



# **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y  
ZOOTECNIA**

**FORMULACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y  
SEGUIMIENTO DE UN PROYECTO DE  
PRODUCCIÓN FAMILIAR AUTOGESTIVA DE  
HUEVO DE CODORNIZ EN VIVIENDAS URBANAS**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
MÉDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA**

**PRESENTA**

**VIANEY DEL TORO RÍOS**

**Asesora:**

**Dra. Nuria Isabel Acevedo Rojas**



Ciudad Universitaria, Cd. Mx.

2024



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## DEDICATORIA

Este esfuerzo y este logro lo dedico a mi familia:

A mi esposo, **Francisco Del Valle Mondragón**, quien vivió a mi lado cada felicidad, desvelo, reto y conflicto que implicó la aventura de estudiar Medicina Veterinaria y Zootecnia. Gracias por el apoyo incondicional, sin ti no lo hubiera logrado. Gracias por creer en mí; somos un gran equipo. Te amo.

A mi hija, **Vianey Del Valle Del Toro**, por ser ese motivo por el cual quiero seguir adelante, por quien busco superarme cada día para ser el mejor ejemplo. Gracias por inyectarme la vida y las ganas que a veces me hacen falta. Eres mi felicidad. Te amo Ney. A mi hijo que está por venir, que me acompaña dentro de mi vientre en este reto llamado titulación. Te esperamos con mucho amor pequeño **Francisco**.

A todos los que me apoyaron y creyeron en mí, a quienes me han impulsado y me hacen recobrar la confianza en mí.

## AGRADECIMIENTOS

A mi tutora, la **Nuria Isabel Acevedo Rojas**, que ha sido una de las piezas fundamentales para que lograra alcanzar mi título profesional. Gracias por escucharme, entenderme, impulsarme y levantarme en los momentos más difíciles. Gracias por estar en mi vida, por guiarme y ser mi ángel de la guarda. La quiero mucho, Doctora.

Gracias también a **José Luís Dávalos Flores** por el apoyo incondicional, el escucharme y creer en mí. Mi gratitud infinita.

Gracias a cada uno de mis sinodales por el interés, el tiempo y el apoyo que me brindaron durante todo el proceso de elaboración de tesis.

Gracias a mi esposo y a mi hija por el apoyo y las fuerzas que me dan en todo momento y por impulsarme a alcanzar esta meta.

Gracias a mis amigas y amigos que con su apoyo y cariño me hacen salir adelante, en especial a mi amigui del alma **Jannet Mondragón Romero** por ser parte de mi familia y ser mis oídos y mi conciencia; y a **Jessica Victoria Palomino** por su apoyo en la realización del logo de “Vi.Va artesanal”.

Gracias a mi familia que en su momento me brindó su apoyo, porque me hizo aprender de lo bueno y de lo malo para tomar las decisiones que han definido mi rumbo.

Gracias a quienes de alguna u otra forma contribuyeron a que este esfuerzo y dedicación se concretara, a pesar de que su tránsito en mi vida haya sido momentáneo o solo un intercambio de palabras o experiencias que me hicieron aprender, creer y valorar, porque eso me ha forjado como la persona que soy el día de hoy.

Y por supuesto gracias a la **Universidad Nacional Autónoma de México** por todo y por tanto. La **Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia** está permanente en mi corazón y mi profesión en todo momento. Gracias a cada uno de los profesores por sus enseñanzas y guía a lo largo de estos años.

# CONTENIDO

<b>RESUMEN .....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>¿Por qué coturnicultura?.....</b>	<b>6</b>
<b>Justificación .....</b>	<b>7</b>
<b>Objetivo.....</b>	<b>7</b>
<b>REVISIÓN SISTEMÁTICA .....</b>	<b>7</b>
<b>ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....</b>	<b>11</b>
<b>Formulación del anteproyecto de inversión.....</b>	<b>11</b>
<b>Implementación y seguimiento del proyecto de inversión .....</b>	<b>16</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>28</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>29</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>33</b>
<b>Anexo 1: Anteproyecto de inversión.....</b>	<b>33</b>
<b>Misión.....</b>	<b>34</b>
<b>Visión.....</b>	<b>34</b>
<b>Valores.....</b>	<b>35</b>
<b>Descripción del proyecto.....</b>	<b>35</b>
<b>Estudio de mercado.....</b>	<b>35</b>
<b>Estudio técnico.....</b>	<b>48</b>

<b>Estudio financiero.....</b>	<b>62</b>
<b>Conclusión del anteproyecto.....</b>	<b>65</b>
<b>Referencias del anteproyecto.....</b>	<b>66</b>
<b>Anexo 2: Recetarios electrónicos.....</b>	<b>71</b>

## RESUMEN

**DEL TORO RÍOS VIANEY. Formulación, implementación y seguimiento de un proyecto de producción familiar autogestiva de huevo de codorniz en viviendas urbanas (bajo la dirección de: Dra. Nuria Isabel Acevedo Rojas).**

La opción de producir huevo de codorniz a nivel de vivienda urbana o periurbana puede constituirse en una opción viable, que contribuya a mejorar la nutrición de la familia a través del autoconsumo, así como a generarle ingresos adicionales por la venta de excedentes.

El objetivo de la formulación, implementación y seguimiento de un proyecto de producción familiar autogestiva de huevo de codorniz en una vivienda urbana es definir su rentabilidad financieramente hablando mediante la evaluación de los indicadores financieros, pero también tomando en cuenta la parte social que implica el tener una producción familiar autogestiva, es decir, los beneficios no económicos percibidos a raíz de la implementación de este, como lo es el aporte de proteína de alta calidad a la familia, la producción y consumo responsable que contribuye a mejorar el planeta.

Los resultados proyectados se compararon con los datos obtenidos durante el comportamiento real de la implementación del proyecto, y se plantearon y evaluaron otros tres escenarios diferentes:

- Presentación de venta: únicamente en bolsas de papel (24 huevos).
- Presentación de venta: únicamente en cajas de cartón con el logo de la empresa familiar (24 y 50 huevos).
- Producción al interior de la vivienda: jaula con 6 codornices (únicamente para consumo familiar).

Los resultados del Valor Presente Neto (VPN), la Relación Beneficio/Costo (RBC) y la Tasa Interna de Retorno (TIR) en todos los casos fueron positivos. Por lo anterior se determinaría el proyecto como rentable financieramente hablando, siendo una opción viable adaptable a cualquier tipo de vivienda urbana.

## INTRODUCCIÓN

La presente tesis plantea la formulación, implementación y seguimiento de un proyecto de producción de huevo de codorniz en un hogar urbano que contribuya primordialmente a la alimentación de autoconsumo para las familias con recursos económicos limitados o con alguna condición de vulnerabilidad, para que les aporte una fuente de proteína animal de excelente calidad a bajo costo, y que a su vez les permita generar ingresos adicionales por la venta de excedentes.

Así mismo, busca fomentar la implementación de producciones familiares dentro de la dinámica de agricultura familiar urbana o periurbana, que busca la generación de pequeños huertos y producción animal los cuales estén adaptados en los espacios normalmente desaprovechados en su vivienda (como techos, zotehuelas, pequeños jardines o patios) ya que debido al aumento poblacional, la demanda de productos agropecuarios ha ido en ascenso, a la par del deterioro del suelo, menores ingresos económicos reales y pocos espacios para la producción de alimentos en las zonas urbanas.<sup>1</sup> Esta alternativa se refuerza además con la actual tendencia hacia el consumo local. Según el espacio disponible, se puede determinar el tipo de producción agropecuaria de llevar a cabo; para el caso de hortalizas, definir si el cultivo se realizará en camas directo al suelo o en macetas, y darle incluso un uso a la excreta de las codornices (codornaza) junto con otros elementos orgánicos y desechos urbanos biodegradables y agroindustriales (obtenidos a partir de los restos de comida) para compostear en el suelo fértil de forma atractiva y amigable con el ambiente.<sup>2</sup>

La pandemia por COVID declarada en nuestro país en marzo del 2020, impuso retos adicionales a resolver, en primer término porque la pobreza en México se incrementó en un 3.2%, y la pobreza extrema en un 2.9% en relación al año 2018, en buena medida por la contracción de la economía en nuestro país.<sup>3</sup>

La implementación de un proyecto de producción familiar autogestiva de huevo de codorniz en viviendas urbanas, puede contribuir a que un segmento de las familias mexicanas conformadas por 3.6 integrantes en promedio según INEGI, pueda tener acceso a proteína animal económica y de buena calidad, a partir del huevo como producto principal, a la par de que obtengan un ingreso extra derivado por la venta de excedentes.<sup>4</sup> Se trata de una actividad productiva accesible para un microemprendimiento familiar, con una inversión inicial relativamente baja y de sencillo manejo, cuyo monto y viabilidad son justamente la razón del presente planteamiento.

El abordaje de este proyecto de producción, se orienta también en la contribución de al menos 3 de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 (ODS) definidos por la Organización de las Naciones Unidas.<sup>5</sup>

- **ODS 2. Hambre cero:** Cerca de 735 millones de personas en el mundo padecen de hambre severa, debido a diversos factores como son el cambio climático, conflictos bélicos, la reciente pandemia y la recesión económica.<sup>6</sup> Por ello, es indispensable formar parte del cambio en el sistema agroalimentario mundial y dar entrada a sistemas de producción familiares como lo plantea este proyecto. Este tipo de proyectos contribuye -en su debida dimensión- en la erradicación del hambre en los grupos vulnerables, específicamente en los niños, ya que a nivel global cerca de 148 millones de menores de 5 años sufrieron desnutrición aguda durante el año 2022.
- **ODS 5. Igualdad de género:** El papel social de la mujer ha sido tradicionalmente minusvalorado, y esto ha quedado también evidenciado durante la pandemia causada por el virus SarsCov-2. Ya sea que se encuentren en primera línea contra este virus como empleadas de salud, o como trabajadoras en el hogar, los trabajos no remunerados han aumentado como consecuencia de cierre de centros educativos y por la necesidad de cuidados de los ancianos que permanecen en casa. Las

afectaciones económicas hacia la mujer debido a la COVID-19, han causado que se vean integradas a mercados laborales inseguros y desproporcionados. Alrededor del 60% de las mujeres tienen empleos informales, que las exponen a caer en la pobreza.<sup>7</sup> Este tipo de proyectos productivos, pueden contribuir en la participación de las mujeres, para que obtengan ingresos adicionales derivados de la implementación de la producción de huevo de codorniz dentro de sus hogares.

- **ODS 12. Producción y consumo responsable:** En el último siglo se ha alcanzado un progreso económico y social, el cual ha dejado como consecuencia una degradación ambiental, que pone en riesgo no solo a los sistemas de los que depende nuestro desarrollo futuro, sino la vida misma del ser humano. Se estima que si la población mundial alcanzara los 9,600 millones de personas para el 2050, se necesitaría el equivalente a tres planetas para seguir utilizando los recursos naturales que actualmente empleamos para mantener el estilo de vida que llevamos.<sup>8</sup> Con este proyecto también se participa en el ODS 12, ya que promueve una cadena de producción sostenible, donde la codornaza que contiene niveles altos de nitrógeno, pueda ser vendida o utilizada como abono orgánico, abono para cultivos, alimento para rumiantes, alimento para peces, o en lombricultura. Las codornices descartadas al término de su ciclo de producción (anual) tienen una carne de mayor dureza y una canal de menor peso, la cual puede ser dirigida al autoconsumo familiar empleándose en recetas mexicanas de cocción prolongada o doble método de cocción, o bien, dirigirla a otras alternativas de mercado. Finalmente, este proyecto se inserta en la generación de opciones locales de suministro alimentario de autoconsumo, el cual puede ser más responsable.

## ¿Por qué coturnicultura?

La coturnicultura es una rama de la avicultura enfocada en la crianza y mejoramiento productivo de codornices, con la finalidad de aprovechar sus productos como son el huevo, la carne, la codornaza, entre otros.<sup>9</sup>

La codorniz japónica (*Coturnix coturnix japonica*) conocida con el nombre común de codorniz japónica, es la más utilizada en los sistemas de producción de huevo por su precocidad y productividad.<sup>10</sup> Es un ave que en vida silvestre migra entre Europa y Asia. Antes de ser utilizadas como aves de producción, se empleaban únicamente como aves ornamentales apreciadas por el canto del macho. Fue domesticada en el siglo XI en China.<sup>11</sup> La producción intensiva de esta subespecie comenzó en Japón en los años 20s, en donde se obtuvieron las primeras líneas de huevo.<sup>12</sup>

La codorniz japónica inicia postura entre los 30 y 45 días de edad. Genéticamente, tiene la capacidad de postura de hasta 1.5 huevos diarios, pudiendo producir así entre 300 y 500 huevos anuales. Su índice de productividad oscila entre el 80 y 95% de postura.<sup>10</sup>

La carne de codorniz contiene 21,2% de proteína, 8.4% de grasa, 9.7% de carbohidratos, y 59.8% de agua y es rica en niacina. Esta carne contiene un mayor porcentaje de proteína que la carne de pollo, y menor cantidad de agua.<sup>13</sup> Por otra parte, el huevo de codorniz tiene 15.6% de proteína, 11% de grasa, 12.2% de minerales, y 73.9% de agua.<sup>13</sup> Además contiene vitaminas B1, B2, E, H, A, D, C, y un alto contenido de hierro. Equiparado con el huevo de gallina, el huevo de codorniz se caracteriza por contener un porcentaje mayor de proteína y menos cantidad de agua y grasa, lo que lo vuelve una excelente opción para mejorar la alimentación autogestiva en viviendas urbanas, además de la facilidad de instalaciones y equipamiento requeridos.<sup>9</sup>

La Organización Mundial de la Salud indica que la ingesta diaria recomendada de proteína debe ser de 0.75g por Kg de peso por día, lo que da un promedio de 55g de proteína al día para los hombres, y de 45g de proteína al día para las mujeres, por lo que la ingesta de 8 huevos de codorniz (que es lo equivalente a 2 huevos de gallina en cuanto a porción se refiere) aporta el 27.22% de la proteína diaria requerida en hombres, y el 33.28% <sup>14</sup>

## **Justificación**

Con base en lo expuesto en los párrafos anteriores, la opción de producir codorniz a nivel de vivienda urbana o periurbana puede constituirse en una opción viable más, que contribuya a mejorar la nutrición de la familia a través del autoconsumo, así como a generarle un ingreso adicional por la venta de excedentes. Por lo anterior, es menester la elaboración de un proyecto de inversión que valide la factibilidad administrativa, de mercado, técnica y financiera de esta opción productiva, siguiendo los cánones profesionales que demanda su elaboración.<sup>15</sup>

## **Objetivo**

Formulación, implementación y seguimiento de un proyecto de producción familiar autogestiva de huevo de codorniz en una vivienda urbana con fines de autoconsumo y la obtención de ingreso extra consecuente de la venta de excedentes.

## **REVISIÓN SISTEMÁTICA**

Esta tesis consta de tres etapas: 1)Formulación del proyecto de inversión; 2)Implementación del mismo, si la etapa 1 resulta viable financieramente; 3)Seguimiento del proyecto en marcha a su arranque.

