

MAS

**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL**



**INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANISTICAS Y ECONOMICAS**

**ICHE**

**Análisis Financiero de la Producción de Huevos de Codorniz para la Diversificación de Exportaciones No Tradicionales**

**AUTORES :**

***Alexandra Gabriela Massi Aguirre***  
***Viviana Letty Ramírez Solís***

**DIRECTOR DE TESIS**

**Ing. Marco Tulio Mejía Coronel**



**G U A Y A Q U I L - E C U A D O R**

**2 0 0 1**

Agradecemos a las personas que nos ayudaron a la elaboración de este proyecto, en especial al Ing. Arturo Jácome por compartir sus conocimientos y experiencias con nosotras; Ing. Marco Tulio Mejía e Ing. Constantino **Tobalina** por su paciencia y dedicación; y demás profesores que durante nuestros cuatro **años** de estudio han contribuido con sus conocimientos. A nuestros amigos que nos apoyaron siempre. Y un agradecimiento especial a Dios y nuestras familias que han guiado nuestras vidas.

Alexandra **Massi** Aguirre

**Viviana** Ramírez Solís

A mi familia por haberme apoyado en todo momento, este es un homenaje a ellos por sus innumerables sacrificios realizados y todo el amor brindado. A Luis, mi esposo, por su paciencia, empuje y amor incondicional. Gracias los amo mucho.



**Alexandra Massi Aguirre**

A mis padres: José y Letty y mis hermanas por apoyarme continuamente, este trabajo es para ellos por todos los sacrificios que hemos realizados y que nos une la distancia.

**Viana Ramírez Solís**

---

**Ing. Omar Maluk Salem**

**Director del ICHE**

---

**Ing. Marco Tulio Mejía**

**Director de Tesis**

---

**Econ. María Elena Romero**

**Vocal Principal**

---

**Ing. Constantino Tobalina**

**Vocal Principal**

## DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestos en este Proyecto de Grado, nos corresponden exclusivamente; y, el patrimonio intelectual de la misma, a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”

---

Alexandra Gabriela **Massi** Aguirre

---

Viviana Letty Ramírez **Solis**

# ÍNDICE GENERAL

	Página
<b>INDICE GENERAL</b>	VI
<b>INDICE DE TABLAS</b>	IX
<b>INDICE DE GRAFICOS</b>	XII
<b>INDICE DE FIGURAS</b>	XIII
<b>INTRODUCCIÓN</b>	14
<b>I. TRAYECTORIA DE LA COTURNICULTURA</b>	
1.1. Orígenes	19
1.2. Tipos de Codornices	22
1.2.1 . Comparación con la gallina	24
1.2.2. Especies en explotación	25
1.2.3 Coturnix Coturnix Japónica	25
1.3. Hábitat de la Codorniz	26
1.3.1. Equipos requeridos	27
1.3.2. Alimentación	29
1.3.3. Temperatura	30
1.3.4. Iluminación	31
1.35. Altitud	32
1.3.6. Alojamiento	33
1.3.7. Instalaciones	35
1.3.8. Densidad de crianza	36
1.3.8.1. Densidad de crianza en el piso	37
1.3.8.2. Densidad de crianza en jaulas	38
1.4. Características de Infraestructura según ubicación geográfica	39
1.4.1 Costa	40
1.4.2. Sierra	41
1.4.3. Oriente	42
1.5. Reproducción	43
1.5.1. Postura	45
1.5.2. Ciclo biológico de la codorniz ponedora	46
15.3. Condiciones para reproducción óptima	47
1.6. Sistemas de Incubación	47
1.6.1. Recolección	48
1.6.2. Selección	48
1.6.2.1. Externas	49
1.6.2.2. Internas	49
1.6.2.3. Otras consideraciones	49
1.6.3. Alimentación y conservación	50



1.6.4. Condiciones óptimas de almacenamiento para huevos <b>fértiles</b>	<b>51</b>
1.65. Incubación artificial	<b>51</b>
1.651 Incubación horizontal	<b>52</b>
1.652. Incubación vertical	<b>52</b>
1.6.6. Mortandad Embrionaria	<b>53</b>
1.7. Evolución de la Codorniz	<b>53</b>
1.7.1. Desarrollo de los cotupollos	<b>54</b>
1.7.2. Sexaje	<b>55</b>
1.7.3. Engorde de las codornices	<b>56</b>
1.7.4. Enfermedades	<b>57</b>
1.8. Huevos de Comercialización	<b>60</b>
1.8.1. Manejo de las ponedoras	<b>61</b>
1.8.2. Selección y recolección de los huevos	<b>62</b>
1.8.3. Condiciones Ambientales	<b>63</b>
1.8.3.1. Temperatura	<b>63</b>
1.8.3.2. Alimentación para ponedoras	<b>64</b>
1.8.4. Características del huevo de codorniz	<b>65</b>
1.8.4.1 Forma	<b>65</b>
1.8.4.2 Peso	<b>66</b>
1.8.4.3. Dimensiones	<b>66</b>
1.8.4.4. Color	<b>66</b>
1.8.5. Estructura e Información nutricional	<b>67</b>
1.8.5.1. Cáscara	<b>67</b>
1.8.5.2. Yema	<b>68</b>
1.8.5.3. Clara	<b>69</b>
1.8.5.4. Diferencia entre características físicas del huevo de codorniz y el huevo de gallina	<b>70</b>
1.8.5.5. Comparación de la composición química entre huevo de gallina y codorniz	<b>72</b>

## **II. Mercado de Huevos de Codorniz**

2.1. Colombia	<b>75</b>
2.1.1. Consumo y Producción de huevos de aves en Colombia	<b>76</b>
2.1.2. Consumo y Producción de huevos de Codorniz	<b>78</b>
2.2. Estados Unidos	<b>81</b>
2.2.1. Producción de huevos de aves de USA	<b>81</b>
2.2.2. Producción y Consumo de huevos de codorniz en USA	<b>83</b>
2.3. Barreras y requisitos sanitarios	<b>90</b>

2.4. Procedimientos previos a la exportación del producto	<b>94</b>
2.5. Mercado Local	<b>96</b>
2.5.1. Situación del Mercado Local	<b>98</b>
2.5.2. Producción nacional	<b>99</b>
2.5.3. Empaque	<b>101</b>
2.5.4. Precios	<b>104</b>
2.5.5. Oferta Local	<b>105</b>
2.5.6. Demanda Local	<b>106</b>
2.6. Situación en la Economía Nacional	<b>106</b>
2.7. Beneficio para la Nación en la balanza comercial de las exportaciones no tradicionales (04070090)	<b>111</b>
2.8. Análisis FODA de la producción de huevos de codorniz preservados	<b>115</b>

### **III. ANÁLISIS FINANCIERO DEL PROYECTO**

3.1. Inversiones	<b>118</b>
3.1.1. Especificaciones del proyecto	<b>119</b>
3.1.2. Activos Fijos	<b>119</b>
3.1.2.1. Terreno	<b>120</b>
3.1.2.2. Construcciones Civiles	<b>120</b>
3.1.2.3. Materia Prima	<b>121</b>
3.1.2.4. Instalaciones	<b>122</b>
3.1.2.5. Equipos y Herramientas	<b>123</b>
3.1.3. Activos diferidos	<b>124</b>
3.2. Financiamiento	<b>125</b>
3.3. Producción anual planificada	<b>125</b>
3.4. Costos anuales de producción	<b>126</b>
3.4.1. Costos materiales directos	<b>126</b>
3.4.2. Mano de obra directa	<b>127</b>
3.4.3. Costos de materiales indirectos	<b>127</b>
3.4.4. Costos de maquila	<b>128</b>
3.4.5. Mantenimiento y Reparaciones	<b>128</b>
3.4.6. Servicios Básicos	<b>129</b>
3.4.7. Depreciaciones y amortizaciones	<b>129</b>
3.4.8. Seguros	<b>130</b>
3.5. Gastos de administración	<b>131</b>
3.5.1. Gastos de Ventas	<b>131</b>
3.5.2. Gastos financieros	<b>131</b>
3.6. Análisis financiero	<b>132</b>
3.6.1. Ingresos y utilidades	<b>132</b>
3.6.2. Valor actual neto	<b>134</b>



3.6.3. Tasa interno de retorno	<b>135</b>
3.6.4. Tasa externa de retorno	<b>136</b>
3.65. Razones financieras	<b>136</b>
3.7. Análisis de sensibilidad	<b>140</b>
3.7.1. Escenario 1 .- Variación de los costos de producción	<b>140</b>
3.7.2. Escenario 2.- Variación del precio	<b>142</b>
3.7.3. Escenario 3.- Variación en las ventas	<b>144</b>
3.8. Análisis de oportunidad (Beneficio Costo mano de obra Ecuador-Estados Unidos)	146
<b>IV. IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO</b>	
4.1. Impacto ambiental del proyecto	<b>149</b>
<b>V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
5.1. Conclusiones	<b>151</b>
5.2. Recomendaciones	<b>153</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>154</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	207
<b>Apéndice I.</b>	
Estrategia a seguir en caso de no exportar	210

## INDICE DE TABLAS

Número	Nombre	Página
<b>Capítulo I.</b>		
1.1	Condiciones de Almacenamiento para Huevos Fértiles	51
1.2	Composición Química de la yema	68
1.3	Información Mineral de la yema	69
1.4	Diferencias Físicas entre Huevos de Codorniz y Gallina	71
1.5	Diferencia de Composición Química entre Huevos de Codorniz y Gallina	72
<b>Capítulo II.</b>		
2.1	Consumo de huevos en general de Colombia	6
2.2	Producción y Consumo de Huevos de Codorniz en Colombia (Ton/Metr)	78
2.3	Importaciones de Colombia por país de origen bajo partida arancelaria 04070090 (dólares CIF)	<b>80</b>
2.4	Producción de Huevos de Ave en General de USA (miles dólares y TonIMetr)	82
2.5	Producción de Huevos de Codorniz en USA (TonIMetr)	83
2.6	Consumo de Huevos de Codorniz en USA (Ton/Metr)	85
2.7	Relación de Normas Aplicables respecto al producto ecuatoriano	92
2.8	Requisitos Básicos para la exportación de productos ecuatorianos hacia USA	<b>93</b>
2.9	Exportaciones de Ecuador por país de destino (Dólares FOB)	<b>97</b>
2.10	Producción de Principales Productores de Huevos de Codorniz en Ecuador (Aves-Huevos)	<b>99</b>

2.11	Venta Semanal <b>año</b> 2000	100
2.12	Venta Semanal año 2001	101
2.13	Presentación del Producto	102
2.14	<b>Presentación</b> de Huevos de Codorniz en Conserva	103
2.15	Precios Internos del Producto	104
2.16	Localización de los principales coturnicultores del Ecuador	105
2.17	PIB por Actividad Económica	107
2.18	Exportación de la Partida Arancelaria 04070090	108
2.19	Relación de la Partida Arancelaria 04070090 respecto al sector 04	109
2.20	Las exportaciones no tradicionales en el total de las exportaciones (miles dólares FOB)	110
2.21	Importaciones de Ecuador de Partida Arancelaria 04070090 (Ton/Metr)	112
2.22	Exportaciones de Ecuador según partida arancelaria 04070090 (Ton/Metr.)	114
2.23	Saldo de la Balanza Comercial en partida arancelaria 04070090 en dólares (1997-2001106)	114

### Capítulo III.

3.1	Construcciones Civiles (m2)	121
3.2	Materia Prima	121
3.3	Instalaciones	123
3.4	Equipos y Herramientas	124
3.5	Activos Diferidos	124
3.6	Producción Anual Planificada de Huevos de Codorniz (huevos)	125
3.7	Costos Anuales de Producción	126
3.8	Costos Mano de Obra Directa	127
3.9	Costo de Maquila	128
3.10	Servicios Básicos	129
3.11	Depreciaciones y <b>Amortizaciones</b>	130
3.12	Gastos Financieros (Dólares)	132

3.13	Análisis de Tendencia (Razones Financieras)	138
3.14	Análisis de Sensibilidad en Costos de Producción	140
3.15	Análisis de Sensibilidad en Precios	142
3.16	Análisis de Sensibilidad en Cantidades Vendidas	144
3.17	Costo para Importador del Producto Terminado (55.500 frascos)	147

#### **Capítulo IV.**

4.1	Pago Anual de Impuesto a la Renta	150
-----	-----------------------------------	-----

#### **Apéndice I.**

A.I .	Evaluación Financiera	211
-------	-----------------------	-----

## INDICE DE GRÁFICOS

Número	Nombre	Página
<b>Capítulo II.</b>		
2.1	Producción y Consumo de Huevo de Ave en Colombia (Ton/Metr.)	77
2.2	Producción y Consumo de Huevos de Codorniz en <b>Colombia</b> (Ton/Metr)	79
2.3	Producción de Huevos de Codorniz en USA (Ton/Metr)	84
2.4	Consumo de Huevos de Codorniz en USA (Ton/Metr)	86
2.5	Importaciones de Huevos Preservados de USA por principales países de origen en dólares (1993-2001/08)	87
2.6	Importaciones de Huevos Preservados de USA en dólares (Año 2000)	88
2.7	Consumo de Huevos Preservados de USA (Ton/Metr)	89
2.8	Importaciones de Ecuador bajo partida arancelaria 04070090 en dólares FOB (1997-2001/06)	111
2.9	Exportaciones de Ecuador bajo Partida Arancelaria 04070090 en dólares FOB (1997-2001/06)	113
<b>Capítulo III.</b>		
3.1	Flujo Neto de Efectivo	135
3.2	Van vs Costos de Producción	141
3.3	Van vs Precios	143
3.4	Van vs Cantidades Vendidas	145
<b>Apéndice I.</b>		
A.1.	Flujo de caja	211

## INDICE DE FIGURAS

Número	Nombre	Página
2.1	Presentación del Producto Comercializado en Lousiana	103

## INTRODUCCIÓN

Ecuador es un país netamente productor, puesto que tiene una ubicación geográfica privilegiada, posee una tierra muy fértil, climas variados, etc. A pesar de tener muy poca extensión territorial, genera bastante riqueza, es por esto que se ubica dentro de los primeros **países** exportadores de banano, cacao, camarón y **petróleo**.

La alta producción, trae consigo trabajo y riqueza, pero debido a la mala administración y distribución de esta riqueza, Ecuador se encuentra hoy por hoy sumido en una grave y gran pobreza.

El país está viviendo una fuerte recesión económica como nunca antes en toda su historia, debido a la mala organización gubernamental en la ejecución del proceso de la **dolarización**, en la que no han existido agentes

reguladores que controlen los precios, sueldos y salarios bajos y bienes y servicios altos. Debido a esto gran número de ecuatorianos han emigrado a el extranjero buscando trabajo y así un mejor nivel de vida para sus familias.

Frente a esta situación económico-social se debe idear alternativas para generar trabajo y mayor producción, puesto que esa es la única manera de hacerle frente a la recesión económica que se está viviendo.

El país está sumamente endeudado, no ha podido cubrir siquiera con el pago de sus intereses, las instituciones internacionales no desean otorgar más créditos al país, instituciones financieras nacionales como la CFN, están falta de recursos para otorgar financiamiento al sector productivo para la ejecución de proyectos de carácter viable.

Es por esto que se buscan inversiones no tan altas, que los interesados en este proyecto sean capaces de financiarse con capital propio, ya que no existe en el sistema financiero el respaldo necesario.

El uso y abuso de recursos naturales crea la necesidad de buscar nuevas alternativas sustentables, las cuales promoverán el desarrollo de un tipo diferente de productos para la exportación. Estos nuevos productos no tradicionales se procesarán de manera sencilla y a bajos costos, es decir no



habría la necesidad de recurrir a **tecnología** de punta, ni de grandes extensiones de terreno, pero sí generando nuevas plazas de trabajo.

Los sectores **agrícola, avícola**, etc., son sectores aún no explotados en su totalidad, es más, encontramos que se pueden crear otros sectores, como ahora presentamos una nueva alternativa de producción **avícola**, la **cria** de codorniz.

Ecuador es un país más agrícola que industrial, las **áreas** de cultivo son cada vez más escasas, por tanto en un criadero de codorniz, la producción de sus huevos es una alternativa muy atractiva, puesto que el área **física** para su desarrollo no demanda gran **tamaño** para su crianza; además, los cuidados de éste no requieren mayor especialización y la inversión no es elevada, haciendo del mismo un proyecto muy rentable.

Siendo las exportaciones la principal fuente de ingreso de divisas en nuestro **país**, se considera la necesidad de apoyar este tipo de proyectos de productos no convencionales, debido a las condiciones actuales que se presentan en la producción de insumos netamente exportables como el camarón y el banano.

Según cifras de Carlos Buxadé en su obra "Avicultura Clásica y Contemporánea", las aves de corral en general en el mercado sudamericano

presentan un incremento en su consumo. Mundialmente la producción de este tipo de aves ponen alrededor de 2.5 millones de toneladas métricas de huevos.

El huevo de codorniz es un producto gastronómico de gran aceptación dentro del mercado francés, español, mexicano, europeo, latino y norteamericano, debido a su alto contenido proteínico y vitamínico ideal para evitar la anemia y problemas cardíacos, para nuestro análisis financiero investigamos los mercados colombiano y norteamericano. Estas premisas nos hacen ver la facilidad de realizar esta actividad para la exportación, dado que las condiciones climáticas del Ecuador son propicias para su crianza.

