



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

**ESTUDIO PARA PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE CARNE
Y HUEVO DE CODORNIZ EN EL MUNICIPIO DE URUAPAN,
MICHOACAN**

TESINA QUE PRESENTA:

ARTURO MIRANDA SILVA

PARA OBTENER EL TITULO DE:

MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

ASESOR:

MC. JAIME MUÑOZ OCHOA

COASESOR:

DR. AURELIANO JUAREZ CARATACHEA

Morelia, Mich. Junio 2014



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

**ESTUDIO PARA PRODUCCION Y COMERCIALIZACION DE CARNE
Y HUEVO DE CODORNIZ EN EL MUNICIPIO DE URUAPAN,
MICHOACAN**

TESINA QUE PRESENTA:

ARTURO MIRANDA SILVA

PARA OBTENER EL TITULO DE:

MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

ASESOR:

M. en A. JAIME MUÑOZ OCHOA

COASESOR:

DR. AURELIANO JUAREZ CARATACHEA

Doctor en Biotecnología Microbiana

Morelia, Mich. Junio 2014

AGRADECIMIENTOS

A mi familia:

Principales a Dios y a mis padres Arturo Miranda Figueroa y Amalia Silva Ramírez, por darme esa fortaleza y la paciencia para mantenerme en pie y no detenerme, por su sabiduría, constancia, su amor, por estar ahí en las adversidades y los triunfos, por estar siempre a mi lado, grandes seres humanos.

A mis hermanos Aracely, Ricardo y Sergio, por el ánimo y apoyo de todo tipo, estuvieron para ayudarme, aprendiendo de su nobleza, responsabilidad y la determinación en la toma de decisiones, destacando su sencillez y humildad que adquirieron al paso de los años.

A mis asesores:

A mi asesor M.A. Jaime Muñoz Ochoa y coasesor Dr. Aureliano Juárez Caratachea, que con su gran experiencia encaminaron mi tesina estando al cuidado de cada detalle, logrando un buen trabajo.

A mis amigos:

A mis grandes amigos de la Facultad Adolfo León, Salvador Jiménez y Laura Torres, quienes de un inicio formamos un gran equipo de trabajo hasta el final, y ante mis vaivenes supieron apoyarme, preocuparse quedando del todo agradecido. A mis amigos de la sección y a todas aquellas personas especiales que trascendieron a mi paso, de corazón, mil gracias.

A mis profesores de nuestra casa máxima de estudios:

A mis profesores que con sus enseñanzas, dedicación, paciencia y pasión hacia la docencia, nos forman a cada uno como profesionistas en lo laboral y en lo personal.

“Sobre todo, a mí, por creer que todo se puede lograr nunca perdiendo la esperanza y la confianza”

Resumen:

Mediante un estudio de Mercadeo en la ciudad de Uruapan Michoacán, México. Nos permite realizar un análisis a fondo sobre la preferencia del consumo carne y huevo de codorniz, encontrando a través del análisis FODA, las debilidades y amenazas, para así realizar planificación y organización de la empresa. Constituye una ingeniería del proyecto, donde se especifica las condiciones correctas para una instalación de una granja, lugar, clima, temperatura y el equipo de incubación necesario para un buen desarrollo embrionario. Se ha diferenciado de otras granjas la parte de servicio y la estrategia de venta ante una red de mercadeo logrando el crecimiento y éxito de la granja. Con una serie de formulas realizando el análisis financiero, indico una proyección de la rentabilidad que puede tener produciendo carne y huevo de codorniz.

Palabras clave: Estudio de Mercado, Análisis FODA, Ingeniería del Proyecto, Red de Mercadeo, Análisis Financiero.

Abstract:

Marketing Through a study of the city of Uruapan in Michoacan, Mexico. It allows us to perform a thorough analysis on consumer preference meat and quail egg, finding through the SWOT analysis, weaknesses and threats, in order to make planning and organization of the company. It is an engineering project, where the right conditions for an installation of a farm, location, climate, temperature and incubation equipment necessary for good embryonic development is specified. Has differentiated itself from other farms of the service and sales strategy with a marketing network achieving growth and success of the farm. With a series of formulas performing financial analysis, indicated a projection of profitability that can be produced meat and quail egg.

Key words: Market Research, SWOT Analysis, Project Engineering, Network Marketing, Financial Analysis.

INDICE	Pág.
I. INTRODUCCION	1
II. ESTUDIO DE MERCADO	4
2.1 Análisis de mercado	4
2.2 Naturaleza y usos de producto	4
2.3 Producto a comercializar	5
2.4 Características de la carne y del huevo de codorniz	6
2.5 Presentación	6
2.6 Características del mercado	7
2.7 Estudio del mercado.....	10
2.7.1 Objetivos del cuestionario.....	10
2.8 Análisis de los resultados obtenidos.....	11
2.9 Análisis y resultados	12
2.10 Producción de carne y huevo.....	21
2.11 Análisis y fijación de precios	22
2.12 Plan del negocio y estrategias de comercialización	23
2.13 Plan de inversiones y financiamiento.....	25
2.13.1 Regulaciones mercantiles	25
2.14 Costos.....	25
2.15 Adquisición de mobiliario, equipo y de insumos... ..	28
2.16 Lista de proveedores de mobiliario, equipo y de insumos.....	29
III. PROPUESTA DEL PROYECTO.....	30
3.1 ¿Qué es un proyecto?.....	30
3.2 Decisión de un proyecto	30
3.3 Visión.....	31
3.4 Misión	31
3.5 Objetivo general del proyecto.....	32
3.5.1 Objetivos particulares.....	32
3.6 Justificación	33
3.7 Hipótesis	34

3.8	Análisis FODA.....	35
IV. INGENIERIA DEL PROYECTO		36
4.1	Macrolocalización.....	36
4.1.1	Localización geográfica	37
4.1.2	Clima.....	38
4.1.3	Flora y fauna	38
4.1.4	Recursos y naturales	38
4.1.5	Perfil sociodemográfico	39
4.2	Microlocalización.....	41
4.2.1	características de la zona	41
4.3	Mapa vía satélite de la ubicación de la huerta donde se establecerá la granja	42
4.4	Plano de las instalaciones	43
4.5	Análisis del proceso de producción.....	45
4.5.1	Genético.....	45
4.5.2	Ambiental.....	46
4.5.3	Alimenticio.....	48
4.5.4	Sanitario.....	50
4.6	Programa de higiene y sanidad.....	52
4.7	Descripción del proceso de producción	54
4.8	Sacrificio	61
4.9	Descripción del programa de cría.....	62
4.10	Diagrama de bloques del proceso de producción de carne de codorniz...	63
4.11	Capacidad productiva de la planta	65
4.12	Normatividad.....	66
V. IMPACTO AMBIENTAL		67
5.1	Manejo de desechos	67
5.2	Fuente de abastecimiento	67
VI. ANALISIS FINANCIERO.....		68
6.1	Estudio económico financiero	68
6.2	Presupuestos básicos	69

6.2.1	Ingresos	69
6.2.2	Egresos.....	70
6.3	Estado de resultados de pérdidas y ganancias primer año	71
6.4	Estado de resultados de pérdidas y ganancias segundo año.....	72
6.5	Estado de resultados de pérdidas y ganancias tercer año.....	73
6.6	Estado de resultados de pérdidas y ganancias cuarto año.....	74
6.7	Estado de resultados de pérdidas y ganancias quinto año.....	75
6.8	Flujo de efectivo.....	76
6.9	Depreciación de equipo	77
6.10	Punto de equilibrio.....	78
6.11	Sensibilidad de flujos netos de efectivo y tasa de rentabilidad financiera.....	79
6.12	Evaluación financiera	81
6.13	Medidas o indicadores utilizados en la evaluación de proyectos	81
6.14	Calculo de la tasa interna de rentabilidad (TIR).....	82
VII.	CONCLUSIONES	83
VIII.	BIBLIOGRAFIA.....	84

I. INTRODUCCIÓN

México se encamina a ser una economía que importará todos sus alimentos, como Taiwán u Hong Kong, pero con el agravante de que no tiene la capacidad de crecimiento de esos países ni su ingreso per cápita, ni sus niveles de vida.

Este estado de cosas pone en peligro la soberanía alimentaria y repercutirá en la inversión y el empleo, además de que será una desventaja adicional ante la globalización y la competencia internacional (Pérez, 2010).

La producción de carne de bovino, porcino y avícola ha sido altamente explotada por la demanda del consumidor, creando caos en las diferentes sociedades por el poco alimento, mayor demanda y mayor captación de materia prima entre empresas, causando la quiebra de pequeñas empresas para así dar un precio elevado de productos acabados (Vázquez, 2009).

La producción pecuaria ha sido una de las industrias de mayor impacto desde los inicios de la civilización humana, para poder adquirir una fuente rica de proteína que requiere en la dieta de las personas, siendo como estas, la carne de res, cerdo y pollo como consumo principal (Vázquez, 2009).

El año 2005 se ha destacado por la fuerte distorsión ocurrida en el mercado internacional de carne aviar. Los episodios de influenza aviar en el continente asiático se ha propagado extensamente, llegando incluso a suelo europeo y convirtiéndose en una epidemia de proporciones. Esta situación ha generado algunas oportunidades para avicultura dentro de nuestro país (Errea, 2005).

El CONEVAL ha detectado un incremento en la pobreza como desnutrición extrema en el país, como a la vez quedando muchas áreas de oportunidad, en el que el campesino o cualquier familia puede empezar a descubrir espacios muertos en los que bien pueden ser aprovechados por hortalizas o cría de algún ave que pueda ser de provecho, creando un ahorro para la economía de las familias (CONEVAL, 2012).

De acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), creado en el 2004, en el 2000 había 24.1 millones de personas en condición de pobreza alimentaria; en el 2002, 20.0 millones; en el 2004, 17.4 millones; en el 2006, 13.8 millones, pero en el 2008 eran 18.2 millones (El economista, 2011).

La escases de alimentos alcanza a 55 millones de pobres en México. De estos, las mujeres, los niños, ancianos y enfermos son los que más padecen la desnutrición como consecuencia de una raquítica dieta (Pérez, 2010).

Según las estadísticas que ha tomado el CONEVAL, sufrió un aumento del 32%, obligando a buscar alternativas apoyándose en varios sectores para bajar esta cifra como en el sector agropecuario (CONEVAL, 2012).

Una de ellas es la avicultura por su gran conversión alimenticia a un corto plazo y teniendo gran diversidad de especies.

En ocasiones la avicultura tiende en agotarse en especies tradicionales como gallinas, patos, o gansos. Muchas veces buscar una alternativa puede resultar muy ventajoso, para aquellos productores que buscan extender su mercado. La cría de codorniz es una opción acertada si se desea invertir poco capital para obtener grandes ganancias (Vázquez, 2009).

Muchos productores comienzan su criadero de codorniz criando de 60 a 1000 en lugares poco convencionales como el jardín de la casa (Vázquez, 2009).

Quizás sea la más pequeña de su especie pero también es la mayor productora de huevos de todas ellas, teniendo una capacidad genética hasta 1.5 huevos diarios lo que las hace la más productiva de las codornices, en total del año produciendo de 300 a 500 huevos, sin descansar, y a partir de los 45 días de edad (Vázquez, 2009).

La producción coturnícola en la última década ha aumentado en los diferentes pisos térmicos del país, ya que esta especie requiere poca área y muestra altos rendimientos productivos, haciéndola una alternativa para que el productor del campo mejore y diversifique sus ingresos (Vázquez, 2007).

El consumo del huevo de codorniz, es rico en vitaminas, minerales y en aminoácidos básicos, y mejor sabor que el de gallina correspondiendo a 6 huevos por uno de gallina.

El huevo como alimento es rico en proteína y de baja digestión. Contiene sorprendentes cantidades de vitaminas B1, B2, E, H, A, D, C y un alto contenido de hierro (Vázquez, 2009).

En la producción de la carne, la codorniz tiene un alto índice de conversión alimenticia, y el costo de producción es muy bajo; tomando en cuenta que solo necesita de 35 a 45 días para alcanzar su peso de 90 a 100 gramos.

La carne es blanquecina, de excepcional calidad debido a su alto contenido de aminoácidos esenciales y tiene además escasa infiltración de grasa (Barbado, 2004).

La cotornicultura ofrece muchas alternativas para empezar a crear un pequeño lote, ya que tiene muchas ventajas a favor del productor, entre los principales y el más importante, producir a muy bajo costo con un alto nivel de rendimiento.

La segunda alternativa es el aprovechamiento de subproductos. Las plumas son aprovechadas por el sector artesanal en la manufactura de adornos y textil en la producción de almohadas. La producción de heces es de gran valor sobre todo para las grandes explotaciones, dada la riqueza de nitrógeno no proteico que puede ser usada como fertilizante, además de la cama y los productos resultantes de la limpieza de las jaulas que pueden ser usadas en la alimentación de los rumiantes como una fuente de fosforo (Barbado, 2007).

Se instalará la granja de codorniz en Toreo el bajo, del municipio de Uruapan Michoacán, con la finalidad de explotar una especie rentable a bajo costo, en función a un análisis de mercado y poco explorado.

II. ESTUDIO DE MERCADO

2.1 Análisis de mercado

El huevo y la carne de codorniz, ofrece una dieta que cumple con los requerimientos nutricionales para el ser humano, siendo esta una carne magra y el huevo bajo en colesterol y alto en proteína (CODOCANA, 2009).

La producción de codorniz de la especie, no ha sido explotada en su totalidad en el ramo comercial. Por lo que se pretende industrializar y llegar a cada mercado local para su venta, ya sea la carne en presentación de 3 piezas en charolas y el huevo en empaques de 100 piezas.

