gallos se alimentarán de la cobertura vegetal en estadíos tempranos. Por otra parte, la alfalfa o trébol se cultivará a principios de octubre.

Cada hectárea tendrá un galpón al medio, donde dividirá, junto al alambrado, al terreno en dos. Como prueba se dejará a los animales 15 días en cada zona de pastoreo para permitir que el suelo y cultivo se recuperen. Los portones laterales, junto a la ubicación de los galpones, será justo a la mitad para que las aves tengan una mejor distribución a la hora de la salida al campo. Se debe buscar que exploren de manera pareja para evitar sobrepastoreo en zonas puntuales.

El agua debe estar siempre disponible tanto dentro como fuera de los galpones.

El personal operativo deberá estar a cargo de proveer el alimento y agua a las aves, tanto dentro como fuera del galpón. Llevar un control diario del plantel, de la producción de huevos y de cualquier observación. Realizar rondas perimetrales para ver el estado del cerco y asegurarse el ingreso de todos los animales al atardecer. Se recomienda uno por galpón.

Se deberá contar también con la asesoría de un veterinario para ocuparse del plan sanitario.

Debido a que uno de los requisitos para que la producción de pollos sea orgánica, el alimento debe ser de producción propia, haciendo referencia a los granos de maíz y soja. Sin embargo, la Unión Europea, como se citó en páginas anteriores, no permite que las plantas sean genéticamente modificadas. En Argentina, no hay una reglamentación que prohíba esto, pero si hace hincapié en que el proceso productivo sea sin agroquímicos. Es por esto que estará en manos del Ingeniero Agrónomo el plan de acción para destinar una zona de cultivos libre de agroquímicos, que servirá única y exclusivamente para la obtención de granos para las aves. Dicha información servirá para la estimación de costos para maíz y soja.

#### *Acciones específicas y Marco de tiempo*

(Revisar diagrama de Gantt en anexo 1.)

#### *Propuesta de medición o evaluación económico-financiera.*

En primera medida se deberá realizar con suma responsabilidad la identificación de los costos de producción, tanto directos como indirectos. Luego, con la estimación de los futuros ingresos y egresos la utilización de los índices de VAN (Valor actual neto), TIR (tasa interna de retorno) y PRI (Periodo de recuperación de la inversión).

*Cuadro 1. Estimación de la inversión.*

Costos	Precio unitario U\$\$	Cantidad	Total U\$\$
Galpón con alambrado perimetral.	55.000	4	220.000
Incubadora	1.650	2	3.300
Campana madre con lámpara infrarroja	48	12	576
Comederos y bebedero bb	5	24	120
Comedero y bebedero adulto 4kg	20	360	7.200
Nidales	2	600	1.200
Perchas	6	40	240
Molino para granos	2.000	1	2.000
Otros			5.000
Total			239.636

*Estimación de la producción en su primer año (2023)*

El primer año se obtendrían animales para la faena a partir de junio, mientras que la producción de huevos se estima que comenzaría en el mes de septiembre. Se calculará en base a una mortandad de 5%, quedando 1.140 pollos en cada galpón de engorde y en el de postura, a razón de 110 gallos para 1.100 gallinas (1 gallo por cada 10 gallinas), con un porcentaje de oviposición alrededor del 50% diario (550 huevos diarios). En el mes de septiembre se comenzará a extraer 1260 huevos por mes para la incubación propia del establecimiento. En el caso de las aves para faena, se esperaría un peso muerto de 2,1 kg en hembras y 2,5 kg en machos (desplumado, desangrado, eviscerados). Se tomará como promedio 2,3 kg. Estos datos se pueden apreciar en el cuadro 2.



Cuadro 4. Estimación de los costos directos de producción.

Costos Directos	U\$D/Año
4 operarios	21.600
Alimentación iniciadora	8.800
Pastura de alfalfa	472
Pastura de avena	284
Sanidad y veterinario	7.200
Servicios	2.400
Maíz	18.960
Soja	15.200
Gastos varios	2.000
Administración	6.000
Pollito bb campero INTA (primer año)	12.600
Pollito bb campero INTA (demás años)	5.400
<b>Total</b>	<b>95.516 (primer año) 88.316 (demás años)</b>

En el cuadro 4, el costo de los pollitos bb campero varía de acuerdo a la necesidad de incorporarlos al proceso. A partir del segundo año en adelante, sería durante los meses críticos por la etapa de veda y renovación del plantel de ponedoras (abril a junio). Estos valores se estiman a un precio unitario de U\$S 1,5 por pollito.