El objetivo principal de nuestro estudio es demostrar la rentabilidad de este proyecto, realizando un análisis financiero que se basa en la inversión, costos operativos y administrativos, los cuales sirvan de referencia a próximos criadores y continuar con esta actividad de atractivo beneficio económico.

Para respaldar este estudio, se realizaron investigaciones económicas que viabilicen esta nueva alternativa de producción y exportación no tradicional, se analizaron las exportaciones de huevos de codorniz, además de identificar mercados potenciales para la comercialización de este producto.



También se ha utilizado información de libros, revistas, publicaciones y artículos para la recopilación de información **estadística**, teórica y técnica, además de entrevistas a expertos en la crianza y comercialización de huevos de codorniz.

## **I. TRAYECTORIA DE LA COTURNICULTURA**

### **(Generalidades de la Crianza de la Codorniz)**

La coturnicultura se define como el arte de criar, manejar, mejorar, fomentar la producción de la codorniz y aprovechar sus productos: carne, huevos, y también sus subproductos: plumas, vísceras, testículos y estiércol. Los factores que han hecho de esta rama una de las más importantes es la rusticidad, alta producción, fácil adaptación de sus productos en el mercado y en el bajo consumo de alimento.

#### **1.1. ORÍGENES**

Los primeros conocimientos de codorniz fueron de un jeroglífico en el año 2000 a.C. y acerca de los primeros conocimientos escritos de la codorniz

domesticadas surgen del Japón en el siglo XII, estas aves fueron criadas en Japón o llevadas **allí** a lo largo del puente de Corea desde China.

La codorniz europea coturnix **emigró** al sur en el **otoño** a través del Mediterráneo, la Coturnix japónica fue introducida a nuestro continente alrededor de 1870 por un aficionado de aves.

La codorniz llamada coturnix es conocida por el ser humano desde tiempos **bíblicos**<sup>1</sup>, hay escritos romanos y jeroglíficos egipcios que indican el gran valor que le daban a esta ave por su importante fuente de alimento. Es muy popular en China y Japón, donde por siglos han explotado la codorniz para **producción** de huevos destinados al consumo humano en razón de las cualidades alimenticias.

La codorniz es la especie avícola de mayor distribución geográfica. En estado silvestre, es habitante natural de las tierras bajas de todos los continentes, principalmente de las zonas semiáridas de clima seco.

)

En México, está ampliamente distribuida desde la península de Baja California hasta **Yucatán**, pero son más abundantes en: Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, San Luis **Potosí** y la **Región del Bajío**.

---

1 tomado del Éxodo Cap. 16, versículo 11-13

La coturnix coturnix japónica es la codorniz japonesa que anida en el archipiélago del Japón. Esta subespecie es la que fue domesticada hace mucho tiempo en Japón y que ha sido importada recientemente a Europa, Estados Unidos, Ecuador y otros países.

En Argentina, esta gallinácea coturnix coturnix japónica y otras cinco especies fueron llevadas a este país y a toda **Sudamérica**<sup>2</sup>.

Las codornices fueron introducidas en nuestro país hace algunos **años**; al principio se les dio la categoría de aves exóticas, pero con el transcurrir del tiempo se ha despertado el interés por realizar investigaciones sobre aspectos relacionados a su explotación intensiva para obtener principalmente huevos debido a su alto contenido proteínico para la alimentación humana.

Actualmente, la crianza se ha desarrollado en **pequeña** escala, con tendencia a convertirse en una actividad de mayor interés, sin embargo, cada vez hay más personas indagando en el tema pudiendo pronosticarse que la coturnicultura se volverá una actividad avícola importante dentro del sector en muy corto tiempo.

La incursión ha tenido como objetivo presentar a la codorniz como una alternativa a la gran demanda existente por productos derivados de esta ave.

---

<sup>2</sup> Italo H. Alquati en 1967

## 1.2 TIPOS DE CODORNICES

La codorniz pertenece al orden Galliformes, familia Phasianidae. De las múltiples variedades de codornices existentes, sólo unas pocas ofrecen interés comercial por sus producciones y rendimientos.

Además es un ave de rápida conversión de proteínas, resistentes a enfermedades y de gran fertilidad.

Esta especie es conocida con otros nombres: Común, de rastrojo, faraona, oriental, asiática, japonesa, **migratoria**, codorniz rey, japonesa rey.

Se conocen varias razas: **tucedo**, blanca inglesa, dorada de mongolia, supersize, negra inglesa, japónica, etc.

La variedad salvaje, común o europea (*Coturnix coturnix coturnix*), es un ave que emigra desde **África** a la Península Ibérica a principios de primavera para anidar, y se marcha en **otoño** a pasar el invierno en zonas **cálidas**. No obstante, hasta hace pocos años y con frecuencia, podían encontrarse bastantes ejemplares, que no emigraban, en pleno invierno en Extremadura, Andalucía y Levante, demostrando su carácter sedentario cuando la

**climatología** les es propicia y disponen de una atractiva alimentación (granos de **maíz**, arroz, trigo); actualmente, por múltiples razones, es **difícil** encontrar codornices salvajes incluso en primavera y verano, y más aún en invierno. La repoblación se hace necesaria.

La variedad doméstica, subespecie japónica (*Coturnix coturnix japónica*), es de reciente **importación** a Europa y a los Estados Unidos (en la **década** de los cincuenta) desde Japón. Esta subespecie presenta diversas tonalidades de plumaje. Habitualmente es de color arenoso, pero existen también los tipos “Blanca” y “Albina”, que han sido explotadas normalmente como simples animales de exposición, hasta que muy recientemente, en trabajos de mejora e hibridación, se han encontrado en ellos cualidades destacadas para el cebo que mejoran las de sus parentales. El híbrido resultante se conoce en el mercado con el nombre de “White Breasted Broiler Quail” (pollo para engorde de pechuga blanca).

Algunas de estas **características** son las siguientes:

- Es el ave doméstica de mayor precocidad sexual logrando el rompimiento de postura a los 45 **días** de haber nacido y logrando el pico de postura a los 70 **días** de su nacimiento, lo que significa que comienza su postura a muy temprana edad.



- Alcanza su desarrollo corporal en un breve lapso, por lo que pueden sacrificarse y venderse para el consumo humano en unas cuantas semanas **(35 a 42 días)**.
- Su carne y huevo tienen mejor precio en el mercado que los de gallina.
- Se adapta a casi todo tipo de clima.
- El espacio que se necesita para su alojamiento es **mínimo**.
- Presenta gran resistencia a las enfermedades respiratorias, que causan considerables daños a otras especies de aves domésticas.

### 1.2.1. Comparaciones con la gallina

- La codorniz nace a los 16 días de incubados o calentados los huevos. La gallina a los 22 días.
- La codorniz empieza a poner a los 45 días de nacida. La gallina a los 150 días.
- La codorniz pone huevos óptimamente durante 2 **años**. La gallina durante 1 año.
- En un metro cuadrado de jaula caben 50 codornices mientras que solo 10 gallinas lo hacen.
- La codorniz se come en el **día** 25 gramos de concentrado. La gallina se come 120 gramos.

- El huevo de codorniz **pesa** 12 gramos. El huevo de gallina pesa 55 gramos.
- La codorniz pone en promedio 300 huevos **al año, la gallina 250 huevos.**

## 12.2. Especies en explotación

- Japonesa
- Inglesa
  - ligera
  - pesada
- Americana

d) Faraóna

e) Manchuri Golden

f) Coturnix coturnix japónica

### 1.2.3. Coturnix Coturnix Japónica

Esta especie es la que **reúne** las propiedades más aptas para la explotación de huevo y carne, teniendo una capacidad genética hasta de 3 huevos cada dos días en promedio, lo que la hace más productiva que las demás

codornices, sin embargo, para que esta característica se **de** es necesaria una selección y control genético de las aves, y que su medio ambiente sea el **óptimo**.

Su producción es asombrosa, no siendo inferiores las posibilidades de puesta que ofrecen los cruces en determinado grado, entre la Coturnix C. **Japónica** y la Coturnix C. Coturnix europea.

### **1.3 HABITAT DE LA CODORNIZ**

La cría de codorniz requiere de galpones provistos de electricidad, agua y una fácil limpieza. La dirección de la **construcción** debe ser analizada dependiendo del sitio (sierra o costa), considerando que la temperatura no debe presentar cambios bruscos, ventanas dispuestas en forma que los animales reciban al máximo de luz y una ventilación adecuada.

La mejor forma de criar codornices es en jaulas. ubicadas dentro de un local (galpón). Este alojamiento puede ser diseñado de acuerdo a las diferentes fases de producción que se desea tener y de la disponibilidad económica del productor. Las construcciones pueden ser de la forma tradicional semejante a los galpones de pollos o gallinas. Lo primordial que hay que tener en cuenta

es las exigencias de orden fisiológico del animal con respecto a la temperatura, humedad y **ventilación**, brindándose a las aves un medio adecuado para su normal desarrollo. Los Criaderos son baterías con calefacción donde se realizará el crecimiento del polluelo en sus primeras semanas de vida. Existen 2 tipos de criaderos: criadora de campana, criadora infrarroja, ambas son a combustión de gas butano.

### 1.3.1 . Equipos Requeridos

Para la instalación de tipo industrial y **semi-industrial** se debe considerar el siguiente esquema:

- Generador de Electricidad (en caso de apagones)
- Incubadoras y mesas de trabajo
- Botiquín
- Dos balanzas grandes, dos balanzas chicas de precisión
- Una bomba fumigadora
- Carretillas y mangueras
- Picos, lampas, rastrillos, martillos, alicates, serruchos
- Equipo de limpieza y un quemador
- Máscaras de protección, mandiles y ropas de trabajo

- Cocina y pailas para el hervir el **agua**
- Termómetros y **ovoscopios**

Se debe realizar un estudio para la selección del lugar y la **construcción** de las instalaciones del criadero, así como también la elección de equipos y materiales. Este estudio tiene en consideración lo siguiente:

La **orientación**, es lo referente en cuanto a lugar geográfico del criadero, como lo son: Costa, Sierra y Oriente, ya que de acuerdo a esto se determina la dirección del viento y el sol, puesto que esto permitirá la buena ventilación e **iluminación** de los criaderos.

- En la Costa se debe dirigir su eje longitudinal oblicuo de este a oeste, y sus costados de norte a sur.
- En la Sierra se debe dirigir su eje longitudinal de norte a sur, y sus costados de este a oeste..
- En el Oriente se debe dirigir su eje longitudinal de este a oeste, y sus costados de norte a sur.

### 1.3.2. Alimentación

El tipo de **alimentación** tanto para el polluelo de codorniz, la codorniz de engorde y para los reproductores, es diferente en escala nutritiva. Cada ración de alimento debe cubrir sus necesidades de crecimiento y mantenimiento; siendo **así** el caso de la codorniz de engorde, esta debe cubrir requerimientos de peso, los reproductores deben cubrir sus necesidades reproducción, entre otras características. La dieta alimenticia depende de su peso y su **relación** con la edad. De esta forma se presenta 4 tipos de alimentos en el mercado, destinado para cada etapa del polluelo, los cuales poseen diferentes características de nutrición, **proteína** y calcio.

Para obtener mayores rendimientos es ideal proporcionarles un **alimento** completo en proteínas, vitaminas, fibras y minerales.

Los polluelos de codorniz durante las primeras 24 horas de vida deben ayunar, en las siguientes 3 semanas son alimentados con **28%** de proteína, y 2800-3000 **kilocalorías** debido al crecimiento y desarrollo de tejidos . Luego de este periodo se suministra un concentrado al **22%** de proteína hasta su edad de postura.

La codorniz ponedora debe tener siempre alimento para ponedora, su consumo promedio por día está entre 35 y 45 gr. con **un** contenido de 15 a 18 % de proteína necesaria para la producción de huevos.

### 1.3.3. Temperatura

Este es uno de los factores mas importantes, durante todo el **año** la temperatura debe oscilar entre 19 a 25 grados centígrados como niveles óptimos. Si la temperatura es menor ocasionaría una disminución proporcional en la producción, aunque la codorniz japonesa soporta hasta una temperatura de hasta 5 grados centígrados bajo cero. En cambio, si esta temperatura se eleva sobre los 25 grados se reduce de igual forma la producción, disminuyendo la calidad de la cáscara del huevo y el tamaño también. A su vez, si se incrementa el consumo de agua, ocasionará humedad en la jaula, y por este exceso de humedad, en las heces fecales del ave, **disminuirá** el consumo de alimento, perjudicando su última etapa de producción de huevos.

Una forma de optimizar las condiciones de temperatura dentro de la jaula, es utilizar ventiladores por encima de las **baterías** colocados con una ligera inclinación hacia el suelo. Claro que este tipo de **instalación** se da en caso de

avicultura moderna, con excelentes resultados; activándose un sensor cuando la temperatura sobrepase los 25 grados **centígrados**. Este tipo de sistema ayuda a disminuir los márgenes de variación de temperatura de las instalaciones.

#### **1.3.4. Iluminación**

Es un factor importante a considerar, la que debe ser apropiada en las jaulas de **cría**. La intensidad de los rayos solares varían de un día a otro por algunos factores, polvo, humedad, nubes, entre otros factores, y el tiempo de la luz solar también varía, por posición del planeta respecto al sol, lo que provoca cambios en **el** ciclo de luz del **día**.

De esta manera la etapa de iniciación de producción de huevo y la capacidad de producir un mayor número de estos, se encuentran asociadas al estímulo de la luz que activa la pituitaria. Bajo condiciones normales la luz del sol produce este efecto, pero para la actividad de **la coturnicultura** comercial esto se realiza con la ayuda de la luz artificial para completar las horas de luz natural del día.



La luz incrementa el consumo del alimento para las codornices ponedoras y este incremento de consumo se expresa como un incremento en la **producción** de huevos.

La cantidad de luz debe ser mínimo de 14 horas por **día**, siendo períodos de iluminación de 16 a 17 horas por día ideal para una buena producción; sin embargo, hay muchos que recomiendan 18 horas de **iluminación** para obtener excelentes resultados. Es recomendable a los 42 **días** de inicio del proceso de aumento de luz incrementar 1 hora diaria de luz artificial hasta llegar a las 16 horas de **iluminación** combinadas con la luz del día.

En la etapa de postura este fotoperiodo creciente (aumento de la luz del **día**) incentiva al ovario a producir **foliculos** maduros; mientras que en la **recria** este proceso es inverso, por esto la cantidad de luz del día debe ser decreciente para evitar que la codorniz hembra tenga su primera ovulación. Siendo así las pollitas que nacen en invierno y se **crian** con luz natural presentan una madurez sexual precoz y un bajo peso de los huevos ya que estos están directamente relacionados con el peso de la hembra. En cambio, cuando estas nacen en el verano tienen más tiempo para ganar y poner huevos los que serán de mayor **tamaño**.

### 1.35. Altitud

Este aspecto no tiene restricciones dentro del área de **la** coturnicultura, la que podría realizarse **a** una altitud desde 1000 metros sobre el nivel del mar. Al respecto hay que indicar que sobre observaciones, la **cría** de la codorniz se da con mejores resultados en altitudes de 500 a 1000 metros.

### 1.3.6. Alojamiento

Las jaulas para criar codornices deben estar ubicadas dentro de un **galpón**, el cual puede ser **diseñado** de acuerdo a las diferentes fases de producción que se desea tener y de la disponibilidad **económica**. Las construcciones pueden ser de la forma tradicional, semejante a los galpones de gallinas o pollos. Lo que se debe tener en consideración son las exigencias de orden fisiológico del animal con respecto a la temperatura, humedad y ventilación, brindándose a las aves un medio adecuado para su normal desarrollo. Una forma de contrarrestar virus o bacterias dentro del **galpón** es ubicar una **pequeña** área con cal para desinfectar los zapatos al ingreso.

Hay que tener en cuenta que las codornices son animales muy asustadizos y que dependen de las condiciones medioambientales, son muy sensibles al

frio y a la humedad, por lo que los locales serán secos y con calor suficiente.

La ventilación es otro factor limitante de la **producción**, teniendo en cuenta las altas concentraciones de animales que normalmente se tienen.

Los galpones tradicionales se caracterizan por ser de forma rectangular manteniéndose constante el ancho entre 8 y 12 metros y el largo dependiendo del número de aves o jaulas a colocar. Se debe mantener una altura de 3.5 metros, con ventanales para un buen manejo de la ventilación, siendo además las paredes, abiertas, protegidas solo con malla de alambre de pescador. Las jaulas más utilizadas por fácil manejo y duración son las de alambre calibre 12 y 14, tienen separaciones de 2,5 a 3 cm entre rejas, el piso puede ser en alambre calibre 18 en cuadrillas de 1 cm, provistas de puertas amplias para el operario.

Por ejemplo, un galpón de 16 m<sup>2</sup> (4x4 mts), con 3 m de alto, alberga 2000 codornices, el techo de la construcción puede ser de tejas, palma, **abestocemento** o madera impermeabilizada; las paredes y el piso de madera, barro, ladrillo, etc.