2.2 Naturaleza y usos del producto

La codorniz son aves traídas del medio oriente en el siglo XX a América, son pequeñas aves fáciles de reproducir y se pueden mantener con alimentos de origen vegetal, hay seis variedades de codorniz, 4 de ellas ya no se orlan (Bonetti, 1997).

La granja únicamente trabajara con la especie *coturnixcoturnix japónica* que han presentado ser una carne y el huevo con una calidad superior, por ser su desarrollo muscular a muy poco tiempo y por ser una especie muy precoz por sus altos índices en producción de huevo mucho más que la gallina.

Esta pequeña ave alcanza su peso promedio de 90 a 110 g. a las 5 semanas, rompiendo postura a los 40 días en buenas condiciones (CODOCANA, 2009).



Imagen 1

2.3 Producto a Comercializar

La granja tendrá como producto final carne de codorniz y producción de huevo, en donde estos se distribuirán en los principales mercados de la ciudad de Uruapan.

El producto se estará comercializando en mercados principales como “La Charanda, San Francisco, La Mora”, además de pequeños tianguis de cada colonia, El huevo siendo consumido mas en licuados se distribuirá en loncherías.

2.4 Características de la carne y del huevo de codorniz

La carne de codorniz es una exquisitez; sus huevos, desde el punto de vista de la dietética infantil y para las personas de la tercera edad, son un excelente suplidor de proteínas, vitaminas y minerales.

El huevo de codorniz es utilizado en el área de cosmética para fines de tratamiento de la cara. También se utiliza para preparar licor.

Composición Química del Huevo de Codorniz

Agua	71.00%	Sodio	0.24%
Proteínas	16.00%	Fósforo	0.12%
Grasa	11.50%	Cloro	0.18%
Sales minerales	0.08%	Azufre	0.03%
Calcio	0.04%	Hierro	0.32%
Magnesio	0.12%	Manganeso	0.24%
Potasio	0.13%		

(Vázquez, 2009).

El huevo tiene la siguiente composición:

Clara: 47.4%; yema 31.9%; y cáscara 20.7%

2.5 Presentación

La presentación que se va a ofrecer la carne de codorniz, será en charolas térmicas con 3 piezas cada una, movilizándolos con cajas de plástico y hielo para evitar su descomposición y así manteniendo una buena calidad.



Imagen 2

El huevo será ofrecido en envolturas para 100 piezas, seleccionando el huevo que no exista contaminación (heces o sangre). Cuando la empresa empiece a tener éxito se estudiara nuevas formas de distribución como empaques de PET.



Imagen 3

2.6 Características del mercado

El punto estratégico para la venta del producto será en mercados principales de la ciudad de Uruapan, Michoacán, municipio donde se establecerá la granja; esto por la gran concentración de compradores, en la que se puede ofertar la carne y el huevo como: el mercado de San Francisco, La Mora y El mercado de La Charanda localizados en puntos diferentes de la ciudad.



Imagen 4

De acuerdo a la clasificación de los productos ofrecidos al cliente, **la carne de codorniz** será vendida en expendios de carne de pollo en el área de cárnicos para no perder la congruencia que conlleva el producto.



Imagen 5

El huevo será ofrecido en las loncherías debido a su demanda como en licuados u otro tipo de bebida preferente al público, ofreciéndolo no solo en mercaderes municipales si no en cualquier puesto por su fácil y accesible manejo.



Imagen 6

Una vez ocupado el 20% del mercado en el primer trimestres, tendrá como objetivo nuevos puntos de venta en los municipios que lo rodean como: Paracho, San Juan Nuevo, Taretan, Patzcuaro; tomando la mayor captación de los consumidores.

Como tercer punto de distribución, se ocupará espacios dentro de feria municipal y estatal, como uno de los principales e importante, ya que de aquí depende de la promoción de la granja, y el fomento del producto de codorniz y las ventajas que tiene nutricionalmente al consumirla. Además de ocupar una pequeña roscería, ofreciendo huevos en escabeche y codorniz en vivo.

2.7 Estudio de Mercado

Para saber y darnos cuenta de la venta o rentabilidad que pudiera tener el proyecto, se tuvo que realizar un sondeo a un número de personas (consumidor final) y a negocios que comercializan el producto (intermediario), mediante un cuestionario sencillo para profundizar la investigación y poder ver las costumbres del consumo del alimento (Baca, 2001).

2.7.1 Objetivos del cuestionario

El cuestionario tuvo como objetivo fundamental conocer más a fondo los hábitos alimenticios de los habitantes, en cuanto a carne se refiere específicamente en los siguientes puntos:

- Conocer los tipos de carne más consumidos por la población y porqué.
- Conocer en qué lugares habitualmente adquiere sus productos cárnicos.
- Saber qué tan familiar es el consumo de codorniz.
- Conocer cuánto estaría dispuesto a pagar por el producto.
- Saber si estaría dispuesto a consumirlo una vez conociendo sus nutrientes.

Esta información nos ayudará a conocer la demanda del producto en el mercado y será de gran utilidad para segmentarlo, además de conocer el nivel adquisitivo de la población en cuanto a carne y huevo se refiere así como los canales de comercialización más adecuados (Mal,1997).

2.8 Análisis de los resultados obtenidos

Los resultados obtenidos de la investigación permitieron conocer el grado de aceptación que la carne y huevo de codorniz tiene en la ciudad de Uruapan, Michoacán, además proporcionar información importante determinante para la proyección de la demanda, mercado potencial y canales de distribución.

2.9 ANALISIS Y RESULTADOS

Encuesta Social

Sexo_____ Edad_____ Ocupación_____ # de familia_____

1 ¿Conoce y ha probado el huevo y carne de codorniz?

- a) Si
- b) No
- c) Tal vez

2 Conociendo que es un alimento bajo en grasas y el huevo rico en proteína ¿Estaría dispuesto a consumirlo?

- d) Si
- e) No
- f) Tal vez

3 ¿Frecuenta mucho el consumo de la codorniz?

- a) Si ¿Qué tanto?

R. _____

- b) No
- c) Tal vez

4 ¿Cuál es el precio que le gustaría conseguir la pieza de codorniz y el huevo?

R.

5 ¿Cuál es la carne que más consume

- g) Pollo
- h) Res
- i) Puerco

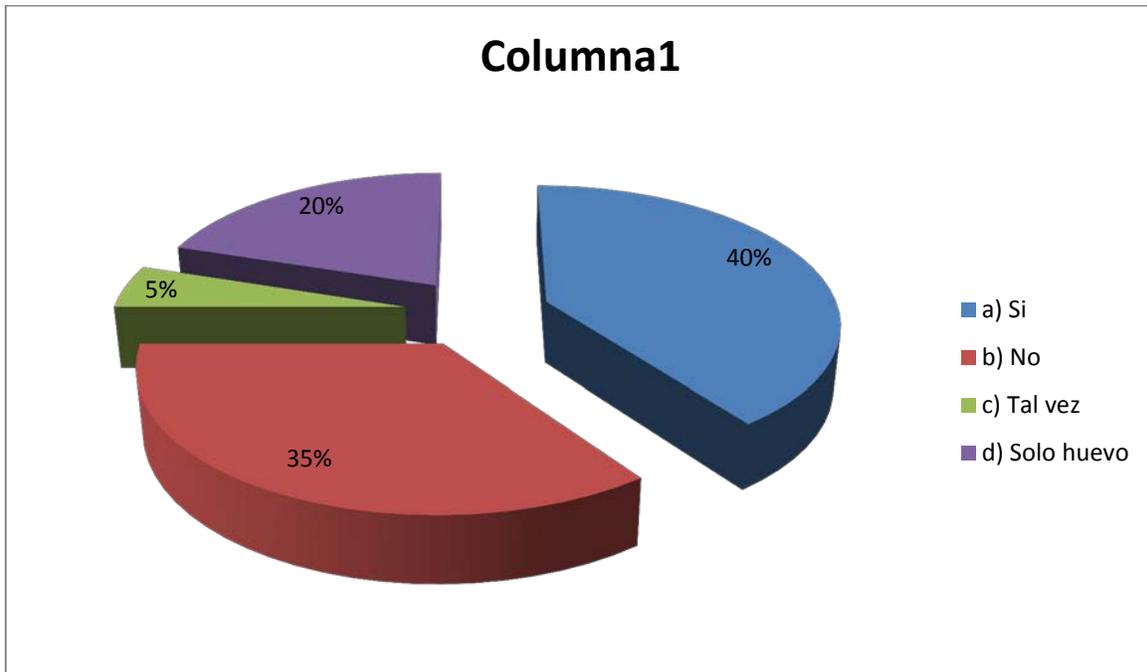
6 ¿Dónde adquiere más sus productos cárnicos?

- j) Carnicerías
- k) Supermercados
- l) Otros_____

7 ¿Cuál es la colonia donde habita?

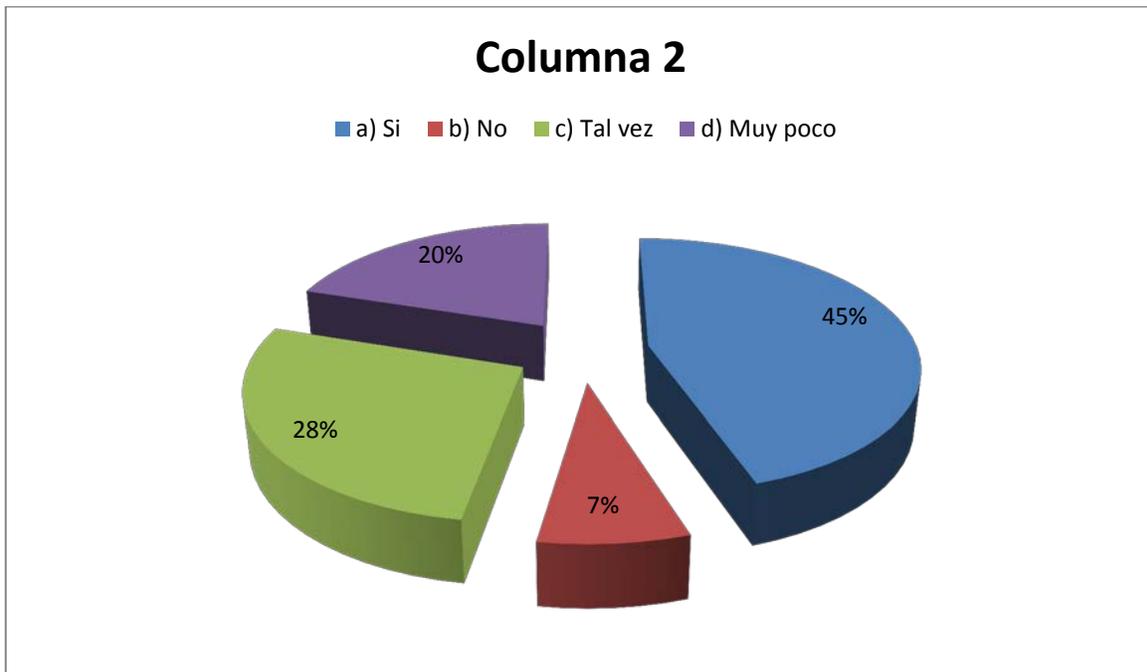
R. _____

1 ¿Conoce y aprobado el huevo y carne de codorniz?



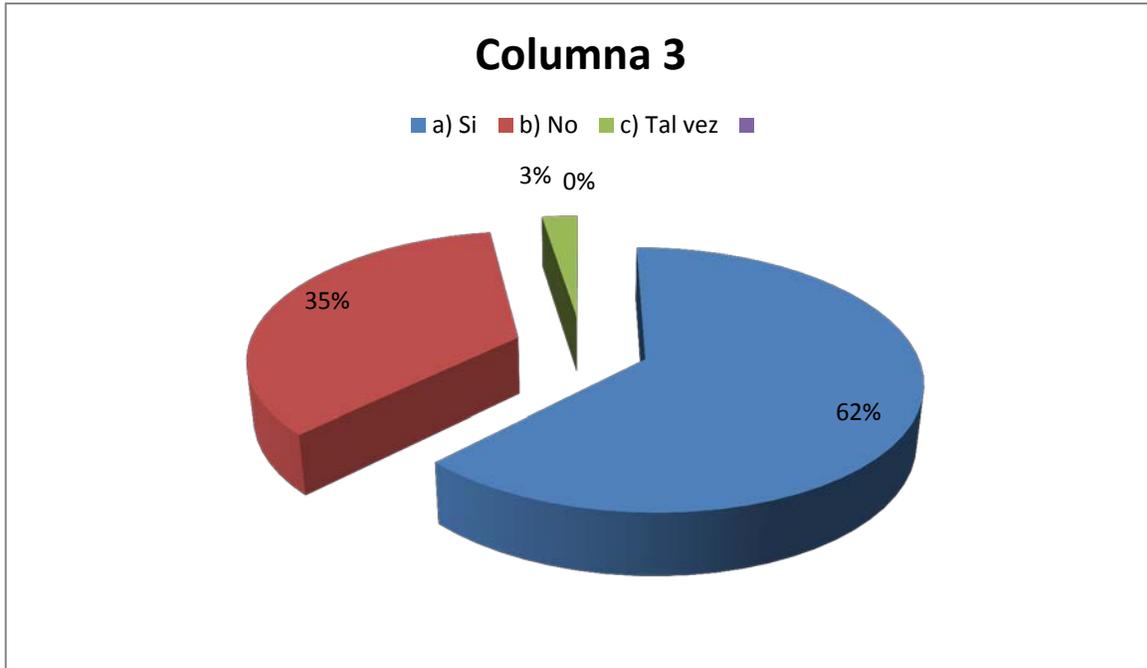
La gran mayoría de los hogares conoce y haprobado la carne y huevo de codorniz con el 40%, el 35% de las encuestas comentan que no lo han hecho, el 20% únicamente el huevo y el 5% de las personas encuestadas no están seguras de haberlo probado, esto se debe a que no ha habido una costumbre, un habito y una información que pueda dar a conocer sus hábitos.

