

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA  
UNIDAD XOCHIMILCO  
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD  
DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y ANIMAL  
LICENCIATURA EN AGRONOMÍA

PROYECTO DE SERVICIO SOCIAL

“EN PRO DE LAS MUJERES” : FUNDACIÓN MEXICANA PARA EL  
DESARROLLO RURAL A.C

Prestador Del Servicio Social

Alejandra Casillas Guzmán

Matricula: 2153062467

ASESOR:



Interno: Dr. Adolfo Gpe. Álvarez Macías

Número Económico: 23531

Externo:

Cédula profesional: 3695928

*Hydée Reyes Zamora*

Lugar de realización:

Fundación Mexicana para el Desarrollo Rural (Educampo)

Fecha de inicio y término: Del 17 de febrero de 2020 al 17 de agosto del 2020

Contenido	
<a href="#">Resumen</a> .....	3
<a href="#">Introducción</a> .....	3
<a href="#">Marco Teórico</a> .....	6
<a href="#">Objetivos</a> .....	7
<a href="#">General:</a> .....	7
<a href="#">Específicos:</a> .....	7
<a href="#">Metodología utilizada</a> .....	7
<a href="#">Objetivos y metas alcanzados</a> .....	8
<a href="#">Resultados y conclusiones</a> .....	8
<a href="#">Diseño técnico</a> .....	10
<a href="#">Recomendaciones</a> .....	19
<a href="#">Bibliografía</a> .....	20

## Resumen

Mujeres Rurales e Indígenas son quienes aún siguen realizando actividades productivas que no son remuneradas, careciendo de acceso a capacitación y financiamiento, sin ingresos económicos propios, sin tener la titularidad de la tierra, pero desempeñando un papel esencial en la seguridad alimentaria en todos los países. En este contexto, Educampo con su programa En Pro de la Mujer, contempla diferentes estrategias para disminuir las limitaciones que enfrentan las mujeres por su propia condición de género, trabajando los siguientes componentes: 1. Asistencia técnica y capacitación productiva, a través de procesos de formación para el proceso productivo; 2. Organización: desarrollo de capacidades para la organización en torno a un proyecto productivo; 3. Capacitación: a través de la implementación del Programa de Educación Social Básica enfocado al desarrollo humano, principios y valores, y 4. Capacitando y desarrollando habilidades en las mujeres para que puedan vincularse con el mercado.

Particularmente para la presente propuesta, el trabajo con 200 mujeres rurales de 5 municipios de la región sur de Jalisco, se enmarca en la operación que desde el 2014 viene realizando la organización Agrinnjal del Sur USPR de R.L., constituida en el modelo de Educampo con el objetivo de ser una empresa rural con espíritu cooperativo a nivel regional y estatal. Y si bien, estas mujeres son familia de los socios de dicha organización, tienen el claro objetivo de contribuir al ingreso familiar vía el desarrollo de sus propias capacidades. Así, se propone una operación a tres años, a fin de que las mujeres puedan conformar figuras legales que se incorporen en igual de condiciones a Agrinnjal del Sur USPR de R.L, para la generación de ingresos que contribuyan al bienestar familiar.

## Introducción

La Fundación Mexicana para el Desarrollo Rural A.C, o Educampo es una asociación civil sin fines de lucro y cuenta con 56 años de experiencia en el combate a la pobreza rural. Promueve proyectos productivos en el campo mexicano para que las familias rurales puedan contar con un nivel de vida digno, sustentable e independiente. Educampo cuenta con cuatro principales programas para el apoyo de las familias, los cuales son: Educampo granos, En Pro de la mujer, Agricultura inclusiva y Sembrando salud. Estos programas se basan en un modelo integral para que los grupos avancen gradualmente en diversas etapas de madurez de los proyectos, en cada etapa el objetivo consiste en lograr que los grupos de productores y productoras cuenten con herramientas en cinco ámbitos de conocimientos, que son parte de su formación como empresarios y en la conformación de empresas rurales los cuales son: Desarrollo Humano, Organización, Producción, Comercialización y Administración (Educampo, 2020).

En el presente trabajo se expone la propuesta de un anteproyecto de inversión para la creación de una granja avícola productora de huevo orgánico y gallinas de libre pastoreo. Se cuenta con un grupo de 200 mujeres rurales de los municipios de baja y media marginación que se mencionan a continuación: San Gabriel, Teocuitatlán, Tuxpan, Gómez Farías y Tonaya, ubicados en la porción sur del estado de Jalisco. Los municipios cuentan con vías de acceso y comunicación; además, con escuelas de educación preescolar, primaria y secundaria. Se busca el apoyo de la organización Agrinnjal del Sur USPR de R.L., constituida con el modelo de Educampo y el objetivo de ser una empresa rural con espíritu cooperativo a nivel regional y estatal. Estas mujeres son familiares de los socios de dicha organización y tienen el claro objetivo de contribuir al ingreso familiar vía el desarrollo de sus propias capacidades. Las mujeres rurales e indígenas comúnmente realizan actividades productivas que no son remuneradas, careciendo de acceso a procesos de capacitación y a fuentes de financiamiento, sin ingresos económicos propios, pero desempeñando un papel esencial en la estabilidad y desempeño del hogar y en la seguridad alimentaria de las familias en las regiones de la mayoría de los países. Ante esta problemática, figuran como uno de los actores del medio rural que requieren generar actividades que favorezcan su inserción en la dinámica socioeconómica de sus regiones, así como un genuino reconocimiento social. En ese marco, se definió el presente proyecto que resultó relevante por trabajar con mujeres, en una región que requiere de impulso económico y con un producto de la canasta básica que coadyuve tanto a la seguridad alimentaria de las familias como de la población de la región.