Cuadro 5. Costo por ave.

Cantidad de aves por año (2024)	Costo anual U\$S (2024)	Costo por ave USD
57.600 (total)	88.316	1,53
14.400 (vende)	88.316	6,13 (2,67 por kg)

Cuadro 6. Estimación de producción e ingreso total primer año.

Año 2023	Unidad	Precio unitario U\$\$	Total ingreso U\$\$	% de ingreso según destino
Total kg carne	15.570	5,5	85.635	80.24%
Total huevos	52.710	0.4	21.084	19,76%
Total ingreso bruto	-	-	106.719	100,00%

Cuadro 7. Estimación de producción e ingreso total segundo año.

Año 2024	Unidad	Precio unitario U\$\$	Total ingreso U\$\$	% de ingreso según destino
Total kg carne	33.119	5.5	182.154	77.94%
Total huevos	128.910	0.4	51.564	22,06%
Total ingreso bruto	-	-	233.718	100,00%

Cuadro 8. Estimación de ingreso neto del primer año.

Total ingreso bruto año 2023	U\$\$/Año
Ingreso venta de carne y huevos	106.719
Total costos directos	-95.516
Amortizaciones (-) 2% galpones	-4.400
Margen bruto antes de impuestos	6.803
Impuestos 35%	-2.381
Margen bruto después de impuestos	4.422
Amortizaciones (+) 2% galpones	4.400
Ingreso neto	8.822

Cuadro 9. Estimación de ingreso neto del segundo año.

Total ingreso bruto año 2024	U\$\$/Año
Ingreso venta de carne y huevos	233.718
Total costos directos	-88.316
Amortizaciones (-) 2% galpones	-4.400
Margen bruto antes de impuestos	141.002
Impuestos 35%	-49.350
Margen bruto después de impuestos	91.652
Amortizaciones (+) 2% galpones	4.400
Ingreso neto	96.052

Cuadro 10. Cálculo del VAN, TIR Y PRI con una tasa de descuento del 10%.

	0	1	2	3	4	5	6	7
FF	-239.636,00	8.822,00	96.052,00	96.052,00	96.052,00	96.052,00	96.052,00	96.052,00
Saldo actualizado 10%	-239.636,00	8.020,00	79.381,82	72.165,29	65.604,81	59.640,73	54.218,85	49.289,86
Saldo actualizado acumulado	-239.636,00	-231.616,00	-152.234,18	- 80.068,89	- 14.464,08	45.176,65	99.395,50	148.685,36
TASA	10%							
VAN	\$ 148.685,36							
TIR	24%							
PRI	4,22							

En base a los datos obtenidos, el periodo de recupero de la inversión ocurrirá antes del quinto año de puesta en marcha del proyecto, con un valor del VAN positivo y una tasa interna de retorno superior a la estimada como base, lo cual nos indica que se obtendría una rentabilidad superior a la exigida después de recuperar la inversión. Como señala Sapag Chain (2011).

### Medición

Se recomienda seguir las siguientes indicaciones para realizar el registro para la toma de decisiones.

- Registro de mortandad de los animales en forma semanal para obtener el porcentaje correcto.
- Peso del 5% de las aves al azar semanal.

- Temperatura del galpón, específicamente en el iniciador, donde debe haber entre 32° y 33°c a la altura de los pollitos.
- Cantidad de kg diario de alimento.
- Cantidad de huevos diarios.
- Registrar el porcentaje de huevos fértiles durante el proceso de incubación para modificar así el número de machos por hembras en el galpón de postura.
- Peso de animales a la fecha de faena.

## Conclusiones

En base a los resultados obtenidos considero que un proceso productivo de tipo ecológico u orgánico tiene varios factores a ser tenidos en cuenta. Entre los aspectos positivos se puede mencionar:

1. El bienestar animal: se deja en manifiesto que es posible generar rentabilidad respetando el ciclo de vida y la naturaleza de los animales, esto también repercute posteriormente en un producto de calidad y diferencial. Se debe aceptar que es el camino a seguir y en este establecimiento se podría lograr sin inconvenientes.
2. Análisis económico: Con respecto a los costos estimados y los posibles ingresos, se puede observar que genera utilidades en el caso de aceptar diversificar la producción actual. Los datos presentados arrojan que se recuperaría la inversión, se cumpliría con la rentabilidad esperada además de obtener ganancias extras, recuperando la inversión en un tiempo prudente. Es cierto que el análisis se llevó a cabo en base a un ingreso por la venta de la totalidad de la producción estimada, pero el resultado puede ser modificado manipulando las variables necesarias.
3. Factibilidad: Este establecimiento en particular ya que cuenta con el terreno necesario, es productor de la materia prima y tienen experiencia en ello, posee aptitud agrícola, un presupuesto inicial y se encuentra en una provincia estratégica para el mercado.