2 Conociendo que es un alimento bajo en grasas y el huevo rico en proteína ¿Estaría dispuesto a consumirlo?



El 45% de las personas encuestadas están dispuestas a consumirlo después de darse cuenta de los nutrientes que contiene, el 7% no lo haría, el 28 de los encuestados tal vez se animarían a consumirlo y el 20% de los hogares muy poco lo haría, algunas personas comentaban que descubrieron que era muy nutritivo consumirlo, por lo que a la gran mayoría le quedaría la duda.

3¿Frecuenta mucho el consumo de la codorniz?



El 62% de los hogares frecuenta el consumo del producto, mientras que el 35% de las personas encuestadas no lo hacen y el 3% muy poco, las personas que lo consumen informan que consumen de 1 a 3 veces por semana, esto puede ser que ya lo tengan como una dieta o solo una costumbre.

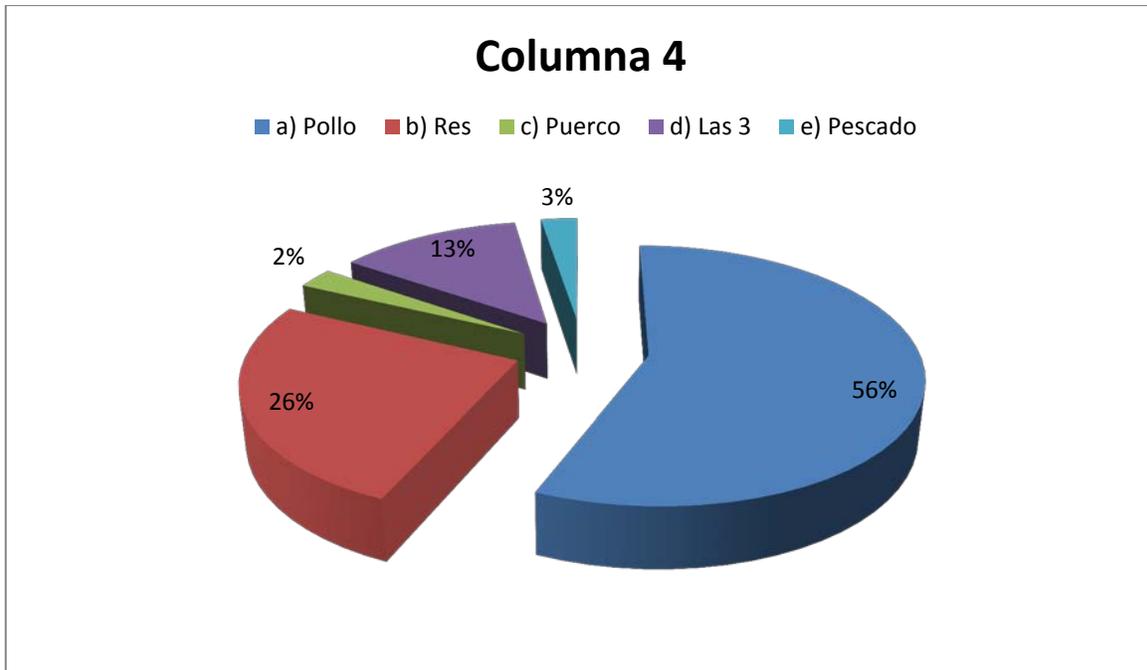
4¿Cuál es el precio que le gustaría conseguir la pieza de codorniz y el huevo?

Dentro de lo que es el mercado puede ver una gran variedad de precios, de acuerdo al comprador. Para las personas que han mantenido su dieta con el producto, han comentado que han comprado la carne de codorniz desde los \$ 8.00 hasta los \$ 12.00 pesos y el huevo desde 40 centavoscada huevo, como a \$ 40.00 hasta \$ 65.00 pesos el centenar de huevos, esto puede influir debido a la ambición del comprador o la granja quien surte al negocio.



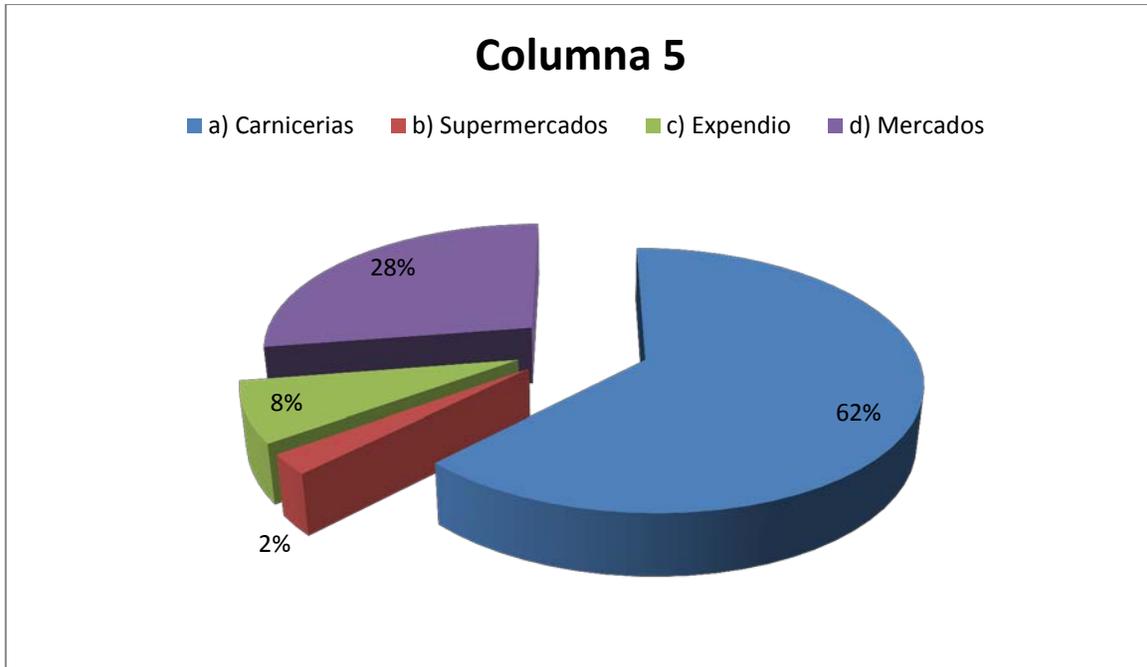
Imagen 7

5¿Cuál es la carne que más consume?



El 56% de las personas encuestadas consumen el pollo, el 26% consumen la carne de res, el 2% la carne de puerco, el 13% consume las 3 por igual y el 3% consume el pescado, la gran mayoría prefiere el consume la carne de pollo debido a la costumbre, algunas personas mencionaban que la cocción de esta no era tardado y que había una gran diversidad de platillos que consumir.

6¿Dónde adquiere más sus productos cárnicos?



El 62% de las personas encuestadas lo adquiere en una carnicería, el 28% en el mercado, el 8% en un expendio y el 2% Supermercados, para la gran mayoría prefiere comprarlo en una carnicería, debido a que existen varias carnicerías y el consumidor tendría la comodidad de seleccionar por la cercanía y por escoger un lugar que tenga buenos precios.

7¿Cuál es la colonia donde habita?

Cada ciudad cuenta con cierto número de colonias, la que pueden estar dividida en 3 clases: la alta, donde las personas que cuentan con una buena solvencia económica, estén ubicados en espacios céntricos o residenciales, los de clase media donde su solvencia alcanza apenas a sobresalir sus gastos, y por último los de clase baja donde su situación económica e incluso laboral no es buena y recurre en espacios no adecuados.

Uruapan no será la excepción, las personas a las que se les aplicó la encuesta, fueron de 22 colonias, entre las principales como el Centro, El Colorín, Bella Vista, Jazmín, La Mora, Ramón Farías y San Rafael.

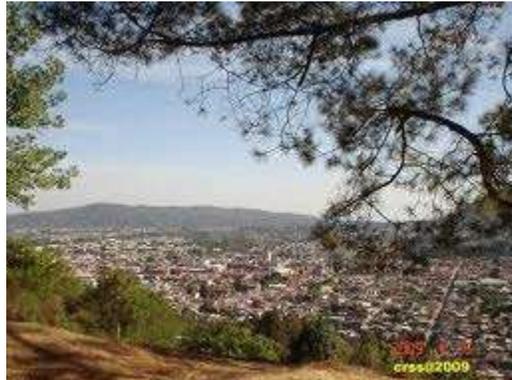


Imagen 8

2.10 Producción de carne y huevo

De acuerdo con la encuesta realizada en la ciudad de Uruapan, Michoacán, para obtener una estadística del consumidor y proveedor en los principales mercados, se pudo definir un punto de partida para que la granja pueda competir con otras.

A fin de captar el 20% del mercado en estos 3 puntos de ventas y lograr otros puntos estratégicos (ferias, pequeños municipios alrededor y personas que quieran mejorar su economía), buscando encontrar áreas de oportunidad de otros competidores que nos lleve al éxito, se producirá 422 piezas de codorniz y 900 huevos por semana, y obtenido esta cifra se comenzará a buscar nuevos puntos de distribución en los municipios que rodea a la ciudad.

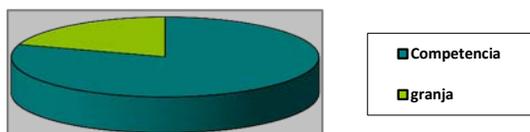


Imagen 9

Para llegar a producir esta cantidad de codornices y huevo se requerirá 16 baterías, 2 incubadoras, 2 nacedoras y 1 desarrollador, donde la producción será dividida en 2 espacios, el área de jaulas de 5 x 11 m y el área de almacén y desarrollo de 8 x 11 m de espacio.

Las baterías que se necesita para iniciar el proyecto ocuparán el 50 % de su espacio, esto para dar lugar a crecimiento, con el objetivo principal de incrementar al 100% a corto plazo.

2.11 Análisis y fijación de precios

De acuerdo al estudio de campo que se realizó para verificar costo del producto en los distintos mercados de la ciudad, además de los productores, se tuvo que valorar un costo para ofertar nuestro producto.

El costo de carne de codorniz se fijo a \$15 pesos la pieza y el ciento de huevo a \$68. Para fijar precio, se tomo un promedio de cómo lo ofertan los competidores.

Podría fijarse un costo elevado o bajo, pero no se tendría utilidades por lo que no sería rentable.



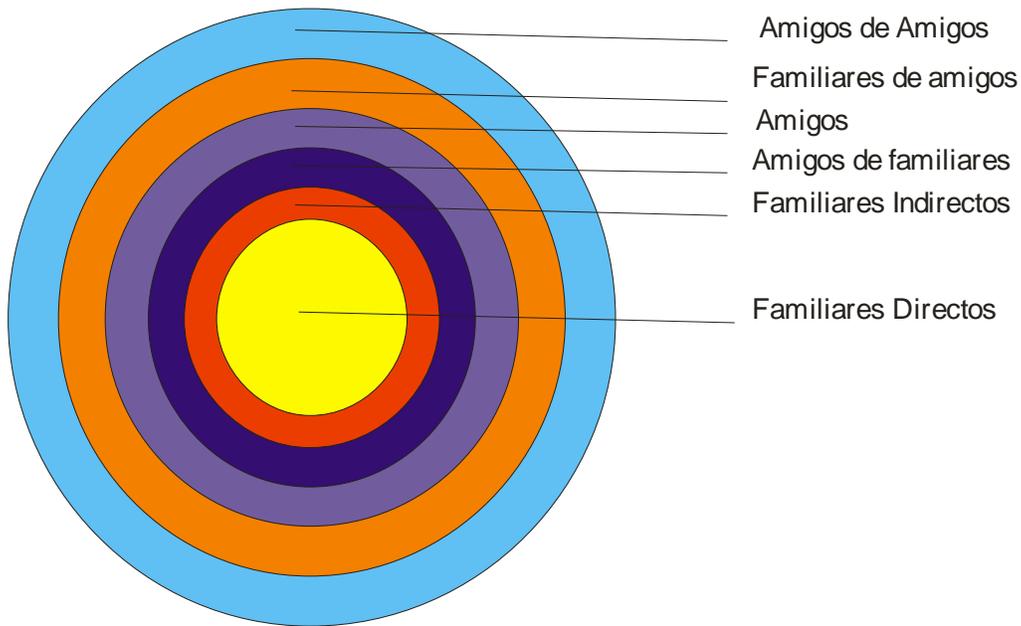
Imagen 10

2.12 Plan del negocio y estrategias de comercialización

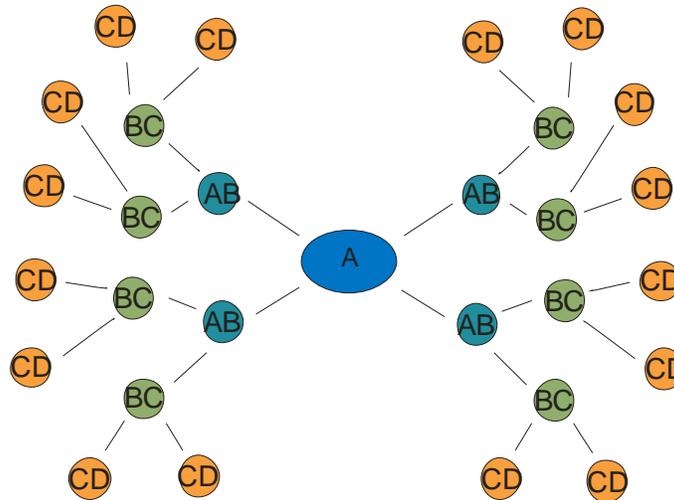
Dentro de un plano de negocios existes una variedad de estrategias que puede llevar al éxito de una empresa, como estrategia y como empresario tener una visión clara de lo que quiere.