El huevo es la principal fuente de proteína animal y una de las más económicas. En el año 2017 México se ubicó en la posición número cuatro como productor mundial de huevo y el estado de Jalisco como el productor número uno a nivel de la República Mexicana en cuanto al inventario de aves de postura (SIAP, 2018). En el avance acumulado de producción pecuaria 2019 en el estado de Jalisco, publicado por SIAP, se registró una producción anual de 10,276,451 toneladas (SIAP, 2019).

En un estudio realizado por Mendoza et. al (2016) se indica que el consumo de huevo en México en las últimas tres décadas (1980 a 2013), muestra una tasa de crecimiento media anual continua de 2.4%. Se estima que para el año 2030 el consumo de huevo per cápita alcanzará los 32.92 kg por año (cerca de 527 huevos), aproximadamente un huevo y medio al día, es por esto la importancia de seguir produciendo huevo, en la medida que se pueda satisfacer la demanda de los consumidores y, por ende, tener la opción de generar ganancias para diferentes grupos, como los de mujeres en Jalisco que son parte de este proyecto. En la actualidad, la producción de huevo se desarrolla principalmente en sistemas intensivos; en la mayoría de las granjas se tiene un sistema de confinamiento con jaulas donde las gallinas permanecen durante toda su vida productiva, lo cual

provoca un alto grado de estrés en las aves, aunado a esto se limita el movimiento y les es imposible extender sus alas. Otras de las consecuencias que se pueden detallar cuando las aves están confinadas en las jaulas son la disminución de la producción y el peso de los huevos, perjudicando su bienestar, provocando un mal estado del plumaje, muda forzada o “pelecha”, entre otros. La frecuente aparición de enfermedades por mantener una alta densidad de aves por unidad de superficie es otra de las desventajas de este sistema.

Existen otras formas de tener una producción de huevo libre de crueldad animal y sin suministro de biológicos a las aves, así como empresas que están comprometidas con la adquisición de estos productos, bajo condiciones comerciales especiales, particularmente bajo un precio diferenciado. En el Cuadro 1 se exponen las principales características de los sistemas de producción de huevo alternativos al intensivo, que son relevantes en este trabajo para poder presentar al grupo de mujeres opciones que sean rentables, pero también que sean modelos de producción sustentables y que brinden bienestar a las aves.

*Cuadro 1. Sistemas de producción de huevo*

Tipo de Huevo	Características
Libre de Jaula	Las gallinas están al interior de los espacios destinados para ellas, con desplazamiento libre, con libre acceso a alimentos frescos y agua
Huevos camperos / libre pastoreo	Este tipo de huevo se produce en granjas que cuentan con gallineros y también tienen acceso a espacios exteriores durante el día, con vegetación viva cubriendo la tierra en donde sea posible, en caso contrario, se usaran materiales como gravilla, paja, abono o arena. Se recomienda un área exterior descubierta mínima de 0.19 m <sup>2</sup> por gallina (Humane Farm Animal Care, 2018). Nota* El plan para el manejo del pastoreo debe desarrollarse, implementarse y actualizarse anualmente; incluyendo: rotación de áreas; prevención y/o manejo de las áreas desgastadas, mojadas o con lodo; disminución en la proliferación de parásitos o enfermedades; suministro y distribución apropiada de cubiertas y zonas de abrigo/sombra artificiales y naturales; y mejoras en el drenaje que prevengan el desarrollo de áreas inundadas.
Huevos orgánicos / ecológicos	Son aves libres de jaulas, antibióticos, transgénicos, agroquímicos y esteroides. Los huevos orgánicos derivan de gallinas con una dieta exclusivamente con ingredientes de

	origen orgánico. En México existe el sello de producto orgánico que lo otorga SADER.
--	--

**Fuente:** Elaboración propia con base en: Incluir referencias bibliográficas.

Bajo los sistemas antes referidos, se favorece las prácticas de crianza, producción y manejo acorde de las necesidades biológicas de los animales y favoreciendo su bienestar. De esta forma, se podrán alcanzar objetivos productivos como:

- a) Fomentar una tenencia responsable de los animales de compañía, producción y trabajo.
- b) Mejorar los sistemas de producción para mitigar los efectos sobre el medio ambiente y la sociedad.
- c) Mejorar la calidad de los productos y servicios que se pueden obtener de los animales.
- d) Impulsar la sustentabilidad bioeconomía de los sistemas de producción.
- e) Favorecer la conservación de la biodiversidad de los animales en cautiverio.
- f) Contribuir en la consolidación de canales comerciales alternativos, para ofrecer productos sanos e inocuos, que beneficien a productores y consumidores.

#### Marco Teórico

Educampo inició con este programa en Oaxaca en el año 2008, bajo la premisa de que la igualdad entre los géneros produce un doble dividendo: beneficia tanto a la mujer como a la infancia, ha logrado replicarse también en los estados de Yucatán en el año 2011, beneficiando a 406 mujeres, logrando la formación de 20 grupos solidarios con 20 proyectos productivos. En 2012 inició en Campeche con 346 mujeres beneficiadas, 23 grupos solidarios de trabajo formados y 22 proyectos productivos. Las mujeres que en su mayoría se dedicaban a actividades domésticas y no generaban ingresos hoy generan en promedio hasta 1.5 salarios mínimos anuales. Se ha demostrado que la influencia de la mujer en las decisiones que se toman en el hogar tiene repercusiones positivas sobre la nutrición, la atención de la salud y la educación de sus hijas e hijos. Para lo anterior, se lleva un proceso educativo enfocado a la autoestima de la mujer que en conjunto con el proyecto productivo representa una base importante para lograr mayor reconocimiento, confianza y seguridad de sí mismas para la toma de decisiones de su propia vida y la de sus familias. Adicionalmente, el trabajo organizado a través de grupos con identidad y autogobierno, son los mecanismos que coadyuvan a procesos de participación y toma de decisiones entorno a acciones colectivas (Educampo).