1) Formulación del proyecto de inversión: Se realizó la formulación del anteproyecto de inversión elaborando los estudios correspondientes del mismo: estudio administrativo, de mercado, técnico y financiero. El proyecto se planteó sobre un supuesto de 3 jaulas para codorniz ponedoras, colocadas en tres niveles en batería. Se contará con un total de 72 codornices (tamaño de proyecto). La evaluación financiera final se realizó empleando metodología de flujos descontados para generar los siguientes indicadores: Tasa Interna de Rentabilidad (TIR), Valor Presente Neto (VPN), Relación Beneficio Costo (RB/C) y punto de equilibrio, y así determinar la viabilidad de la producción autogestiva de codornices en residencias urbanas. La evaluación permite la realización de ajustes en cualquier área de la producción.<sup>16</sup>

2) Implementación del proyecto de inversión: Una vez determinada la viabilidad financiera del proyecto, se instalaron en el patio techado de una vivienda urbana las jaulas con codornices. Se les proporcionó agua filtrada a libre acceso, y 25g de alimento por ave al día. Se limpiaron tanto las jaulas como los bebederos y comederos diariamente. Se llevó un registro del consumo de alimento.

Se trabajó en la creación de una marca propia para dar mayor difusión y presentar un producto más atractivo para el público.

Para la venta de excedente se ofrecieron cajas de 24 huevos cuyo precio fue de \$80, y cajas de 50 huevos por \$150. También se realizó la venta de huevos en bolsa de papel como presentación de venta para negocios que requerían huevo con mayor frecuencia, con un costo que fue variando en el transcurso de los meses debido al aumento en el precio del alimento para las codornices, iniciando con un precio de venta por bolsa de 24 piezas en \$50 a \$60. Se manejó una promoción que consistía en descontar \$5 por bolsa al comprar dos bolsas o más.

Se compararon los resultados obtenidos de la venta de huevo en bolsa con la presentación en caja.

También se colocó una jaula pequeña con 6 codornices dentro de la vivienda para llevar el registro de postura de estas y determinar si podría ser una opción viable para poder llevarse a cabo al interior de una casa o departamento.

Al año se adquirirán nuevas codornices para reiniciar el ciclo de postura.

- 3) Seguimiento del proyecto a su arranque: Se compararon los resultados obtenidos en el proyecto de inversión con los resultados de la puesta en marcha del proyecto durante el primer año de producción.

Material:

- 3 jaulas para codornices ponedoras marca ASIPROPEC, con capacidad de 20 a 28 codornices cada una colocadas en batería (26 a 35 aves por m<sup>2</sup>) **(Figura 1)**.
- 72 codornices hembras para postura para las jaulas colocadas el patio de la vivienda.
- 67.5 Kg/mes de alimento balanceado para codorniz. Marca Unión Tepexpan.
- 3 comederos lineales de lámina galvanizada.
- 6 bebederos hechos en casa **(Figura 2)**:
  - 6 botellas de PET de 600ml cada una.
- 1 comedero y un bebedero de plástico para la jaula del interior de la vivienda.
- Báscula.
- 32 cajas para 24 piezas de huevo de codorniz **(Figura 3)**.
- 30 cajas para 50 piezas de huevo de codorniz **(Figura 3)**.
- Etiquetas para los empaques de huevo **(Figura 3)**.
- 2 paquetes con 100 bolsas de papel **(Figura 4)**.



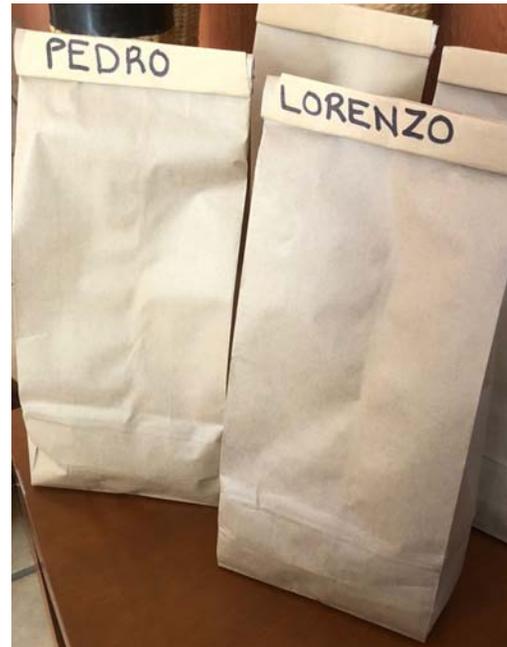
**Figura 1.** Jaula para codornices colocada en batería.



**Figura 2.** Bebedero hechos con botella de PET.



**Figura 3.** Cajas con etiquetas para empaque de huevo. Para 24 piezas (caja café) y para 50 piezas (caja blanca).



**Figura 4.** Bolsas de papel para empaque de huevo.

## ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

### Formulación del anteproyecto de inversión:

Dentro de los puntos abarcados en el anteproyecto de inversión para analizar a la empresa familiar cuyo nombre es “Vi.Va artesanal” fueron los siguientes:

- Misión, visión y valores de la empresa familiar.
- Descripción del proyecto de producción familiar de huevo de codorniz.
- Estudio de mercado:
  - Aspectos macroeconómicos:
    - Análisis de la oferta y la demanda, comercio exterior y balanza comercial.
    - Valor de la producción.
  - Análisis del benchmarking o competencia.
  - Determinación de mercado.
- Estudio técnico:
  - Macro localización.
  - Micro localización.
  - Definición y razón de elección.
  - Instalaciones a utilizar.
  - Maquinaria y equipo.
  - Semovientes.
  - Desarrollo de hato y parámetros técnicos productivos.
  - Programas zootécnicos de trabajo (alimentación y prácticas generales de manejo).
  - Determinación de conceptos de inversión y de operación.
- Estudio financiero:
  - Conceptos de inversión y conceptos de operación.

- Tasa de descuento, vida útil del proyecto, flujo neto de efectivo, Valor Presente Neto (VPN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Relación Beneficio/Costo (RBC) y punto de equilibrio.
- Conclusión.

Para la elaboración de este anteproyecto de inversión se tomaron en cuenta los valores de los parámetros presentes en la literatura:

- Mortalidad: 8%
- Consumo diario de alimento por ave: 25g
- Porcentaje de postura: 80-95%

El Anteproyecto de inversión completo se encuentra en el **Anexo 1**.

Ahondando en el Estudio Financiero, se contemplaron como Conceptos de Inversión los siguientes elementos que se aprecian en el **Cuadro 1**.

**Cuadro 1.**

**CONCEPTOS DE INVERSIÓN DEL ANTEPROYECTO DE INVERSIÓN.**

	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>TOTAL</b>
Codornices	72	\$32.00	\$2,304.00
Jaula con bebederos y comederos	1	\$2,681.55	\$2,681.55
Báscula	1	\$165.00	\$165.00
			<b>\$5,150.55</b>

Se calculó una inversión de **\$5,150.55** considerando las jaulas con bebederos y comederos, una báscula y las codornices para el primer año de duración del proyecto.

En cuanto a los Conceptos de Operación se determinaron los siguientes elementos que se muestran en el **Cuadro 2**.

**Cuadro 2.**

**CONCEPTOS DE OPERACIÓN DEL ANTEPROYECTO DE INVERSIÓN.**

<b>COSTOS FIJOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>TOTAL PERIODO</b>	<b>TOTAL ANUAL</b>
Bulto alimento Unión Tepexpan 40kg (cada 20 días)	1	bulto	\$490.00	\$490.00	\$9,310.00
Gasolina (mensual)	11	litros	\$23.00	\$253.00	\$3,036.00
Jalador pequeño (anual)	1	pieza	\$55.00	\$55.00	\$55.00
Periódico (mensual)	1	paquete	\$100.00	\$100.00	\$1,200.00
Codornices de reemplazo (anual)	72	aves	\$32.00	\$2,304.00	\$2,304.00
4 baterías AA (anual)	1	paquete	\$139.00	\$139.00	\$139.00
				<b>TOTAL CF= \$16,044.00</b>	
<b>COSTOS VARIABLES</b>					
Cajas grandes (anual)	157	pieza	\$12.35	\$1,938.95	\$1,938.95
Cajas chicas (anual)	156	pieza	\$11.40	\$1,778.40	\$1,778.40
Etiquetas (anual)	15	planilla	\$52.50	\$787.50	\$787.50
				<b>TOTAL CV= \$4,504.85</b>	
				<b>TOTAL CO= \$20,548.85</b>	

El total anual de los Costos de Operación se calculó en **\$20,548.85** que incluye el alimento, gasolina, empaques, etiquetas, baterías, material para la limpieza de las jaulas (periódico y jalador), y las codornices que se reemplazarán anualmente.

Para el calculo de los indicadores financieros de la metodología de flujos descontados, se utilizó una tasa de descuento del **10%**, basado en la tasa de interés impuestas por fuentes bancarias en México para financiamientos de proyectos agropecuarios que van alrededor del 8% y el 14%. Para este proyecto se considera un riesgo relativamente bajo, esto es debido a que en el lugar donde se ubica la producción existe un bajo riesgo de daño o pérdida de la producción, se encuentra en revisión diaria y constante por parte de la familia que habita en esa vivienda, lo que favorece que las codornices se encuentren en buen estado, que se les abastezca de agua y alimento en tiempo y forma, y se protejan ante cambios del tiempo. En cuanto a la competencia para la venta de huevo de codorniz, no se localizaron productores cercanos en la zona.

El horizonte de vida del proyecto se estimó en **5 años**, toda vez que el activo fijo de mayor vida útil adquirido con la inversión son jaulas. El cuadro de flujo de efectivo se puede observar en el **Cuadro 3**.

**Cuadro 3.**

**FLUJO DE EFECTIVO DEL ANTEPROYECTO DE INVERSIÓN.**

AÑO	0	1	2	3	4	5
Inversión	\$5,150.55					
Costos de operación		*\$18,244.85	\$20,548.85	\$20,548.85	\$20,548.85	\$20,548.85
Ingresos		\$56,512.50	\$56,512.50	\$56,512.50	\$56,512.50	\$56,512.50
Flujo de efectivo	-\$5,150.55	\$38,267.65	\$35,963.65	\$35,963.65	\$35,963.65	\$35,963.65

\*Los Costos de operación del Año 1 son menores en comparación de los años subsecuentes debido a que no se adiciona la compra de las codornices de reemplazo únicamente para el primer año, ya que este gasto se encuentra reflejado en los Costos de inversión.

Los valores del Flujo Neto o Utilidad Neta se observan en el **Cuadro 4**.

**Cuadro 4.**

**UTILIDAD NETA DEL ANTEPROYECTO DE INVERSIÓN.**

	Flujo Neto de Efectivo
Año 0	-\$5,150.55
Año 1	\$38,267.65
Año 2	\$35,963.65
Año 3	\$35,963.65
Año 4	\$35,963.65
Año 5	\$35,963.65
<b>TOTAL</b>	<b>\$176,971.70</b>

Los indicadores calculados dentro del anteproyecto de producción arrojaron los siguientes valores:

- Valor Presente Neto (VPN):

Como resultado del Valor Presente Neto se obtuvo la cantidad de **\$133,274.52**, es decir, que después de recuperarse lo invertido se estima una ganancia de \$133,274.52 en los 5 años de duración de este proyecto, lo que es favorable ya que el resultado del VPN es mayor a 0.

- Tasa Interna de Retorno (TIR):

El resultado de la Tasa Interna de Retorno fue del **737.62%** utilizando una tasa de descuento del 10%. En el caso de este indicador, se obtuvo un porcentaje mayor que la tasa de descuento empleada, que nos indica que el proyecto es rentable financieramente hablando.

- Relación Beneficio / Costo (RBC):

En cuanto a la Relación Beneficio Costo, el resultado obtenido fue de **2.65**, que quiere decir que por cada peso invertido se obtendría una ganancia de \$1.65 pesos más la recuperación del peso que se invirtió. Este indicador resulta favorable ya que se obtuvo un resultado mayor a 1.

- Punto de Equilibrio:

Al dividir los Costos Fijos (\$16,044.00) entre la diferencia del precio de venta por unidad y el costo de venta por unidad (\$3.04 - \$1.18), se obtiene un resultado de **8,620** que son el número de huevos que se tendrían que vender anualmente a un precio de \$3.04 cada uno para alcanzar el punto de equilibrio, es decir, que no haya ganancias pero tampoco pérdidas. Al calcular el Punto de Equilibrio en valor, se obtiene una cifra de **\$26,240.37** que es el monto que se debe vender al año.

Debido a que los resultados de los indicadores financieros del anteproyecto de inversión son positivos, sumado a los beneficios familiares que dejaría este proyecto en cuestión nutricional ya que se dispondría diariamente en el hogar de una proteína de alta calidad, más los beneficio en cuestión de integración y colaboración entre los integrantes del hogar, y la contribución del empoderamiento de la mujer en casa, este proyecto de inversión se aprueba y considera rentable financieramente hablando sumando los beneficios sociales que lo vuelven un proyecto viable para proceder con su implementación.

### **Implementación y seguimiento del proyecto de inversión:**

Una vez implementado y puesto en marcha el proyecto de inversión previamente evaluado, se llevaron registros productivos y de las ventas del primer año de la producción de huevo de codorniz, utilizados para determinar la rentabilidad del proyecto a través de la metodología de flujos descontados. También se obtuvieron diferencias entre los valores paramétricos proyectados y los obtenidos durante la implementación del proyecto:

- Mortalidad: 12.5% (murieron 9 codornices durante el primer año).
- Consumo diario de alimento por ave: 26g
- Porcentaje de postura: 58.22%

Al término de un año, se vendieron las 63 codornices en un valor de \$55.00 cada una (\$3,465.00 en total) y este monto fue contemplado dentro de los Ingresos anuales.

Se analizaron los resultados y además se plantean dos posibles escenarios en cuanto al tipo de empaque utilizado para su comercialización para determinar si son rentables financieramente hablando, y a su vez compararlos con los resultados obtenidos en el anteproyecto de inversión donde se utilizaron los datos proyectados de la producción en codornices. Se obtuvieron los siguientes resultados:

- Flujo de efectivo de los registros reales del proyecto implementado (**Cuadro 5**):

**Cuadro 5.**

**FLUJO DE EFECTIVO. REGISTROS REALES DEL PROYECTO IMPLEMENTADO.**

AÑO	0	1	2	3	4	5
Inversión	\$5,543.42					
Costos de operación		*\$12,178.41	\$14,482.41	\$14,482.41	\$14,482.41	\$14,482.41
Ingresos		\$33,251.50	\$33,251.50	\$33,251.50	\$33,251.50	\$33,251.50
Flujo de efectivo	-\$5,543.42	\$21,073.09	\$18,769.09	\$18,769.09	\$18,769.09	\$18,769.09

\*Los Costos de operación del Año 1 son menores en comparación de los años subsecuentes debido a que no se adiciona la compra de las codornices de reemplazo únicamente para el primer año, ya que este gasto se encuentra reflejado en los Costos de inversión.