Hay 2 tipos de sistema comúnmente utilizado, el de red y de telaraña:

Sistema de Red, se basa en las recomendaciones de familiares, como primera opción familiares directos, después familiares indirectos, familiares de familiares, amigos, familiares de amigos; para que este sistema funcione, se necesita creer en el producto (Kiyosaki, 2011).



Sistema de Telaraña, únicamente se tendría que tener una partitura de 2 o más personas para que funcione, a cada uno ofreciéndoles beneficios llegando a ser socios, como descuentos algún premio solo con la recomendación de diferentes personas para que adquiriera el producto final, y de las personas recomendadas inicien de igual manera como socios recomendando hasta lograr el éxito total (Kiyosaki, 2011).



Analizando estos dos sistemas el más adecuado para el negocio se opto por elegir el de telaraña, ya que es el más adecuado, se estará ofreciendo descuentos por ayudar a que más clientes compren y se afilien al negocio.

2.13 Plan de inversiones y financiamiento

2.13.1 Regulaciones mercantiles

La granja será familiar con una producción mínima al igual que utilidad, por lo que según el Art. 1 de la Ley General de las Sociedades Mercantiles junto con el Art. 2 de la Ley General de las Sociedades Mercantiles que obliga a dar de alta en el Registro Público del Comercio su acta constitutiva, no se inicia con un registro como tal, mas sin embargo, la ambición por dar crecimiento a la empresa, requerirá hacerlo.

Se realizó un estudio de mercado mediante sondeos en diferentes negocios, entre la principal **The Home Depot**, para cotizar los materiales y maquinaria a precios accesibles para no afectar la tasa de rentabilidad. En cuanto a la materia prima se presupuesta 3 meses por adelantado como base durante el ingreso al mercado como soporte.

2.14 Costos

Aceros				
Concepto	Unidad	Costo Base	Cantidad	Costo total
Maya Hexagonal	45 m	\$825	1	\$825
Clavo 1/2 Pulg.	Kg.	\$42	1	\$42
Clavo 2 Pulg.	Kg.	\$42	2	\$84
Clavo 3 Pulg.	Kg.	\$42	2	\$84
Bisagra 4 Pulg.	pza.	\$17	10	\$170
Suma de Aceros				\$1,205

Herramientas				
Concepto	Unidad	Costo Base	Cantidad	Importe
Pico	Pza.	\$245	1	\$245
Pala	Pza.	\$165	2	\$330
Carretilla	Pza.	\$750	1	\$750
Serruchó	Pza.	\$135	1	\$135
Azadón	Pza.	\$225	2	\$450
Juego de Herramientas	Varios	\$189	1	\$189
Botas	Pza.	\$175	2	\$350
Escalera de Aluminio	Pza.	\$999	1	\$999
Taladro	Pza.	\$499	1	\$499
Overol	Pza.	\$350	2	\$700
Total de Herramientas				\$4,647

Madera				
Concepto	Unidad	Costo Base	Cantidad	Importe
Larguero 4 m	pza	\$105	14	\$1,470
Viga 2.5 m	Docena	\$340	9	\$3,060
Tablón 40 cm x 2.5 m 1 Pulg.	Docena	\$280	15	\$4,200
Poste base 3 m	pza	\$215	32	\$6,880
Total de Madera				\$15,610

Equipo de Trabajo				
Concepto	Unidad	Costo Base	Cantidad	Importe
Baterías con División	pza	\$3,300	4	\$13,200
Baterías sin División	pza	\$3,100	12	\$37,200
Batería para Iniciación	pza	\$6,750	2	\$13,500
Incubadora	pza	\$3,500	2	\$7,000
Nacedora	pza	\$3,500	2	\$7,000
Cojín Zoosanitario	pza	\$50	1	\$50
Escritorio	pza	\$2,300	1	\$2,300
Silla	pza	\$250	1	\$250
Congelador	pza	\$4,400	1	\$4,400
Total de Equipo de Trabajo				\$84,900

Varios				
Concepto	Unidad	Costo Base	Cantidad	Importe
Lamina Cartón Negro 1.21x.65	20 hjs.	\$345	40	\$13,800
Arena	m3	\$250	1	\$250
Pintura	19 lts.	\$890	3	\$2,670
Brochas	pza	\$55	3	\$165
Cemento	pza	\$115	15	\$1,725
Total Varios				\$18,610

Otros				
Concepto	Unidad	Costo Base	Cantidad	Importe
Codorniz		\$13	296	\$3,848
Total				\$3,848

Transporte				
Concepto	Unidad	Costo Base	Cantidad	Importe
Nissan Pick-up 2004		\$50,000	1	\$50,000
Total				\$50,000

Rubro Preoperacional				
Concepto	Unidad	Costo Base	Cantidad	Importe
Contrato de Luz		\$167	1	\$167
Capacitación Preoperativa	Curso	\$1,000	1	\$1,000
Asesoría del Proyecto y puesta en marcha	Asesoría	\$5,000	1	\$5,000
Total				\$6,167

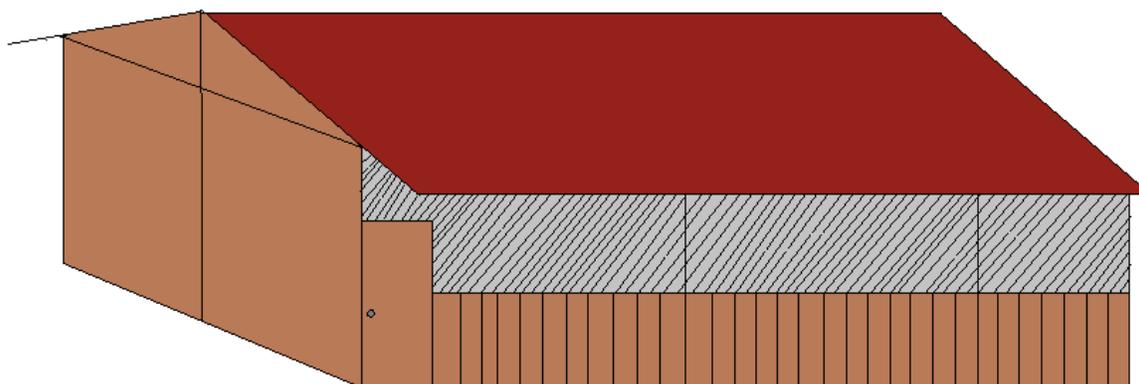
Rubro operacional 3 meses				
Concepto	Unidad	Costo Base	Cantidad	Importe
Instalación del Galpón		\$900	3	\$2,700
Mano de Obra	Semana	\$900	13	\$11,700
Medicamentos		\$300	3	\$900
Mantenimiento y Servicio	Luz y Comb.	\$1,500	3	\$4,500
Renta del Espacio	mes	\$1,000	3	\$3,000
Materia Prima total 3 meses				\$9,675.82
Total				\$32,476

2.15 Adquisición de mobiliario, equipo y de insumos

La adquisición de equipo nuevo, es de suma importancia para el mejor desarrollo de la codorniz, ya que esto, además de prevenir enfermedades, el periodo de uso del equipo se alargaría.

La compra de Materia Prima, será adquirida en **Centro Avícola de Morelia** los primeros 3 meses debido al costo accesible además de un producto balanceado que cumple con los requerimientos nutricionales.

El total de inversión a ocupar es de **\$ 216,176** pesos M/N de los cuales la cantidad de **\$50,000.00** M/N lo aportara el productor, y la otra cantidad se buscará, un crédito de una financiera o subsidio gubernamental. Esto para iniciar la producción del producto, cubriendo y cumpliendo las necesidades que la especie requiere, y que la microempresa empiece a ofertar un producto de calidad.



2.16 Lista de proveedores de mobiliario, equipo de insumos

Nombre	Dirección
Projaula	Cerrada José Ma. Morelos
	Ejido Santa Cruz Azcapotzaltongo
	Toluca, México
Centro Avícola de Morelia	Av. Francisco I Madero oeste 1215
	Col Isaac Arriaga
	Morelia Mich.
The Home Depot	Libramiento Oriente 2199
	Col La Cofradía
	Uruapan Mich.

III. PROPUESTA DEL PROYECTO

3.1 ¿Qué es un proyecto?

Un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema a resolver, entre muchas, una necesidad humana (Baca, 2001).

Puede haber diferentes ideas, inversiones de diverso monto, tecnología y metodologías con diverso enfoque, pero todas ellas destinadas a resolver las necesidades del ser humano en todas su facetas, como pueden ser: Educación, alimentación, salud, ambiente, cultura, etcétera (Baca, 2001).

El “proyecto de inversión” se puede describir como un plan que, si se le asigna determinado monto de capital, y se le proporcionan insumos de varios tipos, podrá producir un bien o un servicio, útil al ser humano o a la sociedad en general.

3.2 Decisión de un proyecto

Para tomar una decisión de un proyecto de inversión es necesario, que este sea sometido a un análisis multidisciplinario de diferentes especialistas. Una decisión de este tipo no puede ser tomada por una sola persona, con un enfoque limitado, o solo ser analizada solo desde un solo punto de vista.

El hecho de ser un análisis que se considere lo más completo posible, no implica que, al invertir, el dinero estará exento de riesgo.

En los cálculos, no están incluidos los factores fortuitos, como huelgas, incendios, derrumbes, etcétera; simplemente porque no es posible predecirlos, y no es posible que una empresa de nueva creación de cualquier otra, está a salvo de estos factores (Baca, 2001).

A toda actividad encaminada a tomar una decisión de inversión sobre un proyecto se le llama, “evaluación de proyectos” (Baca, 2001).

3.3 Visión

Ser una empresa distinguida, reconocida, renombrada y demandante, en la industria de carne avícola, enfocada en la inocuidad alimentaria, al cuidado de la salud de la población, gracias a la buena reputación y distinción adquirida por nuestros productos de gran calidad, logrando así enfrentar el mercado nacional.

3.4 Misión

Somos una empresa favorita del mercado local, ofreciendo productos de la industria coturnícola, logrando ser impecable en su proceso y producción, teniendo una excelente calidad que nuestros clientes más exigentes merecen tener.

3.5 Objetivo general del proyecto

El objetivo fundamental es la instauración de una granja coturnícola en la localidad de Toreo del Bajo Camino a Caltzontzin de la ciudad de Uruapan, Michoacán, con la finalidad de producir y comercializar la carne de codorniz como a la vez el huevo.

3.5.1 Objetivos particulares

- 1) Producir codorniz de la especie *coturnixcoturnix japónica*, para la creación de una red de mercado, como a la vez manteniendo un producto inocuo para el consumo humano.

- 2) Seleccionar buenas codornices con mayor peso, para una buena producción de huevo así como emplear puntos estratégicos en áreas de jugueterías y mercados para una mayor ganancia.

- 3) Crear empleos para ayudar a la economía nacional, ofreciendo capacitación y tener personas capaces de crear su propio negocio.

- 4) Ser una empresa capaz de ser reconocida local y nacionalmente como una industria potencialmente competitiva, creando y buscando puntos estratégicos de comercialización.

3.6 Justificación

La finalidad del proyecto es producir carne y huevo de codorniz, ya que es un producto rico en proteína además de ser muy económico. La creación de una microempresa dará alternativas a distintas familias como la capacitación de dicha granja, para la construcción de una en espacios pequeños, como a la vez el manejo de este.

La económica nacional ha ido en decremento y los más perjudicados son la población urbana, debido a que no tienen acceso a los recursos naturales para rendir una buena dieta.

Así mismo la creación de empleos aunque no sean muchos ayudara para el mantenimiento de la granja. Como no es un trabajo complicado para producir carne y huevo, no será necesario la contratación de personas altamente capacitadas, si no se requerirá de cualquier tipo de persona que tenga ganas de además de trabajar, de conocer la aplicación del sector coturnícola. Por lo tanto ayudara a bajar el nivel de desempleo en la región.

Por otra parte ayudara a reincentivar otras actividades en otras zonas agropecuarias y artesanales, como la producción de abono para hortalizas o campos agrícolas, como la producción de pluma en la elaboración de artículos artesanales y la fabricación de almohadas.

3.7 Hipótesis

H1 La creación de una granja de codorniz, tendrá beneficios como el autoempleo y mejorar la economía.

H2 Fomentando el consumo de huevo y carne de codorniz, fortalecerá la oferta y demanda que abrirá nuevos puntos de venta.

H3 El índice de desnutrición, disminuirá por su rica variedad de nutrientes y por su bajo costo.

3.8 Análisis FODA

Oportunidades

- Crecimiento de la población
- Se facilita el traslado del producto a cualquier región
- Menor competencia en el mercado
- Diferentes formas de preparación
- Creación de empleos
- Capacitación del personal para futuras granjas

Amenazas

- Cambio brusco de temperatura provocando epidemias
- Escases de alimento y agua
- Alza en la bolsa de valores provocando un incremento en el precio de la materia prima
- Migración de aves silvestres con algún tipo de infección parasitario
- Importación de otros productos cárnicos

Fortalezas

- Eficiencia productiva
- Producción a muy bajo costo
- Requiere muy poco espacio
- Mayor PIC de producción de huevo 1.5 por día en comparación al de gallina
- Índice alto de reproducción en poco tiempo
- Obtención elevada de masa muscular

Debilidades

- Canibalismo por deficiencias nutricionales
- Penetración de roedores y aves
- Higiene en los uniformes y equipo a usar
- Desinterés en los colaboradores al realizar el trabajo
- Competencia en el mercado con productos de pollo

IV. INGENIERIA DEL PROYECTO

4.1 Macrolocalización

Toponimia: Uruapan proviene de la palabra tarasca “Uruapani” y significa “el florecer y fructificar de una planta al mismo tiempo” por lo que se ha traducido como “lugar donde los arboles siempre tienen su fruto” (gobmich, 2012).