## Objetivos

### General:

Proponer un modelo de producción de huevo orgánico bajo el modelo de gallina en libre pastoreo para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de las familias rurales de la organización Agrinnjal del Sur USPR de R.L. de la región sur de Jalisco de bajos ingresos a través del impulso del liderazgo y empoderamiento de las mujeres.

### Específicos:

- Favorecer la generación de ingresos de las mujeres beneficiarias del programa En Pro de la mujer, a través de la producción de huevo orgánico y gallina de libre pastoreo.
- Promover un mayor reconocimiento y posicionamiento de las mujeres dentro de su familia y comunidad mediante la comercialización de huevo orgánico.
- Incrementar la participación económica de las mujeres en las decisiones familiares, especialmente las relacionadas con el uso y distribución de productos avícolas.

## Metodología utilizada

Al inicio este trabajo se diseñó un método de trabajo para llevar a cabo de gabinete asociado al trabajo directo con la organización de mujeres en cuestión, con el fin de formular un proyecto que respondiera de la mejor forma posible a los recursos intangibles (capacidades organizativas, de gestión y técnicas) y tangibles (terrenos y equipos, entre otros) con que dispone la organización, así como a sus aspiraciones y con capacidad de adaptación a las necesidades de la región. Sin embargo, debido a la emergencia sanitaria por la que estamos pasando actualmente a nivel mundial por el virus COVID-19, se restringió el trabajo de investigación a nivel documental a partir del mes de marzo, a pesar de que las fuentes bibliográficas para este tipo de sistemas avícolas son escasas. También se trabajó con el personal de la Fundación y las mujeres en Jalisco a distancia para sustentar de mejor manera la formulación y la viabilidad del proyecto, enfocado a la producción de huevo orgánico de gallinas de libre pastoreo.

Para ello, se inició con un diagnóstico de las actividades que se realizan en diferentes municipios, se determinó la cobertura geográfica del proyecto y se elaboró un perfil sobre las mujeres beneficiarias del programa “En Pro de las Mujeres”; la información anterior fue obtenida directamente por vía telefónica. Finalmente se hizo entrega de una propuesta de diseño técnico, la cual incluye la tecnología a utilizar, el proceso de producción, alimentación de las gallinas, el ambiente ideal para que puedan producir libremente, el piso y sustrato, iluminación, temperatura y características recomendadas para los nidos, sistema de libre pastoreo, el manejo de las gallinas y el espacio para las mismas, capacitación

necesaria, inspección, plagas y depredadores, limpieza y desinfección, salud, eutanasia de emergencia, insumos y mano de obra, gastos administrativos y la infraestructura a utilizar. Por último, se menciona dentro del documento el mercado a cubrir y la estrategia comercial a utilizar para la distribución del huevo orgánico de las granjas productoras.

#### Objetivos y metas alcanzados

Con base en los objetivos planteados al inicio del proyecto, se alcanzó el objetivo de la elaboración del anteproyecto para la realización de una granja avícola de libre pastoreo y producción de huevo orgánico, y así contribuir al empoderamiento de las mujeres mediante la obtención de ingresos propios, coadyuvar con conocimientos y apoyar a su economía local y personal, el cual se puso a disposición de Educampo y las interesadas para su instrumentación cuando las condiciones sanitarias, económicas y organizativas lo permitan.

#### Resultados y conclusiones

##### Diagnóstico de actividades

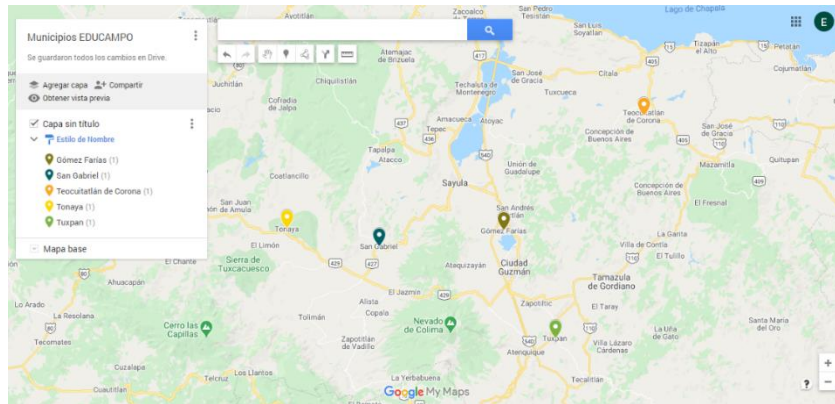
Las actividades que se realizan con más frecuencia en los diferentes municipios en los cuales se pretende iniciar con las granjas avícolas son ganaderas (venta de animales y carne) y agrícolas (principalmente mediante la producción de chile verde, maíz y agave para tequila en cantidades pequeñas) y de las dos anteriores ya se cuenta con un proyecto para comercializar; algunas otras familias se dedican a la elaboración de pan y textiles. Muchas de las familias han tenido aves productoras y cuentan con un conocimiento básico y el espacio en traspatio para poder iniciar el proyecto de granjas avícolas, que se puede complementar en el futuro con capacitación para el manejo de gallinas de libre pastoreo destinadas a la producción de huevo orgánico y bases para la gestión de un sistema de este tipo, así como para el mercadeo del huevo en circuitos comerciales alternativos.

##### Cobertura geográfica

El proyecto se desarrollará en cinco municipios de baja y media marginación de la región sur en el estado de Jalisco, en localidades: Ranchitos, San Antonio, La Guadalupe, El Carpintero, Tepozal, San Gabriel, Alista del municipio de San Gabriel; Citala del municipio de Teocuitatlán; San Miguel de Tuxpan; San Andrés de Gómez Farías; Paso de San Francisco de Tonaya. Las localidades cuentan con vías de acceso y comunicación (Figura 1); además disponen de escuelas de educación preescolar, primaria y secundaria.