- Flujos de efectivo de los dos escenarios planteados, es decir, si todas las ventas de huevo se hubieran realizado en cajas de cartón (Escenario A), y si las ventas de huevo se hubieran realizado en bolsas de papel (Escenario B) (**Cuadro 6 y cuadro 7**):

**Cuadro 6.**

**FLUJO DE EFECTIVO. VENTA DE HUEVO EN CAJAS DE CARTÓN  
(ESCENARIO A).**

AÑO	0	1	2	3	4	5
Inversión	\$5,150.55					
Costos de operación		*\$13,710.46	\$16,014.46	\$16,014.46	\$16,014.46	\$16,014.46
Ingresos		\$38,546.25	\$38,546.25	\$38,546.25	\$38,546.25	\$38,546.25
Flujo de efectivo	-\$5,150.55	\$24,835.79	\$22,531.79	\$22,531.79	\$22,531.79	\$22,531.79

\*Los Costos de operación del Año 1 son menores en comparación de los años subsecuentes debido a que no se adiciona la compra de las codornices de reemplazo únicamente para el primer año, ya que este gasto se encuentra reflejado en los Costos de inversión.

**Cuadro 7.**

**FLUJO DE EFECTIVO. VENTA DE HUEVO EN BOLSAS DE PAPEL  
(ESCENARIO B).**

AÑO	0	1	2	3	4	5
Inversión	\$5,150.55					
Costos de operación		*\$11,182.11	\$13,486.11	\$13,486.11	\$13,486.11	\$13,486.11
Ingresos		\$31,219.50	\$31,219.50	\$31,219.50	\$31,219.50	\$31,219.50
Flujo de efectivo	-\$5,150.55	\$20,037.39	\$17,733.39	\$17,733.39	\$17,733.39	\$17,733.39

\*Los Costos de operación del Año 1 son menores en comparación de los años subsecuentes debido a que no se adiciona la compra de las codornices de reemplazo únicamente para el primer año, ya que este gasto se encuentra reflejado en los Costos de inversión.

- Flujo Neto o Utilidad Neta de los registros reales (**Cuadro 8**):

### Cuadro 8.

#### FLUJO NETO DE EFECTIVO DE LOS REGISTROS REALES.

	Flujo Neto de Efectivo
Año 1	\$21,073.09
Año 2	\$18,769.09
Año 3	\$18,769.09
Año 4	\$18,769.09
Año 5	\$18,769.09
<b>TOTAL</b>	<b>\$96,149.44</b>

- Flujo Neto o Utilidad Neta de los dos escenarios planteados (**Cuadro 9**):

### Cuadro 9.

#### A. VENTA DE HUEVO EN CAJAS DE CARTÓN.

	Flujo Neto de Efectivo
Año 0	-\$5,150.55
Año 1	\$24,835.79
Año 2	\$22,531.79
Año 3	\$22,531.79
Año 4	\$22,531.79
Año 5	\$22,531.79
<b>TOTAL</b>	<b>\$109,812.39</b>

#### B. VENTA DE HUEVO EN BOLSAS DE PAPEL.

	Flujo Neto de Efectivo
Año 0	-\$5,150.55
Año 1	\$20,037.39
Año 2	\$17,733.39
Año 3	\$17,733.39
Año 4	\$17,733.39
Año 5	\$17,733.39
<b>TOTAL</b>	<b>\$85,820.39</b>

\*El tipo de empaque es el elemento que modifica los flujos de efectivo, y por ende el VPN, la TIR y la RBC.

- Valor Presente Neto (VPN):
  - El resultado del VPN de la producción de huevo fue de **\$67,700.74** que refleja la ganancia de los 5 años de duración del proyecto después de recuperar el monto invertido.
    - El resultado del VPN del Escenario A fue de **\$82,357.20**
    - El resultado del VPN del Escenario B fue de **\$64,167.49**

- Tasa Interna de Retorno (TIR):
  - La TIR resultante de la producción de huevo fue de **371.18%**
    - La TIR resultante en el Escenario A fue de **474.34%**
    - La TIR resultante en el Escenario B fue de **379.57%**
  
- Relación Beneficio / Costo (RBC):
  - El resultado obtenido en la RBC en la implementación de este proyecto fue de **2.16** que nos indica que por cada peso invertido en este proyecto, se obtiene un peso con dieciséis centavos de ganancia además de recuperar lo invertido.
    - El resultado obtenido en la RBC fue de **2.29** al vender los huevos de codorniz en cajas.
    - La RBC obtenida al vender los huevos en bolsas de papel fue de **2.18**
  
- Punto de Equilibrio:
  - Al dividir los Costos Fijos (\$13,415.11) entre la diferencia del precio de venta por unidad y el costo de venta por unidad (\$2.49-\$1.24), se obtiene un resultado de **10,738** que son el número de huevos de codorniz que se tendrían que vender en el año para no tener pérdidas económicas y lograr cubrir los costos fijos que se generan. El punto de equilibrio en valor es de **\$26,720.27** que es el monto que se debe percibir en ventas anuales.
    - Escenario A: Al dividir los Costos Fijos (\$13,303.11) entre la diferencia del precio de venta por unidad y el costo de venta por unidad (\$3.00- \$1.37), se obtiene un resultado de **8,155**. El punto de equilibrio en valor es de **\$24,476.58**

- Escenario B: Al dividir los Costos Fijos (\$13,303.11) entre la diferencia del precio de venta por unidad y el costo de venta por unidad (\$2.37- \$1.15), se obtiene un resultado de **9,882**. El punto de equilibrio en valor es igual a **\$24,705.71**

También se instaló una jaula pequeña con 6 codornices al interior de la vivienda para analizar si esto resulta factible para una persona o familia que habita en un departamento o en algún hogar sin espacio al exterior de la casa. Se manejaron de igual manera los valores de 10% para la tasa de descuento, y un periodo de vida útil de 5 años.

Como Conceptos de Inversión se tuvieron los elementos contenidos en el **Cuadro 10**.

**Cuadro 10.**

**CONCEPTOS DE INVERSIÓN. PRODUCCIÓN DE HUEVO DE CODORNIZ EN JAULA PEQUEÑA.**

	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>TOTAL</b>
Codornices	6	\$32.00	\$192.00
Jaula con bebedero y comedero	1	\$300.00	\$300.00
Báscula	1	\$165.00	\$165.00
			<b>\$657.00</b>

Los Concepto de Operación están integrados por los elementos mostrados en el **Cuadro 11**.

**Cuadro 11.**

**CONCEPTOS DE OPERACIÓN. PRODUCCIÓN DE HUEVO DE CODORNIZ EN JAULA PEQUEÑA.**

	<b>CANTIDAD</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>TOTAL PERIODO</b>	<b>TOTAL ANUAL</b>
Bulto alimento Unión Tepexpan 40kg (cada 9 meses)	1	bulto	\$469.22	\$469.22	\$624.07
Gasolina (mensual)	1	litros	\$23.00	\$23.00	\$276.00
Jalador pequeño (anual)	1	pieza	\$55.00	\$55.00	\$55.00
Periódico (mensual)	1	paquete	\$16.00	\$100.00	\$1,200.00
Codornices de reemplazo (anual)	6	aves	\$32.00	\$192.00	\$192.00
4 baterías AA (anual)	1	paquete	\$139.00	\$139.00	\$139.00
					<b>\$2,486.07</b>

El **Cuadro 12** muestra el Flujo de efectivo del proyecto de la jaula pequeña al interior de la vivienda.

**Cuadro 12.**

**FLUJO DE EFECTIVO DE LA PRODUCCIÓN DE HUEVO DE CODORNIZ EN JAULA PEQUEÑA.**

<b>AÑO</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Inversión</b>	\$657.00					
<b>Costos de operación</b>		\$2,294.07	\$2,486.07	\$2,486.07	\$2,486.07	\$2,486.07
<b>Ingresos</b>		\$9,610.00	\$9,610.00	\$9,610.00	\$9,610.00	\$9,610.00
<b>Flujo de efectivo</b>	-\$657.00	\$7,315.93	\$7,123.93	\$7,123.93	\$7,123.93	\$7,123.93

\*Los Costos de operación del Año 1 son menores en comparación de los años subsecuentes debido a que no se adiciona la compra de las codornices de reemplazo únicamente para el primer año, ya que este gasto se encuentra reflejado en los Costos de inversión.

Los indicadores de la metodología de flujos descontados arrojaron los siguientes valores:

- Flujo Neto o Utilidad neta (**Cuadro 13**):

**Cuadro 13.**

**FLUJO NETO DE EFECTIVO DE LA PRODUCCIÓN DE HUEVO DE CODORNIZ EN JAULA PEQUEÑA.**

	<b>Flujo Neto de Efectivo</b>
Año 0	-\$657.00
Año 1	\$7,315.93
Año 2	\$7,123.93
Año 3	\$7,123.93
Año 4	\$7,123.93
Año 5	\$7,123.93
<b>TOTAL</b>	<b>\$35,154.67</b>

- Valor Presente Neto (VPN):

Se obtuvo como resultado del Valor Presente Neto la cantidad de **\$26,522.86**

- Tasa Interna de Retorno (TIR):

El valor de la Tasa Interna de Retorno fue de **1,111.12%** un porcentaje mayor que la tasa de descuento empleada.

- Relación Beneficio / Costo (RBC):

En cuanto a la Relación Beneficio / Costo, se obtuvo un valor de **3.68**

- Punto de Equilibrio:

El Punto de Equilibrio se determinó al dividir los Costos Fijos (\$2,486.07) entre la diferencia del precio de venta por unidad y el costo de venta por unidad (\$3.33-\$1.79), se obtiene un resultado de **1,607** huevos que se tendrían que vender en el año para cubrir los costos fijos pece a que no se

obtengan ganancias económicas. El Punto de Equilibrio en valor es igual a **\$5,355.48.**

A continuación se muestra un cuadro comparativo (**Cuadro 14**) entre los valores proyectados, los resultados obtenidos durante la implementación del proyecto, y sus dos diferentes escenarios de presentación para venta:

**Cuadro 14.**

**CUADRO COMPARATIVO ENTRE LOS VALORES PROYECTADOS, LOS RESULTADOS OBTENIDOS DE LA IMPLEMENTACIÓN, Y LOS DOS DIFERENTES ESCENARIOS DE PRESENTACION DE VENTA.**

	PROYECTADO	REAL	EMPAQUE CAJAS DE CARTÓN (Escenario A)	EMPAQUE BOLSAS DE PAPEL (Escenario B)
Flujo Neto	\$176,971.70	\$96,149.44	\$109,812.39	\$85,820.39
VPN	\$133,274.52	\$67,700.74	\$82,357.20	\$64,167.49
TIR	737.62%	371.18%	474.34%	379.57%
RBC	2.65	2.16	2.29	2.18
Punto de Equilibrio	8,620	10,738	8,155	9,882

Para la publicidad enfocada a la venta de huevo de codorniz, se trabajó en una marca propia a la que se le llamó “Vi.Va artesanal”, se creó un logotipo (**Figura 5 y figura 6**) y se le dio difusión a través de las redes sociales Instagram y Facebook.



**Figura 5.** Logotipo y slogan de la empresa “Vi.Va artesanal”.



**Figura 6.** Aplicaciones de logotipo, paleta de colores y propuestas de fotografía.

- **Instagram (@vi.va\_artesanal):** Se abrió un perfil propio de la marca, donde se publicó datos relacionados con los huevos de codorniz, formas de preparación, tips sobre cómo iniciar tu producción de huevo de codorniz, reseñas de los clientes, etc. **(Figura 7 y figura 8).**



**Figura 7.** Perfil de Instagram de “Vi.Va artesanal”.



**Figura 8.** Imágenes utilizadas en Historias de Instagram.

- **Facebook:** Se utilizó únicamente para publicar anuncios en Marketplace, los cuales además se compartieron en grupos de San Juan del Río y Tequisquiapan para mayor difusión (**Figura 9**).



**Figura 9.** Imágenes utilizadas en publicaciones de Facebook.

Para darle un valor agregado al producto, además de los empaques en cajas de cartón con el logo de la empresa, se crearon recetarios electrónicos con diferentes formas de preparación de los huevos de codorniz con motivos especiales de cada mes (**Figura 10 y Anexo 2**), los cuales se enviaban a los clientes vía correo electrónico o Whatsapp al realizar su compra. Se implementaron promociones especiales en el Buen Fin (**Figura 11**), y se daba precio especial a los clientes frecuentes.



**Figura 10.** Imágenes publicitarias para los recetarios enviados en la compra de huevo de codorniz.



**Figura 11.** Imagen utilizada en la promoción del Buen Fin.

También se publicó en redes sociales ideas de “peinados locos” utilizando cascarones de huevo de codorniz, actividad que suele emplearse en algunos colegios con motivo del Día de la niñez.



**Figura 12.** Idea de “peinado loco” para el Día de la niñez utilizando cascarones de huevo de codorniz.

En cuanto a los clientes, la publicidad a través de redes sociales fue la principal forma de contactar compradores y poder darles un seguimiento; de igual forma la venta entre vecinos, amigos y conocidos conformó una parte importante de consumidores de huevo de codorniz “Vi.Va. artesanal”.

## CONCLUSIONES

Con los resultados obtenidos, se puede concluir que los proyectos son rentables no solo financieramente hablando, debido a que tanto el VAN y la RBC arrojaron resultados positivos, y la TIR resultante fue superior a la tasa de descuento utilizada. Se determina que el proyecto es viable, ya que además de evaluar los resultados financieros, se evalúa el proyecto social, que cumple el aspecto de proporcionar un alimento de alta calidad a las familias que lo implementan a través de una producción autogestiva de huevo de codorniz, y con ello abordar algunos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030:

- **Hambre cero:** Las familias que cuenten con una producción autogestiva de huevo de codorniz con este tipo de modelo en sus viviendas, garantizarán una obtención de un promedio de 45.24 huevos diarios que serán una fuente de aporte nutricional para la familia y aunado a ello, se podrá obtener un beneficio económico consecuencia de la venta de excedentes.
- **Igualdad de género:** Las mujeres que se encuentran trabajando en la atención de las labores del hogar, pueden encargarse de este tipo de producción, que no solo les aporta beneficios económicos y nutricionales, también genera una fuente de trabajo dentro del hogar que le brinda empoderamiento, satisfacción y seguridad al ser la responsable de la administración de los recursos económicos derivados de las ventas de lo que ella a trabajado mediante los cuidados y atenciones que le da a su producción.

- **Producción y consumo responsable:** Se promueve una cadena de producción sostenible, donde la codornaza diluida en agua se puede emplear para riego de plantas y jardines que se encuentren en la vivienda. También se pueden utilizar las heces de codorniz como abono orgánico mezclándola con tierra negra para crear pequeños huertos que se adapten a los espacios desaprovechados en la vivienda (como techos, zotehuelas, pequeños jardines o patios), o para venderlo como abono. Las codornices descartadas al término de su ciclo de producción pueden ser dirigidas al autoconsumo familiar o a la venta como se planteó en este proyecto. Al generarse la opción local de suministro de alimentos de autoconsumo se puede considerar per se una producción y consumo responsable.