En Uruapan, además de ser un lugar donde se produce mucho aguacate, es un sitio rico en historia.

En 1535 se inicio la construcción del convento de Nuestra Señora de la Concepción, y a raíz de esto comienza a congregarse a la población dispersa para fundar lo que sería el pueblo de Uruapan.

Uruapan y Don Vasco de Quiroga, aparecen íntimamente ligados pues en aquel pueblo floreció en forma especial la obra de los hospitales. Además se sabe que el Obispo venía con frecuencia haciendo la visita pastoral de la Sierra (Explorando México, 2012).

Durante la primera etapa Española, Uruapan era una encomienda formada por 7 barrios, 430 casas y 2,920 personas. Tenía como pueblos sujetos a ella a Zirosto y Xicalan que tributaban por separado.

Consumada la independencia del país, Uruapan adquirió la categoría Política de Cabecera de Partido en el Departamento del Oeste. Tenía para ese año de 1822 una población total de 4,730 habitantes. Los pueblos que comprendía su demarcación eran Xicalan, Xucutacato, San Lorenzo, Parangaricutiro, Tzacan, Tzirasto, San Felipe, Corupo, Paricutin, Apo y Angahuan (Explorando México, 2012).

En la ley de la división territorial de 1904 se menciona a la Lombardía como hacienda perteneciente al municipio de Uruapan.

En 1942 Lombardía como tenencia se agrega al municipio de Uruapan para pertenecer al municipio de Zaragoza, Mujica.

4.1.1 LOCALIZACION GEOGRAFICA

MICHOACAN.- El estado de Michoacán se localiza entre el lago Chápala y el río Lerma por el norte y el río Balsas por el sur, es uno de los estados más bellos de la República Mexicana y su tierra es fértil y productiva (INFDM, 2009).

Los límites de Michoacán son al Norte con los estados de Jalisco y Guanajuato; al Sur con el estado de Guerrero y el Océano Pacífico; al Este con los estados de Querétaro y México y al Oeste con el estado de Jalisco y Colima (INFDM, 2009).

El estado de Michoacán tiene una Superficie de 59.864 Kilómetros cuadrados (no consideradas superficies insulares).



Imagen 11

La Ciudad de **URUAPAN**, está situada en la vertiente sur de la sierra de Uruapan, prolongación de la ciudad de Apatzingán, formando parte del eje volcánico. Su altura sobre el nivel del mar se considera 1634 metros y queda situada a los 19° 24'56" de latitud Norte y 102°03'46" de longitud Oeste del Meridiano de Greenwich (Tripod, 2010).

Mucha razón tuvieron quienes denominaron a la Ciudad de URUAPAN con el poético nombre de "El Paraíso de Michoacán", por su exuberante vegetación siempre floreciendo fructificando, por su incomparable frescura y su clima templado agradable, por su ubicación geográfica que propicia todas series de bondades naturales y, por su abundancia de agua que brota cantarina de su suelo (Tripod, 2010).

4.1.2 Clima

El municipio de Uruapan mantiene, en el transcurso del año y a través de sus diferentes situaciones geográficas, climas con temperaturas promedio diferentes como: cálido subhúmedo con lluvias en verano con una temperatura promedio de 23.4 y una precipitación pluvial promedio anual de 1,127 mm; semicálido subhúmedo, con lluvias en verano con una temperatura de 23 grados, precipitación promedio anual 1,622 mm; y templado húmedo con abundantes lluvias en verano y una temperatura de 18.8 grados centígrados (INFDM, 2009).

4.1.3 Flora y fauna

Se combinan por el intermedio de la zona fría y caliente en que está situado el municipio. Además, teniendo una gran diversidad de especies poblando el monte del municipio como el pino o el encino, entre otros enriqueciendo la Sierra.

Su fauna se conforma principalmente por venados, tejones, coyotes, gran variedad de pájaros, y en cuanto aumenta el calor, pueden aparecer en escuadrones sancudos, las chancharras, los alacranes, gorupos, niguas, jejenes, y otras especies de tierra Caliente (INFDM, 2009).

4.1.4 Recursos naturales

La superficie forestal maderables es ocupada por encino y oyamel, en el caso de la no maderables ocupada por matorrales de distintas especies (INFDM, 2009).



Imagen 12

4.1.5 Perfil sociodemográfico

Grupo étnicos: existen en el municipio 15,748 habitantes considerados como indígenas purépechas lo que representa el 5.92% de la población total que reside en el municipio (INEGI, 2011).

Evolución Demográfica: de acuerdo con al censo 2005 del Instituto Nacional y Geografía INEGI, el municipio de Uruapan cuenta con una población total de 279,229 de habitantes, cifra que representa un 6.66 % de la población del estado.

En los últimos años se observa una disminución en la tasa de crecimiento de la poblacional debido a la migración a otros estados y hacia EUA (INEGI, 2011).

Religión: la religión de predomina en el municipio es la Católica, enseguida en menor proporción por la evangélica y pentecostés (INEGI, 2011).

Agricultura: En el municipio sobresale la agricultura de temporal con 5,136 hectáreas sembradas de los cultivos de maíz, sorgo, tomate, frijol y cacahuete.

De los cultivos de ciclo largo o perenne destacan los de riego, principalmente los de aguacate, caña de azúcar, durazno, ave de paraíso, mango, naranja y guayaba de 4,853 hectáreas sobresaliendo el durazno, aguacate y nanche.

Uruapan es conocido como “la capital mundial del aguacate”, se le conoce así por su gran aceptación y se exporta a diferentes partes del mundo (INEGI, 2011).

Ganadería: esta actividad la representa la cría de ganado bovino, porcino, caprino, caballar, asnal, mular, apícola y ovino (INEGI, 2011).

Industrial: la industria del municipio esta representa por un 95% por la micro y pequeña industria designada principalmente en los siguientes rubros: la deshidratación de hongos, producción de abono orgánico, café, carnes frías, productos lácteos, gelatina en polvo, pan en general y repostería fina, chocolate, dulces, miel y polen, aceite de aguacate, aguardiente embasamiento de mezclas en frio, entre otros (INEGI, 2011).

Atractivos culturales y turísticos: El municipio cuenta con monumentos arquitectónicos e historia de interés para el turismo como son:

- La Huatapera
- Fabrica de San Pedro (Industria textil)
- Casa de la cultura
- Templo de la Inmaculada Concepción

4.2 Microlocalización

Según las distintas bibliografías, la granja debe estar ubicada en una zona donde no se haga tanto ruido para evitar baja producción. Por lo que se optó por elegir en un huerto de aguacate situado en la localidad de Toreo el Bajo Camino a Caltzontzin con domicilio conocido, que se encuentra a 10 minutos de la ciudad de Uruapan, ideal para la creación de la granja.

4.2.1 Características de la zona

Es una de las ciudades más importantes de Michoacán; esta a 62 km al oeste de Patzcuaro, a una altura de 1600 m sobre el nivel del mar, con clima templado húmedo y una temperatura media anual de 19 grados centígrados (INEGI, 2011).

Su economía radica en la agricultura y fruticultura, y es uno de los principales productores de aguacate en la república. Es, además notable región ganadera y forestal (INEGI, 2011).

Su clima es ideal ya que en condiciones extremas, podría terminar con problemas con focos de infección y por ende, una baja producción llegando a quebrar la granja.

El huerto cuenta con:

- Agua potable
- Luz
- Grandes espacios para la granja
- Buen clima para el desempeño de la producción

Cabe mencionar que la localización de la granja se encuentra en una muy buena posición, además de producir huevo y carne, se está obteniendo subproductos que favorece al huerto como las heces ricas en nitrógeno no proteico, que podrán ser utilizadas como abono.



Imagen 13

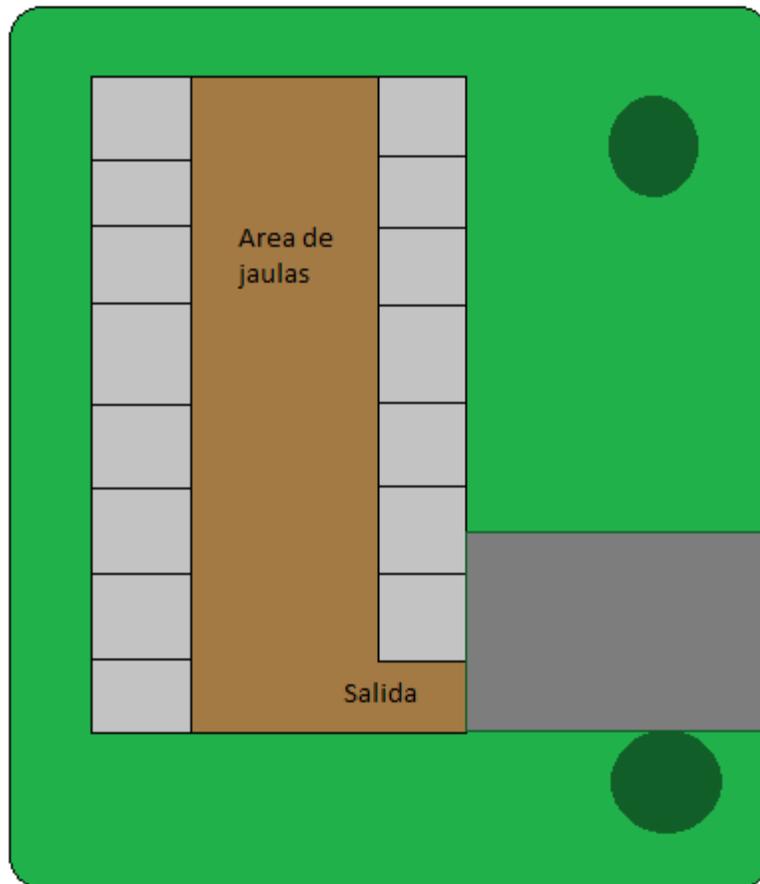
4.3 Mapa vía satélite de la ubicación de la huerta donde se establecerá la granja



Imagen 14

4.4 Plano de las instalaciones

1. Área de jaulas



Sección de Engorda, Reproductores y Ponedoras.

Para levantar una granja de esta magnitud, no se necesitara de tanta infraestructura, la construcción será de madera y techo de lamina de cartón, tratando de reducir costos a la vez.

2. Área de almacenamiento y desarrollo.



Bodega de almacenamiento e incubación.

Las instalaciones donde se creará la granja, ya se cuentan con bodega, solo se acondicionara dividiendo en espacios para cada etapa, además de pintar para dar durabilidad al lugar.

4.5 Análisis del proceso de producción

Al iniciar este proyecto se considero aspectos importantes y fundamentales:

- Genético
- Ambiental
- Alimenticio
- Sanitario

4.5.1 Genético

Este factor es muy importante, ya que dependerá del resultado que queremos obtener y del éxito de la producción.

El objetivo básico de la selección de reproductores es mantener una población con alta eficiencia y rendimiento.

Por lo tanto, se llevará a cabo una selección cada 6 meses de acuerdo de las diferentes características de la ponedora.

CLASIFICACION

Para la selección de nuestros reproductores para una mejor eficiencia productiva se hará en tres tipos de clasificación (Bonetti, 1997).

1. La primera clasificación de los reproductores se hace en el primer día de nacidos, donde se apartan los polluelos que nacieron primero, por ser estos los más vigorosos, resistentes y, por lo tanto, con mayores posibilidades como reproductores

2. La segunda clasificación se hace a los 25-30 días de nacido, cuando comienzan a observarse las primeras manifestaciones sexuales del macho, descartando los rezagados en su desecho.
3. La tercera clasificación se realiza a los 45 días de nacidos, cuando la codorniz ha alcanzado la edad de adulto, para esta fecha los reproductores deberán colocarse ya en su sitio definitivo.

Selección de ponedoras

El mejor criterio de selección se basa en dos tipos. Uno de ellos es en el peso de los animales a los 30 días, las hembras que pesan más de 90 gramos constituyen en general excelentes ponedoras. Se desecharan las hembras de menos de 80 gramos, si no han mediado circunstancias que retrasen su crecimiento (enfermedades, mal manejo, nutrición etc.), (Bonetti, 1997).

4.5.2 Ambiental

De la adecuada construcción de las instalaciones, depende en gran medida el éxito del plan de producción, ya que la codorniz esta propensa a diferentes enfermedades como respiratorias por los cambios bruscos de temperatura, a continuación se hará referencia de los más importantes (Vázquez, 2007).

- ***Orientación del Galpón:*** la orientación correcta del galpón le brinda a las aves el confort ambiental necesario (temperatura, ventilación, humedad, luminosidad); para ello debe estar dirigido de acuerdo con el viento predominante, con el eje longitudinal del galpón en el mismo sentido del viento, con el fin de controlar las corrientes de aire.
- ***Ventilación:*** dentro del galpón, la temperatura ideal va de 13 a 23 °C. se debe permitir la circulación libre de aire y la ventilación se controla por

medio de cortinas. La principal función de la ventilación es retirar los gases de amoniaco y, controlar el vapor del agua (humedad relativa) para ayudar a controlar la temperatura dentro de límites tolerables del ave.