Entre los negativos:

1. Altos costos: este tipo de producción deja en evidencia que los costos de producción son elevados y que el factor tierra es determinante, la superficie necesaria es mucho mayor que las de tipo industrial.
2. Producción en Argentina: lo que atenta con toda actividad en nuestro país es la cantidad de impuestos y los valores exigidos. El estado absorbe gran parte de los ingresos.

Más allá de lo planteado, el riesgo en toda producción existe y debe ser tenido en cuenta. Durante el primer año será imprescindible asegurarse de obtener los pollitos vinculándose con el INTA para saber si realmente puede llevarse a cabo. La propuesta del

galpón de postura no es solo como ingreso extra, ya que solo representa el 24% estimado, si no para tener el control de obtener los pollitos como insumos de producción propia, tarea por la cual también debería ser aprobada por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. De eso dependerá totalmente el rumbo de este proyecto.

La reglamentación orgánica, al exigir que la alimentación de las aves sea de producción propia bajo sus estándares, obligará a los dueños del establecimiento destinar parte del terreno para el cultivo de soja y maíz sin el uso de agroquímicos y los silos necesarios para el almacenamiento de los granos. Se deberá comparar, con precios actualizados, si es conveniente o no, luego de la propuesta por parte del Ingeniero Agrónomo.

En base a lo estudiado, una producción de este tipo puede ser posible si se toma control desde un principio, la administración será clave para obtener resultados positivos. El registro, control y toma de decisiones a tiempo asegurarán la eficiencia buscada. Puede ser una gran oportunidad para establecerse como marca verde y adentrarse a un mercado con muy poca competencia.

## Recomendaciones

Este trabajo se analizó como una inversión a realizarse totalmente con capital propio, pero quedará bajo la decisión de la sociedad si desea apalancar o no para ser incluido en los cálculos. Se deberá poner en una balanza si los intereses son proporcionales al escudo fiscal que podría aprovecharse para mitigar el efecto de los impuestos.

Se debe tener en cuenta, que el precio propuesto es final en el establecimiento. Se deben incluir en el análisis económico, luego de conocer el lugar de faena y comercialización, los costos de estos servicios y de transporte. Al tener en cuenta que en la materia prima ahorramos estos costos al quedar en el lugar (transporte y comercialización de soja y maíz) podría compensar con esta actividad, pero ese es un análisis distinto y complementario. Esto abre a la posibilidad de que la empresa aspire a un futuro poseer su propio frigorífico y tener control de la faena y posterior venta.

Ya que Argentina no tiene reglamentaciones tan estrictas con la crianza orgánica de pollos como la Unión Europea, podría analizarse la oportunidad de aumentar la cantidad de pollos por metros cuadrados y comparar la rentabilidad en caso de aspirar a un comercio local.

Se deberá contar con el asesoramiento en gestión ambiental para conocer el impacto que tendría esta actividad y para utilizar los propios desechos de las aves como abono orgánico para fertilizar los cultivos de soja y maíz. Esto evitará también incurrir en multas.

En cuanto a la producción en sí, se deberá tener presente la posibilidad de recurrir a la utilización de forraje hidropónico en caso de que ocurra algún inconveniente con la zona de pastura o cuando se requiera realizar la rotación. Este tipo de cultivo no requiere de una gran inversión, pero aumentaría la demanda de granos en maíz que se someterán a una humedad constante en bandejas. En pocos días se obtendría material vegetal de buena calidad. Buscar mercados o verdulerías cercanas para recoger los desperdicios vegetales en buen estado será también de gran ayuda.

Se deberá colocar algunos árboles caducifolios en la zona de pastoreo. Es necesario que las aves tengan zonas de sombra en verano, y que en invierno permitan el paso de la luz solar y las copas de dichos árboles no sean un obstáculo. Considerar la opción de contar con

luz artificial en el galpón de ponedoras en el caso de necesitar el estímulo para la postura. La normativa permite que las aves tengan un máximo de 16 horas de luz en combinación con la natural.

Poner énfasis en el marketing para dar a conocer tanto el proceso productivo como la calidad del producto obtenido y en lo posible combinar con la tecnología blockchain en la cadena de suministro.

Prever aumentar la capacidad de almacenamiento de granos (silos) para que sea exclusivamente destinado a la alimentación de las aves.