Figura 1. Cobertura geográfica



Fuente: Google Maps, 2020.

### Perfil de las mujeres beneficiarias del programa “En Pro de las Mujeres”

Las beneficiarias de la presente propuesta son 200 mujeres de cinco municipios de la región sur del estado de Jalisco con el siguiente perfil:

- ✓ Edad promedio: 45 años.
- ✓ El 99% de las beneficiarias sabe leer y escribir.
- ✓ Años promedio de instrucción educativa de 8.5 años
- ✓ 60% de las mujeres mantiene un estado civil casada
- ✓ 30% de las mujeres tiene hijos menores de 12 años.
- ✓ Tienen en promedio 1.4 hijos.
- ✓ El 36% tiene conocimientos sobre alguna actividad productiva como: cría de animales (gallinas y borregos), elaboración de pan o elaboración de textiles.
- ✓ El 18% de las mujeres ha trabajado alguna vez en grupo.
- ✓ Dedicar 12 horas diarias al trabajo doméstico.
- ✓ Dependen del sueldo de su esposo, quien se dedica principalmente a actividades agrícolas y ganaderas, en su mayoría integrantes de Agrinjal del Sur USPR de R.L.

Las características anteriores denotan que las mujeres tienen el potencial suficiente para implementar un proyecto como el propuesto y que, además, tienen la necesidad de completar los ingresos familiares para mejorar su nivel de vida.

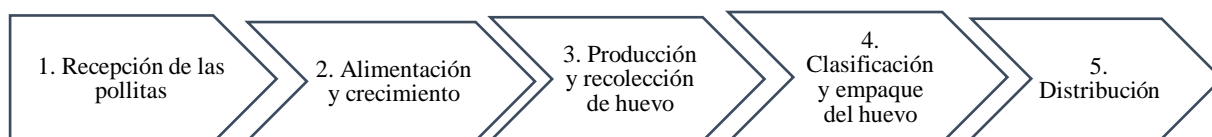
### Diseño técnico

#### Proceso de producción

El proceso de producción consta de cinco pasos: 1) la recepción de las pollitas para su adaptación al espacio, se recomienda la adquisición de las razas “Plymouth Rock” o “Rhode Island Red”, por la amplia oferta que existe en México de estas dos razas. 2) Alimentación y desarrollo de éstas, las cuales serán con condiciones

controladas de temperatura, humedad, ventilación y nutrición balanceada durante 15 días. 3) Producción y recolección de huevo, entre las semanas 15 y 17 comienzan a producir huevo, se deberán mantener en buenas condiciones, libres de jaula, bien alimentadas e hidratadas para asegurar la recolección permanente. 4) Clasificación y empaque del huevo, se deberá hacer una clasificación conforme a la calidad que los clientes pidan a las productoras y empacar en las cajas respectivas, dependiendo la presentación de cada una. 5) Distribución (Cuadro 2).

*Cuadro 2. Proceso de producción*



Fuente: Elaboración propia

### Tecnología a utilizar

El proceso productivo sugerido se realizará bajo un esquema de producción de libre pastoreo para la producción de huevo orgánico en el cual se utilizarán los insumos básicos, libres de químicos y con bajos requerimientos de mano de obra para todo el proceso.

### Alimentación

#### Alimentación y crecimiento

Las gallinas deben tener acceso a agua fresca y una dieta que garantice su buen estado de salud y la buena promoción de su bienestar. Debe distribuirse el alimento y agua para evitar la competencia entre las aves para conseguirlo. Deberán ser alimentadas nutritivamente con respecto a su edad, etapa de producción y especie y área geográfica, deberán tener con acceso diario a calcio para fortalecer sus huesos y calidad del cascarón del huevo (Humane Farm Animal Care, 2018). Las aves de postura orgánicas deben ser alimentadas con raciones suficientes para satisfacer los requerimientos nutricionales, incluyendo vitaminas, minerales, proteínas y/o aminoácidos, ácidos grasos, fuentes de energía, y fibra (Centro Nacional de Tecnología Apropiada (s.). Lo anterior se encontrará en verduras, hojas verdes, cereales, soya, legumbres, algunos insectos, maíz, sorgo, camote, papaya y plátano entre otros. Estos ingredientes los recomienda la FAO (2005) en su manual titulado “Mejore la alimentación de sus aves y aumente la producción”, en el cual explican los pasos a seguir para los concentrados caseros, esto responde a las necesidades de las mujeres que tendrán su propia granja en traspatio y la alimentación de las gallinas pueda ser viable de esta manera. El anterior manual

puede ser consultado vía electrónica a través de la siguiente liga: <http://www.fao.org/3/a-au201s.pdf>.

## Ambiente

El ambiente en el cual se mantienen a las gallinas debe tener en cuenta sus necesidades de bienestar y debe estar diseñado para protegerlas de molestias físicas, térmicas, miedo y angustia, lo anterior para permitirles desempeñar su comportamiento natural. Están prohibidos todo tipo de jaulas, tales como las jaulas en batería, enriquecidas, o sistemas avícolas destinados al confinamiento de aves (Humane Farm Animal Care, 2018). Si el ave no obtiene ese crecimiento óptimo durante las primeras 12 semanas, nunca lo obtendrá y su potencial productivo y económico estará dañado drásticamente (Campabadal, s.f)

## Piso y sustrato

De acuerdo con las normas de Humane Farm Animal Care para gallinas ponedoras (2018), los pisos de los gallineros deben permitir una efectiva limpieza y desinfección, que deberá ser periódica, para prevenir aparición de parásitos y agentes patógenos. Se recomienda el uso de pisos de cemento a los de tierra, ya que su limpieza y desinfección resultan más efectivos.