Las codornices quedan cómodamente en jaulas de alambre de 1 m de largo, por 30 cm de profundidad y de 40 cm de altura. Cada jaula contiene 18 hembras y 3 machos ocasionales, divididos en tres secciones equivalentes a

seis hembras y un macho, los nidos no son necesarios, pues las codornices ponen sus huevos en cualquier lugar, una pequeña **inclinación** del piso de las jaulas **hará** posible que los huevos se desplacen hacia un canal colector, el cual debe ser forrado con aserrín.

### 1.3.7. Instalaciones

Para el desarrollo del proyecto se recurre a las siguientes instalaciones:

- **Sala** de Incubación; en esta área se encuentra la incubadora artificial y los mesones para la **acomodación** de los cotupollos BB (luego de su nacimiento) en cajas de cartón para ser trasladados al galpón de **cría**.
- **Procesadora** de **Alimentos**; aquí es donde se mezclan y se preparan los alimentos que serán consumidos por las codornices de acuerdo a sus necesidades en proteínas y demás nutrientes.
- **Galpón** de **Cotupollos BB** o de **cría**; en este **galpón** permanecen los cotupollos durante las 2 primeras semanas de vida a temperaturas de 36-37 grados centígrados, en los 5 primeros **días** y después baja. **La** temperatura a 26 grados.

- Galpón de Postura; las codornices llegan a este galpón a partir de su séptima semana de edad donde serán ubicadas en jaulas de acuerdo a su condición de postura o reproductoras.
- Cuarto de Excrementos, aquí los excrementos de las aves serán tratadas para producir humus con el fin de ser utilizado como abono, este proceso dura aproximadamente un año.

Las jaulas ponedoras comerciales tienen capacidad para 30 animales en dos compartimentos. Sus medidas son 90 cm de ancho por 45 cm de profundidad con una altura al fondo de 15 cm y 18 cm en el frente, con el fin de permitir que los huevos rueden hacia fuera y facilitar su recolección evitando así su deterioro.

Otro aspecto que hay que tomar en **consideración** es la densidad de crianza puesto que es necesario determinar el espacio de crianza, expresado con el número de aves por metro cuadrado.

### **1.3.8. Densidad de crianza**

Esto es lo concerniente a la determinación del número de aves que se pueden criar por m<sup>2</sup> en sus diferentes fases de desarrollo.

En la primera fase o etapa de inicio de 0 a 15 días de edad se debe considerar una densidad de 75 cm<sup>2</sup> por ave o 125 a 130 cotupollos por m<sup>2</sup> crianza en piso. En la segunda fase o etapa de levante de **15 a 30 días** de edad se considera una densidad de 100 cm<sup>2</sup> por ave o de 95 a 100 cotupollos por m<sup>2</sup> crianza en piso. En la tercera fase o etapa de engorde en jaulas de 30 a 45 días de edad se calcula una densidad de 130 cm<sup>2</sup> por ave o de 70 a 75 aves por m<sup>2</sup>. En la cuarta fase o etapa de postura en jaulas se considera una densidad de 150 cm<sup>2</sup> por ave o de 60 a 65 codornices por m<sup>2</sup>. Y en la quinta fase o etapa de reproductores en jaulas se considera una densidad de 180 cm<sup>2</sup> por ave o 50 a 55 codornices por m<sup>2</sup>.

#### **1.3.8.1. Densidad de crianza en el piso**

Para la etapa de inicio que es entre los 0 a **15 días**, se considera una densidad de 150 a 200 codornices por metro cuadrado, en postura, cuando las condiciones ambientales requeridas permanecen constantes, en **caso** contrario, sería 100 codornices por metro cuadrado en inicio, 60 en crecimiento y 20 en postura.

Se debe instalar **corralitos** circulares de aproximadamente 2.5 m de diámetro, estos se pueden utilizar con cercos de plástico o cartones Nordex, dentro de ellos colocar cama de viruta de 8 cm de espesor y aproximadamente a una altura de 30 a 40 cm.

Colocar la campana criadora pero cerciorarse de que los cotupollos se encuentren distribuidos normalmente dentro del corralito, porque estas alturas mencionadas son solo referenciales, la verdadera altura en donde se colocará la campana nos los proporciona el comportamiento del animal.

La campana criadora debe estar prendida día y noche, pero en verano se puede apagar en el **día** cuando los cotupollos hayan alcanzado los 12 días de edad. Asimismo, el galpón o local de crianza debe estar protegido por cortinas contra fuertes vientos, pero mantener siempre una ventilación indirecta porque estas pequeñas aves son muy susceptibles al amoníaco y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

### **1.3.8.2. Densidad de crianza en jaulas**

Se puede confeccionar jaulas con las mismas densidades anteriores, pero cuando las codornices entran en la fase de producción de huevos, se trata de mantenerlas en número de 10 por jaula, siendo el **tamaño** de la jaula de 70 cm

de largo por 30 cm de ancho por 15 cm. Un número de aves por jaula es mejor cuando se trata de la etapa de **reproducción**, donde se está efectuando el apareamiento. Para la construcción de jaulas ideales se debe tener en cuenta la siguiente relación: 1 codorniz adulta 210 – 250 cm<sup>2</sup> de espacio en jaula.

Las jaulas deben tener en el techo una fuente de calor, es por esto que es muy necesario que esta sea eléctrica hecha de alambre **micrón** (tipo estufa **eléctrica**) y que sea regulable o que tenga un termostato para la regulación de calor.

No es posible colocar campanas a gas o kerosén cuando se crían en jaulas porque éstas se regulan manualmente, alzando o bajando su altura, lo que no se puede hacer en las jaulas. Por otro lado, colocar en el piso almohadillas de espuma **plástica** o papel grueso, para evitar que los **pequeños** malogren sus patitas. Luego se puede retirar cuando los cotupollos hayan alcanzado los 10 o 12 días. Asimismo, las paredes se deben revestir con malla de alambre pescador de cocada más pequeña (2mm) para evitar que los cotupollos puedan escaparse. Como los pequeños aún no alcanzan los comederos y bebederos colocados a los costados de la jaula, es necesario colocar dentro de la jaula comederos tipo bandeja y bebederos de cono.



## 1.4 CARACTERÍSTICAS DE INFRAESTRUCTURA SEGÚN UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Estas se dan según la región destinada a la **cría**, puesto que se **deberá** construir principalmente con los materiales de la zona.

### 1.4.1. Costa

**Cimiento.-** Debe ser de una base de concreto armado profunda y sólida, con columnas adecuadas para apoyar la construcción del galpón.

**Piso.-** Debe ser de cemento **pulido** y con un declive y una **canaleta en el** centro para facilitar la limpieza. La pendiente debe ser de 5 grados.

**Paredes.-** Se debe utilizar ladrillo o cemento pulido a una altura de **50** cm del piso, las ventanas amplias y protegidas con mallas metálicas o red de pesa con una pulgada de diámetro, con el fin de que no entren gatos, aves u otros animales, evitando también el escape de las codornices de sus jaulas. Contra el viento se utiliza una arpillera que a la vez sirve para regular la temperatura dentro del galpón, esta arpillera es una manta de polipropileno que viene en rollos de 200 m de largo por 2 m de ancho. Las columnas pueden ser de concreto armado, fierro, ladrillo, palos de eucalipto o cuarterones de madera.

**Puertas.-** Deben ser de dos hojas y ajustadas en ambos extremos y ser grandes para que permitan el ingreso de un tractor o camión al momento de la limpieza u otras acciones.

**Techo.-** Debe ser liviano, hecho con esteras, esterillas, **caña** bambú chancada, los cuales deben ser **pre-bañados** con **petróleo** o untados con brea para protegerlos de la polilla, otra opción también sería la utilización de la arpillera cubierta con brea u otro material de polietileno. La finalidad del techo es de proteger de las lluvias, del sol y demás inclemencias del clima.

#### 1.4.2. Sierra

**Cimiento.-** Debe ser de una base de concreto armado profunda y **sólida**, con columnas adecuadas para apoyar la construcción del galpón.

**Piso.-** Debe ser de cemento pulido con declive y con una **canaleta** al centro, y en el invierno se pone una cama de viruta de 5 a 8 cm de altura para darle mayor temperatura al galpón o se puede utilizar 3 kilos por m<sup>3</sup> de paja, cáscara de trigo o arroz.

**Paredes.-** Deben ser de adobe, ladrillo y madera por ser más **térmicos** que el cemento o utilizar la arpillera para regular la temperatura del galpón. Las columnas pueden ser de concreto armado, fierro, ladrillo, palos de eucalipto o cuartones de madera. Contra el viento se utiliza una arpillera que a la vez sirve para regular la temperatura dentro del galpón.

**Techo.-** Es recomendable usar para los tijerales, maderas o palos de eucalipto y recubrirlos con paja de cebada, trigo, torta de barro o teja.

### 1.4.3. Oriente

**Cimiento.-** Debe ser de una base de concreto armado profunda y **sólida**, con columnas adecuadas para apoyar la construcción del **galpón**.

**Piso.-** Debe ser de cemento pulido y con un declive y una' **canaleta** en el centro para facilitar la limpieza. La pendiente debe ser de 5 grados.

**Paredes.-** Se deben utilizar tablones o cuartones de madera para las paredes. Las ventanas deben ser amplias y **serán** cubiertas con mallas de nylon para evitar el ingreso de zancudos, mosquitos y demás insectos.

**Techo.-** Los travesaños deben ser de madera y para el techado emplear hojas de palmera, eternít, calamina y teja.

## 1.5 REPRODUCCIÓN

La reproducción biológica de la codorniz debe considerar las características de esta ave, como por ejemplo el tamaño, forma corporal, color, pigmentación de las plumas y gran capacidad reproductiva de huevos y carne. El coturnicultor debe escoger cual va a ser su principal mercado el de los huevos o de carne de codorniz.

Los machos comienzan su madurez sexual a partir de los 30 días de edad cuando presenta características morfológicas bien definidas, tienen plumas de color **marrón** oscuro en el cuello y rojizo ladrillo en el pecho. El peso promedio a los 45 días es de 120 gr., 10 a 20 gr. menos que las hembras.

Los machos poseen una glándula **cloacal** y una estructura bulbosa localizada en el borde superior de la cloaca. Dicha **glándula** segrega una sustancia blanca espumosa, que **está** constituida por un material rico en **nitrógenos** y lípidos. Esto se produce a partir de los 45 a 50 días de edad, cuando el macho está sexualmente activo.

Esta etapa se inicia con la agresividad o peleas, **además** el canto tiene relación con la **aireación** de los testículos por los sacos aéreos de la zona.

Esta acción es importante para la reproducción **óptima**, ya que a partir de los 90 **días** de edad evacuan el semen productivo y maduro, necesario para fertilizar el huevo para incubar.

Las hembras a los 30 **días** de edad tienen plumas de color marrón, el cuello de color blanco cremoso y en la región pectoral, un plumaje de color negro punteado. A los 45 **días**, la hembra alcanza un peso aproximado de 135 gramos, entre 10 y 20 gramos más que el macho, debido a su desarrollo ovárico. El peso del ovario maduro representa hasta un **10%** del peso. A diferencia de los machos, que son agresivos, las hembras presentan un temperamento tranquilo y dócil.

Las hormonas de origen ovárico y suprarrenal son los caracteres sexuales de las hembras. Estas tienen sus plumas muy suaves, finura en sus líneas y temperamento tranquilo. Los procesos de la formación del huevo son semejantes a los de la gallina.

El desarrollo **anatómico** y **fisiológico** de la codorniz japónica es sumamente **rápido** y la madurez sexual la alcanza entre los 40 a 45 **días** de edad, además sus **características** externas son **idénticas** a otras gallináceas en lo que

respecta a dilatación, humedecimiento de la cloaca y **separación** de los huesos **púbicos** que es entre 3 y 3 ½ cm.

A los 90 días de edad los huevos están listos para ser seleccionados para la **incubación**, ya que se encuentran mejor formados que los huevos de inicio que son los destinados para el consumo.

### 1.5.1. Postura

La producción comienza entre los 40 y 49 días de edad, pero su mayor **índice** es a los 90 días, pudiendo promediar un **80%** como mínimo durante el año, lo que equivale a 292 huevos por ave al **año**. Su ciclo alcanza a 54 semanas continuas con pocos **días** de descanso durante el periodo.

Las codornices son más sensibles que las gallinas al cambio de temperatura, humedad, alimentación, manejo, aseo, por lo que se recomienda ser bastante estrictos en el manejo.

Requieren de 14 a 18 horas luz por día para mantener buena **producción**, el 75% de los huevos son puestos entre las 3 y 6 de la tarde y cerca del 20% son colocados en la oscuridad.

Por ser animales nerviosos es aconsejable realizar poco manejo y **evitar todos** los factores externos que pueden asustar a los animales.

La postura decrece a partir de las semanas 24, pero se han reportado producciones de huevos, II 0, 134 y 138 semanas de edad y se estima una mortandad semanal del 1 %.

#### 1.52. Ciclo biológico de la codorniz ponedora

- Incubación .- Se lleva a cabo entre 16 ½ y 17 días, durante el cual se produce la eclosión del cotupollo.
- **Nacimiento.**- Comprende la **eclosión** hasta las 8 o 12 horas de haber nacido.
- Cotupollos BB inicio.- Consiste desde las 12 horas de nacimiento hasta los 15 días.
- Crecimiento.- Abarca desde los 15 días hasta los 30 **días**.
- Pubertad.- Entre los 30 y 45 días, en la cual se está desarrollando anatómica y fisiológicamente, aquí llega a la madurez sexual, se destacan las diferencias entre hembras y machos.
- **Adultos.**- Desde los 45 días hasta el **año** de vida reproductiva constante.
- Vejez.- Desgaste físico del ave y muerte.

### 1.5.3. Condiciones para reproducción óptima

- **Tener el peso promedio de su raza**
- **No estar en muda**
- **Tener diferente consanguinidad con su pareja**
- **Tener calidad nutricional**
- **No cambios bruscos del medio ambiente, transporte, ruidos, etc.**
- **No tener heridas físicas**
- **Huevos fértiles utilizados para la incubación ( A partir de los 90 días)**
- **No tener enfermedades infecciosas ni parasitarias**
- **Manejo oportuno y eficiente de las aves**
- **Desinfección periódica de las instalaciones, equipos y herramientas utilizadas en los galpones.**

## 1.6 SISTEMAS DE INCUBACIÓN

El proceso de **incubación** de los huevos de codorniz empieza desde el galpón de reproductoras en el cual se da la recolección, selección, almacenaje y **preparación** del equipo de **incubación**, dado esto seguimos con la incubación del huevo, la cual puede ser natural o artificial.

### 1.6.1. Recolección

La **recolección** de los huevos debe empezar después de 3 a 5 días de apareados los machos y las hembras. Se debe realizar dos veces al **día**, por



la mañana entre 6 a.m. y 7 a.m., y por las noches entre 6 p.m. y 7 p.m. Se los recoge de manera **rápida** y se los deposita en vasijas de forma rectangular o en cámaras de **conservación**. Deben evitarse todo tipo de bruscos movimientos o vibraciones fuertes, debido a su delicada estructura interna puede producir la muerte del embrión. Luego de ser transportados y debido a esto, sacudidos, se los ordena un día antes de ser colocados dentro de la incubadora.

### **1.6.2. Selección**

Es indispensable ser riguroso en la selección de huevos. En la cámara de conservación se seleccionan los huevos óptimos para la incubación y los óptimos para la comercialización, estos últimos deben tomar en **consideración** las siguientes características **tanto** externas como internas (se la determina con ayuda de un ovoscopio).

### I-6.2.1. Externas

- . Formas **extrañas**, redondos, alargados, muy grandes
- sucios
- Cáscara rota o con fisuras debido a alternaciones en el cambio gaseoso y la rápida **contaminación** del embrión.
- Muy coloridos o muy descoloridos

### 1.6.2.2. Internas

- Presencia de partículas extrañas en la yema del huevo.
- Cámara de aire poco desarrollada
- Blastocito o mancha purkinge poco prominente.

### 1.6.2.3. Otras consideraciones:

- . **Tamaño** y peso del **huevo**.- Deben pesar entre 9 y 11 gramos.
- . **Formas**.- Demasiado puntiagudos o redondos van a dificultar la acomodación del cotupollo para el nacimiento.

- **Color.-** Opacos, despigmentados no sirven, las manchas oscuras son depósitos de minerales que son necesarios para la respiración del embrión.
- **Resistencia.-** Esta debe estar entre 1 y 3 kilogramos por centímetro, se eliminan los huevos deformes con fisuras o roturas, blandos y con cáscara muy fina.

### 1.6.3. Almacenamiento y Conservación

Los huevos deben almacenarse en sitios muy frescos entre 1 0° y 15°, libre de ruidos, con buena ventilación y humedad entre 75% y 80%, se los coloca con el polo **más** agudo hacia abajo. Los huevos deben ser volteados regularmente.

La cámara donde van a ser almacenados debe estar ventilada y libre de olores. Los huevos pueden almacenarse sin peligro durante un máximo de diez días, dependiendo de la estación que se encuentre en ese momento. Es recomendable que los huevos tengan un reposo de por lo menos 12 horas **después** de haber sido puestos, esto es, para que las capas se coloquen en las mejores condiciones y lograr las condiciones para la incubación.

#### 1.6.4. Condiciones óptimas de almacenamiento para huevos fértiles

A continuación se detalla las condiciones idóneas de **acuerdo** al número de días de almacenamiento.