El dinero obtenido por concepto de venta de huevo de codorniz alcanzaba para cubrir los costos de operación de la producción de huevo de codorniz, y para “amortiguar” los gastos del hogar a final de mes hasta antes de la percepción de los pagos salariales de los miembros de la familia, además de que siempre se contaba con huevo en el hogar para prepara un desayuno nutritivo, o para utilizarlo en la elaboración de otros alimentos.

## REFERENCIAS

1. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. El huerto familiar biointensivo [Internet]. México: Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable; 2016 [consultado 2021 Oct 3]. Disponible en: <https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/Libros2013/CD001599.pdf>
2. Instituto Nacional de Desarrollo Social. Manual de huertos orgánicos de traspatio [Internet]. México: Instituto Nacional de Desarrollo Social; 2012 [consultado 2021 Oct 3]. Disponible en: <http://indesol.gob.mx/cedoc/pdf/III.%20Desarrollo%20Social/Huertos%20Fa>

miliares%20y%20Comunitarios/Manual%20de%20Huertos%20Org%C3%A1nicos%20de%20Traspatio%202013.pdf

3. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social [Internet]. México: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social; 2020 [consultado 2021 Ago 24]. Medición de la pobreza; [aprox. 6 p.]. Disponible en: <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/PobrezaInicio.aspx>
4. Instituto Nacional de Estadística y Geografía [Internet]. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía; 2021 Ene 25 [consultado 2021 Ago 24]. En México somos 126 014 024 habitantes: Censo de población y vivienda 2020; [8 p.]. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSocio demo/ResultCenso2020\\_Nal.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSocio demo/ResultCenso2020_Nal.pdf)
5. Naciones Unidas [Internet]. España: Naciones Unidas; c2020-2021 [consultado 2021 Oct 12]. Objetivos de desarrollo sostenible; [aprox. 4 p.]. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>
6. Naciones Unidas [Internet]. España: Naciones Unidas; c2020-2021 [consultado 2021 Ago 24]. Objetivos de desarrollo sostenible; [aprox. 8 p.]. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/hunger/>
7. Naciones Unidas [Internet]. España: Naciones Unidas; c2020-2021 [consultado 2021 Ago 24]. Objetivos de desarrollo sostenible; [aprox. 8 p.]. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/gender-equality/>
8. Naciones Unidas [Internet]. España: Naciones Unidas; c2020-2021 [consultado 2021 Ago 24]. Objetivos de desarrollo sostenible; [aprox. 8 p.]. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/>
9. Vásquez Romero RE, Ballesteros Chavarro HH. La cría de codornices [Internet]. Bogotá, DC, Colombia: Produmedios; 2007 [consultado 2021 Ago

- 24]. Disponible en:  
<https://www.agroindustriasladespensa.com/files/files/CodornicesNo1.pdf>
10. Secretaría de Fomento Agropecuario [Internet] 2009 [consultado 2021 Ago 24]. Disponible en:  
<https://www.nacionmulticultural.unam.mx/empresasindigenas/docs/1925.pdf>
11. Bravo Torres KN, León Berna VI. Calidad del huevo de codorniz (*Coturnix coturnix japonica*) en dos etapas de postura de la granja Tuesta en el centro poblado Saltur-Chicloyo-2019 [Tesis de pregrado]. Lambayeque: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo; 2019. Disponible en:  
<https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/5475/BC-4060%20BRAVO%20TORRES-LEON%20BERNA.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
12. Vilchis Ramos G. Crianza y explotación en la codorniz [Tesis de pregrado]. Coahuila: Universidad Autónoma Agraria Antonio Navarro; 2008. Disponible en:  
<http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/6073/T16941%20VILCHIS%20RAMOS,%20GERARDO%20%20MONOG..pdf?sequence=1>
13. Grimaldos Pereira DO. Guía para la producción de codornices y sus derivados [Tesis de pregrado]. Bucaramanga: Universidad Cooperativa de Colombia; 2020. Disponible en:  
[https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/20353/4/2020\\_guia\\_produccion\\_codornices.pdf](https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/20353/4/2020_guia_produccion_codornices.pdf)
14. Hernández Triana M. Recomendaciones nutricionales para el ser humano: actualización. Rev Cubana Invest Bioméd. 2004: v.23: n.4. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03002004000400011#:~:text=0%2C85%20g%20prote%C3%ADna%2Fkg,peso%20por%20d%C3%ADa%20para%20adultos.](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002004000400011#:~:text=0%2C85%20g%20prote%C3%ADna%2Fkg,peso%20por%20d%C3%ADa%20para%20adultos.)
15. Dávalos Flores JL, Acevedo Rojas NI. Formulación y evaluación de proyectos de inversión. En: Velázquez Pacheco AM, coordinador. Gestión

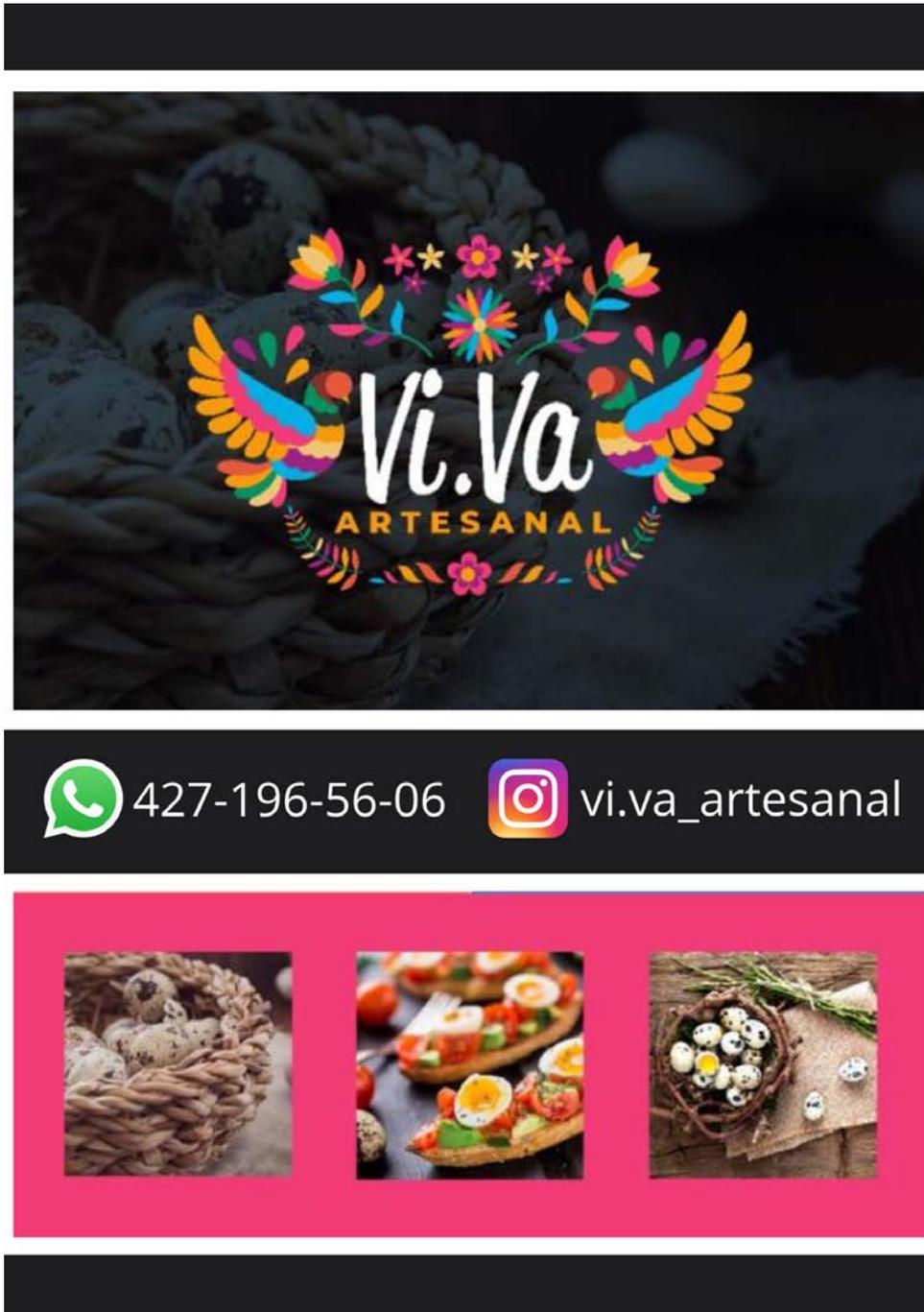
en la empresa pecuaria y de servicios veterinarios. México: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia; 2016. p. 81-96.

16. Morales Castro A, Morales Castro JA. Proyectos de inversión evaluación y formulación [Internet]. México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.; 2009 [consultado 2021 Oct 12]. Disponible en: [https://www.cayso.com.mx/cursosenlinea/wp-content/uploads/2019/05/Proyectos-de-Inversi%C3%B3n-Arturo-Morales\\_compressed.pdf](https://www.cayso.com.mx/cursosenlinea/wp-content/uploads/2019/05/Proyectos-de-Inversi%C3%B3n-Arturo-Morales_compressed.pdf)

## ANEXOS

### Anexo 1. Anteproyecto de inversión.

La **Figura 1** muestra la portada del Anteproyecto de inversión:



**Figura 1.** Portada del Anteproyecto de inversión de la empresa “Vi.Va artesanal”.

## LOGOTIPO (Figura 2)



**Figura 2.** Logotipo y slogan de la empresa “Vi.Va artesanal”.

## MISIÓN

Somos una empresa familiar dedicada a la crianza de codornices para la obtención de huevo fresco para plato que se ofrece como proteína de alta calidad a las familias mexicanas, así como brindar las asesorías para la crianza de estas aves en las viviendas en zonas urbanas para el autoconsumo familiar.

## VISIÓN

Promover y aumentar el consumo percapita de huevo de codorniz en un 10% anual, así como la crianza de éstas en viviendas urbanas para el autoconsumo familiar de huevo, y la obtención de ingresos extras derivado de la venta de excedentes en los municipios de San Juan del Río y Tequisquiapan.

## VALORES

**Responsabilidad:** Poner cuidado y atención en lo que se hace y en lo que se dice para dar cumplimiento a las obligaciones y tener una adecuada toma de decisiones.

**Amabilidad:** Tener un trato suave, cordial, respetuoso y atractivo hacia los clientes, proveedores y socios de la empresa.

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La producción de huevo de codorniz brinda a las familias mexicanas una opción más de acceso a proteína animal económica y de buena calidad. Producir codorniz a nivel de vivienda urbana o periurbana aporta ingresos extras a la familia por la venta de excedentes, con una inversión inicial relativamente baja (menor a \$7,000) y un sencillo manejo, a la par que constituye a mejorar la nutrición a través del autoconsumo.

“Vi.Va artesanal” busca difundir el consumo de huevo de codorniz informando acerca de los nutrientes que aporta, las formas en los que se puede utilizar al cocinar para que no solo sea visto como un “platillo gourmet” sino que sea un elemento recurrente en la cocina familiar. También se brindan asesorías y el acompañamiento para iniciar con la producción de huevo de codorniz como un microemprendimiento familiar, que puede ser fácilmente instaurado en cualquier tipo de hogar.

## ESTUDIO DE MERCADO

### A) Aspectos macroeconómicos.

- a) Análisis de la oferta y la demanda, comercio exterior y balanza comercial:

El número de codornices registradas es reducido y no se realiza una producción industrial a gran escala. Por lo general, los productos de la codorniz se comercializan localmente o para entregas en restaurantes o comercios exclusivos de ciertas zonas. De acuerdo a datos de SENASICA, para el 2019 existía un aproximado de 1'027,750 codornices en México, en un total de 30 Unidades de Producción Pecuarias (UPP), siendo los principales estados productores de esta ave:<sup>1</sup>

- Jalisco: 240,750 codornices.
- Guanajuato: 198,000 codornices.
- Morelos: 100,000 codornices
- Guerrero: 94,000 codornices.
- Estado de México: 83,000 codornices.

Para ese año, el estado de Querétaro no tuvo ningún registro de codornices.

Según datos arrojados por TRIDGE con respecto a la producción de mundial de huevo de codorniz, se muestra que el principal exportador e importador de este producto en el 2021 fue Países Bajos; en cuanto a la producción, el principal país fue China en el año 2020.<sup>2</sup>

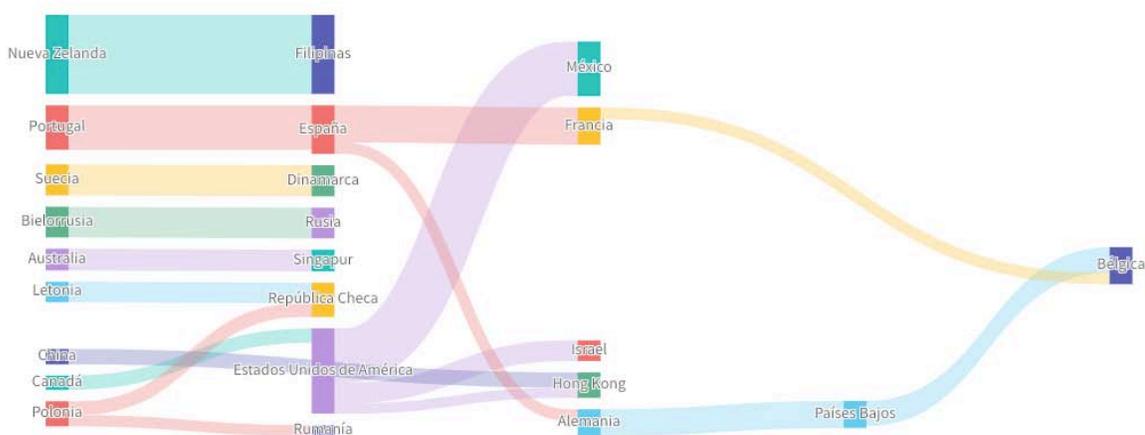
El valor de las exportaciones en el año 2021 fue de 152.06 millones de dólares, y en cuanto al valor de las importaciones fueron 110.45 millones de dólares. El volumen de producción para el año 2020 fue de 6.30 millones de toneladas.<sup>2</sup>

En la **Figura 3** se mostraran los porcentajes de producción de los diez principales países con mayor volumen de producción de huevo de codorniz:

Posición	País	País 2020	Capacidad de producción 2020	Crecimiento en cantidad en un año 2019-2020	Crecimiento en cantidad en tres años 2017-2020	Crecimiento en cantidad en cinco años 2015-2020
1	China	≈ 77.1%	4.86M	≈ 4.73%	≈ 10.4%	≈ 6.22%
2	Tailandia	≈ 6.35%	400K	0%	≈ 2.56%	≈ -2.44%
3	Indonesia	≈ 5.67%	357.11K	≈ 0.72%	≈ -1.57%	≈ 7.55%
4	Bangladés	≈ 3.8%	239.60K	≈ 46.45%	≈ 18.85%	≈ 61.42%
5	Brasil	≈ 2.82%	177.50K	≈ -6.26%	≈ -2.63%	≈ -22.74%
6	Myanmar [Birmania]	≈ 0.87%	55K	0%	≈ -6.94%	≈ 5.73%
7	Filipinas	≈ 0.8%	50.48K	≈ 1.85%	≈ 11.12%	≈ 19.05%
8	Corea del Sur	≈ 0.51%	32K	0%	0%	≈ -1.73%
9	Rusia	≈ 0.42%	26.37K	≈ 10.8%	≈ -24.86%	≈ -15.28%
10	Taiwán	≈ 0.4%	25.21K	≈ -0.6%	≈ -1.42%	≈ -0.51%

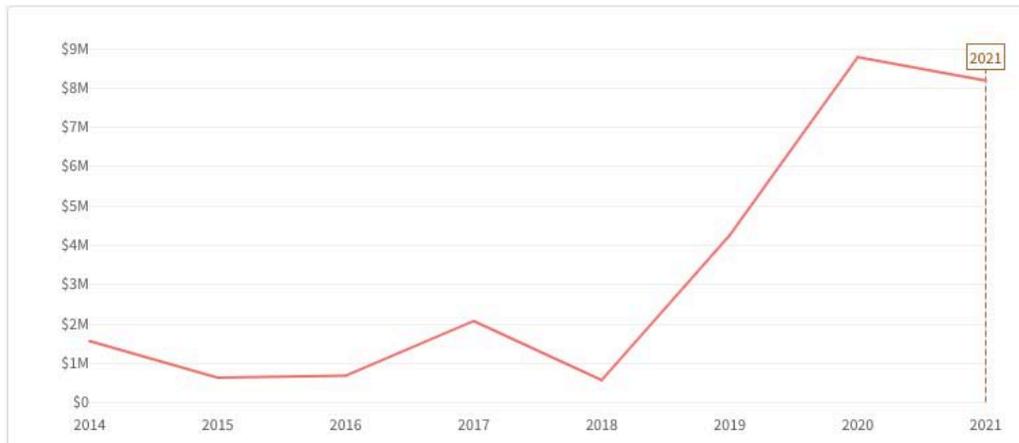
**Figura 3.** Participación de los diez principales países productores de huevo de codorniz en el año 2020. Fuente: Tridge.