Las gallinas deben mantenerse en sustratos bien mantenidos o tener acceso a ellos y el sustrato debe ser (HFAC, 2018):

- a) Suficientemente seco y sin tendencia a formar una masa dura.
- b) Mantener seco el sustrato evitando humedad que pueda albergar parásitos o insectos que alteren la salud de las aves.
- c) Profundo para permitir la disolución de las heces; las patas y el plumaje de las aves deben estar limpias de la contaminación fecal.
- d) Espacioso para permitir a las aves darse baños de polvo.
- e) Cubiertos diariamente, si fuera necesario, con material fresco.
- f) Con acceso continuo para las pollitas jóvenes al sustrato.

## Iluminación

Cada 24 horas, el sistema de iluminación en el galpón debe proveer (HFAC, 2018):

- a) Un mínimo de 8 horas continuas de luz artificial o natural
- b) Un mínimo de 6 horas continuas de oscuridad o período natural de oscuridad, si es más corto.
- c) Se deben evitar dentro del gallinero zonas de alta intensidad de luz artificial o natural.

## Temperatura

- a) Se deben tomar provisiones para asegurar que las gallinas tengan acceso a un medio ambiente térmicamente confortable en todo momento, de manera que no se vean expuestas a estrés por frío/calor (HFAC, 2018).
- b) En cada galpón se deben llevar registros de las temperaturas máximas y mínimas y los mismos estar disponibles para el inspector (HFAC, 2018).
- c) En el caso de que las gallinas pierdan plumas, la alimentación debe proveerse más frecuentemente durante épocas frías, a fin de compensar la mayor pérdida calórica que se produce (HFAC, 2018).

### Número de nidos

Se deben proveer nidos individuales, como mínimo un nido por cada cinco gallinas (HFAC, 2018).

### Sistema de Libre Pastoreo

#### Área de pastura

- a) Debe ser principalmente vegetación viva. Debe haber arenilla áspera disponible para ayudar a digerir la vegetación (HFAC, 2018).
- b) Se debe diseñar y darle mantenimiento constante al pasto para que:
  - 1. Las aves usen toda el área, estimulándolas a salir y alejarse de los galpones.
  - 2. Se prevengan y/o disminuyan las áreas desgastadas, erosionadas o empapadas y llenas de lodo.
  - 3. Se disminuya la proliferación de agentes infecciosos (por ejemplo: parásitos, bacterias y virus) que pudieran causar enfermedades.
  - 4. Se disminuya el contacto de las gallinas con sustancias tóxicas.
- c) El espacio exterior mínimo es de 1 hectárea/1,000 aves. No se aceptará como parte del espacio disponible de libre pastoreo, el terreno de cosecha (con la excepción del pasto o el heno), por lo que debe excluirse de los cálculos del espacio.
- d) La distancia máxima que una gallina tiene que caminar desde la valla que delimita la zona de pastura a la entrada más cercana en un gallinero móvil o fijo no debe superar los 366 metros.
- e) Se debe hacer una rotación periódica de las gallinas para que el pasto se recupere del uso constante que puede provocar desgaste y contaminación.

### Alojamiento

- a) Gallineros móviles o fijos deben estar disponibles para que las aves se mantengan secas y protegidas del viento y los depredadores (HFAC, 2018).

b) Se distribuirán adecuadamente salidas para las aves por todo el gallinero que les permita ir al exterior. El tamaño de la salida debe permitir el paso de más de una gallina al mismo tiempo (HFAC, 2018).

d) Podrá ser necesario encerrarlas en los galpones para protegerlas de los depredadores y de las inclemencias del tiempo (HFAC, 2018).

### Manejo

La empatía y el manejo responsable son vitales para asegurar el bienestar de los animales. Los cuidadores y cuidadoras deben estar ampliamente habilitados para la administración del bienestar animal, y tener un buen conocimiento del trabajo y del comportamiento de las gallinas ponedoras a su cuidado (HFAC, 2018).

### Capacitación

Las cuidadoras deben ser capacitadas previamente para (HFAC, 2018):

a) Reconocer los signos de las enfermedades comunes y saber cuándo se debe contactar a un veterinario para que brinde la asistencia oportuna, de manera que pueda iniciarse el tratamiento apropiado.

b) Reconocer los signos de comportamientos normal, anormal y de miedo.

c) Comprender los requisitos medioambientales para las gallinas.

d) Manipular a las gallinas de manera positiva y compasiva.

e) Sacrificar a las gallinas cuando sea necesario.

### Inspección

#### Monitoreo

a) Todas las gallinas deben ser inspeccionadas como mínimo dos veces al día, usando un procedimiento que permita identificar a aquellas enfermas, heridas, atrapadas o con comportamiento atípico (HFAC, 2018).

b) Cualquier problema relacionado con el bienestar que se observe durante la inspección por parte de los cuidadores debe solucionarse apropiadamente y sin demoras (HFAC, 2018).

#### Plagas y depredadores

#### Protección contra plagas y depredadores

Se deben tomar precauciones humanitarias para proteger a las gallinas de depredadores y plagas, específicamente (HFAC, 2018):

- a) Se debe prevenir el ingreso de aves silvestres en los gallineros mediante la colocación de redes o materiales similares sobre los conductos de ventilación ubicados en techos, ventanas, u otros accesos.
- b) No se debe permitir el ingreso de depredadores en los gallineros, incluidos perros y gatos. Se debe colocar a las aves en un lugar a prueba de depredadores durante la noche.
- c) Se debe eliminar la vegetación y los desechos que se encuentren afuera del gallinero que puedan ser fuente de plagas. Se recomienda el uso de otras barreras físicas, como la grava, alrededor del local.