- **Iluminación:** la iluminación está regulada por número y tamaño de las ventanas, que deben ocupar de 40 a 50 % de la superficie total de la fachada. Para las ventanas, es necesario colocar material transparente para que permita la entrada de los rayos solares.
- **Humedad:** se controla evitando el goteo de los bebederos, vigilando la ventilación y observando diariamente el estado de las jaulas y de las aves.



Imagen 15

4.5.3 Alimenticio

Los alimentos son la materia prima que proporciona a las aves todo lo necesario, para una buena producción de carne, huevo y de buenos polluelos. Los nutrientes que deben incluir en sus alimentos son: proteína, grasa, fibra, calcio y fósforo, todos estos nutrientes no serán complicados de adquirir, ya que hay gran variedad de alimentos industriales balanceados (Vázquez. 2007).

Tipo	Cría	Desarrollo	Engorda	Prod. De huevo
Proteína	28%	25%	21-28%	24%
Energía Metabolizable	3.050 Kcal/kg	2.850 Kcal/kg	3.100 Kcal/kg	2.800 Kcal/kg
Grasa	3.30%	3.50%	4.80%	4.3
Fibra	6%	6.50%	6.50%	6.2
Calcio	0.50%	1.60%	1.10%	2.9-3.2%
Fósforo	0.70%	0.70%	0.70%	0.70%
Cantidad Consumida	Acum de 230 g	acum de 260 g	A libre acceso	22-25 g/día

La alimentación se dividirá en alimento para cría, desarrollo, engorda y productoras de huevo.

Tabla de consumo de alimento por día de acuerdo a la edad

Edad	Consumo de alimento diario	Alimento
2 a 15 Días	8 a 10 gramos	Iniciador
15 a 30 Días	10 a 16 gramos	Desarrollo
30 a 45 Días	20 a 22 gramos	Engorda
Adultos	20 a 22 gramos	Ponedora



Imagen 16

4.5.4 Sanitario

La prevención de las enfermedades es vital dentro de la granja, porque es otro factor importante dentro del éxito obtenido, por ello se tomarán las medidas necesarias para la prevención de posibles brotes, quedando una persona responsable y profesionalmente formado para el monitoreo continuo, y así, actuar de inmediato ante cualquier enfermedad que pueda afectar a la producción.



Imagen 17

Como prevención se deben de seguir medidas de bioseguridad zoonositarias:

- ⇒ Acceso denegado a toda persona ajena
- ⇒ Todo personal deberá usar botas y overol.
- ⇒ Tapetes bañados de desinfectantes.
- ⇒ Registro de entrada y salida del personal.
- ⇒ Cubrir los espacios descubiertos con mallas para evitar entrada de aves y roedores.

Para detectar posibles enfermedades, el centro contará con un manual de las distintas patologías, el cual explicara los signos de las enfermedades más comunes en la codorniz, entre las cuales se enlistan:

- Prolapsos
- Canibalismo
- Parásitos Internos
 - a) Protozoarios
 - b) Micoplasmosis
 - c) Pullorosis
- Parásitos Externos
 - a) Piojos

4.6 Programa de higiene y sanidad

Para una mejor calidad del producto, todo tipo de explotación pecuaria debe ser regida bajo normas zoonosanitarias, con el fin de ofrecer al mercado un producto inocuo para evitar la transmisión de enfermedades que perjudique la salud humana (Venegas, 2004).

Dentro de este programa, se hace prevención con tres aspectos importantes:

- a) Instalaciones
- b) Personal
- c) Medicamentos y vacunas

a) Instalaciones

- ◆ Mantenimiento general
- ◆ Limpieza de baterías (todas las etapas)
- ◆ Lavado de comederos
- ◆ Desinfección por niveles
- ◆ Se hará limpieza total de las rejillas de cada batería
- ◆ Se lavaran las paredes por lo menos 2 veces al año

b) Personal

Todc◆ personal contará con overol y botas

- ◆ Tendrá que pasar sobre el tapete con desinfectante
- ◆ Reportar con toda anomalía que se presente en la granja
- ◆ Reporte de la producción de huevo diario

c) Medicamentos

Durante los tres a los cinco días de nacida, la codorniz se le aplicará antibiótico y vitaminas para ser protegida de cualquier infección que pueda provenir como resultado de problemas en la incubación, el transporte o una mala desinfección de la granja, (Bonetti, 1997).

No hay vacuna específica para codorniz, pero se puede aplicar una vacuna para pollos, LA TRIPLE AVIAR (Newcastle, Salmonella y Pasteurella).



Imagen 18



Imagen 19

4.7 Descripción del proceso de producción

Instalaciones

Para las instalaciones se considero que el flujo de producción se dividirá en diferentes etapas:

1. Área de pie de cría
2. Área de almacenaje y selección del huevo
3. Área de Incubación y nacedoras
4. Área de criadoras
5. Área de engorda
6. Área de ponedoras

1. Área de pie de cría:

Una de las técnicas más eficaces es la de mantener parejas aisladas en jaulas individuales, pues así se obtiene la mayor cantidad de huevos fértiles (Vázquez, 2007).

Así que para mantener una población de 3000 codornices, se tendrá una cantidad de 215 ponedoras en jaulas individuales para 3 hembras por cada macho, para prevenir un bajo porcentaje de producción.

2. Área de almacenaje y selección del huevo:

Para evitar que se esté produciendo huevo que al final del día aun no tenga fin reproductivo, se almacenara el huevo durante 7 días para crear lotes, en donde se seleccionara el huevo que no contenga heces ó materia fecal ni sangre que altere la incubación, así como aquellos fracturados, muy pequeños o despigmentados (Bonetti, 1997).

3. Área de incubación y nacedoras:

La incubación permite resolver con eficiencia la obtención de polluelos a gran escala los cuales servirán de base a la explotación (Quintana, 1999).

La primera etapa de producción será la incubación del propio huevo que dura aproximadamente 17 días.



Imagen 20

Los aspectos importantes o bases biológicas para un buen funcionamiento de una incubadora de codorniz se tomaran en cuenta (Vázquez, 2007).

Temperatura: Durante los primeros 14 días será de 37.8 °C, a partir de los 15 se mantendrá a una temperatura de 37 °C.

Humedad: Para obtener un óptimo porcentaje de eclosión, se mantendrá una humedad relativa de 60% (1 a 14 días) a 70% (14 a 17 días).

Posición del huevo: Para un mayor porcentaje de eclosión de huevos, estos serán colocados con el extremo ancho hacia arriba (cama de aire).

Rotación del huevo: las modernas incubadoras facilitara el volteo como un factor indispensable para el éxito de la eclosión del huevo.

Contenido del oxígeno: El aire que rodea a los huevos incubados deberán contener 21% de oxígeno en volumen.



Imagen 21

Especificaciones:

- Resistencia
- Iluminación interna
- Ventilación
- Charola térmica para el huevo
- Termómetro
- Termostato
- Ventanilla acrílica

4. Área de criadoras

Esta segunda etapa dura 3 semanas, es la parte de más cuidados, ya que requiere de suplementos, vitaminas, una buena ventilación y una temperatura regulada hasta que obtengan el nuevo plumaje.

Para el máximo confort de los polluelos y evitar el aplastamiento, se acondicionara en espacios de 1 metro de ancho por 2 metros de largo y 50 centímetros de alto para 200 codornices, ya que en la primera semana ocupan 1 metro, en la segunda metro y medio y tercera semana los dos metros.

Para evitar el exceso de humedad se acondicionara con una cama de viruta extraída de los aserraderos por cortes de madera, para la absorción rápida de esta, evitando otro tipo de cama que levante polvo y genere problemas respiratorios.



Imagen 22

Para mantener una temperatura optima, se utilizaran focos de luz caliente de cierta intensidad distribuida para evitar el agrupamiento de polluelos y así el aplastamiento.

Se distribuirán bebederos tipo tolva enriquecido con vitaminas durante los primeros 7 días y comederos tipo canaleta con alimento a libre acceso durante la primera semana, en la segunda y tercera semana será controlado el consumo.

5. Área de Engorda

Esta etapa es la última por la que pasará el ave en la que debe cumplir 21 días de nacidas y pasaran a una instalación adecuada para su engorda, teniendo espacios más reducidos para evitar que gasten menos energía y una instalación con menos luminosidad para menos actividad (Ballesteros, 2009).

Comprende de 3 a 4 semanas, la densidad de la población es de 80 a 100 aves por metro cuadrados de 50 aves por jaula (44 x 25 cm de altura). Ocupando alrededor de 250 aves por batería, alcanzando un peso de 140 a 180 gramos para su sacrificio (Ballesteros, 2009).

6. Área de ponedoras

Por las mañanas, cada día la persona encargada tendrá que estar realizando faenas para la recolección del huevo, a una hora fija, colocándolos en rejillas para evitar que se estrellen durante el manejo.

El huevo recolectado entrará a una etapa de selección, en el que se eliminaran los que estén contaminados con heces del ave o con sangre, para mantener un producto de calidad.

Cumpliendo 8 meses de postura, comenzará la selección de nuevas ponedoras para mantener el mismo nivel de producción, siendo sustituidas hasta el decimo primer mes.



Imagen 23

4.8 Sacrificio

Cuando las codornices han alcanzado un peso de de 140 a 180 gramos, están listos para ser comercializados, por lo tanto se colocarán en conos para el corte de la yugular y obtener un buen sangrado, (técnica utilizada en pollos), inmediatamente se inicia el destace (CODOCANA, 2009).

Posteriormente se inicia el lave de la carne para retirar lo que allá quedado de sangre para tener la carne limpia, y colocándolos en recipientes con hielo para su distribución.



Imagen 25

4.9 Descripción del programa de cría

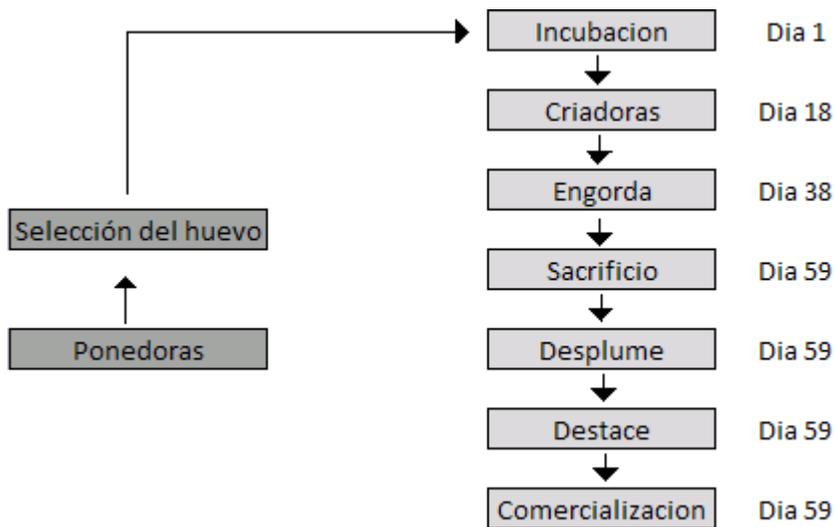
La granja cuidará el manejo de las aves de la manera más adecuada para brindar a los consumidores un producto de calidad y manejar a la codorniz de la manera más digna posible.

Producción de carne

1. Se recolectará el huevo durante los 7 días, con una buena selección del huevo, que no estén ensangrentados o tengan materia fecal. Se colocará en incubadoras industriales durante 14 días a una temperatura de 37.8 °C.
2. Se traspasará el huevo en nacedoras a partir del día 15 para su eclosión a una temperatura de 37 °C.
3. Los polluelos nacidos quedarán en criadoras adaptadas administrándoles agua, alimento y vitaminas.
4. Durante el proceso de desarrollo se necesitará más cuidados, evitando aplastamientos eliminando polluelos débiles, enfermos, verificando que la temperatura sea la correcta.
5. Terminada la etapa de desarrollo que dura 21 días se colocarán en baterías para su finalización.
6. Al finalizar el proceso de engorda y que se haya logrado el peso optimo, se procederá al sacrificio.

7. Ya limpia y eviscerada la carne, pasará a la colocación de recipiente para su distribución.

4.10 Diagrama de bloques del proceso de producción de carne de codorniz



El proceso de producción para carne, tarda de 2 meses desde su incubación hasta su comercialización, sin embargo, con el proceso intensivo de producción la granja contará con aves finalizadas cada semana.

Producción de huevo

1. Cada día de la semana a las 9:00 AM el encargado pasara a la nave de ponedoras para la recolección del huevo.
2. Se trasportará a un cuarto de almacenaje en rejillas para un buen manejo evitando la merma del producto.

3. Seleccionar el huevo eliminando los que contengan las heces del ave y con sangre.
4. Se empacarán en material de pet de 24 piezas.
5. Se distribuirán en distintos puntos de venta de la ciudad.

La producción de huevo de una codorniz dura aproximadamente 365 días en buenas condiciones ambientales y alimenticios, en el que ayuda a cada ave a tener un mejor rendimiento (CODOCANA, 2009), y siendo estas, sustituidas a los 11 meses por nuevas generaciones.

4.11 Capacidad productiva de la planta

La granja iniciará con capacidad para estar produciendo 422 codornices por semana para carne y 900 para producción de huevo de la especie ***Coturnixcoturnix japónica***, teniendo como área reproductiva 105 hembras, 35 machos y 1100 ponedoras.

La producción de codorniz para carne estará dividida en 3 lotes de acuerdo a la edad, pasará al sacrificio uno de los tres lotes que haya culminado su ciclo, con la finalidad de poder satisfacer la necesidad del consumidor, creando un control y un buen manejo para estar produciendo todo el año.