**TABLA 1 .1 CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO PARA HUEVOS  
FÉRTILES**

<b>Período de Almacenamiento (días)</b>	<b>Humedad relativa (%)</b>	<b>Temperatura (Grados Centígrados)</b>
<b>1 a 3</b>	<b>75 a 80</b>	<b>18</b>
<b>4 a 7</b>	<b>75 a 80</b>	<b>16</b>
<b>Más de 7</b>	<b>75 a 80</b>	<b>10 a 15</b>

Fuente: Libro 'Crianza de la Codorniz', año 2000.  
Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

El porcentaje de humedad es el mismo solo a partir del séptimo **día**, en el que hay que conservar la temperatura hasta **15°C**.

#### 1.65 Incubación Artificial

Como su nombre lo dice, esta incubación se la realiza con ayuda de máquinas destinadas a esta labor. En este tipo de **incubación** los huevos deben mantenerse parados, es decir, horizontalmente para hacerlos girar, pero existe otro tipo de incubación que es la vertical.

### **1.6.5.1. Incubación horizontal**

Se la utiliza en la crianza doméstica por su bajo costo y sencillez de fabricación, ésta consta de una tapa donde se coloca la fuente de calor, la cual puede ser eléctrica, a gas o kerosén, con un regulador, tiene orificios para la entrada de aire, este se calienta al pasar por la resistencia **eléctrica** y por el calor producido por las otras fuentes. Lo demás consiste de un disco en el cual están los bastidores con los huevos, también tiene orificios para que el aire salga al exterior. Es muy importante la **ventilación** por esto la incubadora debe estar situada a 50 cm de las paredes. En cuanto a la temperatura, debe oscilar entre **22° y 24° C** y la humedad, entre **50% y 55%**.

### **1.6.5.2. Incubación vertical**

A diferencia de la incubación horizontal, la incubadora vertical sirve para almacenar mayor cantidad de huevos, es muy utilizada para la explotación semiindustrial e industrial. Esta máquina es automática, funciona a base de aire caliente, el cual con ayuda de ventiladores circula por todos los bastidores y el volteo se lo realiza automáticamente. La humedad se la da con bandejas de agua de distintas superficies, esta debe ser del **65%**. En cuanto a la temperatura debe estar entre **37.5° a 37.8° C**.

### 1.6.6. Mortandad embrionaria

Las causas de la mortandad del **embrión** se debe **al** cambio en la posición del embrión para picar, utilización de los restos de albúmina, absorción del saco de la yema y cambio de respiración lantoidea a pulmonar. Los porcentajes más altos se dan entre los dos primeros **días** y los tres últimos **días**.

Otra causa es el poco o excesivo peso de los huevos, así como también el almacenamiento por más de 7 días, fluctuaciones de temperatura y la humedad, golpes y ruidos.

Estudios realizados indican que la mortandad embrionaria se puede dar entre el 17% y el 25%.

## 1.7 EVOLUCIÓN DE LA CODORNIZ

Se llama cotupollos a las codornices desde que nacen hasta los 30 **días** de edad y su crecimiento se explica a continuación.



### 1.7.1. Desarrollo de los Cotupollos

El proceso de crecimiento de los cotupollos consta de algunas fases:

La Crianza de los cotupollos de 0-1 5 **días** es la primera etapa de vida de ellos, se los cría en el piso, si es la **cría** en piso se construye un corral **específicamente** para ellos. El **tamaño** del corral depende de la cantidad de cotupollos existentes y su material puede ser de plástico o de **cartón** en cuyo interior se construirá una cama de viruta de 4 a 5 cm de espesor, con una altura del corral de 50 a 60 cm. El cuidado **aquí** es de conservar una iluminación con un foco de 50 a 100 watts, sin proporcionar mucha iluminación porque ocasionaría una madurez sexual prematura y perjudicaría en el futuro. La humedad debe estar entre 55 a **60%**, **a más** de este porcentaje los cotupollos podrían contraer enfermedades.

De 15 a 30 días, están en la etapa de crecimiento o desarrollo, aquí la parte de crianza es menos compleja que la anterior. A nivel industrial lo más recomendable es la crianza en el piso, las mallas deben tener una holgura muy fina para evitar escape de las aves ya que en esta edad son muy ariscos y con primeros intentos de vuelo **que** al escaparse podrían ser presa de depredadores. La humedad debe oscilar entre 55 a **60%** con buena **ventilación**, la temperatura debe llegar a 22 grados **centígrados**, la luz artificial

debe eliminarse a partir de los 20 **días**, para madurez **sexual** 0 prevenir mudas de plumaje.

Luego de este periodo las codornices serán trasladadas a jaulas 0 galpones para realizar la actividad de reproducción o puesta.

### 1.72. Sexaje

En esta parte se selecciona a las aves que serán reproductoras y las que no cumplan con ciertos requisitos serán destinadas para engorde y luego para el consumo humano.

Esta selección se hace a los 28 a 30 días de edad de las aves, se escogen a las hembras de mayor peso ( aprox. 90 gr. ) y de mayor **conformación biológica**; luego de esto se las separa en grupos por sexo. Todo este proceso es conocido como **selección** de pedigree.

Para el macho las condiciones de selección y sexaje son similares a la de las hembras, se **elegirán** a los machos mas robusto& que puedan transmitir sus mejores **características** morfológicas resistencia a enfermedades y adaptación al medio ambiente.



La determinación del sexo se puede realizar por medio de un examen macroscópico de la cloaca. Un rasgo destacable en el macho es su acentuada protuberancia de un surco profundo o hendidura en el lado dorsal. En el macho la coloración de las plumas en el pecho son de color rojizo con notables manchas. Estos rasgos son visibles a partir de las 2 a 3 primeras semanas de edad en la codorniz japónica.

### **1.7.3. Engorde de las Codornices**

Pasan al proceso de engorde los animales que no fueron calificados para ser reproductores en los 28 a 30 **días**, se los mantiene en engorde hasta los 40 a 45 **días** máximo. En esta edad alcanzan el peso aproximado de 115 gramos, después de esta edad no es recomendable continuar con el proceso de engorde puesto que la cantidad de alimento que consumirla no compensarla con el resultado esperado, esto es que la carne del ave adquiera mayor dureza en su textura.

De igual manera las aves que han terminado el periodo de postura son engordadas en un periodo de 10 a 12 **días** para obtener un mejor peso y carne.

Las aves se agrupan por sexo y por edad, las raciones de alimento deben bajar en proteínas de **20% a 22%** y se debe aumentar la **porción** energética de **45% a 48%**. Estas aves deben de tener buenas condiciones ambientales a una temperatura de 22 grados centígrados con una buena **ventilación**; cuidando de tener agua fresca y un lugar tranquilo, es decir, con similares consideraciones y cuidados que las codornices de postura.

#### 1.7.4. Enfermedades

Para llevar un control de las enfermedades, hay que considerar una profilaxis del lugar, la profilaxis es una serie de medidas preventivas para conservar la salud de las aves. Es importante la higiene del **galpón**, con una limpieza permanente se previene y evita las enfermedades.

Muchas veces no es suficiente la limpieza en la jaula, comederos o bebederos, ni el control de la humedad o corrientes de aire, simplemente hay que mantener una moderna **instalación** con un correcto manejo de ella.

Hay que tener en cuenta medidas de **precaución**:

- . Evitar el ingreso de personas ajenas al **galpón**.
- Dar limpieza y desinfección permanente del lugar

- Evitar la presencia de otro tipo de animales al galpón que puedan ser portadores de enfermedades.
- No se deben criar aves de diferentes edades ya que las aves de mayor edad son mas propensas a contraer enfermedades.
- Hay que cuidar de la humedad y la sequedad del piso del galpón.
- Apartar aves enfermas del resto de aves para su respectivo análisis
- Suministrar oportunamente el medicamento a aves con síntomas de enfermedad.
- Llevar registro del manejo del galpón.

Una enfermedad por lo general se produce por deficiencia nutricional e ingestión de alguna sustancia **tóxica**, daño, **tensión** física o acción nociva de los agentes parasitarios.

Estas enfermedades aparecen en las codornices por diferentes causas como las siguientes:

- Mala ubicación del galpón
- Mala nutrición de codornices
- Personal no capacitado
- Cambios bruscos de **alimentos** de la dieta diaria de las aves
- Suministro de aguas contaminadas
- Apareamientos Consanguíneos

- Desconocimiento de la **biología** de la reproducción.

Existen enfermedades infecciosas producidas por un virus, otras producidas por bacterias, enfermedades parasitarias o por hongos.

La Newcastle es una enfermedad que afecta al aparato respiratorio y digestivo, es de carácter contagioso que puede contraer conjuntivitis una persona. Las aves se pueden contagiar por medio del agua o por alimentos contaminados, muestran jadeo, estornudo y dificultad respiratoria. Pueden llegar a producir huevos deformes o con superficie rugosa con albúmina acuosa.

La Coriza Infecciosa o coriza vacilar afecta a las **vías** respiratorias especialmente en el área de la cabeza. Es una enfermedad similar a la gripa en las personas. Se inflaman los ojos y fosas nasales, tiene una duración de 7 días y luego se reponen solas. Puede llegar a presentarse esta enfermedad en el ave por recibir corrientes de aire de forma directa. Se transmite por el agua o por el contagio con otra ave portadora, presenta un líquido acuoso, incoloro y sin olor en las fosas nasales. Se debe contrarrestar con la desinfección constante del galpón, pisos y aislamiento de aves enfermas. El uso de **antibióticos**, ampicilina o tetraciclina ayuda a combatir la Coriza. Aunque la codorniz es muy resistente a la coriza, esta no afecta a más de un 5% del plantel.

La Pullorosis es una enfermedad contagiosa, ataca principalmente a los cotupollos, que son contaminados en los ovarios de las aves ponedoras donde infecta a los huevos. La bacteria *Salmonella Pullorum* es el agente contaminante. Los cotupollos enfermos se muestran decaídos, con sus alas caldas y se amontonan, con diarrea blanca en un período de 2 a 3 **días** mueren. Se puede suministrar clorafenicol, ampicilina según el caso, aunque existen 5 especies de salmonella que atacan a las codornices.

La Coccidiosis afecta con mas frecuencia a los cotupollos, ya que se **crían** en camas en el piso, ataca al tracto intestinal en las aves produciendo enteritis, se transmite principalmente por alimento y agua contaminada. Hay que administrar coccidiostáticos en los alimentos de las aves y tener cuidado de la humedad en la cama de los cotupollos.

## 1.8 HUEVOS DE COMERCIALIZACIÓN

En esta sección explicamos definiciones importantes respecto a **características** nutricionales para el consumo del huevo de codorniz y el correcto manejo de estos huevos.

### 1.8.1. Manejo de las Ponedoras

La medida de producción de huevo de codorniz , es muy variable teniendo como cantidades de 260 a 290 huevos por ave al **año**. Esta medida es poco frecuente, así también hay medidas de hasta 500 huevos **al año** en ciertos ejemplares excepcionales. Entre un **15%** a **30%** de las ponedoras son capaces de poner hasta 2 huevos al día, uno en horas de la mañana y otro en la tarde con diferencia de 12 horas como intervalo.

A partir de los 30 días de nacida, la codorniz se puede destinar a la postura, la que se traslada a un **galpón** destinado a la postura de huevos, en número de 20 hasta 40 en cada jaula de la baterla: Estarán ahí hasta el tiempo final del período de postura.

Es importante mantener la completa tranquilidad dentro del galpón de postura, por este motivo es necesario que las instalaciones del galpón de puesta esté ubicado en lugares apartados al que solamente puedan tener acceso **las** personas autorizadas al manejo del **galpón**. Durante las horas de la **mañana** se realiza la limpieza en general de las jaulas, estercoleros, comederos y bebederos. De igual forma es importante en la **mañana** proveer de alimento, agua y chequear detenidamente a las aves.

## 1.82. Selección y recolección de los Huevos

Dentro de cada galpón de desarrollo de aves, este tiene un área de cal para eliminar las bacterias que del medio ambiente van como portadoras en los zapatos de las personas que entran a dicho galpón. Es recomendable que la persona que recoja los huevos debe estar capacitada para llevar a cabo una excelente recolección, los huevos recién puestos son **pequeños** y de cáscara muy fina, por esto necesitan de una correcta manipulación. Los huevos son sanos si se muestran ni muy **pequeños** o muy grandes, deformes, con poca pigmentación, los mates o de color azulado, con roturas, sucios, entonces serán huevos de **óptimo** estado.

La característica de los huevos **infértiles** son semejantes a los fértiles en peso, forma, **tamaño**, tamaño y color. Estos huevos seleccionados, limpios y sanos deben de colocarse en porta huevos o canastillas para luego proceder con el empaquetamiento en cajas para ser comercializados en los diferentes abastecimientos.

### 1.8.3. Condiciones Ambientales

Hay algunos factores que deben de tomarse en cuenta para llevar a cabo una correcta actividad de puesta.

#### 1.8.3.1. Temperatura

Este es uno de los factores mas importantes, durante todo el **año** la temperatura debe oscilar entre 19 a 25 grados centlgrados como niveles óptimos. En el **galpón** de aves de postura la temperatura ahora **estará** entre 18 a 20 grados centlgrados.

Si la temperatura es menor ocasionaría una **disminución** proporcional en la producción, aunque la codorniz japonesa soporta hasta una temperatura de hasta 5 grados centlgrados bajo cero. En cambio, si esta temperatura se eleva sobre los 25 grados se reduce de igual forma la producción, disminuyendo la calidad de la cáscara del huevo y el **tamaño** también. A su vez, si se incrementa el consumo de agua, ocasionará la humedad en la jaula, y por esto habrá exceso de humedad en las heces fecales del **ave**, lo que disminuye el consumo de alimento, perjudicando su última etapa de producción de huevos.



Cuando las codornices son **adultas son mas tolerantes al calor que al frío. Por lo general estas se encuentran mas confortables entre 20 a 30 grados centígrados**, lo que es importante esta temperatura **estándar para no recurrir a la utilización** de calefacción o sistema de enfriamiento. Un cambio brusco en la temperatura puede influir en la postura y provocar una situación de estrés en el ave.

### **1.8.3.2 Alimentación**

El tipo de alimentación para la codorniz de postura, debe ser muy completa para el ave ponedora pueda producir huevos con un buen **tamaño** y peso.

Para obtener estos rendimientos es ideal proporcionarles un alimento completo en proteínas, vitaminas, fibras, minerales y calcio.

La porción de alimento para el ave ponedora es en promedio de 25 a 30 gramos diarios de alimento balanceado. En esta finca existe un **área** de procesamiento de alimentos, del producto balanceado del mercado el que se pesa, mezcla con nutrientes y **se** equilibra para proporcionar la dieta ideal para las codornices.

En lo que respecta a la **iluminación** este factor se corrige con el suministro adicional de luz en las horas de la noche hasta completar las horas necesarias en el proceso de postura.

#### **1.8.4 Características del Huevo de Codorniz**

El huevo de codorniz tiene características **tanto** en la forma, **dimensiones**, en color, entre otros atributos.

##### **1.8.4.1. Forma**

**La** mayor parte de los huevos de codorniz tiene forma ovoide, salvo algunos casos que se presentan de forma tubular o redonda; esto sucede en muchos de los casos por deficiencia en alguna parte del órgano reproductor, por lo que dichos huevos deben descartados tanto para la incubación como para su comercialización.

#### 1.8.4.2. Peso

Este se encuentra entre **8.5 gr.** y **11.5 gr.** A esto **se descarta los** huevos pequeños o relativamente grandes.

#### 1.8.4.3. Dimensiones

- En el *Diámetro* Longitudinal debe cumplir con 3.14 cm.
- EL *Diámetro* Transversal es de 2.41 cm
- Correlación entre ancho y largo del huevo es de 0.36 cm

#### 1.8.4.4. Color

El color depende de las pigmentaciones que presente el huevo, una vez que haya pasado el terminal del oviducto que es el segmento donde se da la pigmentación del huevo. Estas pigmentaciones se presentan como manchas marrones y grises distribuidas por todo el huevo.

## 1.8.5. Estructura e Información Nutricional

Muy similar a la estructura del huevo de la gallina, este consta de:

### 1.851. Cáscara

Limitado externamente por la **cutícula** e internamente por las membranas.

Aquí se da la respiración, dosificación, y **síntesis** de la unión. Está dividida en:

- . **Cutícula:** Con un grosor de 0.03 mm a 0.07 mm, esta atravesada por muchos poros. Contiene protelinas, vitaminas y minerales, es una barrera **biológica** que impide la **contaminación** del huevo. La **película lipóidea** es la que recubre al huevo proporcionándole brillo.
  
- **Membranas Ovulares:** Estas son 2 láminas ubicadas bajo el plano calcáreo, compuesta de queratina en su parte externa y en la parte interna por **mucina**.
  
- **Cáscara:** Está formada por 2 capas, una externa o esponjosa y una capa interna o mamilar, su composición es de carbonato de calcio o

calcita en cristales. La **relación** entre el peso del huevo y el de la cáscara es 10 gr. Siendo el peso medio del huevo de 9.6 gr. Y el peso medio de la cáscara 1.003 mg.