En cuanto a importaciones, México se encuentra en el lugar número tres dentro de los principales países importadores de huevo de codorniz, después de Filipinas quien ocupa el primer puesto, y España con el segundo puesto.<sup>3</sup> En cuanto al flujo de importaciones en el 2021, México importó huevo de codorniz de Estados Unidos de América, por un monto de 8.19 millones de dólares. E.U.A. importa a su vez huevo de codorniz de China y Canadá como se muestra en la **Figura 4.**<sup>3</sup>



**Figura 4.** Principales flujos de importación de huevo de codorniz en el año 2021. Fuente: Tridge.

En la **Figura 5** se muestra la tendencia de las importaciones de huevo de codorniz de México de los años 2014 al 2021:



**Figura 5.** Tendencia de las importaciones de huevo de codorniz en México de los años 2014 a 2021 medido en millones de dólares. Fuente: Tridge.

b) Valor de la producción:

No existen registros de Valor de la Producción para huevo de codorniz en México, sin embargo México dentro de los primeros 5 lugares en consumo de huevo de gallina con un consumo per cápita de 24 Kg, y ocupa el 6º lugar en producción mundial.<sup>4</sup> Según datos de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, y el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera, el valor de la producción de huevo de gallina para el año 2021 se muestra en la **Figura 6.**<sup>4</sup>

	Inventario	Producción	Valor	Precio Medio al Productor	
	Millones de cabezas	Miles de toneladas	Millones de pesos	Pesos / tonelada	
	212	3,047	68,503	22,483	
Variaciones (%)	Anual 2020-2021	1.0	1.0	3.5	2.5
	TMAC 2012-2021	1.4	3.1	6.7	3.5

● Aumenta

**Figura 6.** Indicadores del año 2021. Muestra la cantidad de cabezas de gallinas ponedoras, las toneladas producidas, el valor en pesos y el precio medio al productor por tonelada. También muestra las variaciones anuales y de la Tasa Media Anual de Crecimiento. Fuente: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, y el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera.

## B) Análisis del benchmarking o competencia:

La principal zona en la que se realizan entregas de huevo de codorniz en San Juan del Río es la Centro. Tomando un radio de 5 Km se localizan comercios de distribución de huevo de gallina, los cuales no tienen a la venta huevo de codorniz, pero también se consideraron dentro de la competencia.

- Distribuidora de pollo y huevo del Bajío S.A. de C.V. (20 de Noviembre 87, Centro, 76807 San Juan del Río, Qro.) **(Figura 7).**<sup>5</sup>



**Figura 7.** Distribuidora de pollo y huevo del Bajío S.A. de C.V. Fuente: Google Maps.

- Horarios:
  - Domingo 8:00-15:00
  - Lunes 7:30-17:00
  - Martes 7:30-17:00

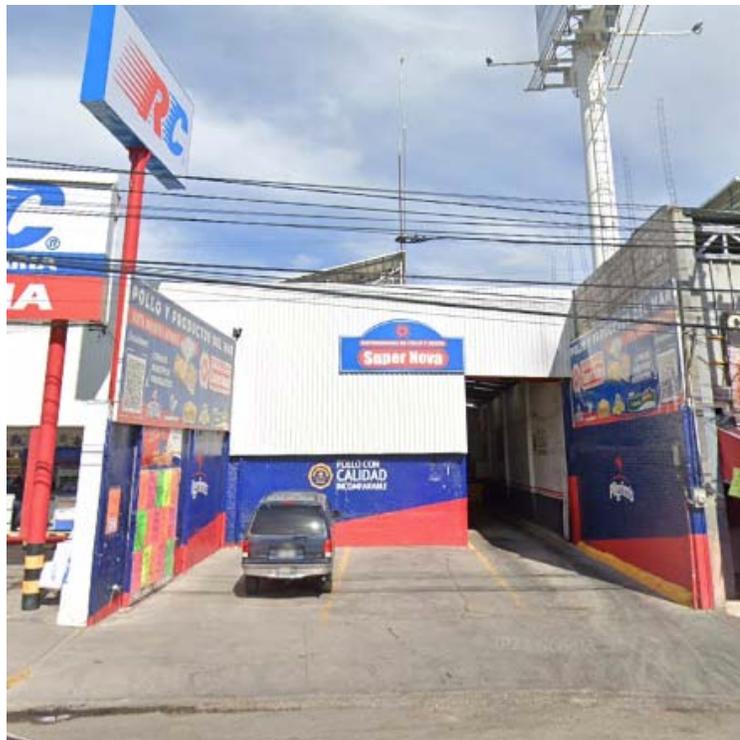
- Miércoles 7:30-17:00
  - Jueves 7:30-17:00
  - Viernes 7:30-17:00
  - Sábado 7:30-17:00
  - Compra en tienda. Cuentan con servicio a domicilio.
  - Venta al mayoreo y menudeo.
  - Principales productos de venta: pollo fresco y huevo de gallina.
  - Sin servicio de estacionamiento.
  - No cuentan con redes sociales ni página web.
- Huevo San Juan CEDIS San Juan del Río (Avenida Universidad 26, San Cayetano 3ra. Secc., 76807 San Juan del Río, Qro.) (Figura 8).<sup>6</sup>



**Figura 8.** Huevo San Juan CEDIS San Juan del Río.  
Fuente: Google Maps.

- Horarios:

- Domingo Cerrado
  - Lunes 8:00-16:30
  - Martes 8:00-16:30
  - Miércoles 8:00-16:30
  - Jueves 8:00-16:30
  - Viernes 8:00-16:30
  - Sábado 8:00-13:30
  - Compra en tienda. Cuentan con servicio a domicilio.
  - Venta al menudeo.
  - Principal producto de venta: huevo de gallina.
  - Con estacionamiento.
  - No cuentan con redes sociales ni página web específica del local.
- Distribuidora de pollo y huevo Super Nova (Avenida Central No. 113, 76805, San Juan del Río, Qro.) (Figura 9).<sup>7</sup>



**Figura 9.** Distribuidora de pollo y huevo Super Nova. Fuente: Google Maps.

- Horarios:
    - Domingo Cerrado
    - Lunes 8:00-16:30
    - Martes 8:00-16:30
    - Miércoles 8:00-16:30
    - Jueves 8:00-16:30
    - Viernes 8:00-16:30
    - Sábado 8:00-13:30
  - Compra en tienda. Sin servicio a domicilio.
  - Venta al mayoreo y menudeo.
  - Principal producto de venta: pollo, huevo de gallina y productos del mar.
  - Con estacionamiento.
  - Redes sociales:
    - Facebook (inactivo desde mayo de 2020):  
<https://www.facebook.com/profile.php?id=100069013280363>
- Distribuidora de huevo Uribe (Álvaro Obregón 38, 76803 San Juan del Río, Qro.) (Figura 10).<sup>8</sup>



**Figura 10.** Distribuidora de huevo Uribe.  
Fuente: Google Maps.

- Horarios:
  - Domingo Cerrado
  - Lunes 8:30-17:00
  - Martes 8:30-20:30
  - Miércoles 8:30-20:30
  - Jueves 8:30-20:30
  - Viernes 8:30-20:30
  - Sábado 8:30-20:30
- Compra en tienda. Sin servicio a domicilio.
- Venta al mayoreo y menudeo.
- Principal producto de venta: huevo de gallina.
- Sin servicio de estacionamiento.
- Redes sociales:
  - Facebook:  
<https://www.facebook.com/profile.php?id=100083541853722>

Las cadenas grandes de supermercados que también ofrecen huevo de gallina:

- Walmart (Carretera San Juan del Río-Tequisquiapan Km 3.2, Valle de Oro, 76801 San Juan del Río, Qro.) **(Figura 11).**<sup>9</sup>



**Figura 11.** Walmart San Juan Del Río.  
Fuente: Google Maps.

- Horarios: Todos los días de 7:00 a 22:45 hrs.
  - Compra en tienda. Venta en línea.
  - Venta al menudeo.
  - Con servicio de estacionamiento.
  - Redes sociales:
    - Sin redes sociales específicas de la tienda.
    - Facebook: @walmart @WalmartMexico @WalmartdeMexicoyCentroamerica
    - Instagram: @walmartmexico
    - Sitio web: <https://www.walmart.com.mx/>
- La Comer (Avenida Juárez Pte. 140, Centro, 76800 San Juan del Río, Qro.) (Figura 12).<sup>10</sup>



**Figura 12.** La Comer San Juan del Río. Fuente: Google Maps.

- Horarios: Todos los días de 7:00 a 22:00 hrs.
- Compra en tienda. Venta en línea.
- Venta al menudeo.

- Con servicio de estacionamiento.
- Redes sociales:
  - Tienen un perfil en facebook específico de la sucursal en San Juan del Río:  
<https://www.facebook.com/profile.php?id=100074993174385>
  - Facebook: @LaComerOficial
  - Sitio web: <https://www.lacomer.com.mx/>
- Chedraui (C. José María Pino Suárez 58, Centro sur, 76800 San Juan del Río, Qro.) **(Figura 13).**<sup>11</sup>



**Figura 13.** Chedraui San Juan del Río. Fuente: Google Maps.

- Horarios: Todos los días de 7:00 a 23:00 hrs.
- Compra en tienda. Venta en línea.
- Venta al menudeo.
- Con servicio de estacionamiento.

- Redes sociales:
  - Tienen página de Facebook específica de la sucursal en San Juan del Río:  
<https://www.facebook.com/Chedraui-1892661684160818>
  - Facebook: @CHEDRAUIOFICIAL
  - Sitio web: <https://www.chedraui.com.mx/>
- Bodega Aurrera (José María Arteaga 69, 76800, San Juan del Río, Qro.) **(Figura 14)**.<sup>12</sup>



**Figura 14.** Bodega Aurrera de José María Arteaga, San Juan del Río. Fuente: Google Maps.

- Horarios: Todos los días de 8:00 a 22:00 hrs.
- Compra en tienda. Venta en línea.
- Venta al menudeo.
- Con servicio de estacionamiento.
- Redes sociales:

- Tienen página de Facebook específica de esta sucursal en San Juan del Río:  
<https://www.facebook.com/Bodega-Aurrera-332305523895985>
- Facebook: @BodegaAurrera
- Instagram: @bodegaurrera
- Sitio web: <https://www.bodegaurrera.com.mx/>

C) Determinación de mercado:

Los huevos de codorniz se ofrecerán en dos presentaciones:

- Caja de cartón con 24 piezas (**Figura 15**).
  - Precio: **\$80** cada una.



**Figura 15.** Presentación caja de huevos de codorniz con 24 piezas.

- Caja de cartón con 50 piezas (**Figura 16**).
  - Precio: **\$150** cada una.



**Figura 16.** Presentación caja de huevo de codorniz con 50 piezas.

Codornices que serán reemplazadas anualmente (desecho).

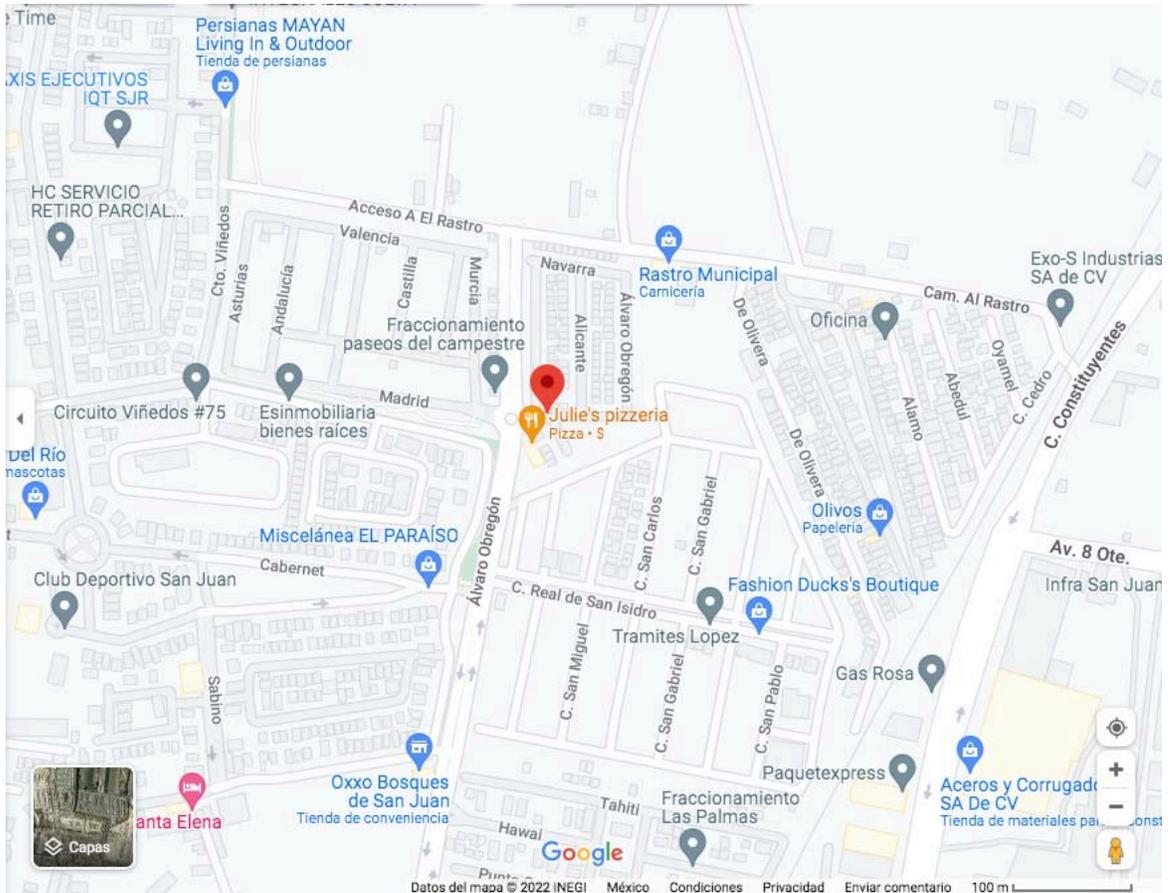
- Precio: **\$45** cada una.