La producción de esta especie, se inicia con un número de aves, que el primer año no se tendrá grandes utilidades, pero se prevé que al segundo podrá aumentar hasta un 100 % de su producción, esto por la falta de fomento al consumo del producto, pero que la microempresa está dispuesta a trabajar

La producción de huevo será todo el año, sustituyendo las ponedoras cada seis meses para evitar un decremento de producción.

4.12 Normatividad

Para la producción de la codorniz en una granja familiar, se pretende a futuro potencializar su venta, por lo que se debe implementar una serie de normas de un inicio, normas que dicta la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), que nos permitan competir con industrias de la codorniz no solo local, si no buscar comercializarla a nivel nacional.

Las siguientes normas que se aplicaran para la producción son:

1. NORMA Oficial Mexicana [NOM-CCA-031-ECOL/1993](#), que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales provenientes de la industria, actividades agroindustriales, de servicios y el tratamiento de aguas residuales a los sistemas de drenaje y alcantarillado urbano o municipal.
2. NORMA Oficial Mexicana [NOM-008-ZOO-1994](#), Especificaciones zoonosanitarias para la construcción y equipamiento de establecimientos para el sacrificio de animales y los dedicados a la industrialización de productos cárnicos.
3. NORMA Oficial Mexicana [NOM-009-ZOO-1994](#), Proceso sanitario de la carne.
4. NORMA Oficial Mexicana [NOM-051-ZOO-1995](#), Trato humanitario en la movilización de animales.
5. NORMA Oficial Mexicana [NOM-052-ZOO-1995](#), Requisitos mínimos para las vacunas empleadas en la prevención y control de la enfermedad de Newcastle.
6. NORMA Oficial Mexicana [NOM-033-ZOO-1995](#), Sacrificio humanitario de los animales domésticos y silvestres.
7. NORMA Oficial Mexicana [NOM-024-ZOO-1995](#), Especificaciones y características zoonosanitarias para el transporte de animales, sus productos y subproductos, productos químicos, farmacéuticos, biológicos, alimenticios para uso en animales o consumo por éstos.
8. NORMA Oficial Mexicana [NOM-001-ECOL-1996](#), Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
9. NORMA Oficial Mexicana [NOM-159-SSA1-1996](#), Bienes y servicios. Huevo, sus productos y derivados. Disposiciones y especificaciones sanitarias.
10. NORMA Oficial Mexicana [NOM-054-ZOO-1996](#), Establecimiento de cuarentenas para animales y sus productos.
11. NORMA Oficial Mexicana [NOM-060-ZOO-1999](#), Especificaciones zoonosanitarias para la transformación de despojos animales y su empleo en la alimentación animal.
12. NORMA Oficial Mexicana [NOM-061-ZOO-1999](#), Especificaciones zoonosanitarias de los productos alimenticios para consumo animal.

V. IMPACTO AMBIENTAL

5.1 Manejo de desechos

El impacto ambiental de la granja en la población, es prácticamente nulo, en el medio natural los desechos que ella produce, son fácilmente reutilizados en otras actividades, las heces de la codorniz es convertido en abono orgánico y muy útil en la agricultura de la población donde se siembra el maíz, además de la producción de aguacate por su contenido rico en nitrógeno, que con solo un poco de esto, brinda óptimos resultados en producción (Venegas, 2004).

Por las características propias del proyecto, este no afectará de ninguna manera al ecosistema, fungirá sus actividades sin problema alguno. Además, la materia fecal será distribuida en la huerta como beneficio propio para la producción de aguacate, por lo que no repercutirá como problema ambiental.

5.2 Fuente de Abastecimiento

La Huerta cuenta con su propia toma de agua conectada por un ojo de agua (nacimiento de agua), que se encuentra en la Colonia Toreo el Alto, a menos de 600 metros de distancia, sin problemas que pueda llegar contaminada.



Imagen 26

VI. ANALISIS FINANCIERO

6.1 Estudio económico financiero

Presupuesto de Inversión Fija total, Diferida total y Capital de Trabajo

INVERSIONES				
Concepto	Unidad	Costo Base	Cantidad	Importe
Inversión fija				\$177,700
Habilitación de caseta cap 6000 aves		\$124,972	1	\$124,972
Adquisición de 197 aves		\$13	197	\$2,561
Contrato de luz		\$167	1	\$167
Vehículo para transporte del producto		\$50,000	1	\$50,000
Inversión Diferida				\$6,400
Mantenimiento y Servicio		\$1,500	3	\$4,500
Medicamento		\$300	3	\$900
Capacitación preoperativa		\$1,000	1	\$1,000
Capital de Trabajo				\$32,076
Asesoría del Proyecto y puesta en marcha		\$5,000	1	\$5,000
Instalación de la caseta		\$900	3	\$2,700
Mano de Obra		\$900	13	\$11,700
Renta del Terreno		\$1,000	3	\$3,000
Materia Prima para 3 meses		\$9,675.82	1	\$9,676
			Total	\$216,176

6.2 Presupuestos básicos

6.2.1 Ingresos

PRESUPUESTO DE INGRESOS

Año	Productos	Unidades/año	Precio Unitario	subtotal	IVA trasladado	Ingresos/año
1	Carne de Codorniz	15188	\$ 15.00	\$ 227,820.00		\$ 227,820.00
	Huevo/100 pzas.	365	\$ 68.00	\$ 24,820.00		\$ 24,820.00
	Total de Ingresos			\$ 252,640.00		\$ 252,640.00
2	Carne de Codorniz	25313	\$ 15.00	\$ 379,695.00		\$ 379,695.00
	Huevo/100 pzas.	608	\$ 68.00	\$ 41,344.00		\$ 41,344.00
	Total de Ingresos			\$ 421,039.00		\$ 421,039.00
3	Carne de Codorniz	30376	\$ 15.00	\$ 455,640.00		\$ 455,640.00
	Huevo/100 pzas.	730	\$ 68.00	\$ 49,640.00		\$ 49,640.00
	Total de Ingresos			\$ 505,280.00		\$ 505,280.00
4	Carne de Codorniz	35439	\$ 15.00	\$ 531,585.00		\$ 531,585.00
	Huevo/100 pzas.	852	\$ 68.00	\$ 57,936.00		\$ 57,936.00
	Total de Ingresos			\$ 589,521.00		\$ 589,521.00
5	Carne de Codorniz	40502	\$ 15.00	\$ 607,530.00		\$ 607,530.00
	Huevo/100 pzas.	974	\$ 68.00	\$ 66,232.00		\$ 66,232.00
	Total de Ingresos			\$ 673,762.00		\$ 673,762.00

6.2.2 Egresos

REQUERIMIENTO DE MATERIA PRIMA

Año	Materia Prima	Unidad de medida	Costo por Unidad	Volumen Requerido	Subtotal	IVA acreditable	Costo por Año
1	Iniciador	Bulto	\$ 243.96	72.8	\$ 17,760.29	\$ 2,841.65	\$ 20,601.93
	Engorda	Bulto	\$ 262.94	279.49	\$ 73,489.10	\$ 11,758.26	\$ 85,247.36
	Ponedora	Bulto	\$ 215.52	43.1	\$ 9,288.91	\$ 1,486.23	\$ 10,775.14
	Total					\$ 100,538.30	
2	Iniciador	Bulto	\$ 243.96	122	\$ 29,763.12	\$ 4,762.10	\$ 34,525.22
	Engorda	Bulto	\$ 262.94	466.48	\$ 122,656.25	\$ 19,625.00	\$ 142,281.25
	Ponedora	Bulto	\$ 215.52	72.62	\$ 15,651.06	\$ 2,504.17	\$ 18,155.23
	Total					\$ 168,070.43	\$ 26,891.27
3	Iniciador	Bulto	\$ 243.96	146.6	\$ 35,764.54	\$ 5,722.33	\$ 41,486.86
	Engorda	Bulto	\$ 262.94	559.97	\$ 147,238.51	\$ 23,558.16	\$ 170,796.67
	Ponedora	Bulto	\$ 215.52	87.34	\$ 18,823.52	\$ 3,011.76	\$ 21,835.28
	Total					\$ 201,826.56	\$ 32,292.25
4	Iniciador	Bulto	\$ 243.96	171.2	\$ 41,765.95	\$ 6,682.55	\$ 48,448.50
	Engorda	Bulto	\$ 262.94	653.46	\$ 171,820.77	\$ 27,491.32	\$ 199,312.10
	Ponedora	Bulto	\$ 215.52	102.06	\$ 21,995.97	\$ 3,519.36	\$ 25,515.33
	Total					\$ 235,582.70	\$ 37,693.23
5	Iniciador	Bulto	\$ 243.96	195.8	\$ 47,767.37	\$ 7,642.78	\$ 55,410.15
	Engorda	Bulto	\$ 262.94	746.95	\$ 196,403.03	\$ 31,424.49	\$ 227,827.52
	Ponedora	Bulto	\$ 215.52	116.78	\$ 25,168.43	\$ 4,026.95	\$ 29,195.37
	Total					\$ 269,338.83	\$ 43,094.21

6.3 Estados de resultados de pérdidas y ganancias primer año

Estado de resultados del 1 de Enero al 31 de Diciembre del año 1				
	CUENTAS			
+	VENTAS NETAS		\$ 252,640.00	
-	COSTO DE VENTAS		\$ 116,624.43	
=	UTILIDAD BRUTA			\$ 136,015.57
	GASTOS OPERATIVOS			
-	SUELDOS Y SALARIOS	\$ 36,000.00		
-	GASTOS DE ADMINISTRACION	\$ 22,500.00	\$ 58,500.00	
-	DEPRECIACION DEL EJERCICIO		\$ 5,000.00	\$ 63,500.00
=	UTILIDAD OPERACIONAL			\$ 72,515.57
-	GASTOS FINANCIEROS		\$ 36,318.78	
=	PERDIDA ANTES DE IMPUESTOS			\$ 36,196.79
-	IMPUESTO SOBRE LA RENTA 30%		\$ -	
-	PARTICIPACION DEL TRABAJADOR Y UTILIDAD 10%		\$ -	
=	UTILIDAD NETA			\$ 36,196.79

6.4 Estados de resultados de pérdidas y ganancias del segundo año.

Estado de resultados del 1 de Enero al 31 de Diciembre del año 2				
	CUENTAS			
+	VENTAS NETAS		\$ 421,039.00	
-	COSTO DE VENTAS		\$ 194,961.70	
=	UTILIDAD BRUTA			\$ 226,077.30
	GASTOS OPERATIVOS			
-	SUELDOS Y SALARIOS	\$ 46,800.00		
-	GASTOS DE ADMINISTRACION	\$ 30,000.00	\$ 76,800.00	
-	DEPRECIACION DEL EJERCICIO		\$ 5,000.00	
=	UTILIDAD OPERACIONAL			\$ 144,277.30
-	GASTOS FINANCIEROS		\$ 31,508.86	
=	UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS			\$ 112,768.44
-	IMPUESTO SOBRE LA RENTA 30%		\$ 33,830.53	
-	PARTICIPACION DEL TRABAJADOR Y UTILIDAD 10%		\$ 11,276.84	
=	UTILIDAD NETA			\$ 67,661.06

6.5 Estado de resultados de pérdidas y ganancias tercer año.

Estado de resultados del 1 de Enero al 31 de Diciembre del año 3				
	CUENTAS			
+	VENTAS NETAS		\$ 505,280.00	
-	COSTO DE VENTAS		\$ 234,118.81	
=	UTILIDAD BRUTA			\$ 271,161.19
	GASTOS OPERATIVOS			
-	SUELDOS Y SALARIOS	\$ 46,800.00		
-	GASTOS DE ADMINISTRACION	\$ 30,000.00	\$ 76,800.00	
-	DEPRECIACION DEL EJERCICIO		\$ 5,000.00	
=	UTILIDAD OPERACIONAL			\$ 189,361.19
-	GASTOS FINANCIEROS		\$ 29,584.41	
=	UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS			\$ 159,776.78
-	IMPUESTO SOBRE LA RENTA 30%		\$ 47,933.03	
-	PARTICIPACION DEL TRABAJADOR Y UTILIDAD 10%		\$ 15,977.68	
=	UTILIDAD NETA			\$ 95,866.07

6.6 Estado de resultados de pérdidas y ganancias Cuarto año

Estado de resultados del 1 de Enero al 31 de Diciembre del año 4				
	CUENTAS			
+	VENTAS NETAS		\$ 589,521.00	
-	COSTO DE VENTAS		\$ 273,275.93	
=	UTILIDAD BRUTA			\$ 316,245.07
	GASTOS OPERATIVOS			
-	SUELDOS Y SALARIOS	\$ 46,800.00		
-	GASTOS DE ADMINISTRACION	\$ 30,000.00	\$ 76,800.00	
-	DEPRECIACION DEL EJERCICIO		\$ 5,000.00	
=	UTILIDAD OPERACIONAL			\$ 234,445.07
-	GASTOS FINANCIEROS		\$ 27,659.96	
=	UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS			\$ 206,785.12
-	IMPUESTO SOBRE LA RENTA 30%		\$ 62,035.54	
-	PARTICIPACION DEL TRABAJADOR Y UTILIDAD 10%		\$ 20,678.51	
=	UTILIDAD NETA			\$ 124,071.07