### 1.852. Yema

La yema o **vítelo** es de origen **ovárico**, constituye el material del cual se alimenta el **embrión**, junto a la yema se establece el óvulo y otras células que lo **acompañan**. La yema está conformada por distintas partes, como la yema blanca central, capas blancas y amarillas, las que están alternadas en distribución concéntrica. Su composición química es:

**TABLA 1.2 COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA YEMA**

<b>CLARA</b>	<b>46.1 %</b>
<b>YEMA</b>	<b>42.3%</b>
<b>AGUA</b>	<b>73.9%</b>
<b>PROTEINAS</b>	<b>15.6%</b>
<b>GRASAS</b>	<b>11.0%</b>
<b>SALES MINERALES</b>	<b>12.2%</b>
<b>LIQUIDOS</b>	<b>60%</b>
<b>FOTOLIPIDOS</b>	<b>35%</b>
<b>ESTEROLES</b>	<b>5%</b>
<b>LECTINA</b>	<b>11%</b>
<b>ANEURINA</b>	<b>0.6%</b>
<b>COLESTERINA</b>	<b>0.8%</b>

Fuente: Libro "Crianza de la Codorniz", año 2000.  
Elaborado por: Alexandra **Massi/Viviana** Ramírez

Es importante ver la información mineral de la yema:

**TABLA 1.3 INFORMACIÓN MINERAL DE LA YEMA**

<b>Calcio</b>	0.8 %	<b>Hierro</b>	0.031 %
<b>Fósforo</b>	0.22%	<b>Manganeso</b>	0.33%
<b>Cloro</b>	0.13%	<b>Cobre</b>	1.86%
<b>Potasio</b>	0.14%	<b>Yodo</b>	<b>0.09%</b>
<b>Sodio</b>	0.13%	<b>Magnesio</b>	0.04%
<b>Azufre</b>	0.19%		

Fuente: Libro "Crianza de la Codorniz", año 2000.  
Elaborado por: Alexandra **Massi/Viviana** Ramírez

### 1.853. Clara

Conocida como Albúmina, proviene del oviducto segmento albuminoide. En ellas existen 4 porciones que son:

- clara fina en un **20%**
- clara gruesa en **30%**
- Chalazas, que es una porción de albúmina de gran variedad que forma una especie de tirabuzones de los costados de la yema.
- Capa **Chalacifera**, es una **película** fina derivada de la chalaza.

La clara tiene un alto valor nutritivo y sirve como amortiguador del embrión ante los rompimientos de los huevos. Así mismo permite la posición correcta de la yema y es indispensable para el buen desarrollo del embrión. Contiene vitaminas A, B, E, H, D y C, ácido ascórbico que ayuda a mantener fresco el huevo.

Esta clara contiene las siguientes proporciones:

- Ovo Albúmina 80%
- Ovo Mucoide 10%
- Ovo Mucina 7%
- Ovo Glubina 3%

#### **1.854. Diferencia entre características físicas del huevo de codorniz y el huevo de gallina**

De acuerdo a los siguientes elementos podemos hacer la siguiente comparación:

**TABLA 1.4 DIFERENCIAS FÍSICAS ENTRE HUEVOS DE CODORNIZ Y GALLINA**

<b>ELEMENTOS</b>	<b>CODORNIZ</b>	<b>GALLINA</b>
Peso del huevo (gr.)	10.3	56.7
Albúmina (%)	56.5	57.1
Yema (%)	32.6	31.1
Cascarón (%)	9.9	10.7
Membranas (mm)	0.19	0.31
<b>Índice formación (%)</b>	78.5	73.3

Fuente: Panda & Singh, año 1990.

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

La comercialización de los huevos de codorniz, se da por las ventajas en **valores nutritivos y económicos que posee este tipo de huevos.**

El huevo de codorniz es altamente nutricional, ya que contiene todos los nutrientes esenciales que el organismo humano necesita para su desarrollo y su funcionamiento; sean estos bajo en nivel de colesterol, alta **concentración** de protelinas, de fácil digestión, varios minerales y demás vitaminas requeridas.

Muchos expertos aseguran que un huevo de codorniz tiene el mismo grado de **calorías, proteínas** y vitaminas que 100 gramos de leche y que su contenido de hierro es mayor. El Ph.D. S.W. Rojas<sup>3</sup> considera que 5 huevos de codorniz son



equivalentes a 100 gramos de leche. A esto se agrega la **concentración** de vitaminas B1 y B2, el enriquecimiento en vitaminas como A, D y C, ácido glutatónico que influye este en el cerebro como factor de mayor inteligencia. De igual forma, se consume para aliviar enfermedades como raquitismo y avitaminosis, ayuda a estimular el crecimiento de los **niños** y en la convalecencia de enfermos y de ancianos.

### 1.855. Comparación de la composición química entre huevo de gallina y codorniz

En este cuadro vemos el alto contenido **proteínico** que proporciona el huevo de codorniz que el huevo de gallina.

**TABLA 1.5 DIFERENCIAS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA ENTRE HUEVOS DE CODORNIZ Y GALLINA**

ELEMENTOS	CODORNIZ		Total Huevo	GALLINA		Total Huevo
	Yema	Albúmina		Yema	Albúmina	
AGUA	48.97	87.36	74.25	49.18	88.2	73.98
PROTEÍNA	15.7	11.19	13.17	16.21	10.09	12.65
GRASA	32.61	-	11.04	32.92	0.03	11.32
CARBOHIDRATOS	0.83	0.79	1.02	0.8	0.8	0.92
TOTAL CENIZA	1.25	0.65	1.11	1.39	0.67	0.93

Fuente: Libro "Crianza de la Codorniz", año 1990.

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez

## II. MERCADO DE HUEVOS DE CODORNIZ

El sector avícola se caracteriza por ser muy complejo, este sector comprende la producción de huevos de gallina (como el mas representativo del sector) y la producción de huevos de otras aves (patas, ocas, codornices, perdices, etc).

La falta de conocimiento de las propiedades nutricionales de los huevos de codorniz, hace que en el mercado no exista una demanda significativa del producto. Para dar a conocer el producto se puede participar en ferias internacionales en los diversos países en los que se esté interesado, también, una buena **campaña** publicitaria, efectuando degustaciones en supermercados, repartiendo afiches, etc., se puede lograr la apertura de este producto en el mercado externo.

Este tipo de problema se refleja en los **índices** de **comercialización** del **pais**, ya que por tal motivo no se considera un producto de consumo masivo y este se lo agrupa en una misma partida arancelaria junto a otros productos de similar procedencia, en este caso, huevos de aves (en general) sin cáscara. Aunque no es del todo desconocido ya que una empresa de productos alimenticios en Estados Unidos vende este producto en iguales condiciones de consumo, esta es la **Pure Cajun Products**, que se encuentra situada en Lousiana, su producto se llama Pickled Quail Eggs, este lo producen en Pasadena Texas, y su venta al público es de **US\$ 12.90**.

Para efecto de nuestro análisis de mercado hemos considerado los siguientes parámetros:

- ◆ En la búsqueda de **información** se **tomó** la siguiente partida arancelaria afín para determinar los niveles de importación y exportación de determinados países consumidores:

04070090            *LOS DEMAS HUEVOS DE AVES EN CASCARA, FRESCOS, CONSERVADOS O COCIDOS.*

- ◆ La **proporción** de Huevos Preservados dentro de la partida arancelaria es de 1/3, valor recomendado por United **State** International Trade Commisión (USITC)

## 2.1. COLOMBIA

Es un importador tradicional de huevos en general del Ecuador, no sólo huevos de gallina, sino también de otras aves. Se conoce por medio de encuestas a productores de **huevos** de codorniz en nuestro país, que sus intermediarios venden este producto dentro de Colombia. Además no sólo importa huevos en fresco, también en otros tipos de presentaciones como cocidos y preservados, tal y como presenta la partida arancelaria 04070090.

De acuerdo a los datos proporcionados por la Comunidad Andina, Colombia importa desde el **año** 1997 bajo esta partida arancelaria. Debemos recordar la similitud de costumbres alimenticias con nuestro país debido a las **raíces** culturales que poseen en común.

Según investigaciones realizadas encontramos que en Colombia existe un déficit en la producción de huevos de gallina y de otras aves, ya que su consumo es alto y no se satisface a la demanda, importando desde el Ecuador las siguientes cantidades (TABLA # 2.1 ) :

## 2.1 .1. Consumo y Producción de Huevos de Aves en Colombia

En esta sección analizamos el consumo y la producción de Huevos de Aves en general en el mercado colombiano.

**TABLA # 2.1. CONSUMO DE HUEVOS EN GENERAL DE COLOMBIA  
(TON/METR)**

ANO	IMPORTACIONES TOTALES TON/METR	CONSUMO TOTAL TON/METR	PRODUCCION TOTAL TONNETR	Demanda Insatisfecha/Sc breoferta TON/METR
1990		235.000	246.000	11.000
1991		250.000	251.000	1.000
1992	2.000	270.000	267.000	-1.000
1993	2.000	304.000	301.000	-1.000
1994	2.000	318.000	315.000	-1.000
1995	4.000	353.000	347.000	-2.000
<b>1996</b>	2.000	300.000	<b>296.000</b>	-2.000
<b>1997</b>	2.000	319.000	316.000	-1.000
<b>1998</b>	3.000	327.000	323.000	-1.000
1999	1.000	340.000	339.000	
2000	5.000	334.000	326.000	-3.000

Fuente: FENAVI (Colombia) y FAO, año 2001

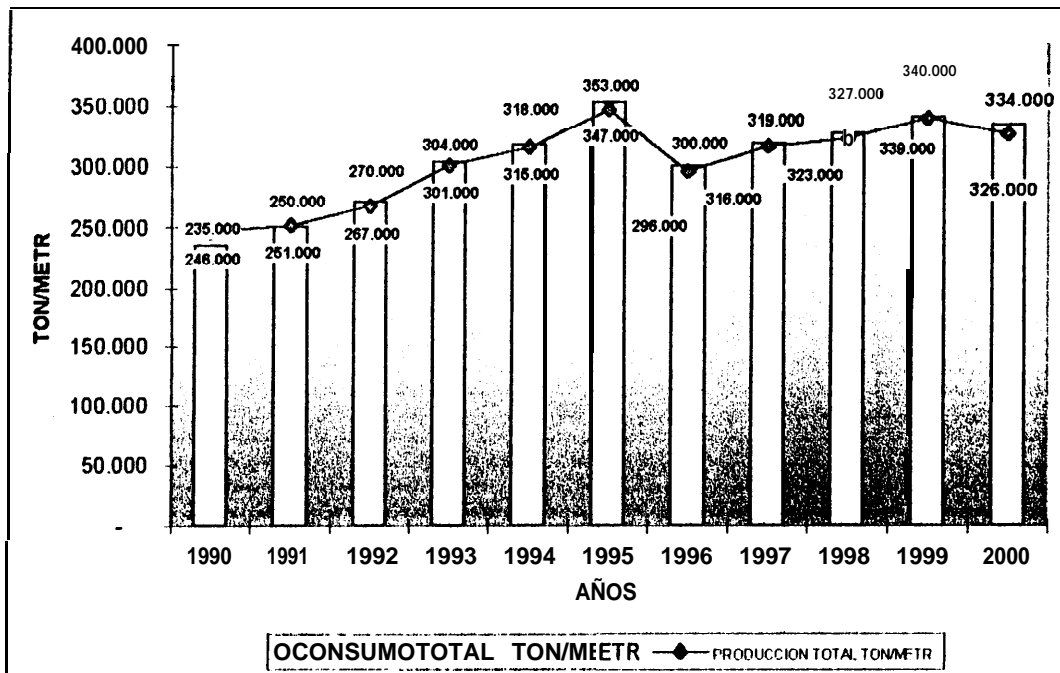
Elaborado por: Alexandra **Massi/Viviana** Ramírez

En esta tabla se puede apreciar las cantidades producidas, consumidas e importadas de huevos. En los años 1990 y 1991, Colombia produjo 246.000 y 251.000 toneladas métricas, respectivamente, lo cual produjo una sobreproducción de 11.000 toneladas métricas ya que su consumo para estos años fue de 235.000 y 250.000 toneladas métricas, sin embargo, para los siguientes años se suscitaron falencias en la producción de huevos,

originando así la importación de este producto desde otros países. En el año 1999 importó lo necesario para cubrir su demanda por lo cual no se presentó demanda insatisfecha alguna.

Para el año 2000, faltaron 3.000 toneladas métricas para satisfacer el mercado colombiano, puesto que el consumo para este año fue de 334.000 toneladas métricas, mientras que la producción fue de 326.000 toneladas métricas, a pesar que se importaron 5000 toneladas métricas, esta cantidad no fue suficiente para cubrir el consumo.

**GRÁFICO # 2.1. PRODUCCIÓN Y CONSUMO DE HUEVOS DE AVE EN COLOMBIA (TONOMETR)**



Fuente: FAO, año 2001

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

En este gráfico se aprecia **cómo** la producción y el consumo **han aumentado** año tras año en proporciones similares, pero siempre existiendo un faltante para cubrir con la demanda del mercado interno.

Por otro lado, las cantidades producidas de huevos de codorniz en Colombia han sido menor a las cantidades consumidas, teniendo **así** que importar, como lo demuestra la siguiente tabla:

### 2.1.2. Consumo y Producción de Huevos de Codorniz

La actividad coturnicola en Colombia ha presentado una demanda insatisfecha respecto a su producción; es decir, que los productores locales no han podido cubrir la demanda de este producto.

**TABLA # 2.2. CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE HUEVOS DE CODORNIZ  
EN COLOMBIA (TONIMETR)**

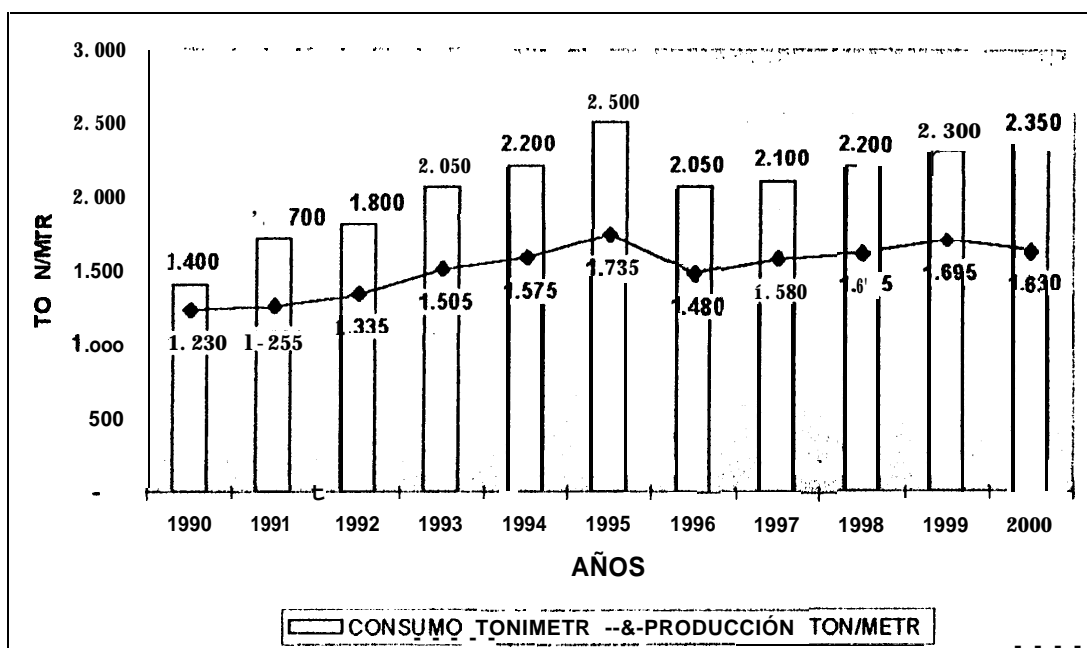
ANO	CONSUMO TOTAL TONIMETR	PRODUCCION TONIMETR	Demanda insatisfecha/So breofcrt TONIMETR
1990	1.400	1.230	-170
1991	1.700	1.255	-445
1992	1.800	1.335	-465
1993	2.050	1.505	-545
1994	2.200	1.575	-625
1995	2.500	1.735	-765
1996	2.050	1.480	-570
1997	2.100	1.580	-520
1998	2.200	1.615	-585
1999	2.300	1.695	-605
2000	2.350	1.630	-720

Fuente: FAO, año 2001

Elaborado por : **Alexandra Massi/Viviana Ramirez**

Desde el año 1990 hasta el año 2000, la **producción** de huevos de codorniz ha sido menor que el consumo de estos. Lo que para el **año 2000** el consumo fue superior en **44.17%** respecto a la producción. Esta demanda insatisfecha ha aumentado progresivamente. En promedio esta falencia o demanda insatisfecha ha aumentado anualmente en un 22.24%.

**GRÁFICO # 2.2. PRODUCCIÓN Y CONSUMO DE HUEVOS DE CODORNIZ EN COLOMBIA (TONIMETR.)**



Fuente: FAO, año 2001

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

En este gráfico podemos observar más claramente las diferencias cuantificadas en toneladas métricas entre la producción y consumo de huevos de codorniz en Colombia.