### Salud

Se debe proteger a las gallinas del dolor, heridas y enfermedades. El medio ambiente en el cual se alojan las gallinas debe ser propicio para una buena salud. Se deberá implementar con la asesoría de médicos veterinarios dentro de un plan integral de salud para las aves (HFAC, 2018).

Lo anterior son normas que menciona la Humane Farm Animal Care en su manual de gallinas ponedoras, para poder seguir normas de cuidado animal y lograr un sistema libre de crueldad, que es lo que se busca en este proyecto, el mantenerlas libres de jaulas y libres de alimentos o químicos que dañen su salud, Así, además, se dará una imagen a la producción de estas mujeres y al momento de la comercialización incluir el costo por cartón o empaque de huevo debido a los cuidados y especificaciones técnicas seguidas para la protección de los animales.

### Insumos y mano de obra

Según un estudio realizado por Villagrana (2015), el porcentaje más fuerte en gastos es la primera etapa de construcción, adquisición y equipamiento de las granjas.

Los principales costos para la producción de huevo se centran en la adquisición de gallinas, vacunas, comederos, bebederos, construcción de casas para las gallinas, entro otros (Cuadro 3), con el fin de homogenizar la marca y crear pequeñas granjas productoras de huevo de gallina libre en traspatio.

*Cuadro 3 Insumos para producción de huevo orgánico*

Concepto	Unidad
Alimento	Kg
Bebederos	Piezas
Casas para gallinas	Piezas
Comederos	Piezas
MVZ	

Pollitas	Número de pollitas
Telas	Piezas
Mano de obra	Mujer
Vacunas	-

Fuente: Elaboración propia

### Gastos administrativos

Como gastos productivos adicionales a los que se obtendrán por el hecho de mantener a las gallinas en traspatio, se suman las palas para recolección de desechos, cubetas, consumo de agua para la limpieza del espacio y el consumo de las gallinas y el transporte para el huevo.

También se deben considerar costos para la adquisición de insumos y equipo, así como los de tipo administrativo, como los necesarios para la comercialización del huevo. Otras erogaciones administrativas tienen que ver con llevar registros contables y productivos, aunque se considera que serán reducidos.

### Infraestructura

La producción de huevos libres de crueldad consiste en mantenerlos en un espacio abierto, con libre demanda de alimento y agua. Se hace la propuesta para la utilización de unas casas para las gallinas, hechas con madera para poder construirlas en el traspatio de las mujeres en Jalisco y dependiendo del tipo de producción de huevo que quieran adoptar, las gallinas puedan tener un espacio para vivir y desarrollarse.

Según la cartilla tecnológica 15 de la FAO (2008), sugiere que la construcción de los corrales o casas para las aves se deberá planificar en función de los materiales con que se cuente en la localidad, así como tomar en cuenta la cantidad y tipos de aves que se piensa criar. El tamaño de la casa o gallinero estará en función de la cantidad de gallinas que se puedan criar. En una cría de traspatio, se pueden considerar hasta 20 gallinas y el corral deberá tener una dimensión de 7 m<sup>2</sup>. La altura del gallinero debe fluctuar entre 1.60 a 1.90 m y las ventanas deben estar ubicadas a un metro del piso.

*Figura 2. Propuesta de casa comunitaria y casa individual*



Dependiendo de la cantidad de gallinas con las que se cuente, se puede implementar una casa de este tipo o alguna infraestructura que proteja a las gallinas de la lluvia, el viento, los depredadores y la deshidratación por efectos del clima. Deben de mantener sus puertas abiertas para que las aves puedan tener un libre esparcimiento a lo largo del día.

### Mercado y estrategia comercial

Borbón et al. (2017), sugieren que los pasos a seguir para poder distribuir el producto son:

- 1) Recolección del huevo
- 2) Limpieza del huevo
- 3) Clasificación del huevo
- 4) Empaque final
- 5) Transporte de huevo

Una vez que el huevo se haya recolectado, la limpieza de este se realizará por las mujeres y así poder dar una mejor presentación del producto, la clasificación dependerá del tamaño de cada huevo y poder distribuir el producto en el empaque de tal forma que se acomode de acuerdo con como ellas decidan venderlo, ya sea por kilo o por pieza. Una vez empacado el producto, el tipo de transporte para venta local se tiene planeado como una camioneta que la organización Agrinnjal del Sur USPR de R.L. prestará para distancias cortas de distribución. En el futuro, para la distribución a partes más alejadas del estado de Jalisco se planea ampliar el presente anteproyecto y definir el tipo de transporte a utilizar, dependiendo de la cantidad de demanda que se tenga por las cadenas mencionadas más adelante, lo anterior una vez levantada la contingencia por COVID-19, con la oportunidad de recolectar información con clientes y competidores locales, para poder precisar una estrategia comercial.

### Tipo de compradores o consumidores y su comportamiento

Un estudio realizado por Mendoza et. al (2016) indica que el consumo de huevo en México en las últimas tres décadas (1980 a 2013), muestra una tasa de crecimiento continua de 2.4%. Se estima que para el año 2030 el consumo de huevo per cápita alcanzará los 32.92 kg por año (cerca de 527 huevos), aproximadamente un huevo y medio al día, es por esto la importancia de seguir produciendo huevo, para poder satisfacer la demanda de los consumidores y generar ganancias para las mujeres en Jalisco.

### Precios y oferentes en el mercado

Los precios establecidos por caja de huevo de gallina libre y huevo orgánico de diferentes marcas son:



1. NUTRI-CAMPO de libre pastoreo (12 pzas.) \$59.00, (6 pzas) \$30.50
2. E'NATURAL de libre pastoreo (12 pzas) \$50.00
3. EL CALVARIO libre de jaula (12 pzas) \$36.50
4. EEL orgánico (12 pzas) \$59.50
5. CAMPO VIVO orgánico (12 pzas) \$58.00, (6 pzas) \$34.00
6. AIRES DE CAMPO orgánico (12 pzas) \$67.00

Se recomienda un precio de venta por docena de \$55 pesos para las cadenas de restaurantes y hoteles a los que se pretende vender para poder ingresar al mercado ofreciendo calidad del producto y seguridad de este, lo anterior una vez levantada la contingencia por COVID-19 con la oportunidad de recolectar información con clientes y competidores locales, para poder determinar un precio de venta justo y que favorezca la demanda de las poblaciones locales.