Se pretende una venta mensual promedio de 14 cajas chicas y 14 cajas grandes, para obtener un ingreso mensual promedio de alrededor de \$3, 275. (en el caso de que todo el huevo estuviera destinado para venta, sin tomar en cuenta el autoconsumo).

## **ESTUDIO TÉCNICO**

### **A) Macro localización**

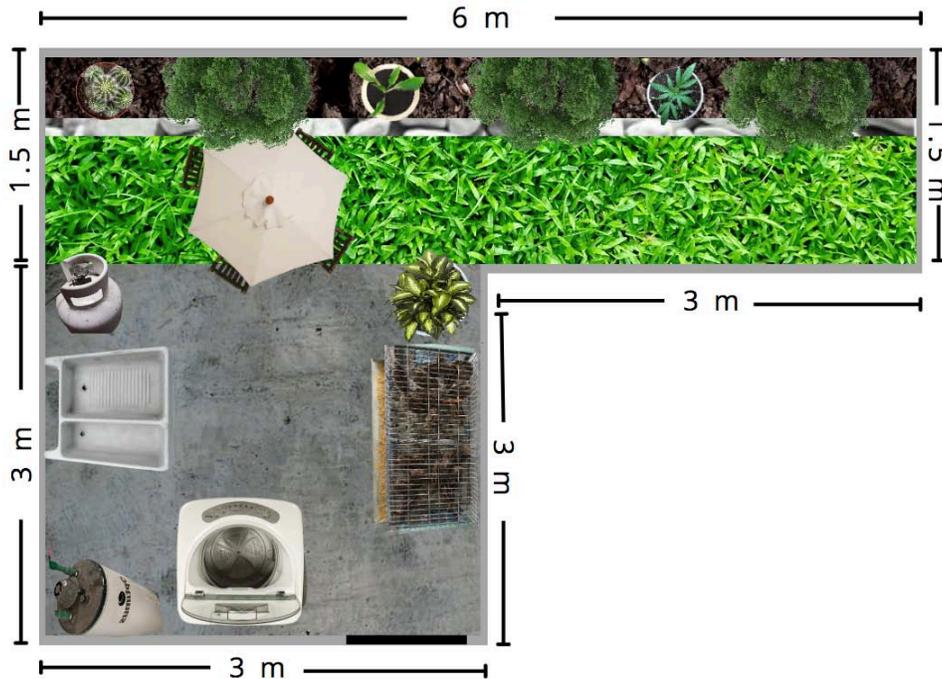
La producción familiar de huevo de codorniz Vi.Va Artesanal se ubica en La Rioja #8 Col. Paseos del Campestre en el municipio de San Juan del Río, Querétaro (**Figura 17**).



**Figura 17.** Macrolocalización: Mapa de San Juan del Río marcado con la posición de la vivienda. Fraccionamiento Paseos del Campestre, y la fachada de la casa ubicada en La Rioja #8. Fuente: Google Maps.

## B) Micro localización

Patio con piso de concreto, techo de lámina plástica, y un área de 9m<sup>2</sup> (Figura 18 y figura 19).



**Figura 18.** Croquis del patio de la vivienda en donde se instalaron las jaulas con las codornices.



**Figura 19.** Jaulas en batería instaladas en el patio de la vivienda.

### **C) Definición y razón de la elección**

Implementación de un proyecto de producción de huevo de codorniz que contribuya a una alimentación de autoconsumo primordialmente para las familias con recursos limitados o con alguna condición de vulnerabilidad, que les aporte una fuente de proteína animal de excelente calidad a bajo costo, y que a su vez les permita generar ingresos adicionales por la venta de excedentes.

La ubicación definida para la colocación de las jaulas con las codornices es la vivienda en donde habita la familia que llevó a cabo este proyecto. Sus principales zonas de venta de huevo de codorniz son en las colonias aledañas a ésta, zona centro de San Juan del Río, y el municipio de Tequisquiapan, Querétaro. También se llegan a realizar entregas a domicilio dentro del municipio de San Juan del Río.

### **D) Instalaciones a utilizar**

Las jaulas se sitúan en el patio de la vivienda cuyas dimensiones son 3 m de ancho por 3 metros de largo. El piso es de concreto, y tiene un techo de lámina plástica. En este mismo espacio está una lavadora, un lavadero, y el tanque de gas.

### **E) Maquinaria y equipo requerido**

El equipo que se requiere para implementar este proyecto dentro de una vivienda es el siguiente:

- 3 jaulas colocadas en batería (tres niveles) divididas en dos compartimentos por jaula de la marca Asipropec de 92cm de largo, 68cm de ancho, y 120 cm de alto. Las jaulas incluyen 3 charolas recolectoras de metal con asa, y 3 comederos lineales de lámina galvanizada (**Figura 20**).



**Figura 20.** Jaulas colocadas en batería (tres niveles).

- Báscula digital de la marca Chic-fantasy con capacidad de pesaje de 1g hasta 10 Kg (**Figura 21**).



**Figura 21.** Báscula digital con capacidad de pesaje de 1g hasta 10 Kg.

- 6 bebederos hechos con botellas de PET y pinzas de plástico para colgar ropa para sostenerlas (**Figura 22**).



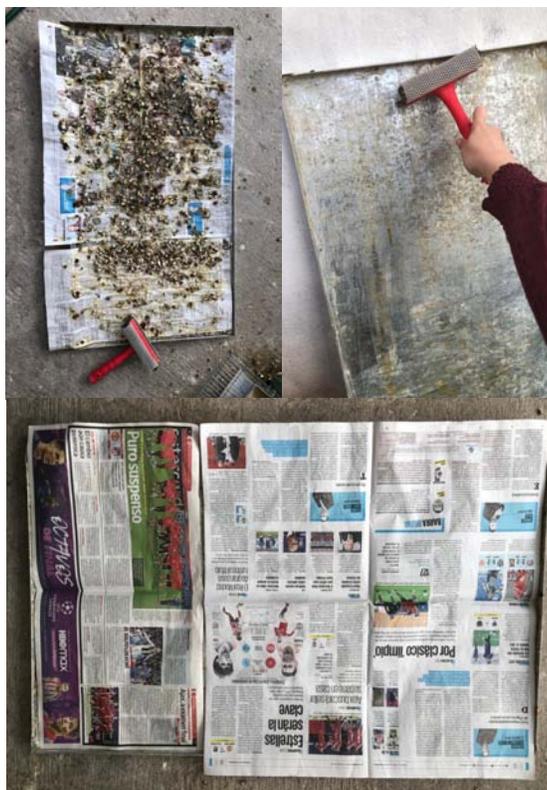
**Figura 22.** Bebederos hechos con botellas de PET.

- Sábana o tela para cubrir las jaulas por la noche, y un plástico (**Figura 23**).



**Figura 23.** Sábana y plástico empleados para cubrir las jaulas durante la noche.

- Jalador pequeño o espátula para limpiar las charolas recolectoras de heces (Figura 24).



**Figura 24.** Limpieza de las charolas recolectoras de heces utilizando un jalador y periódico como cama.

## F) Semovientes

La codorniz japónica (*Coturnix coturnix japonica*) conocida con el nombre común de codorniz japónica, es la más utilizada en los sistemas de producción de huevo por su precocidad y productividad.<sup>13</sup> Fue domesticada en el siglo XI en China.<sup>14</sup> La producción intensiva de esta subespecie comenzó en Japón en los años 20s, en donde se obtuvieron las primeras líneas de huevo.<sup>15</sup>

La codorniz japónica inicia postura a muy temprana edad, entre los 30 y 45 días. Genéticamente, tiene la capacidad de postura de hasta 1.5 huevos diarios, pudiendo producir así entre 300 y 500 huevos anuales. Su índice de productividad

oscila entre el 80 y 95% de postura.<sup>13</sup>

La capacidad de codornices japónicas por jaula del tipo antes mencionado, es de 10 a 14 codornices por cada bloque en la jaula (26 a 35 aves por m<sup>2</sup>) (**Figura 25**).<sup>16</sup>



**Figura 25.** Codorniz japónica hembra. Sección de una de las jaulas (68 cm de ancho y 60 cm de largo) con capacidad de 10 a 14 codornices (26 a 35 aves por m<sup>2</sup>).

### **G) Desarrollo de hato y parámetros técnicos productivos**

Se recomienda adquirir a las codornices cerca de su edad de postura (6 semanas). El mayor periodo de postura que alcanza la codorniz japónica es de los 3 a los 7 meses de edad.<sup>13,15,17</sup> El periodo productivo de estas aves puede durar hasta 2 años, pero a partir del año de edad se recomienda realizar el cambio de codornices, ya que su postura se reduce hasta en un 40%.<sup>15,18,19</sup>

### **H) Programas zootécnicos de trabajo**

- Programa de alimentación: El alimento que se les proporciona es de la marca Unión Tepexpan; es un alimento balanceado formulado para codornices en fase de producción de huevo (**Figura 26 y figura 27**).

CODORNIZ POSTURA			
ANALISIS DE GARANTIA			
Proteína cruda, mínimo	21.00%	Cenizas, máximo	12.00%
Grasa cruda, mínimo	3.00%	Humedad, máximo	12.00%
Fibra cruda, mínimo	4.00%	E.L.N., por diferencia	48.00%

**Figura 26.** Porcentajes contenidos en el alimento Unión Tepexpan para codornices de postura.

**INGREDIENTES:** Granos molidos, subproductos de granos, pasta de oleaginosas, aceite vegetal; minerales: carbonato de calcio, fosfato monocálcico, cloruro de sodio, bicarbonato de sodio; oligoelementos: hierro, zinc, manganeso, cobre, yodo, selenio; vitaminas del complejo B: tiamina (B1), riboflavina (B2), niacina (B3), ácido pantoténico (B5), piridoxina (B6), biotina (B8), ácido fólico (B9), cianocobalamina (B12); vitaminas liposolubles: A, D3, E, K3; aminoácidos esenciales limitantes: L-Lisina, DL-Metionina, L-Treonina; absorbente de micotoxinas (clinoptilolita), mezcla de ácidos orgánicos y antioxidante.

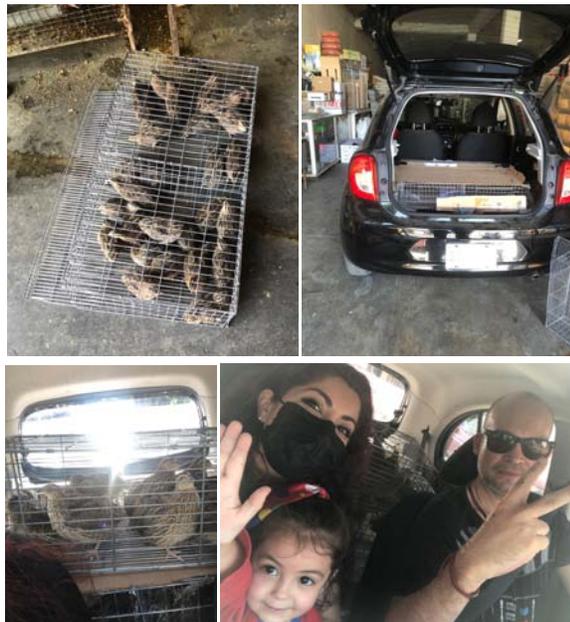


**Figura 27.** Bulto de 40 Kg de alimento Unión Tepexpan para codorniz de postura.

Se proporcionan 25g de alimento diario por codorniz, dividido en dos partes. La primera ración se les da a las 9am, y la segunda a las 6pm. Cuando la temperatura disminuye, se aumentan de 2 a 3g de alimento por codorniz.

El agua suministrada es filtrada a libre demanda. El consumo diario promedio aproximado de agua es de 9L para 70 codornices.

- Programa de prácticas generales de manejo:
  - Transporte, recepción e instalación en la vivienda: Las codornices fueron adquiridas en una forrajera ubicada a 3.4km de distancia. Se acudió al sitio para hacer la recepción y posterior traslado de las aves a la casa ubicada en la calle de La Rioja. Se metió a las codornices en las jaulas, y las jaulas fueron trasladadas en la parte trasera de un auto compacto Nissan March con los asientos traseros abatidos, colocando cartón entre las jaulas. Este manejo debe realizarse durante la mañana para evitar que el calor llegue a estresar más a las aves (**Figura 28**).



**Figura 28.** Traslado de las codornices hacia la vivienda.

Una vez llegando a casa, se colocan las jaulas en el punto destinado para la ubicación de éstas, y se les ofrece únicamente agua con un azúcar (una cucharada de azúcar en un litro de agua) durante las primeras 3 horas. El alimento se ofrecerá después de 2 horas de que hayan sido instaladas.<sup>15,16,20</sup>

- Limpieza: La limpieza de las charolas recolectoras de heces se realiza de preferencia diariamente (puede ser cada 2 ó 3 días). Se puede colocar encima de las charolas periódico para absorber humedad y facilitar la limpieza; o cascarilla de arroz o viruta para poder utilizar las heces como abono.<sup>16</sup> Una vez retirando el periódico, se procede a retirar el resto de las heces con un jalador pequeño o una espátula. El lavado de las charolas se puede hacer semanalmente con agua, procurando que queden perfectamente secas para una mejor conservación del equipo.

Para la realización de abono se debe mezclar la codornaza con tierra negra (65% de heces) colocándola en un plástico negro extendido en el suelo. Mover la mezcla cada 8 horas durante 45 días con ayuda de una pala para que seque adecuadamente. Se puede incorporar 1Kg de cal por cada 20Kg de heces para evitar los malos olores. También se pueden diluir las heces en agua (50% de heces y 50% de agua) almacenándola en botellas de plástico con tapa con orificios para permitir la salida de gases (**Figura 29**). Esta se debe revolver perfectamente y dejar reposar por un lapso de 7 a 10 días. Este concentrado se puede utilizar cada 3 ó 4 semanas para el riego de plantas y jardines que se encuentren en la vivienda, haciendo diluciones utilizando 1 litro de mezcla con heces por cada 10 litros de agua. Evitar echar las heces directamente a las plantas para que estas no se quemen o dañen).<sup>16,21</sup>



**Figura 29.** Mezcla de 50 % de heces y 50% de agua utilizada como fertilizante natural para riego de plantas y jardines de la vivienda.