**TABLA # 2.3. IMPORTACIONES DE COLOMBIA POR PAÍS DE ORIGEN  
BAJO PARTIDA ARANCELARIA 04070090 (DÓLARES CIF)**

AÑO	PAÍS		Total
	Ecuador	Venezuela	
<b>1997</b>	176.000,00	5.000,00	181.000,00
<b>1998</b>	852.000,00	34.000,00	<b>886.000,00</b>
<b>1999</b>	1.833.000,00	14.000,00	<b>1.847.000,00</b>
2000	4.337.000,00		<b>4.337.000,00</b>
<b>Total</b>	<b>7.198.000,00</b>	<b>53.000,00</b>	

Fuente: ALADI, año 2001

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

Esta tabla nos indica las importaciones por **pais** de procedencia de la partida arancelaria 04070090. Las importaciones desde Venezuela solo fueron hasta el **año** 1999 la cantidad de 53.000 dólares CIF **que** representa el 1% de las importaciones colombianas referente a esta partida arancelaria.

Durante los últimos cuatro **años**, Ecuador **exportó** a Colombia el **99%** del total de importaciones colombianas, esto es 7.198.000 **dólares** CIF, y en el último **año** estas importaciones aumentaron en el orden del **136,60%**. Podemos concluir que Ecuador es el mayor proveedor de Colombia en esta partida arancelaria.

## 2.2. Estados Unidos

Otro mercado meta es el de Estados Unidos por su alto volumen de importación de Huevos Preservados desde diferentes países. La producción de huevos de aves en general se ha mostrado creciente desde 1990 produciéndose hasta el año 2000, el total de 49.299.000 toneladas métricas de huevos de aves, esto hace un total de \$45206.440. En los últimos 5 años la producción de huevos de aves en general se incrementó en un 52%, este incremento se relaciona a la presencia de nuevos productores de huevos de codorniz en EE.UU.

### 2.2.1. Producción de Huevos de Aves en USA

Los niveles de consumo y producción de los huevos de aves en general se analizan a continuación:

**TABLA # 2.4. PRODUCCIÓN DE HUEVOS DE AVE EN GENERAL DE USA (MILES DÓLARES Y TONIMETR.)**

AÑO	TONMETR	MILES USD
1990	4.034.000	4.021.355,00
1991	4.114.000	3.914.659,00
1992	4.190.000	3.397.462,00
1993	4.268.000	3.800.237,00
1994	4.390.000	3.789.834,00
1995	4.417.000	3.892.912,00
1996	4.513.000	4.776.252,00
1997	4.600.000	4.539.929,00
1998	4.731.000	4.439.446,00
1999	4.912.000	4.287.164,00
2000	5.130.000	4.347.190,00
<b>TOTAL</b>	49.299.000	45.206.440,00



Fuente: USDA-USA, año 2001

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

El caso de la producción de huevos de codorniz es apenas el 5% del total de huevos de aves<sup>4</sup>; esto es que hasta finales del año 2000, se han producido 2.464.950 toneladas métricas que representa \$2.260.322.000.

<sup>4</sup> Dato proporcionado por la Asociación de Avícolas de USA

## 2.2.2. Producción y Consumo de Huevos de Codorniz en USA

Dentro del análisis de la producción y consumo de huevos de codorniz en el mercado de Estados Unidos tenemos los siguientes datos:

**TABLA # 2.5. PRODUCCIÓN DE HUEVOS DE CODORNIZ EN USA  
(TON/METR)**

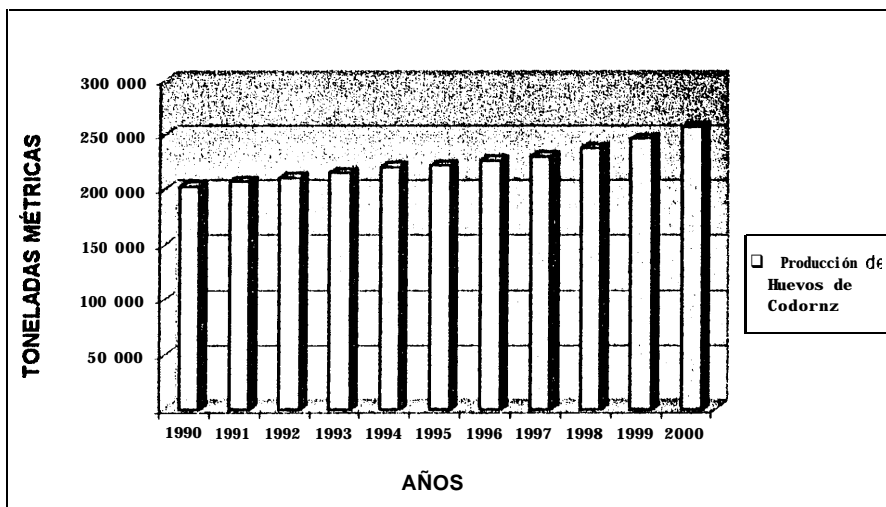
ANO	HUEVOS CODORNIZ: PRODUCIDOS TON/METR	HUEVOS CODORNIZ PRODUCIDOS DOLARES
1990	201. 700	201.067.750
1991	205. 700	195. 732. 950
1992	209. 500	169.873.100
1993	213. 400	190. 011. 850
1994	219. 500	189. 491. 700
1995	220. 850	194.645.600
1996	225. 650	238. 812. 600
1997	230.000	226. 996. 450
1998	236. 550	221. 972. 300
1999	245. 600	214. 358. 200
2000	256. 500	217. 359. 500
<b>TOTAL</b>	<b>2.464.950</b>	<b>2. 260. 322. 000</b>

Fuente: USDA-USA, año 2001

Elaborado por: Alexandra **Massi/Viviana Ramírez**

La producción de huevos de codorniz en niveles promedio llega a 224.086 toneladas al año, en el siguiente gráfico se aprecia el comportamiento de esta producción.

**GRAFICO # 2.3. PRODUCCIÓN DE HUEVOS DE CODORNIZ DE USA  
(TON/METR.)**



Fuente: USDA-USA, año 2001

Elaborado por: Alexandra **Massi/Viviana** Ramírez

La producción en toneladas métricas en el último **año** se incrementó en **4.24%**, aunque este crecimiento es poco considerable representa un aumento en el consumo de este tipo de huevo.

Los productores estadounidenses de huevos de codorniz consideran que el consumo de esta clase de huevo debe ser considerable, y que se debe

**TABLA # 2.6. CONSUMO DE HUEVOS DE CODORNIZ DE USA  
(TON/METR.)**

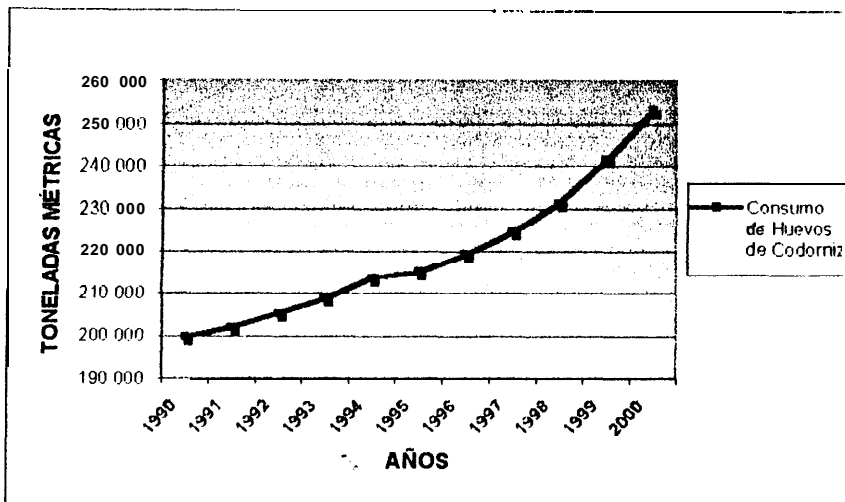
ANO	CONSUMO DE HUEVOS DE CODORNIZ
<b>1990</b>	<b>199. 650</b>
<b>1991</b>	<b>201. 750</b>
<b>1992</b>	<b>205. 150</b>
<b>1993</b>	<b>208. 400,</b>
<b>1994</b>	<b>213. 450</b>
<b>1995</b>	<b>214. 850</b>
<b>1996</b>	<b>219. 000</b>
1997	224.100
1998	231.150
1999	241.400
2000	252.850
<b>TOTAL</b>	<b>2. 411. 750</b>

Fuente: FAO, año 2001

Elaborado por : **Alexandra Massi/Viviana Ramirez**

De acuerdo a las estimaciones de **los** productores **avícolas** el total del consumo de huevos de codorniz hasta el año 2000 es de 2.411.750 toneladas métricas; **así** de igual forma en el último se incrementó el consumo en **4.53%** toneladas métricas. La tendencia de incremento del consumo se ve a continuacibn. (GRÁFICO # 2.4 )

**GRÁFICO # 2.4. CONSUMO DE HUEVO DE CODORNIZ DE USA  
(TON/METR.)**



Fuente: FAO, año 200-I

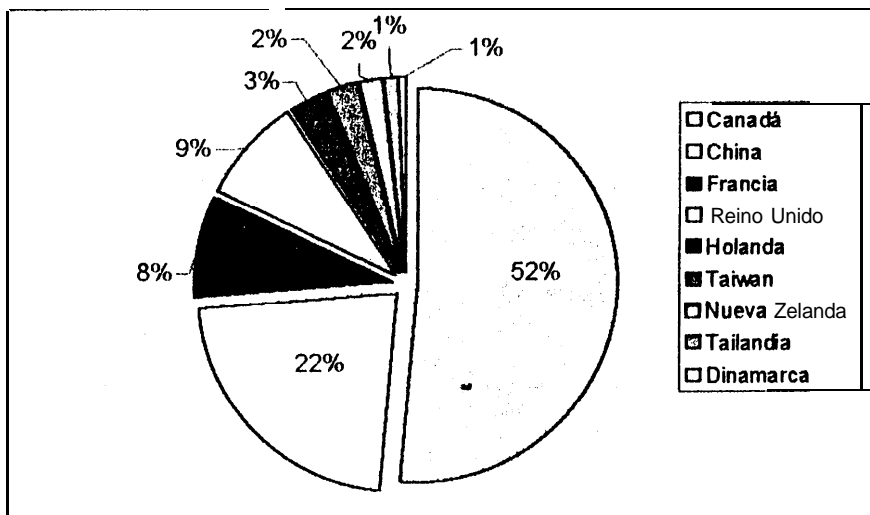
Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

El aumento de la producción en el último año fue del **4.24%** porcentaje compensa en parte con el último aumento del consumo del **4.53%**; de lo que podemos decir que la producción de esta clase de huevo en Estados Unidos aumenta en una menor proporción respecto al consumo en cada año al existir más personas que demanden este producto por sus beneficios y cualidades nutricionales.

En lo que se refiere a nuestro producto en estado preservado, desde 1993 las principales importaciones de Estados Unidos de huevos preservados provienen en mayor cantidad desde Canadá, con **\$5.095.452,14**; con lo que representa el **52%** del total de sus importaciones. (VER ANEXO # 2.1)

Continúa en el orden China con el **22%** de las importaciones de Estados Unidos con un monto de **\$2.225.242,37**. Ambos países completan el **74%** de este tipo de importaciones:

**GRÁFICO # 2.5. IMPORTACIONES DE HUEVOS PRESERVADOS DE USA POR PRINCIPALES PAÍSES DE ORIGEN EN DÓLARES (1993-2001/08)**



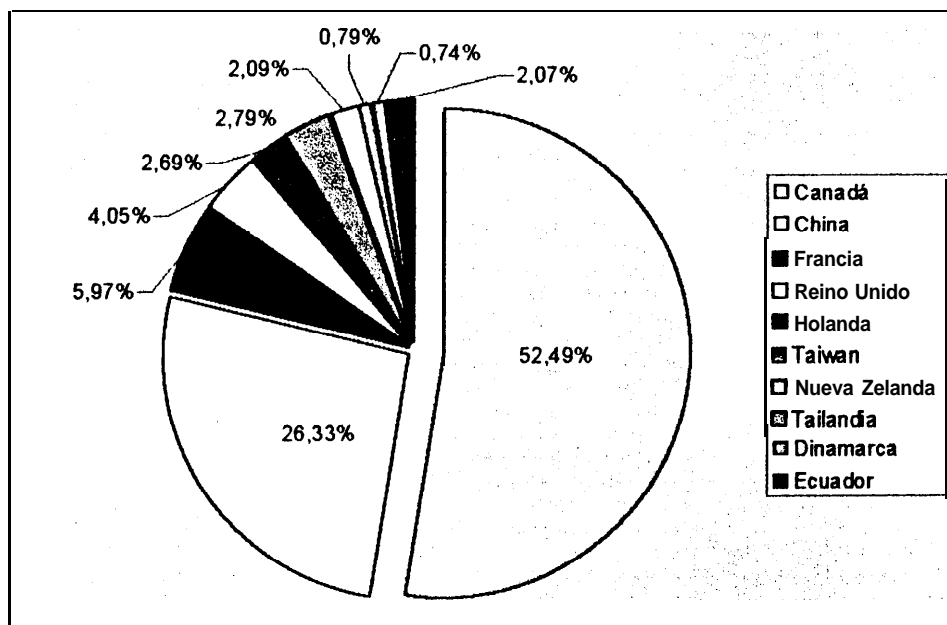
Fuente: DataWeb-USA, año 200

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

En las **estadísticas** de exportaciones de Ecuador bajo la partida arancelaria 04070090 indica que en el **año 2000** la **participación** de Ecuador dentro de las importaciones de Estados Unidos alcanzó el **2,07%** del total de las importaciones en Huevos Preservados para este **pais**, con un monto de \$24.800 compitiendo frente a los demás países exportadores tradicionales para Estados Unidos.



**GRAFICO # 2.6. IMPORTACIONES DE HUEVOS PRESERVADOS DE  
USA EN DÓLARES (Año 2000)**



Fuente: DataWeb-USA, año 2001

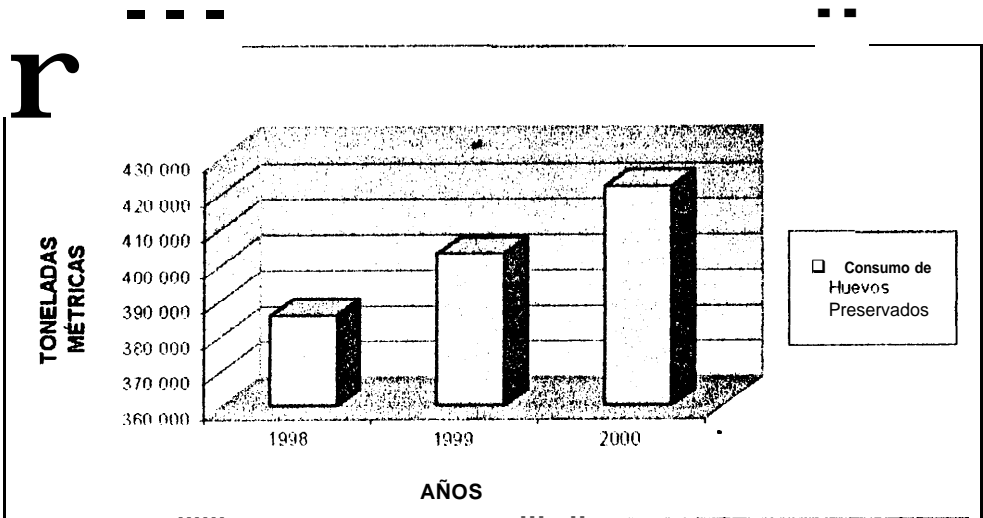
Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez

Los países con menores porcentajes de exportación son Holanda, **Taiwán**, Nueva Zelanda, Tailandia, Dinamarca y Ecuador ( VER ANEXO # 2.2) que representan el **10.86%** de las importaciones a Estados Unidos; aunque Ecuador es la primera vez que exporta a este país, su monto es superior frente a Tailandia y Dinamarca que durante 8 años sus montos exportables en promedio (\$11.293 y \$6.269 respectivamente) no alcanzaron lo que Ecuador en un solo año pudo exportar, esto incrementa las expectativas de exportación para Ecuador que se traduce en la aceptación de este tipo de

producto preservado.

El consumo de huevos preservados desde 1998 hasta el año 2000 ha incrementado en 36.250 toneladas métricas, esto es, que ha aumentado su consumo en 8.59% en estos 2 años (VER ANEXO #2.3). Aunque el incremento del consumo de huevos preservados en Usa no supera el 10%, no deja de parecer considerable ya que se ha mantenido en crecimiento dicho consumo.

**GRAFICO # 2.7. CONSUMO DE HUEVOS PRESERVADOS DE USA  
(TONIMETR.)**



Fuente: FAO, año 2001

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

La exportación de este tipo de huevo de ave en estado preservado hacia el mercado estadounidense tiene una ventaja desde los países que integran la

Comunidad Andina, al poseer una preferencia **arancelaria en sus productos** de acuerdo al SPG Andino, con el cual **se paga** 0% en concepto de derechos arancelarios.

De esta manera, Ecuador también forma parte de este privilegio arancelario, con el que se garantiza la entrada libre del producto hacia el mercado estadounidense.

## 2.3 BARRERAS Y REQUISITOS SANITARIOS

El beneficio de nuestro país al igual que el resto de **países** del Brea andina gozan del pago del **0%** en derechos arancelarios. Además, aprovechándose del Área de Libre Comercio se **puede** exportar este tipo de producto preservado hacia los países cercanos a nuestro continente; pero para el mercado estadounidense la entrada de esta clase de productos tienen que cumplir una serie de normas y controles de calidad.