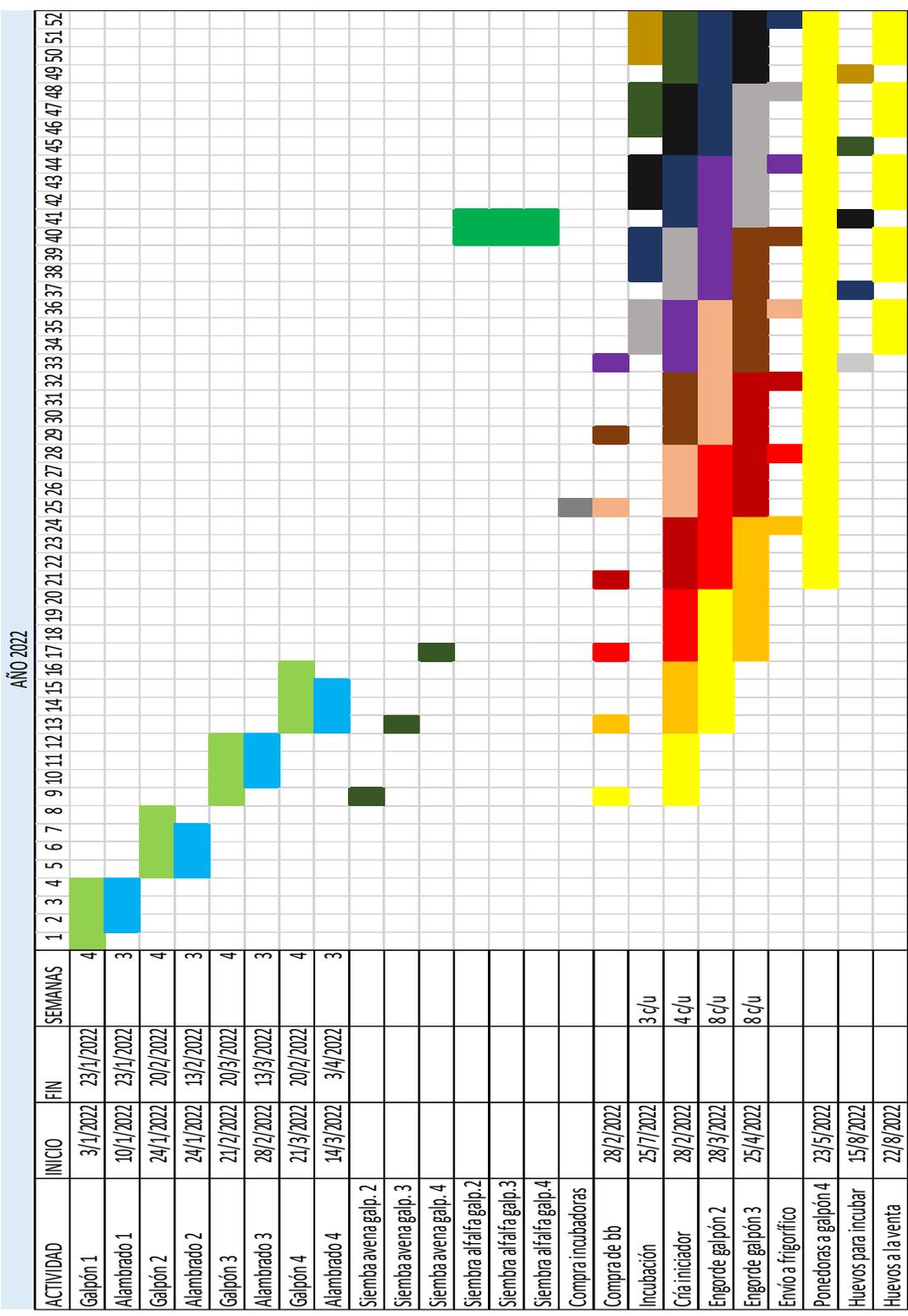
## Referencias

- Agrofy News. (26 de julio de 2021). Soja y maíz: de una inversión de US\$ 1.000 por hectárea, cuánto queda para el productor, *Agrofy*. Recuperado de <https://news.agrofy.com.ar/noticia/194957/soja-y-maiz-inversion-us-1000-hectarea-cuanto-queda-productor>
- Agrofy News. (4 de marzo de 2021). Implantar pasturas de alfalfa tiene un costo de 22 mil pesos por hectárea: cuál es el componente de mayor injerencia, *Agrofy*. Recuperado de <https://news.agrofy.com.ar/noticia/192431/implantar-pasturas-alfalfa-tiene-cost-22-mil-pesos-hectarea-cual-es-componente-mayor>
- Canet, Z.E. y Terzaghi, A.L. (s.f.). Pollo Campero INTA. *INTA Pergamino*. [Archivo PDF]. Recuperado de [https://www.produccion-animal.com.ar/produccion\\_aves/produccion\\_avicola/18-pollo\\_campero.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_aves/produccion_avicola/18-pollo_campero.pdf)
- Cruz del Ángel, X., Vargas-Mendoza, M.C. (6 de junio de 2018). El sistema de libre pecoreo en gallinas gallus gallus, una alternativa para el bienestar animal [archivo PDF], *Agroproductividad*. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/249320243.pdf>
- Espínola, A. (20 de septiembre de 2018). Las gallinas libres de jaulas se generalizan en la Unión Europea, *Animal's Health*. Recuperado de <https://www.animalshealth.es/ganaderia/las-gallinas-libres-de-jaulas-se-generalizan-en-la-union-europea#:~:text=Las%20gallinas%20libres%20de%20jaulas%20se%20generalizan%20en%20la%20Uni%C3%B3n%20Europea,-Un%20informe%20se%20C3%B1ala&text=Las%20empresas%20de%20los%20pa%C3%ADses,de%20gallinas%20enjauladas%20en%202025>
- Fuchs, L. (11 de octubre de 2019). En qué se diferencian los huevos de gallinas camperas y las criadas en suelo (y cómo interpretar sus códigos), *Directo al paladar, el sabor de la vida*. Recuperado de <https://www.directoalpaladar.com/ingredientes-y-alimentos/que-se-diferencian-huevos-gallinas-camperas-criadas-suelo-como-interpretar-sus-codigos>
- Honorable Congreso de la Nación Argentina. (13 de septiembre de 1999). Ley Nacional 25.127 Producción ecológica, biológica u orgánica. Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-25127-59885/texto>