La limpieza de comederos y bebederos también se realiza a diario. Se debe de tallar bien con algún trapo o fibra todos los bebederos para quitar cualquier residuo de heces.

- Protección ante bajas temperaturas: Durante la noche o cuando las temperaturas se encuentran muy bajas, se cubren las jaulas con una sábana o tela, y encima de esta se puede colocar un plástico para que se guarde aún más el calor dentro de las jaulas, y además servirá para protegerlas de la lluvia.
- Enriquecimiento ambiental: Se puede colocar piezas de plástico de colores llamativos (como corcholatas, pelotas, o juguetes de plástico) colgar listones o cuerdas dentro de las jaulas (**Figura 30**). También el hacer bolas de papel periódico o con papel destroza y colocarlas dentro de las jaulas les llama la atención. Todos estos implementos disminuyen el picaje entre codornices.<sup>22,23,24</sup>



**Figura 30.** Enriquecimiento ambiental con listones y juguetes de plástico.

Si se les coloca un trozo de cartón al fondo el piso de la jaula les funciona como enriquecimiento ambiental, además de que evita un poco los problemas de pododermatitis (**Figura 31**).



**Figura 31.** Trozo de cartón colocado al fondo de la jaula como enriquecimiento ambiental.

Con un recipiente de plástico de alguna botella (por ejemplo: botella de plástico de leche Lala de 1.8L) cortado de tal forma para crear una especie de bañera que se puede introducir en las jaulas para que las codornices puedan tomar baños (**Figura 32**).



**Figura 32.** Bañera hecha con una botella de plástico que sirve a las codornices como enriquecimiento ambiental.

I) Determinación de conceptos de inversión (**Cuadro 1**):

**Cuadro 1.**

**CONCEPTOS DE INVERSIÓN.**

CONCEPTOS DE INVERSIÓN	
	Unidades
Jaula Acipropec con comederos y bebederos	1
Báscula digital Chic-fantasy	1
Codornices	72

J) Determinación de conceptos de operación (**Cuadro 2**):

**Cuadro 2.**

**CONCEPTOS DE OPERACIÓN**

<b>COSTOS FIJOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
Bulto alimento Unión Tepexpan 40kg (cada 20 días)	1
Gasolina (mensual)	11
Jalador pequeño (anual)	1
Periódico (mensual)	1
Codornices de reemplazo (anual)	72
4 baterías AA (anual)	1
<b>COSTOS VARIABLES</b>	
Cajas grandes (anual)	157
Cajas chicas (anual)	156
Etiquetas (anual)	15

**ESTUDIO FINANCIERO**

A) Conceptos de Inversión y Conceptos de Operación:

Dentro de los Conceptos de Inversión se consideran los elementos contenidos en el **Cuadro 3**:

**Cuadro 3.**

**CONCEPTOS DE INVERSIÓN CON COSTOS.**

	<b>CANTIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>TOTAL</b>
Codornices	72	\$32.00	\$2,304.00
Jaula con bebederos y comederos	1	\$2,681.55	\$2,681.55
Báscula	1	\$165.00	\$165.00
			\$5,150.55

Como Conceptos de Operación se contemplan los elementos contenidos en el **Cuadro 4**:

**Cuadro 4.**

**CONCEPTOS DE OPERACIÓN CON COSTOS.**

<b>COSTOS FIJOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>PRECIO UNITARIO</b>	<b>TOTAL PERIODO</b>	<b>TOTAL ANUAL</b>
Bulto alimento Unión Tepexpan 40kg (cada 20 días)	1	bulto	\$490.00	\$490.00	\$9,310.00
Gasolina (mensual)	11	litros	\$23.00	\$253.00	\$3,036.00
Jalador pequeño (anual)	1	pieza	\$55.00	\$55.00	\$55.00
Periódico (mensual)	1	paquete	\$100.00	\$100.00	\$1,200.00
Codornices de reemplazo (anual)	72	aves	\$32.00	\$2,304.00	\$2,304.00
4 baterías AA (anual)	1	paquete	\$139.00	\$139.00	\$139.00
<b>COSTOS VARIABLES</b>				<b>TOTAL CF=</b>	<b>\$16,044.00</b>
Cajas grandes (anual)	157	pieza	\$12.35	\$1,938.95	\$1,938.95
Cajas chicas (anual)	156	pieza	\$11.40	\$1,778.40	\$1,778.40
Etiquetas (anual)	15	planilla	\$52.50	\$787.50	\$787.50
				<b>TOTAL CO=</b>	<b>\$20,548.85</b>

B) Tasa de descuento:

Se determinó una tasa de descuento del **10%**, basado en la tasa de interés impuestas por fuentes bancarias en México para financiamientos de proyectos agropecuarios que van alrededor del 8% y el 14%. Para este proyecto se considera un riesgo relativamente bajo, esto es debido a que en el lugar donde se ubica la producción existe un bajo riesgo de daño o pérdida de la producción, se encuentra en revisión diaria y constante por parte de la familia que habita en esa vivienda, lo que favorece que las codornices se encuentren en buen estado, que se les abastezca de agua y alimento en tiempo y forma, y se protejan ante cambios del Tiempo. En cuanto a la competencia para la venta de huevo de codorniz, no se localizaron productores cercanos en la zona.

C) Vida Útil del Proyecto:

El horizonte de vida del proyecto se estimó en **5 años**, toda vez que el activo fijo de mayor vida útil adquirido con la inversión son jaulas.

D) Flujos Netos de Efectivo:

En los resultados del Flujo de Efectivo o Utilidad Neta se obtuvieron los siguientes datos mostrados en el **Cuadro 5**:

**Cuadro 5.**  
**FLUJO NETO DE EFECTIVO.**

	Flujo Neto de Efectivo
Año 0	-\$5,150.55
Año 1	\$38,267.65
Año 2	\$35,963.65
Año 3	\$35,963.65
Año 4	\$35,963.65
Año 5	\$35,963.65
<b>TOTAL</b>	<b>\$176,971.70</b>

E) Valor Presente Neto (VPN):

Como resultado del Valor Presente Neto utilizando una tasa de descuento del 10% se obtuvo como resultado la cantidad de **\$133,274.52**, es decir, que después de recuperarse lo invertido se estima una ganancia de \$133,274.52 en los 5 años de duración de este proyecto. En este caso, tomando en cuenta únicamente este indicador se podría decir que financieramente hablando el proyecto es rentable, ya que el valor del VPN es mayor a cero.

F) Tasa Interna de Retorno (TIR):

El resultado de la Tasa Interna de Retorno fue del **737.62%** utilizando una tasa de descuento del 10%. Tomando en cuenta únicamente este indicador, se podría decir que el proyecto no es rentable financieramente hablando, ya que el resultado de la TIR es menor que la tasa de descuento empleada.

#### G) Relación Beneficio / Costo (RBC):

En cuanto a la Relación Beneficio Costo, el resultado obtenido fue de **2.65**, que quiere decir que por cada peso invertido se obtendría una ganancia de \$1.65 pesos más la recuperación del peso que se invirtió. Se podría decir que este proyecto es rentable financieramente hablando ya que la RBC es mayor a 1.

#### H) Punto de Equilibrio:

Al dividir los Costos Fijos (\$16,044.00) entre la diferencia del precio de venta por unidad y el costo de venta por unidad (\$3.17 - \$1.18), se obtiene un resultado de **8,087.53** que nos dice que se tendrían que vender 8,087.53 huevos anualmente a un precio de \$3.17 cada uno para alcanzar el punto de equilibrio, es decir, que no haya ganancias pero tampoco pérdidas.

## CONCLUSIÓN

Se determina que este proyecto de inversión es rentable financieramente hablando debido a que la Relación Beneficio Costo (**2.65**) y el Valor Presente Neto (**\$133,274.52**) resultaron positivos, y a que la Tasa Interna de Retorno (**737.62%**) arrojó resultados superiores a la tasa de descuento utilizada que fue de **10%**.

También se deben de tomar en cuenta los beneficios nutricionales que le aporta a las familias que implementan este proyecto, ya que se dispondría diariamente de una proteína de alta calidad en el hogar; además fomenta la integración familiar que genera la colaboración para realizar las actividades derivadas de este proyecto, y contribuye a un empoderamiento de la mujer en casa.

Por lo anterior, este proyecto de inversión se aprueba y se considera rentable financieramente hablando sumando los beneficios sociales que lo vuelven un proyecto viable.

## REFERENCIAS

1. Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. Unidades de producción avícola registradas [Internet]. México: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural; 2022 [consultado 2023 Ene 29]. Disponible en: <https://datos.gob.mx/busca/dataset/unidades-de-produccion-avicola-registradas>
2. Tridge. Producción de huevo de codorniz [Internet]. Corea del Sur: Tridge; 2023 [consultado 2023 Ene 29]. Disponible en: <https://www.tridge.com/es/intelligences/quail-eggs/production>
3. Tridge. Importaciones de huevo de codorniz [Internet]. Corea del Sur: Tridge; 2023 [consultado 2023 Ene 29]. Disponible en: <https://www.tridge.com/es/intelligences/quail-eggs/import>
4. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. Panorama agroalimentario 2022 [Internet]. México: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural; 2023 [consultado 2023 Ene 29]. Disponible en: <https://www.gob.mx/siap/acciones-y-programas/panorama-agroalimentario-258035>
5. Google Maps. Distribuidora de pollo y huevo del Bajío S.A. de C.V. [Internet]. 2023 [consultado 2023 Ene 29]. Disponible en: <https://www.google.com/maps/place/Distribuidora+De+Pollo+Y+Huevo+Del+Bajio+S.A.+De+C.V./@20.3929736,-99.9953186,15z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0x72f540d9170def4b!8m2!3d20.3929736!4d-99.9953227>
6. Google Maps. Huevo San Juan CEDIS San Juan del Río [Internet]. 2023 [consultado 2023 Ene 29]. Disponible en: <https://www.google.com/maps/place/HUEVO+SAN+JUAN+CEDIS+SAN+JU>

- AN+DEL+R%C3%8DO/@20.3912335,-  
99.9778526,15z/data=!4m2!3m1!1s0x0:0x470324144cc2d138?sa=X&ved=2ahUKEwj0m6Lhku78AhXIOEQIHXYpAA8Q\_BJ6BAhfEAg
7. Google Maps. Distribuidora de pollo y huevo Super Nova [Internet]. 2023 [consultado 2023 Ene 29]. Disponible en: <https://www.google.com/maps/place/Distribuidora+de+Pollo+y+Huevo+Super+Nova/@20.3835241,-99.9855532,15z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0xef141f32ba4de872!8m2!3d20.3835227!4d-99.9855419>
  8. Google Maps. Distribuidora de huevo Uribe [Internet]. 2023 [consultado 2023 Ene 29]. Disponible en: <https://www.google.com/maps/place/Distribuidora+de+Huevo+%22Uribe%22/@20.4027354,-99.9909882,15z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0x79e7fbf2e45f8771!8m2!3d20.4027354!4d-99.9909882>
  9. Google Maps. Walmart [Internet]. 2023 [consultado 2023 Ene 29]. Disponible en: <https://www.google.com/maps/place/Walmart/@20.3986794,-99.9824024,15z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0x3c49c3863e372c18!8m2!3d20.3984686!4d-99.9824315>
  10. La Comer sucursales. La Comer San Juan del Río [Internet]. México: La Comer; 2023 [consultado 2023 Ene 29]. Disponible en: <https://www.lacomer.com.mx/lacomer/#!/conocenos/?succld=134&succFmt=100>
  11. Google Maps. Chedraui [Internet]. 2023 [consultado 2023 Ene 29]. Disponible en: [https://www.google.com/maps/place/Chedraui/@20.388302,-99.991038,15z/data=!4m2!3m1!1s0x0:0x2a38abe4a52d040b?sa=X&ved=2ahUKEwirkOTeqOj8AhVoH0QIHU9BCr4Q\\_BJ6BAgwEAg](https://www.google.com/maps/place/Chedraui/@20.388302,-99.991038,15z/data=!4m2!3m1!1s0x0:0x2a38abe4a52d040b?sa=X&ved=2ahUKEwirkOTeqOj8AhVoH0QIHU9BCr4Q_BJ6BAgwEAg)
  12. Google Maps. Bodega Aurrera San Juan del Río [Internet]. 2023 [consultado 2023 Ene 29]. Disponible en: <https://www.google.com/maps/place/Bodega+Aurrera+San+Juan+del+R%C3%ADo/@20.3948566,->

99.9843672,15z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0xa03cfd95f6d62e39!8m2!3d20.394  
8408!4d-99.9842877

13. Secretaría de Fomento Agropecuario [Internet] 2009 [consultado 2021 Ago 24]. Disponible en: <https://www.nacionmulticultural.unam.mx/empresasindigenas/docs/1925.pdf>
14. Bravo Torres KN, León Berna VI. Calidad del huevo de codorniz (*Coturnix coturnix japonica*) en dos etapas de postura de la granja Tuesta en el centro poblado Saltur-Chicloyo-2019 [Tesis de pregrado]. Lambayeque: Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo; 2019. Disponible en: <https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/5475/BC-4060%20BRAVO%20TORRES-LEON%20BERNA.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
15. Vilchis Ramos G. Crianza y explotación en la codorniz [Tesis de pregrado]. Coahuila: Universidad Autónoma Agraria Antonio Navarro; 2008. Disponible en: <http://repositorio.uaaan.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/6073/T16941%20VILCHIS%20RAMOS,%20GERARDO%20%20MONOG..pdf?sequence=1>
16. Álvarez Rodríguez E. Efecto de la inclusión de tres niveles de harina de tarwi (*Lupinus mutabilis sweet*) en la alimentación de codornices de postura [Tesina de grado]. Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés; 2016. Disponible en: <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/9306/TS-2291.pdf?sequence=1>
17. Vásquez Romero RE, Ballesteros Chavarro HH. La cría de codornices [Internet]. Bogotá, DC, Colombia: Produmedios; 2007 [consultado 2021 Ago 24]. Disponible en: [https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/13273/75067\\_56034.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/13273/75067_56034.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
18. Cumpa Gavidia M. Crianza y manejo de codornices [Internet]. Perú: Universidad Nacional Agraria La Molina; 2009 [consultado 2023 Ene 30].