6.7 Estado de resultados de pérdidas y ganancias del quinto año.

Estado de resultados del 1 de Enero al 31 de Diciembre del año 5				
	CUENTAS			
+	VENTAS NETAS		\$ 673,762.00	
-	COSTO DE VENTAS		\$ 312,433.04	
=	UTILIDAD BRUTA			\$ 361,328.96
	GASTOS OPERATIVOS			
-	SUELDOS Y SALARIOS	\$ 46,800.00		
-	GASTOS DE ADMINISTRACION	\$ 30,000.00	\$ 76,800.00	
-	DEPRECIACION DEL EJERCICIO		\$ 5,000.00	
=	UTILIDAD OPERACIONAL			\$ 279,528.96
-	GASTOS FINANCIEROS		\$ 25,735.50	
=	UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS			\$ 253,793.46
-	IMPUESTO SOBRE LA RENTA 30%		\$ 76,138.04	
-	PARTICIPACION DEL TRABAJADOR Y UTILIDAD 10%		\$ 25,379.35	
=	UTILIDAD NETA			\$ 152,276.07

6.8 Flujo de efectivo

FLUJO DE EFECTIVO					
AÑO	1	2	3	4	5
Saldo Inicial	\$0.00	\$41,196.79	\$113,857.86	\$214,723.92	\$343,795.00
Ingresos	\$252,640.00	\$421,039.00	\$505,280.00	\$589,521.00	\$673,762.00
Egresos					
compras	\$116,624.43	\$194,961.70	\$234,118.81	\$273,275.93	\$312,433.04
Mano de Obra Directa	\$36,000.00	\$46,800.00	\$46,800.00	\$46,800.00	\$46,800.00
Gastos Indirectos de Fijos	\$22,500.00	\$30,000.00	\$30,000.00	\$30,000.00	\$30,000.00
G.O.					
IVA por pagar					
Impuestos	\$0.00	\$ 45,107.38	\$ 63,910.71	\$ 82,714.05	\$ 101,517.38
Gastos Fin.	\$36,318.78	\$31,508.86	\$29,584.41	\$27,659.96	\$25,735.50
Saldo Final	\$41,196.79	\$113,857.86	\$214,723.92	\$343,795.00	\$501,071.07

6.9 Depreciación de equipo

DEPRECIACION DE EQUIPO DE REPARTO				
DESCRIPCION DEL BIEN	VALOR EN LIBROS	PORCENTAJE DE DEPRECIACION	DEPRECIACION ANUAL	DEPRECIACION MENSUAL
Nissan Pick-up 2004				
	\$ 50,000.00	10%	\$ 5,000.00	\$ 416.67
AÑO 1	\$ 45,000.00	10%	\$ 5,000.00	\$ 416.67
AÑO 2	\$ 40,000.00	10%	\$ 5,000.00	\$ 416.67
AÑO 3	\$ 35,000.00	10%	\$ 5,000.00	\$ 416.67
AÑO 4	\$ 30,000.00	10%	\$ 5,000.00	\$ 416.67
AÑO 5	\$ 25,000.00	10%	\$ 5,000.00	\$ 416.67

6.10 punto de equilibrio

El análisis del punto de equilibrio es una técnica útil para estudiar las relaciones entre los costos fijos, costos variables y los ingresos. Si los costos de una empresa solo fueran variables, no existiría problema para calcular el punto de equilibrio (Baca, 2013).

El punto de equilibrio es el nivel de producción en el que los ingresos por ventas son exactamente iguales a la suma de costos fijos y los variables (Baca, 2013).

De acuerdo al cálculo de Punto de Equilibrio de los 5 años que consta el proyecto y darnos cuenta de las cifras que pueden indicar pérdidas o ganancias son las siguientes:

PUNTO DE EQUILIBRIO		
Año		
1	En Ventas	\$ 185,406.83
	Total de Ingresos	\$ 216,443
	Porcentaje	73%
2	En Ventas	\$ 262,135
	Total de Ingresos	\$ 308,271
	Porcentaje	62%
3	En Ventas	\$ 289,382
	Total de Ingresos	\$ 345,503
	Porcentaje	57%
4	En Ventas	\$ 358,237
	Total de Ingresos	\$ 465,450
	Porcentaje	61%
5	En Ventas	\$ 347,567
	Total de Ingresos	\$ 521,486
	Porcentaje	52%

6.11 Sensibilidad de flujos netos de efectivo y tasa de rentabilidad financiera

Tipo de inversión	Valor de adquisición	Vida útil	Número de Años deprec.	Liquidación
Terrenos	\$ -	X	X	\$ -
Construcciones	\$ 177,700	33	5	\$ 150,776
Compra de edificios	\$ -	33	5	\$ -
Maquinaria y equipos	\$ -	10	5	\$ -
Subestación eléctrica	\$ -	10	5	\$ -
Mobiliario y equipo de oficina	\$ -	10	5	\$ -
Sistemas de cómputo	\$ -	3	5	\$ -
Transporte área administrativa	\$ -	4	4	\$ -
Transporte área producción	\$ -	4	4	\$ -
Otros equipos	\$ -	10	5	\$ -
Otras instalaciones	\$ -	10	5	\$ -
Total	\$ 177,700			\$ 150,776

Flujo Neto de Efectivo, es la cantidad que se usa para una evaluación económica. Mientras mayores sean los FNE, mayor será la rentabilidad económica de la empresa o del proyecto que se trate.

Sensibilidad de Flujos Netos de Efectivo y Tasa de Rentabilidad Financiera

Año	Inversión	Utilidad neta	Deprec y amort	Pago de créd	F. N.E
0	-\$ 203,376				-\$ 203,376
1		\$ 36,197	\$ 5,000	\$ 36,319	\$ 77,516
2		\$ 67,661	\$ 5,000	\$ 31,509	\$ 104,170
3		\$ 95,866	\$ 5,000	\$ 29,584	\$ 130,450
4		\$ 124,071	\$ 5,000	\$ 27,660	\$ 156,731
5		\$ 152,276	\$ 5,000	\$ 25,736	\$ 183,012
6	\$ 150,776				\$ 150,776

Tasa de Rentabilidad Financiera (T.I.R) =

50%

VALOR ACTUAL NETO (VAN)

=

\$324,533.72

Tasa de descuento requerida para calcular el Valor Actual Neto =

10%

6.12 Evaluación financiera

La evaluación de los proyectos de inversión es el procedimiento por el cual se comparará el resultado que se obtendrá mediante un proyecto de inversión contra el nivel básico o de criterio, objetivo que ha sido fijado, en relación con el resultado que se desea como producto de dicho proceso (Bautista, 1985).

Los valores de la tasa interna de rentabilidad, relación beneficio-costos y valor presente que se fija como criterios objetivos para que la inversión sea considerada aceptable, dependen principalmente de las condiciones tecnológicas, de mercado, políticas y sociales, que imperen en el lugar donde la inversión se piense llevar a cabo. (Carballido, 1980)

6.13 Medidas o indicadores utilizados en la evaluación de proyectos

Valor Presente, Relación Beneficio-Costo y Tasa Interna de Rentabilidad.

1. El Valor Presente obtenido es igual al valor actualizado de los beneficios menos el valor actualizado de los costos. Si el valor presente obtenido es positivo, la rentabilidad o valor de la inversión es mayor de la tasa de interés a la que se descontó. Mientras más alto sea el valor presente al nivel del interés dado, mejor es la rentabilidad en términos financieros.
2. La relación Beneficio-Costo es igual al valor actualizado de los beneficios entre el valor actualizado de los costos. El resultado debe ser mayor o igual que uno, para que el proyecto se acepte.
3. La Tasa Interna de Rentabilidad (TIR), es aquella tasa según la cual el valor actualizado de los costos es igual al valor actualizado de los beneficios. Esto quiere decir que al actualizar los beneficios, costos y compararlos, el valor presente es cero.

6.14 Cálculo de la tasa interna de rentabilidad (TIR)

- a) Se suman todos los costos de inversión y de operaciones anuales y se calcula el costo anual total.
- b) Se calculan los ingresos anuales totales.
- c) Se restan los costos totales y se obtiene para cada año el beneficio o el desembolso neto (positivo o negativo).
- d) Se establece una tasa de interés (descuento) básico, que puede ser, si se calculo el valor el valor presente, la misma o cualquier otra.
- e) Se calculan los factores de actualización con la siguiente fórmula:

$$\frac{1}{(1+i)^n} = \text{FNE} / (1 + \text{tasa de interés}) (\text{numero de año})$$

Se multiplican por los beneficios netos de cada año y se obtiene el flujo de efectivo.

- f) Se suman los valores beneficios netos positivos y negativos descontados o actualizados y se restan uno del otro.
- g) Se seleccionan las tasas de descuento para determinar los valores de actualización y se realizan las operaciones, las veces que sean necesarias hasta que el valor presente de los beneficios netos descontados sea negativo. Se recomienda cambios de 5 en 5 en las tasas de descuento.
- h) Convertido a negativo el valor presente de los beneficios netos descontados o actualizados, se utiliza la fórmula de la interpolación para encontrar la TIR.
- i) El proceso descrito es un proceso iterativo que en la práctica comenzaría en una tasa de descuento de 5% y seguiría lentamente al 10%, al 15% y así sucesivamente, hasta obtener el último valor presente positivo y el primero negativo respectivamente.
- j) Cuando se tienen dos valores presentes uno positivo y otro negativo se aplica la siguiente fórmula de interpolación:

VII. CONCLUSIONES

Se determina que el proyecto es totalmente rentable, debido a que se utilizó como parámetro en Valor Actual Neto como flujos futuros el periodo actual, dando así una cantidad de \$ 324,533.72, siendo una cantidad muy superior a la inversión.

Se concluye que la preferencia de otras carnes es muy grande, pero mediante el estudio de mercado se detecta que es un ave muy poco explotada y conocido, entrando así, al mercado ante un sistema de mercadeo que genere empleos, además que ayude al fomento del producto y nos lleve al éxito de la empresa.

VIII. BIBLIOGRAFIA

Baca U.G. **Evaluación de Proyectos.** 4º Edición, Mc Graw Hill 2001. p. 2.

Baca U.G. **Evaluación de Proyectos.** 7ª Edición, Mc Graw Hill 2013 p. 179.

Ballesteros Ch.H.H. Vázquez R.R.E. **La Cría de Codornices (Cotornicultura).** Editorial Produmedios, Bogotá Colombia 2007. p.p. 19-27.

Barbado J.L. **Micro emprendimientos, Cría de Codornices.** Editorial Albatros, 1ª Edición 2004, Buenos Aires, Argentina. p. 28

Bautista, R.M., Bermúdez L.O. **Guía de Planeación y Control para la Formación de Productos en el Campo.** 2ª Edición, Ed. SEP México, DF. p. 469

Bonetti G.J.M. **Producción de Codorniz.** Fundación de Desarrollo Agropecuario, Inc. 1997. p. 11.

Carballido, M .G. Martínez, R. J. **Guía de Planeación y Control de Industrias Agropecuarias.** Fondo de Cultura Económica. México, DF. p. 165.

Mal H.N.K. **Investigación de Mercados.** Editorial Pearson Educación 1997 2ª Edición, p. 312.

Quintana J.A. **Avitecnia.** Editorial Trillas Mexico, D.F. 1999. p.p. 189, 248, 322.

Vázquez R.R.E. **Encuesta y Consulta Bibliográfica sobre Codorniz.** Secretaria de Fomento Agropecuario (CODOCANA), Gobierno de Baja California, México. 2009.

Tesis consultadas

Martínez P.F. **Proyecto de Inversión para el Establecimiento de una Granja Cunicola, para la Producción de Carne, en el Municipio de Patzcuaro, Michoacán.** Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2007.

Martínez P.R. **Proyecto de Inversión para el Establecimiento de una Granja de Codorniz Productora de Huevo.** Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2007.

Venegas L.V. **Proyecto de Inversión para la Producción y Comercialización de Carne de Conejo en el Estado de Oaxaca.** Universidad Tecnológica de la Mixteca, 2004.

Páginas web consultadas

Explorando México, 2013. www.explorandomexico.com

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2011. www.inegi.org.mx

Instituto Nacional para el Federalismo y Desarrollo Municipal, Gobierno del Estado de Michoacán (INFDM) 2009. www.e-local.gob.mx

Macrolocalización. www.michoacan.gob.mx

Microlocalización. mapserver.inegi.org.mx

Ricardo N. Rojas Pérez 2011. Urumich.mx.tripod.com.mx

Robert Kiyosaki, Redes de Mercado. www.redesdemercadeo.pe

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Administración. www.sagarpa.gob.mx

www.elclima.com.mx

Eugenia Pérez, 2010. www.contralinea.com.mx

Eduardo Errea, 2005. www.laondadigital.com

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, 2005. www.coneval.gob.mx

El economista, 2011. Eleconomista.com.mx

Imágenes obtenidas de la web

Imagen 1. Elsitioavicola.com

Imagen 2. Alimentos.org.es

Imagen 5. Noreste.net

Imagen 6. Administraciongeneralwordpress.com

Imagen 7. www.definicionabc.com/economia/costo.php

Imagen 8. Dialogorealidadsocial.blospot.mx

Imagen 10. Murillocarbajal.wodpress.com

Imagen 11. www.uruapanvirtual.com/acerca.php

Imagen 12. www.paginaciudadana.com/se-deben-proteger-los-recursos-naturales-no-entregarlos

Imagen 14. Maps.google.com.mx

Imagen 16. www.luismunoz.cl/index.php

Imagen 18. www.adler-la.com/producto.php

Imagen 19. www.laboratoriospier.com.mx/producto.php

Imagen 20. www.clasf.com/q/codornices-huevos-fertiles-incubadoras

Imagen 21. www.clasf.mx/q/incubadora-para-huevo-de-codorniz-gallina-pajaro-quajolote

Imagen 22. Ve.class.posot.com/huevos-de-codornices-codornices-monagas

Imagen 23. www.imagenesdeposito.com/tags/2/codornices+bebes.html

Imagen 26. www.fondosya.com/view-rio-en-el-bosque