La principal barrera que puede tener este producto son las no arancelarias, específicamente el aspecto sanitario. La FDA (FOOD & DRUGS ADMINISTRATION) puede rechazar la entrada de ciertos productos a USA por considerarlos nocivos para la salud de la población de este país por carecer de información nutritiva, forma de envasado empaque; entre otros

aspectos. Al exportarse un producto alimenticio incluido los preservados deben considerarse las siguientes barreras:

#### ◆ **Arancelarias**

Barreras **arancelarias**: impuestos en las aduanas de entrada y salida de las mercaderías, restricciones.

Barreras no arancelarias: Estos son requisitos que pueden ser exigidos en otros países, para la **importación** de mercancías. Por tanto, se deben conocer y cumplir antes de realizar la **exportación**.

#### ◆ **Cuantitativas**

Permisos de **exportación** o importación.

Cuotas.

Precios oficiales.

Impuestos antidumping .

Impuestos compensatorios.

#### ◆ **Cualitativas**

Regulaciones sanitarias.

Regulaciones fitosanitarias.

Requisitos de empaque.

Requisitos de etiquetado.

Regulaciones de toxicidad.

Normas de calidad, normas de origen.

Marca de país de origen.

Regulaciones ecológicas.

Normas técnicas y otras (ISO 9000, ISO 14000).

Factores políticos.

Los requerimientos o normas sanitarias y de calidad que deben cumplir los productos preservados son fundamentales tanto para los existentes en el mercado estadounidense como para los productos nuevos en el mercado.

Para poder producirse un producto envasado en Ecuador debe cumplir con las siguientes normas previo al proceso de **exportación** del producto.

**TABLA # 2.7. RELACIÓN DE NORMAS APLICABLES RESPECTO AL PRODUCTO ECUATORIANO**

NORMAS DE CALIDAD	Número	Código	Descripción Contenido General
• Productos Sólidos Empaquetados o Envasados	NTE INEN 0480 :80	FD 07.01-205	Procedimientos de inspección y prueba de paquetes de contenido neto constante.
• Productos Empaquetados o Envasados	NTE INEN 0483 :80	FD 07.01-401	Error máximo permisible.
• Productos Empaquetados o Envasados	NTE INEN 0484:81	FD 07.01-402	Requisitos de etiquetaje.

Fuente: INEC, año 1999

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

El tipo de **barrera de entrada en el mercado extranjero** particularmente en el **mercado estadounidense**, es el concerniente a las **barreras cualitativas en el cumplimiento de registros sanitarios, infraestructura de la industria productora** y lo que se refiere a seguros del producto.

En este caso los requisitos básicos para la **exportación hacia Estados Unidos** son:

**TABLA # 2.8. REQUISITOS BÁSICOS PARA LA EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS ECUATORIANOS HACIA USA**

<b>Requisitos</b>	<b>Tipo de Huevos</b>	<b>Organismo de Control</b>	<b>Requerimiento</b>
Sanitarios	Aplicados a Huevos Frescos	USDA (United State Department of Agriculture)	Registro del Plantel coturnicola a una organismo o asociación de control
Zoo-Sanitarios	Aplicado a Huevos Procesados	FDA (Food and Drugs Administration)	Exige planteles de <b>producción</b> sanos (no con aves enfermas) y debidamente controlados, bajo certificación de la Autoridad de Salud Animal.

Fuente: INEC, año 1999

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

Estos 2 tipos de requisitos exigen del control y cuidado para planteles **avícolas** para evitar el contagio de alguna enfermedad patológica que pueda transmitir a los seres humanos.

## 2.4 PROCEDIMIENTOS PREVIOS A LA EXPORTACIÓN DEL PRODUCTO

Luego de la recolección de los huevos y sometidos al proceso de **maquilación**, los frascos de huevos de codorniz preservados se pueden mantener en un ambiente fresco, dado que las condiciones climatológicas del sector lo permiten. Dos semanas antes de terminado el proceso de exportación los frascos son embalados en cajas de características estándar a las autorizadas por la FDA, donde se almacenan en un cuarto de clima fresco y sin humedad por la ventaja de conservación de hasta 1 año, pero una vez abierto el producto se lo mantiene en refrigeración.

Una vez finiquitado el contrato de venta al exterior, el producto es llevado al puerto Marítimo para su exportación. En la Aduana se deben cumplir con los siguientes requisitos para culminar la **exportación**<sup>5</sup> :

- Formulario Único de Exportación (FUE)
- Factura Comercial y lista de Bultos
- Trámites Aduaneros
- Ingreso de Divisas
- Cuota Redimible de la CORPEI

El FUE se adquiere en el Banco Central , cuya validez es indefinida dado que no han encontrado restricciones algunas para la **exportación** del producto.

La factura comercial detalla el número del FUE, la Subpartida arancelaria del producto., el número de cajas y el detalle del contenido. Este documento junto a 5 copias y el FUE se entregan para la aprobación aduanera.

Para la declaración aduanera con un documento escrito se adjunta:

FUE aprobado

Original o copia negociable del conocimiento del embarque.

Factura Comercial

Autorizaciones Previas

Certificado de Inspección

Otros requisitos exigibles

El ingreso de Divisas puede ser antes o **después** del embarque. Si este ingreso es antes se entregará el comprobante del **depósito** a los bancos o entidades financieras previo al embarque cuyo valor deberá constar en el



FUE y en cada factura comercial para la **declaración** aduanera. En el caso que el ingreso de divisas sea posterior al momento del embarque, los bancos otorgaran un plazo al exportador para dicho ingreso, comprobante de depósito y una carta que contendrá el número del comprobante, FUE y valor correspondiente a la exportación.

Por último se cumple con el pago de la cuota redimible de la CORPEI del 1.5 por mil sobre el valor FOB de la exportación. Cuando este valor FOB sobrepase los **\$3.333,00** se pagará en este caso **\$5,00** que corresponde al **0,50** por mil del valor FOB de las exportaciones de **petróleos** y sus derivados y del **0,25** por mil sobre el valor FOB de toda la **importación**.

## 2.5. MERCADO LOCAL

Desde hace aproximadamente 8 años se comercializan los huevos de codorniz en nuestro país, por ser un producto novedoso, de buen sabor y beneficioso para la salud, poco a poco han comenzado a aparecer granjas de codornices en diversas provincias, las mismas que han abierto mercado de manera local y al mercado colombiano, por medio de intermediarios.

Actualmente los huevos de codorniz se venden en los supermercados, **tales** como Supermaxi, Megamaxi, Santa Isabel y otras despensas. Estos se

comercializan en fresco en su **mayoría**, según una entrevista a un productor de huevos de codorniz, ha lanzado al mercado huevos de codorniz envasados, al escabeche (con especias y verduras, en vinagre).

El huevo de codorniz es un producto atractivo por sus beneficios alimenticios, y por ser alto en proteínas y bajo en colesterol.

Nuestro objetivo es el de enviar un nuevo tipo de producto a un mercado meta en el extranjero como Estados Unidos y dirigirlo especialmente al mercado latino, específicamente a Colombia, pues **está** familiarizado con el mismo. Así se abrirá una puerta hacia una nueva fuente de ingresos para el país por medio de la exportación de productos no tradicionales y en este caso, los huevos de codorniz preservados.

A continuación se puede observar las exportaciones en dólares FOB que Ecuador ha realizado hacia Colombia y los Estados Unidos, bajo la partida arancelaria 04070090, que utilizamos para nuestro análisis:

TABLA # 2.9. EXPORTACIONES DE ECUADOR POR **PAÍS** DE DESTINO (DÓLARES FOB)

AÑO	1997	1998	1999	2000	2001*	TOTAL
COLOMBIA	-	713.000,00	1.623.000,00	3.418.000,00	2.237.780,00	7.991.780,00
ESTADOS UNIDOS	-	-	-	62.000,00	-	62.000,00
<b>TOTAL</b>	-	713.000,00	1.623.000,00	3.480.000,00	2.237.780,00	

\* Información hasta Junio del 2001

Fuente: BCE, año 2001

Elaborado por: Alexandra Massi/Mariana Ramírez

Nuestro país ha obtenido **por exportaciones de esta partida arancelaria USD 7.991.780** de Colombia desde **el año 1998 hasta** junio de 2001; y proveniente de Estados Unidos un total de USD 62.000 en el año 2000.

Esto nos da la pauta para considerar a Estados Unidos y Colombia como mercados meta para nuestro proyecto.

### **2.5.1. Situación del mercado nacional**

La producción de huevos de codorniz está básicamente dirigida a la venta a supermercados del país y a distribuidores **pequeños**, incluso intermediarios que venden el producto dentro y fuera del país.

Según entrevistas realizadas a productores de huevos de codorniz, el mercado de huevos y carne de codorniz es un mercado que ha ido creciendo con el paso del tiempo, ya que sus pedidos han aumentado y sus ingresos también, según ellos, esto se debe a que las personas cada vez conocen más el producto y solo falta que muchas más personas tengan conocimiento sobre las bondades de los huevos de codorniz. Otro aspecto positivo para los coturnicultores es la cría de este **ave**, ya que la mortandad de estos oscila entre el 2 y **3%** y no debido a enfermedades.

## 2.5.2. Producción Nacional

Los principales productores de huevos de codorniz en el Ecuador son Agribusiness, Camdesa, Granja Betty, Huevos Vital, La Casa de la Codorniz y Dulce Vida, como muestra a continuación nuestro cuadro:

**TABLA # 2.10. PRODUCCIÓN DE PRINCIPALES PRODUCTORES DE HUEVOS DE CODORNIZ EN ECUADOR (AVES-HUEVOS)**

PRODUCTOR	CANT. AVES	PRODUCCION DIARIA (HUEVOS)	PRODUCCIÓN MENSUAL (HUEVOS)	PRODUCCIÓN ESTIMADA ANUAL (HUEVOS)
AGRIBUSINESS	6.000	3.000	90.000	1.080.000
CAMDESA	5.000	1.500	45.000	540.000
DULCE VIDA	4.500	1.000	30.000	360.000
GRANJA BETTY	4.000	1.800	54.000	648.000
HUEVOS VITAL	3.000	740	22.200	266.400
CASA CODORNIZ	650	600	18.000	216.000
TOTAL		8.640	259.200	3.110.400

Fuente: Encuesta realizada a productores, año 2001

Elaborado por: Alexandra **Massi/Viviana** Ramirez

En total Ecuador tiene una producción anual aproximada de 3.110.400 huevos de codorniz, siendo Agribusiness el mayor productor, por poseer la mayor cantidad de aves ponedoras.

La forma de comercialización de los productores nacionales es directo, es decir, ellos mismos se encargan de la distribución y venta de los huevos de codorniz.

Dentro de las cadenas más grandes de distribuidores encontramos a Supermaxi, Mi Comisariato, Santa Isabel, El Conquistador, entre otros.

Una de las principales cadenas de supermercados que vende este producto tiene algunos productores con los siguientes valores de venta por semana:

TABLA # 2.11. VENTA SEMANAL **AÑO** 2000

<b>Semana del 1 al 8 de Mayo del 2000</b>		
<b>Productor</b>	<b>Caja de 20 unid.</b>	<b>total de Huevos Vendidos</b>
Agribusiness	<b>869</b>	17.380
Finca Orgánica	444	8.880
Camdesa	203	4.060
Huevos Vital	152	3.040
<b>Total</b>		<b>33.360</b>

Fuente: Cadena Supermaxi, año 2001

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

El consumo de los huevos de codorniz en su presentación de 20 unidades asciende a 33.000 huevos en una semana, sin embargo, en lo que respecta a la misma semana del siguiente **año** las ventas de huevos de codorniz aumentó en un **45.68%** respecto al **año** anterior.

TABLA # 2.12. VENTA SEMANAL AÑO 2001

Semana del 1 al 8 de Mayo del 2001					
Productor	Caja de 12 unid.	Caja de 15 unid.	Caja de 20 unid.	Caja de 25 unid.	total de Huevos Vendidos
Agri business	-	104	541		12.380
Granja Betty's	-		492	-	9.840
Camdesa	-		373	-	7.460
Finca Orgánica	-		311	-	6.220
Huevos Vital	-		228	-	4.560
Casa de la Codorniz	112		130	-	3.944
Huevos Manchis	-		-	139	3.475
<b>Total</b>					<b>47.879</b>

Fuente: Cadena Supermaxi S.A. año 2001

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez

### 2.5.3. Empaque

El empaque de los huevos de codorniz varía según su productor y cantidad. Algunos empaques son de plástico transparente, así se puede apreciar mejor la fisonomía y el estado de los huevos. Mientras que otros empaques son de cartón, dejando un área de visibilidad para apreciar su contenido. Todas las cajitas poseen mucho colorido para atraer su atención, además de el dibujo de la codorniz en todas sus presentaciones, esto es, para saber de que ave pertenecen los huevos.

En el mercado se encuentran las siguientes presentaciones y sus respectivos empaques por productor:

**TABLA # 2.13. PRESENTACION DEL PRODUCTO**

PRODUCTO	PRODUCTOR	PRESENTACION	MERCADO
HUEVO ENCURTIDO	Agribusiness	Frasco de vidrio de 250 Cm3 y 450 Cm3	EXPORTACION Y NACIONAL
HUEVO FRESCO	Agri business	Cajitas y Empaques Plásticos de 15, 20, 24 huevos	NACIONAL
HUEVO FRESCO	<b>Camdesa</b>	Cajitas de 12 y 24 huevos	NACIONAL
HUEVO FRESCO	La Casa de la Codorniz	Cajitas de 12 y 20 huevos	NACIONAL
HUEVO FRESCO	Dulce Vida	Cajitas de 20 huevos	NACIONAL
HUEVO FRESCO	Huevos Vital	Cajitas de 20 huevos	NACIONAL
HUEVO FRESCO	Granja Betty	Cajitas de 20 huevos	NACIONAL

Fuente: Visualización dentro de los Supermercados de Guayaquil y Quito, año 2001, Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

La presentación varía según mercado y cantidad. Para **exportación** la mejor opción es en frasco de vidrio, ya que los huevos en fresco son perecederos, pero si se los **coce** y se los envasa el producto dura hasta 6 meses.

En este momento se ha lanzado en el mercado dos presentaciones del producto: en especie y en escabeche, esto es, los huevos de codorniz con verduras en vinagre.

**TABLA # 2.14. PRESENTACIONES DE HUEVOS DE CODORNIZ EN CONSERVA**

Presentación	Contenido	Descripción	Empaque
-Huevos de codorniz especie	250 cm <sup>3</sup> 95% huevos 5% vegetales	Huevos de codorniz con verduras en vinagre	24 frascos por caja de cartón.
Huevos de codorniz escabeche	450 cm <sup>3</sup> 70% huevos 30% vegetales	Huevos de codorniz con diversas verduras en vinagre	12 frascos por caja de cartón.

Fuente: Agribusiness, Ing. A. Jácome, año 2001.  
Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez

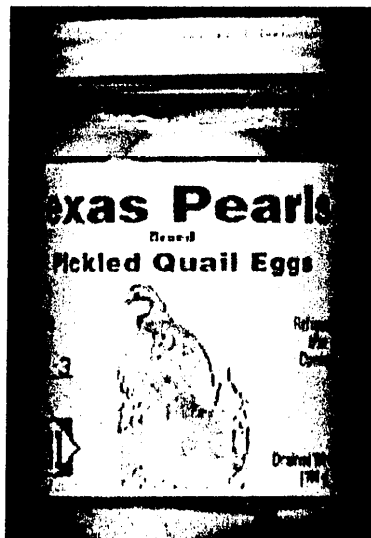


Figura # 2.1 Presentación del Producto comercializado en Lousiana



Los frascos tienen etiquetas especiales para estos, se utiliza laca para estas etiquetas y cierto producto para evitar humedad.

### 2.5.5. Precios

En el mercado nacional los huevos de codorniz tienen un precio considerablemente aceptable, no son costosos. Los precios oscilan entre los \$0.96 y \$1.64, de acuerdo a la cantidad por empaque.

Los precios vienen dados a **continuación**, de acuerdo a la cantidad y su productor:

**TABLA # 2.15. PRECIOS INTERNOS DEL PRODUCTO**

Nombre Empaque	Productor	Contacto	Cantidad (unidades)	Precio (USD\$)
Codoregg	Agribusiness	Ing. Arturo Jácome	15	1.18
			20	1.24
Frascos de huevo encurtido Codoregg	Agribusiness	Ing. Arturo Jácome	13	3.00
			15	3.90
Dulce Vida	Finca Orgánica Santa Rosa	Ing. Vinicio Vinueza	20	1.24
Camdesa	Camdesa	Ing. Juan Cuba	20	1.56
			24	1.64
La Casa de la Codorniz	Finca La Otilia	Sra. Kathy de Sánchez	12	1.24
			20	1.24
Huevos Vital	Caluma Ricaurte	Ing. Milton Lara	20	1.24
Huevos de Codorniz	Granja Betty's	Sra. Lida Moncayo	20	1.37

Fuente: Encuesta realizada a los productores, año 2001.

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

## 2.5.5. La Oferta Local

El tipo de oferta dentro del mercado ecuatoriano es la oferta competitiva o de mercado libre, esta es aquella en la que los productores se encuentran en oportunidad de libre competencia, sobre todo, debido a que son una cantidad de productores del mismo artículo, donde el precio se determina por la participación en el mercado y el servicio que se ofrecen al consumidor.