- Disponible en:  
<http://www.agrolalibertad.gob.pe/sites/default/files/MANUAL%20DE%20CRIANZA%20DE%20CODORNIZ%2010-09-2009.pdf>
19. Centro de Desarrollo y Producción ITA-TEKU. La cría de aves de corral: codorniz, pato y guajolote [Internet]. México: Instituto Nacional de Desarrollo Social; 2006 [consultado 2023 Ene 30]. Disponible en:  
<http://indesol.gob.mx/cedoc/pdf/III.%20Desarrollo%20Social/Cr%C3%ADa%20de%20Animales/La%20Cr%C3%ADa%20de%20Aves%20de%20corral%20Codorniz,%20Pato%20y%20Guajolote.pdf>
  20. Avicultura alternativa. Características de los galpones para codornices [Internet]. Argentina: BM Editores; 2017 [consultado 2023 Ene 30]. Disponible en:  
[https://www.produccion-animal.com.ar/produccion\\_aves/producciones\\_avicolas\\_alternativas/28-Galpones\\_para\\_Codornices.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_aves/producciones_avicolas_alternativas/28-Galpones_para_Codornices.pdf)
  21. Ruales Navarrete ME. Producción y comercialización de huevos de codorniz [Tesis de grado]. Ecuador: Escuela Politécnica Nacional; 2012 [consultado 2023 Ene 30]. Disponible en:  
<https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/7868/3/CD-4564.pdf>
  22. Nazar FN, Marín RH. Efecto del estrés y del enriquecimiento ambiental temprano sobre parámetros de inmunidad celular en codornices japonesas juveniles [Internet] 2011 [consultado 2023 Ene 30]; 31(1):6. Disponible en:  
<https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/43236>
  23. Contreras Ovalle PC, Ubilla Carvajal MJ. Evaluación del bienestar animal de aves rapaces en rehabilitación, descripción de técnicas que lo promuevan y mejoren su tasa de reintroducción. Avances en ciencias veterinarias. 2013; 28(2):p.1-12.
  24. Unidad de Experimentación Animal-Estación Biológica de Doñana. Enriquecimiento ambiental para pequeños vertebrados utilizados con fines científicos [Internet]. España: Consejo Superior de Investigaciones Científicas; 2016 [consultado 2023 Ene 30]. Disponible en:

<http://www.ebd.csic.es/documents/236248/780440/Gu%C3%ADa+de+enriquecimiento+ambiental.pdf/f00eb745-c9b3-4c44-870d-718e3c6d1be7>

Anexo 2. Recetarios electrónicos.

EDICIÓN ESPECIAL

**RECETAS**

**REGRESO A CLASES**

**Vi.Va**  
ARTESANAL

**COCINA CON**  
*Huevo de Codorniz*

427-196-56-06

vi.va\_artesanal

## IDEAS PARA EL LUNCH



**TIEMPO**  
15 min



**RACIONES**  
1 persona



**DIFICULTAD**  
Fácil

### INGREDIENTES

- 4 huevos cocidos de codorniz.
- 1/2 aguacate.
- 2 jitomates cherry.
- Mayonesa
- Sal y pimienta al gusto.

#### TIP

Si quieres preparar un lunch aún más rápido, solo envíale los huevitos de codorniz cocidos con un poco de mayonesa o con limón y sal. ¡Le encantarán!

### ELABORACIÓN

#### **Paso 1:**

Corta los jitomates a la mitad, y retira las semillas con ayuda de una cuchara.

#### **Paso 2:**

Haz un puré de aguacate, agrégale sal y pimienta. Ponlo como base en el tupper que se llevará a la escuela.

#### **Paso 3:**

Ponle un "casco" de jitomate a cada uno de los huevos cocidos. Agrega un poco de mayonesa en la parte de arriba y colócalos en la base de puré de aguacate.

@vi.va\_artesanal

## IDEAS PARA EL LUNCH



# MOLLETITOS

con huevo de codorniz



**TIEMPO**  
10 min



**RACIONES**  
2 personas



**DIFICULTAD**  
Fácil

### INGREDIENTES

- 4 huevos de codorniz.
- 1 bolillo.
- Frijoles refritos.
- 4 rebanadas de queso manchego.
- 4 rebanadas de jamón de pavo.
- 1 jitomate.
- Sal al gusto.
- Un poco de aceite.

#### TIP

Si no tienes microondas, puedes poner a dorar el pan con un poco de mantequilla en tu sartén.

### ELABORACIÓN

#### **Paso 1:**

Rebana el bolillo en rodajas para tener varias rebanadas pequeñas que servirá para hacer los molletes pequeños. Unta los frijoles refritos en una de las caras de las rebanadas de pan. Corta el jitomate en cuadrillos y reserva para más adelante.

#### **Paso 2:**

Pon una rebanada de jamón y otra de queso a cada uno de los mini molletes.

#### **Paso 3:**

Mete los molletes al microondas, aproximadamente 45 segundos, hasta que el queso se funda.

#### **Paso 4:**

Fríe los huevos de codorniz con un poco de aceite para hacerlos estrellados.

#### **Paso 5:**

Pon jitomate y un huevo arriba de cada mollette. Añade sal al gusto. ¡A comer se ha dicho!

# IDEAS PARA EL LUNCH



## HUEVITOS CADA STA



**TIEMPO**  
10 min



**RACIONES**  
1 persona



**DIFICULTAD**  
Fácil

### INGREDIENTES

- 3 huevos de codorniz.
- 1 rebanada de pan de caja.
- Cebolla.
- Cilantro.
- Mantequilla.
- Ajo en polvo.
- Crema.

#### TIP

Esta es una receta excelente para un desayuno familiar rápido, nutritivo y ¡delicioso!  
Acompáñalo con jugo de naranja.

### ELABORACIÓN

#### **Paso 1:**

Con la ayuda de un vaso, presiona la rebanadas de pan de caja para formar un círculo al centro. Corta el cilantro y la cebolla en cuadritos.

#### **Paso 2:**

En un sartén, coloca un poco de mantequilla y en el momento que se derrita pon el pan de caja encima para que se dore junto con la mantequilla.

Dentro del círculo del pan, agrega 3 huevos de codorniz y ponle cebolla, cilantro y ajo en polvo. Revisa que el pan esté dorado por debajo y dale la vuelta para que se dore el otro lado.

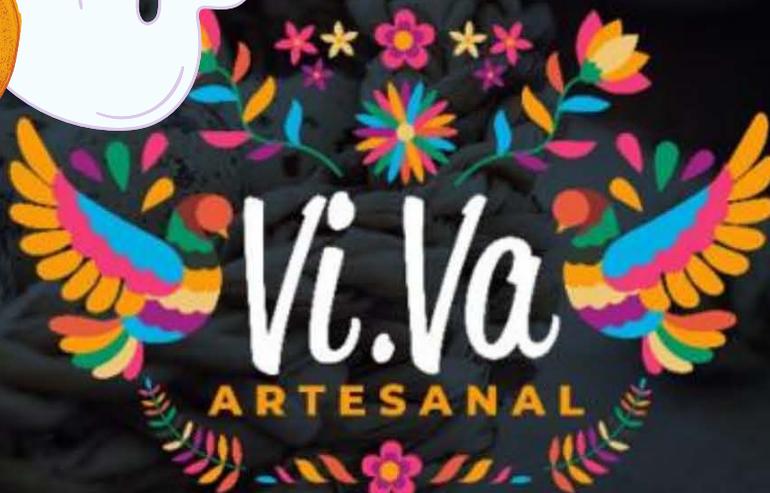
#### **Paso 3:**

Ponle un poco de crema y ponlo en su lonchera.

@vi.va\_artesanal

EDICIÓN ESPECIAL  
**HALLOWEEN**

RECETAS



COCINA CON  
*Huevo de Codorniz*



 427-196-56-06

 vi.va\_artesanal

# VI.VA ARTESANAL



**TIEMPO**  
10 min



**RACIONES**  
2 personas



**DIFICULTAD**  
Fácil

## INGREDIENTES

- 2 huevos cocidos de codorniz.
- 2 rebanadas de pan tostado.
- 1 aguacate.
- 4 aceitunas negras.
- Sal al gusto.
- Limón al gusto.

### TIP

Durante la cocción de los huevos de codorniz: Al momento en que el agua comience a hervir, pon un temporizador de 3 minutos. Transcurrido ese tiempo, apaga el fuego y pon los huevos bajo el chorro de agua fría.

## ELABORACIÓN

### Paso 1:

Con el aguacate, haz una especie de guacamole. Agrega un poco de sal y limón.

### Paso 2:

En cada una de las rebanadas de pan tostado coloca una capa del guacamole.

### Paso 3:

Corta los huevos cocidos en rodajas y colócalas sobre el pan con guacamole. Puedes colocar una o dos rodajas para hacer los ojitos del monstruo.

### Paso 4:

Corta las aceitunas en trocitos para hacer los detalles de los ojos y hacer la boca. ¡Listo! Un alimento divertido y saludable.

@vi.va\_artesanal



**TIEMPO**  
15 min



**RACIONES**  
5 personas



**DIFICULTAD**  
Fácil

## INGREDIENTES

- 8 huevos de codorniz.
- 1 taza de avena.
- 1/4 de taza de leche.
- 1 plátano.
- Colorante vegetal naranja y morado.

### TIP

Puedes montar los hotcakes sobre una cama de queso crema con el color de colorante vegetal de tu agrado para darle un toque más rico y espeluznante.

## ELABORACIÓN

### Paso 1:

Pon en la licuadora los huevos, la avena, la leche y el plátano, y licúalos hasta que quede una mezcla homogénea. Puedes agregar más leche si así lo requiere.

### Paso 2:

Separa la mezcla en dos recipientes y agrega el colorante naranja a uno, y el morado en el otro.

### Paso 3:

Vacía las mezclas en botes tipo "catsup" para que hacer la forma de las telarañas y de las arañas sea más sencillo.

### Paso 4:

Haz las figuras sobre un sartén con mantequilla caliente. Dales vuelta cuando empiecen a salir burbujas.

# VI.VA ARTESANAL



**TIEMPO**  
20 min



**RACIONES**  
6 personas



**DIFICULTAD**  
Fácil

## INGREDIENTES

- 16 huevos cocidos de codorniz.
- 2 paquetes de spaghetti de 200g cada uno.
- 1 1/2 taza de pesto.
- Una cucharada de aceite de oliva
- Colorante vegetal verde.
- 8 aceitunas negras.
- Sal al gusto.

### TIP

Acompaña la pasta con pan de ajo para disfrutarla al máximo.

## ELABORACIÓN

### Paso 1:

Hierve el agua para la pasta y agrega el colorante vegetal. En cuanto comience a hervir agrega el spaghetti para que se cocine durante 14 min. Escurre la pasta.

### Paso 2:

En un sartén calienta el aceite de oliva y agrega el pesto. Mueve constantemente. Una vez que caliente, agrega la pasta y continúa moviendo hasta que los ingredientes se integren.

### Paso 3:

Coloca la pasta en un recipiente. Agrega los huevos cocidos y ponles un poco de sal.

### Paso 4:

Corta las aceitunas en rodajas y colócalas sobre los huevos para simular las pupilas.

@vi.va\_artesanal

EDICIÓN ESPECIAL

RECETAS  
NAVIDEÑAS



427-196-56-06



vi.va\_artesanal

# COCINA CON *Huevo de Codorniz*



VI.VA ARTESANAL

# HUEVITOS en escabeche



**TIEMPO**  
25 min



**RACIONES**  
1 frasco mediano



**DIFICULTAD**  
Fácil

## INGREDIENTES

- 24 huevos cocidos de codorniz.
- 5 zanahorias.
- 1 chile jalapeño.
- 1/3 de cebolla.
- 1 taza de vinagre de manzana.
- Sal al gusto.
- Aceite de oliva.

### TIP

Puedes reutilizar frascos de vidrio (como el del café o el de la mayonesa por ejemplo) y decorarlos para dar un regalo original, nutritivo y ¡delicioso!

## ELABORACIÓN

### Paso 1:

Corta las zanahorias en rodajas y el chile y la cebolla en tiras.

### Paso 2:

Coloca un poco de aceite de oliva en un sartén y fríe los vegetales ya cortados. Agrega sal al gusto.

### Paso 3:

Ya con el fuego apagado, agrega el vinagre de manzana y deja reposar durante 15 minutos.

### Paso 4:

En un frasco agrega unos cuantos huevos cocidos, y luego una capa de vegetales, después nuevamente una capa de huevos y otra de vegetales y así sucesivamente hasta llenar el frasco. Vierte en el frasco el vinagre de los vegetales.

@vi.va\_artesanal



# CANASTITAS

con huevo de codorniz



**TIEMPO**  
45 min



**RACIONES**  
12 unidades



**DIFICULTAD**  
Media

## INGREDIENTES

- 12 huevos de codorniz.
- 240g de pasta de hojaldre.
- 250g de puré de tomate.
- 1 cebolla.
- 1 pimiento rojo grande.
- 1 pimiento verde grande.
- 1 berenjena.
- 3 calabacitas medianas (calabacín).
- Mantequilla.
- Sal al gusto.
- Pimienta al gusto.
- Aceite de oliva.

### TIP

Si lo deseas, puedes quitar la piel de los pimientos con ayuda de un pelador.

## ELABORACIÓN

### Paso 1:

Con la pasta de hojaldre forma círculos de aproximadamente 10 cm de diámetro. Reservar.

### Paso 2:

Para los vegetales:

- Corta la cebolla en juliana.
- Quita las semillas a los pimientos y córtalos en rebanadas finas.
- Pela la berenjena y las calabacitas y córtalos en cubos pequeños.

## VI.VA ARTESANAL



### **Paso 3:**

Pon a calentar un sartén con un poco de aceite de oliva y añade los pimientos, la cebolla y la berenjena. Agrega un poco de sal y mueve para distribuirla por todos los vegetales. Tapa y cocina a fuego medio hasta que los vegetales se ablanden.

### **Paso 4:**

Agrega las calabacitas, mueve los vegetales, tapa y sigue cocinando hasta que se pongan tiernas.

### **Paso 5:**

Incorpora la salsa de tomate y un poco de pimienta. Cocina durante 10 minutos. Mueve regularmente.

### **Paso 6:**

Precalienta el horno a 180°. Unta mantequilla sobre los círculos de masa de hojaldre y móntalos sobre moldes pequeños para horno. Hornea durante 10 minutos.

### **Paso 7:**

Saca las canastitas de hojaldre del horno y déjalas enfriar antes de desmontar.

### **Paso 8:**

Llena las canastitas con el pisto de verduras que se cocinó.

### **Paso 9:**

Al centro de cada canastita, forma un pequeño hueco al centro del pisto y coloca ahí un huevo de codorniz con cuidado de no romper la yema.

### **Paso 10:**

Hornea nuevamente durante 10 minutos. ¡Y listo! A disfrutar con la familia en esta Navidad.

2/2

VI.VA ARTESANAL

# ENSALADA

*de invierno*



**TIEMPO**  
20 min



**RACIONES**  
6 personas



**DIFICULTAD**  
Fácil

## INGREDIENTES

- 18 huevos cocidos de codorniz.
- 6 rebanadas de jamón de pavo.
- 1 1/2 Pepinos
- 6 Jitomates.
- 3 Pimiento amarillo.
- 6 rebanadas de queso gouda o manchego.

### TIP

Durante la cocción de los huevos de codorniz: Al momento en que el agua comience a hervir, pon un temporizador de 3 minutos. Transcurrido ese tiempo, apaga el fuego y pon los huevos bajo el chorro de agua fría.

## ELABORACIÓN

### Paso 1:

Después de lavar todos los vegetales, córtalos en rebanadas delgadas.

### Paso 2:

Coloca los vegetales distribuidos en dos tazones y coloca las rebanadas de jamón y queso. Añade 3 huevos cocidos de codorniz por tazón.

### Paso 3:

Puedes ponerle el aderezo de tu elección o simplemente un poco de sal y limón.

@vi.va\_artesanal