- Martínez Varela, P. (30 de julio de 2018). 41 millones de gallinas nunca salen de sus jaulas, *EL PAÍS*. Recuperado de [https://elpais.com/politica/2018/07/29/actualidad/1532890405\\_694005.html](https://elpais.com/politica/2018/07/29/actualidad/1532890405_694005.html)
- Mercola, J. (15 de diciembre de 2019). Beneficios del pollo orgánico de pastoreo, *M Alimentos saludables*. Recuperado de <https://alimentosaludables.mercola.com/pollo-organico-de-pastoreo.html>

- Ministerio de agroindustria de la República Argentina. (s.f.). Manual de Avicultura 2° Año [archivo PDF]. Recuperado de [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/manual\\_de\\_avicultura\\_2oan\\_o.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/manual_de_avicultura_2oan_o.pdf)
- Redacción Agrovoz. (11 de mayo de 2020). Argentina se consolida como segunda productora mundial de alimentos orgánicos, *La voz*. Recuperado de <https://www.lavoz.com.ar/agro/actualidad/argentina-se-consolida-como-segunda-productora-mundial-de-alimentos-organicos/>
- Ruralnet. (27 de enero de 2021). Verdeos de invierno y pasturas: Análisis de costos de implantación y mantenimiento 2021 Valores expresados en kg de carne y litros de leche, *Ruralnet*. Recuperado de <https://ruralnet.com.ar/2021/01/27/verdeos-de-invierno-y-pasturas-analisis-de-costos-de-implantacion-y-mantenimiento-2021-valores-expresados-en-kg-de-carne-y-litros-de-leche/>
- Sapag Chain, N. (2011). Proyectos de inversión, Formulación y evaluación. (2da Edición). Editorial Pearson Educación de Chile S.A.
- Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA). (14 de julio de 2016). RESOLUCIÓN-374-2016-SENASA. Recuperado de <http://www.senasa.gob.ar/normativas/resolucion-374-2016-senasa-servicio-nacional-de-sanidad-y-calidad-agroalimentaria>
- Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA). (s.f.). Habilitar granjas de producción avícola. Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/habilitar-granjas-de-produccion-avicola>
- Ures, U. (15 de noviembre de 2019). Así es la única granja de pollos orgánicos del país, *Súper campo de la huerta a la estancia*. Recuperado de <https://supercampo.perfil.com/2019/11/asi-es-la-unica-granja-de-pollos-organicos-del-pais/>

## Anexo

Anexo I. Diagrama de Gantt.



*Anexo 2. Posible distribución de los galpones.*