#### Canales de comercialización

Actualmente hay grandes empresas produciendo este tipo de huevo diferenciado, pero también existen pequeños-medianos productores que lo comercializan, tal es el caso de “Grupo Murlota”, empresa manejada por familias a través del manejo de aves de corral en traspatio en la zona rural de la Ciudad de México. En Nuevo León se encuentra la marca “Huevo León”, que para el 2019, contaba con 4000 gallinas de libre pastoreo produciendo huevo orgánico, manteniendo precios de caja en huevo orgánico de 80-86 pesos y 52- 60 pesos el huevo de gallina de libre pastoreo.

Como mercado meta para este proyecto, inicialmente se considera una venta local, teniendo un canal comercial corto como “productoras – consumidor” y así ellas puedan obtener directamente las ganancias sin necesidad de un tercero como interferencia y haya pérdida de ganancia. En el futuro se pretende acercar el producto a cadenas de restaurantes y grupos hoteleros que tienen actualmente el compromiso de compra de este tipo de huevos y así fomentar el freno al maltrato animal y a una mejor alimentación para todos. Se tuvo contacto con grupo CMR, Best Western, Grupo Alsea y hoteles del grupo Intercontinental para poder movilizar el huevo con estas cadenas grandes en donde tengan presencia en el estado de Jalisco y estados cercanos a él, ya que son empresas que están enfocadas al uso de huevo de gallinas de libre pastoreo. Las marcas identificadas cerca de la futura zona de producción son:

1. 100% Natural
2. Best Western

3. Grupo Alsea: Burger King (181 restaurantes), Domino's Pizza, Chilli's, Italianni's, P.F. Chang's, California Pizza Kitchen, Starbucks (954), VIP's, El Portón, Foster's Hollywood, La Vaca Argentina, Cheesecake Factory.

4. Grupo Bimbo: Bimbo, Marinela, Barcel, Ricolino, Wonder, El Globo, Sanissimo, Coronado, Del Hogar, Suandy, Lonchibon, Dulces Vero, Lara, Sunbean, JoyCo, Clever y Oroweat.

5. Grupo CMR: Wings, Fonda Mexicana, Chilis, Olive Garden, La destilería, El Lago, Red Lobster.

6. Grupo Gigante: Toks.

7. Hoteles del Grupo Intercontinental: Holiday Inn, Holiday Inn Express, Crowne Plaza.

#### Producto o servicio

Se deberán establecer ciertos criterios de clasificación para el huevo, teniendo en cuenta el peso y tamaño para poder colocar en los empaques correspondientes y comercializarlo.

Según la NMX-FF-127-SCFI-2016 Productos avícolas-huevo fresco de gallina-especificaciones y métodos de prueba, las clasificaciones para las categorías para venta de huevo son: Extra, categoría I, categoría II y fuera de clasificación.

#### Bioseguridad

Se deberá contemplar un programa de bioseguridad para prevenir la entrada de agentes patógenos causadas por parásitos o insectos nocivos. Se deberá contemplar la localización de la granja, el control de animales extraños a la población, limpieza y desinfección del espacio en donde se encontrará la granja, control de visitas ajenas, evitar el estrés en las aves, controlar el programa de vacunación y la contaminación de la parvada, control de cadáveres, desechos y dar un tratamiento adecuado al agua (FAO, 2008).

Con el presente proyectó se logró identificar el tipo de actividad más conveniente para los grupos de mujeres beneficiadas por el programa de Educampo. Se propuso, a través de la investigación documental, un proyecto para la venta de huevo orgánico y de libre pastoreo con la finalidad de apoyar a la economía de las familias, así como ampliar las actividades de éstas y poder obtener una remuneración económica que con el paso del tiempo rendirá mayores frutos. Este tipo de programas alientan a las mujeres a poder cumplir metas y poder darse cuenta de que no solo en labores domésticas sus funciones son positivas, como con frecuencia y erróneamente la sociedad las ha hecho creer.

Por todo lo anterior, a reserva de los estudios complementarios de mayor detalle que están pendientes, que este proyecto es viable y que puede ser una vía para el desarrollo y empoderamiento de las mujeres consideradas en este proyecto.

#### Recomendaciones

Una vez disminuido el riesgo causado por el virus COVID-19, realizar la investigación de mercado requerida para afinar la estrategia comercial, así como buscar los esquemas de asesoría y capacitación necesarios para la Organización. A la par, se sugiere implementar una primera pequeña granja y llevar a cabo un proceso de monitoreo sobre su desempeño, así como determinar los avances y las posibles áreas de mejora que se puedan introducir en las granjas que se vayan creando. Para el precio del huevo, se recomienda realizar un estudio de mercado en las localidades mencionadas en donde se posicionarán las granjas para poder competir con otras empresas que produzcan huevo orgánico y poder acceder con ventajas competitivas a las tiendas o establecimientos en las localidades que vendan huevo orgánico y no orgánico.

#### Bibliografía.

1. Borbón S., Chavez L., Moreno D. 2017. Plan de negocios, huevo orgánico. Consultado el 7 de marzo de 2020 en <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/9478/Borb%C3%B3nSandy2017.pdf?sequence=1>
2. Campabadal, C. s/a. Consideraciones nutricionales en la formulación y alimentación de gallinas para postura aplicadas a la explotación de huevos en Centro América. Consultado el 3 de marzo de 2020 en <file:///C:/Users/acruz/Downloads/Dialnet-ConsideracionesNutricionalesEnLaFormulacionYAlimen-5166260.pdf>
3. Centro Nacional de Tecnología Apropiada. s/f. Consultado el 16 de julio de 2020 en <https://www.ams.usda.gov/sites/default/files/media/FINAL%20Produccion%20de%20Aves%20Organicas%20para%20Carne%20y%20Huevos.pdf>
4. DOF. 2016. Productos avícolas - huevo fresco de gallina-especificaciones y métodos de prueba. Consultado el 7 de marzo de 2020 en [http://sitios1.dif.gob.mx/alimentacion/docs/NMX-FF-127-SCFI-2016\\_Huevo\\_fresco.pdf](http://sitios1.dif.gob.mx/alimentacion/docs/NMX-FF-127-SCFI-2016_Huevo_fresco.pdf)
5. Educampo. 2020. Consultado el 19 de julio de 2020 en <https://educampo.org.mx/>
6. FAO. 2005. Mejore la alimentación de sus aves y aumente la producción. Consultado el 8 de julio de 2020 en <http://www.fao.org/3/a-au201s.pdf>

7. FAO. 2008. Cartilla Básica No.4. Consultado el 7 de marzo de 2020 en <http://www.fao.org/3/a-as541s.pdf>
8. FAO. Sin fecha. Construcción de corrales para aves. Consultado el 5 de marzo de 2020 en <http://www.fao.org/3/V5290S/v5290s40.htm?fbclid=IwAR0f1w5wzKjZuwaSJaSXrCYYeGNKnie7YGkxHgQWYqzQnDTnrBXtZKO2zQ4>
9. <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/9478/Borb%C3%B3nSandy2017.pdf?sequence=1>
10. Humane Farm Animal Care. Normas de Bienestar Animal; Gallinas Ponedoras. 2018. Consultado el 4 de marzo de 2020 en
11. Humane Farm Animal Care. Normas de Bienestar Animal; Gallinas Ponedoras. 2018. Consultado el 4 de marzo de 2020 en [https://certifiedhumane.org/wp-content/uploads/Std18.Gallinas-Ponedoras-Layers\\_6S.pdf](https://certifiedhumane.org/wp-content/uploads/Std18.Gallinas-Ponedoras-Layers_6S.pdf)
12. Mendoza, Y., Brambila J., Arana, J., Sangerman, D., Molina, J. 2016. El mercado de huevo en México: tendencia hacia la diferenciación en su consumo. Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas Vol. 7. Consultado el 19 de marzo de 2020 en <http://www.scielo.org.mx/pdf/remexca/v7n6/2007-0934-remexca-7-06-1455-en.pdf>
13. Mendoza, Y., Brambila J., Arana, J., Sangerman, D., Molina, J. 2016. El mercado de huevo en México: tendencia hacia la diferenciación en su consumo. Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas Vol. 7. Consultado el 19 de marzo de 2020 en <http://www.scielo.org.mx/pdf/remexca/v7n6/2007-0934-remexca-7-06-1455-en.pdf>
14. SADER, ASERCA, CIMA. Reporte del mercado de huevo. 2018. Consultado el 28 de febrero de 2020 en [https://www.cima.aserca.gob.mx/work/models/cima/pdf/cadena/2018/Reporte\\_mercado\\_huevo\\_130718.pdf](https://www.cima.aserca.gob.mx/work/models/cima/pdf/cadena/2018/Reporte_mercado_huevo_130718.pdf)
15. SADER, ASERCA, CIMA. Reporte del mercado de huevo. 2018. Consultado el 28 de febrero de 2020 en [https://www.cima.aserca.gob.mx/work/models/cima/pdf/cadena/2018/Reporte\\_mercado\\_huevo\\_130718.pdf](https://www.cima.aserca.gob.mx/work/models/cima/pdf/cadena/2018/Reporte_mercado_huevo_130718.pdf)
16. SADER. 2018. Jalisco genera 27 mil 954 millones de pesos en huevo para plato. Consultado el 4 de marzo de 2020 en <https://www.gob.mx/agricultura/jalisco/articulos/jalisco-genera-27-mil-954-millones-de-pesos-en-huevo-para-plato?idiom=es>
17. SADER. 2018. Jalisco genera 27 mil 954 millones de pesos en huevo para plato. Consultado el 4 de marzo de 2020 en <https://www.gob.mx/agricultura/jalisco/articulos/jalisco-genera-27-mil-954-millones-de-pesos-en-huevo-para-plato?idiom=es>

18. SIAP. 2018. Aves de Postura: Jalisco, estado con mayor número de gallinas ponedoras. Consultado el 4 de marzo de 2020 en <https://www.gob.mx/siap/articulos/aves-de-postura-jalisco-estado-con-mayor-numero-de-gallinas-ponedoras>
19. SIAP. 2018. Aves de Postura: Jalisco, estado con mayor número de gallinas ponedoras. Consultado el 4 de marzo de 2020 en <https://www.gob.mx/siap/articulos/aves-de-postura-jalisco-estado-con-mayor-numero-de-gallinas-ponedoras>
20. SIAP. 2019. Avance acumulado de la producción pecuaria 2019. Consultado el 09/01/2021 en [http://infosiap.siap.gob.mx/repoAvance\\_siap\\_gb/pecAvanceEdo.jsp](http://infosiap.siap.gob.mx/repoAvance_siap_gb/pecAvanceEdo.jsp)
21. Villagrana, M. 2015. Proyecto de inversión, gallina de postura. Consultado el 9 de abril de 2020 en <https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-autonoma-de-zacatecas/desarrollo-sustentable/otros/proyecto-gallina-de-postura/3093509/view>