Dentro de los principales productores a nivel nacional se destacan:

**TABLA # 2.16. LOCALIZACIÓN DE LOS PRINCIPALES  
COTURNICULTORES DEL ECUADOR**

Nombre	Localización
Agribusiness	Mariano Paredes 175 y Rodrigo de Villalobos, Quito P.O. BOX: 17-21-I 742 Telefax (593-2) 479982 Finca: (593-2) 862707 e-mail: <a href="mailto:ajacome@andinanet.net">ajacome@andinanet.net</a>
Dulce Vida Huevos Orgánicos	Finca Orgánica Santa Rosa Telf.: (593-2) 341267 390218
Camdesa	Santo Domingo, Prov. Los Rios Finca Los Galpones Oficina: Av. La Prensa 2163 Telf. : (593-2) 595366
La Casa de la Codorniz	Jujan, Recinto Simón Bolívar Finca La Otilia Telf. : (593-4) 351704
Huevos Vital	Caluma, Ricaurte, Prov. Bolívar Finca Huevos Vital Telf.: (593-3) 981103 988231
Granja Betty	Guayllabamba, Prov. Pichincha Quinta Granja Betty Telf. : (593-2) 569849 566345

Fuente: Encuesta a productores coturnícolas, año 2001

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

### 2.5.6. La Demanda local

Se entiende por demanda a la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o reclama para lograr la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado.

En el mercado local no existe aún una gran demanda del producto, es por esto que el tipo de demanda existente está satisfecha, esto es debido a, como anteriormente **ya** lo mencionamos, la falta de conocimiento del producto.

Una estrategia que se utilizó para hacer conocer el producto y por consiguiente, aumentar la demanda, fueron las degustaciones dentro de los supermercados.

## 2.6. Situación en la Economía Nacional

Durante los últimos diez **años**, el sector de la agricultura, **caza**, silvicultura y pesca dentro del Producto Interno Bruto del Ecuador (PIB) han representado en promedio, un **12,19%**.

TABLA # 2.17. PIB POR ACTIVIDAD ECONÓMICA

<b>PIB POR CLASE DE ACTIVIDAD ECONOMICA</b>			
<b>PERIODO</b>	<b>PIB (US \$)</b>	<b>Agricultura, caza, silvicultura y pesca (US \$)</b>	<b>RELACIÓN %</b>
<b>1990</b>	<b>8204222</b>	<b>1099929</b>	<b>13,41</b>
<b>1991</b>	<b>12295991</b>	<b>1762061</b>	<b>14,33</b>
<b>1992</b>	<b>19413602</b>	<b>2465687</b>	<b>12,70</b>
<b>1993</b>	<b>27451088</b>	<b>3323476</b>	<b>12,11</b>
<b>1994</b>	<b>36478366</b>	<b>4356439</b>	<b>11,94</b>
<b>1995</b>	<b>46005438</b>	<b>5482038</b>	<b>11,92</b>
<b>1996</b>	<b>60726745</b>	<b>7224640</b>	<b>11,90</b>
<b>1997</b>	<b>79040013</b>	<b>9556539</b>	<b>12,09</b>
<b>1998</b>	<b>107421048</b>	<b>12941507</b>	<b>12,05</b>
<b>1999</b>	<b>161350379</b>	<b>19606595</b>	<b>12,15</b>
<b>2000</b>	<b>348014956</b>	<b>36712135</b>	<b>10,55</b>
<b>- 2001</b>	<b>427962096</b>	<b>47896920</b>	<b>11,19</b>

Fuente: Banco Central del Ecuador, año 2001

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

Para la partida arancelaria 04070090 de los demás huevos de ave, en los registros de la Corpei se obtienen los siguientes datos:

**TABLA # 2.18. EXPORTACIÓN DE LA PARTIDA ARANCELARIA  
04070090000**

<b>DESCRIPCIÓN PRODUCTO: Los demás huevos de ave con cáscara frescos, conservados cocidos</b>		
<b>AÑO</b>	<b>USD\$ FOB</b>	<b>Toneladas</b>
<b>1994</b>	<b>9.106,00</b>	<b>3.954</b>
1995		
1996		
1997		
1998	<b>840.472,00</b>	668.458
1999	<b>1.623.431,00</b>	1.919.722
2000	<b>3.153.640,00</b>	5.649.850
<b>TOTAL</b>	<b>5.626.649,000</b>	<b>8.241.984</b>

Fuente: CORPEI, año 2001. Datos hasta Noviembre del 2000  
Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

En los registros de la Corpei en el año 1995 y 1997 no se encontraron rubros de exportaciones de huevos, debido a que el Banco Central del Ecuador, durante este período, no registró datos referentes a esta partida arancelaria y no hay registros tampoco en la CAE (Corporación Aduanera Ecuatoriana). Sin embargo, de acuerdo a la Corpei en esos años, no hubieron aparentemente exportaciones de tal producto.

Desde 1994 a 1998 se dio un incremento del **920.29 %**; es decir, USD \$801.366, debido a que aumentó la producción nacional y porque los mercados internacionales empezaron a demandar más de este producto.

En 1999 se dio otro incremento del **93.15%**, esto es, **USD\$ 782.959**; y para el

2000 aumentó a USD\$ 3.153640, que representa un aumento del 94.26% y desde 1993 al 2000, las exportaciones correspondientes a la partida arancelaria 04070090 fueron en total de USD\$ 5.626.649,00. Se espera que el producto sea conocido en el mercado nacional y extranjero, otorgando más información acerca de este sobre los grandes beneficios nutricionales que posee.

La partida arancelaria de análisis pertenece al sector 04 que comprende Lácteos, Huevos de Ave y Miel Natural, el porcentaje de participación de la partida 04070090 dentro de este sector se muestra en la siguiente tabla:

**TABLA # 2.19. RELACIÓN DE PARTIDA ARANCELARIA 04070090 RESPECTO AL SECTOR 04 (Dólares FOB)**

<b>Relación respecto al Sector 04:</b>			
<b>Lácteos, Huevos de Aves, Miel Natural</b>			
<b>Partida Arancelaria</b>			
<b>AÑO</b>	<b>TOTAL</b>	<b>SECTOR 04070090000</b>	<b>%</b>
1993	1.991.861		0
1994	864.187	9.106	1,05
1995	2.489.605		0
1996	4.036.403		0
1997	1.311.119		0
1998	1.754.797	840.472	47,90
1999	3.527.592	1.623.431	46,02
2000	5.438.875	3.330.388	61,23

Fuente: CORPEI, año 2001

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

Estos porcentajes nos dan una pauta para decir que la partida arancelaria de análisis influye sobre las exportaciones del sector al que pertenece. La participación de esta partida dentro del sector se ha incrementado en un 25.98% del año 1999 al 2000.

Esto a la vez hace incrementar al total de las exportaciones nacionales que incrementan en último momento al PIB nacional.

**TABLA # 2.20. LAS EXPORTACIONES NO TRADICIONALES EN EL  
TOTAL DE LAS EXPORTACIONES (MILES DÓLARES FOB)**

<b>AÑO</b>	<b>EXPORTACIONES NO TRADICIONALES</b>	<b>TOTAL DE EXPORTACIONES</b>
1995	854.749,00	4.380.706,00
1996	1.111.543,00	4.872.648,00
1997	1.141.897,00	5.264.363,00
1998	1.102.985,00	4.203.049,00
1999	1.156.065,00	4.451.084,00
2000	1.182.249,00	4.926.627,00
2001*	474.188,00	1.937.297,00

Fuente: BCE, CORPEI, año 2001

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

\* Información hasta Mayo del 2001

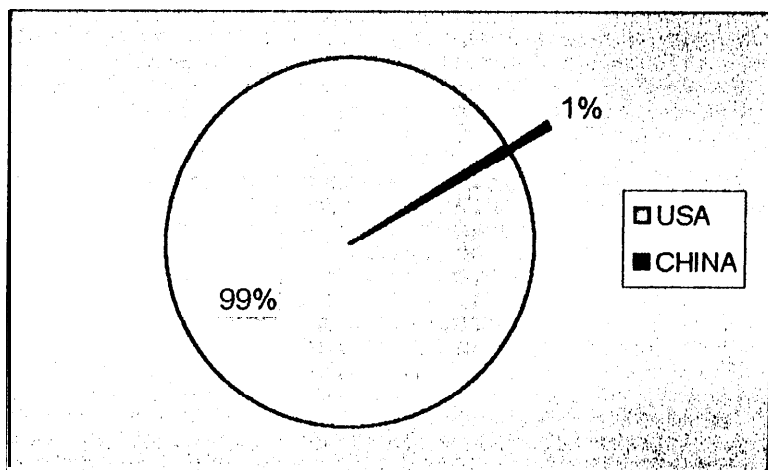
En los últimos 3 años las exportaciones no tradicionales han aportado con el 25,97% y el 24% por año al total de las exportaciones, de lo que se espera que con esta nueva actividad coturnicola impulse a otros productores a

seguir esta actividad que beneficia a las exportaciones para el crecimiento económico del país.

## 2.7. BENEFICIO PARA LA NACIÓN EN LA BALANZA COMERCIAL DE EXPORTACIONES NO TRADICIONALES (04070090)

Por medio del análisis del estimado de la partida arancelaria 04070090 a la que pertenece el producto en estudio, las importaciones de esta partida en Ecuador hasta Junio del 2001 han sido de \$ 758 (ANEXO # 2.4) que en el orden del 99% provinieron de Estados Unidos con un total de \$753 y de China con el 1 % restante en el año 1999. El origen de esta importación se desconoce ya que no hubo información disponible referente a este monto de \$5,00.

**GRAFICO # 2.8. IMPORTACIONES DE ECUADOR BAJO PARTIDA ARANCELARIA 04070090 EN DÓLARES FOB (1997-2001/06)**



Fuente: BCE, año 2001

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez



En toneladas las importaciones ascienden a 840 toneladas métricas, logrando hasta Junio de este **año** el incremento del **78,26%** respecto al **año** anterior, lo que se puede deducir que estas importaciones podrían incrementar en los siguientes **años**.

**TABLA # 2.21. IMPORTACIONES DE ECUADOR DE PARTIDA 04070090 (TONIMETR.)**

<b>AÑO</b>	<b>TONELADAS</b>
<b>1997</b>	<b>160,00</b>
1998	40,00
<b>1999</b>	<b>160,00</b>
<b>2000</b>	<b>230,00</b>
<b>2001*</b>	<b>410,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>840,00</b>

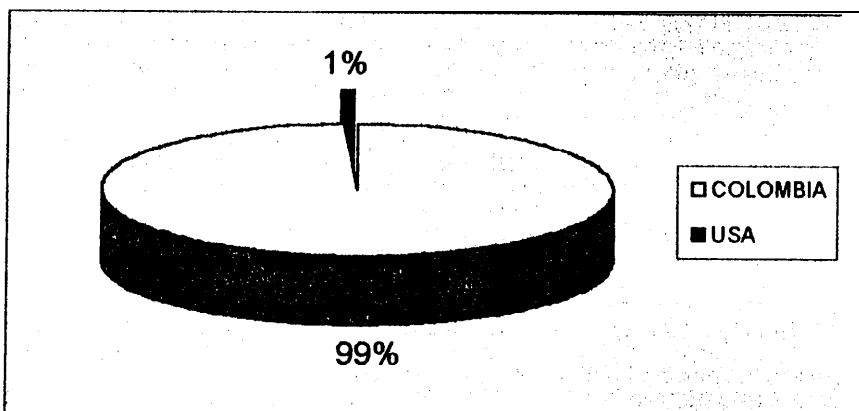
\* Información hasta Junio del 2001

Fuente: BCE, año 2001

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez

En lo que corresponde a las exportaciones de esta partida existen dos **países** compradores, Estados Unidos y Colombia (ANEXO # 2.5), este último es un comprador potencial de Ecuador en dicha partida arancelaria. Si bien es cierto en Ecuador no se ha registrado antes exportaciones de huevos de codorniz preservados pero de manera informal el producto ecuatoriano sobrepasa las barreras fronterizas e ingresa al vecino **país** de Colombia para su comercialización interna. Entonces este producto no ha presentado registros de **exportación** en nuestro **país**, sin embargo el **99%** de las exportaciones hacia Colombia hace concluir que ese **país** tiene la aceptación de nuestros productos preservados.

**GRAFICO # 2.9. EXPORTACIONES DE ECUADOR BAJO PARTIDA  
ARANCELARIA 04070090 EN DOLARES FOB (1997-2001/06)**



Fuente: BCE, año 2001

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

Aunque el **1%** del total de las exportaciones fue a Estados Unidos en el **año** 2000, se espera que con esta nueva alternativa de producción y exportación, dado la demanda del producto en el mercado estadounidense se espere mejorar las relaciones comerciales hacia este **pais**. El total de las exportaciones es de **\$ 8.053.780** en el cual para el **año** 2000 se obtuvo el mayor monto exportable por el nuevo destino de las exportaciones hacia Estados Unidos.

**TABLA # 2.22. EXPORTACIONES DE ECUADOR SEGÚN PARTIDA  
ARANCELARIA 04070090 (TONIMETR)**

<b>AÑO</b>	<b>TONELADAS</b>
1997	12.480,00
1998	668.458,00
1999	1.919.722,00
2000	5.649.850,00
2001*	3.361.680,00
<b>TOTAL</b>	<b>8.250.510,00</b>

\* Información hasta Junio del 2001

Fuente: BCE, año 2001

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

Como resultado de las importaciones y exportaciones de la partida arancelaria 04070090, a partir de 1997 se obtuvo el siguiente saldo en la Balanza Comercial.

**TABLA # 2.23 SALDO DE LA BALANZA COMERCIAL EN PARTIDA  
ARANCELARIA 04070090 PERÍODO 1997-2001/06 (DÓLARES FOB)**

<b>AÑO</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001*</b>
<b>TOTAL X</b>		713.000,00	1.623.000,00	3.480.000,00	2.237.780,00
<b>TOTAL M</b>	89,00	39,00	108,00	215,00	307,00
<b>SALDO (X-M)</b>	-89,00	712.961,00	1.622.892,00	3.479.785,00	2.237.473,00

\* Información hasta Junio del 2001

Fuente: BCE, año 2001

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

Dado que las exportaciones han sido mayores que las importaciones no tuvo inconvenientes para contrarrestar la salida del producto en estos años. Solo

para el año 2001 se incrementó las importaciones en **42.79%** respecto **al año** 2000. Entonces el saldo positivo de la balanza comercial indica que aporta favorablemente a la economía de nuestro país.

En el Ecuador existe un productor listo para la exportación de huevos de codorniz preservados, pero debido a la demora en los trámites para la adquisición del registro sanitario necesario como requisito de exportación, ha detenido su **acción**, vendiendo el producto dentro del **país** solamente; **sólo** se espera que los procedimientos en nuestro país no estropeen y limiten la buena iniciativa de los productores para impulsar este tipo de exportaciones no tradicionales, agilizando la gestión de este productor.

## **2.8. ANÁLISIS FODA DE LA PRODUCCIÓN DE HUEVOS DE CODORNIZ PRESERVADOS**

### **Fortalezas**

- Existe una buena ubicación geográfica para la crianza de las codornices en nuestro país.
- Las codornices son precoces en cuanto a crecimiento y postura, a los 45 días de edad empieza la producción de huevos, el promedio es de 1.5 huevos por ave al día.

- El producto de huevo de codorniz tiene propiedades nutrimentales de mayor calidad que el huevo común.
- Es un producto novedoso y que por su estilo delicatense agrada a un exquisito paladar.
- Menor costo de la mano de obra respecto al producto extranjero
- La demanda de huevos de codorniz preservados no es temporal dado que el período de producción de las aves es constante.

### Oportunidades

- Alto consumo de productos bajos en colesterol de nuestros mercados meta.
- Beneficios para el exportador al pagar **0%** por derechos arancelarios por pertenecer al área de los países del Sistema General de Preferencias.

### Debilidades

- Falta de tecnología de punta en el proceso de producción.
- Poca experiencia en la producción de este nuevo producto.
- Falta de apoyo de empresas financieras para el crecimiento del sector productivo-avícola en nuestro país.
- Falta de un completo conocimiento de la gente de nuestro producto.



## **Amenazas**

- **Posibles riesgos de enfermedades en los animales destinados a la producción, que repercuten en el proceso productivo.**
- **Falta de control climatológico lo que afecta los niveles de producción.**
- **Aumento de competidores sin experiencia técnica en la crianza de codornices.**
- **Cambios constantes en las regulaciones sanitarias de los países.**

### **III. ANÁLISIS FINANCIERO DEL PROYECTO**

En este capítulo se determinará la factibilidad financiera del proyecto, con los recursos necesarios para la ejecución del mismo, aspectos referentes a costos de producción, administración y venta; de acuerdo a los ingresos y utilidades esperadas.

#### **3.1 INVERSIONES**

Aquí se detallarán todas las inversiones en las que se incurre para la ejecución del proyecto:

### 3.1 .1. Especificaciones del Proyecto

El área para la construcción de los galpones de cría y desarrollo de las codornices es de 153 m<sup>2</sup>. Esta **dimensión** es una medida estándar entre las fincas coturnícolas del Ecuador.

La variedad de codorniz utilizada para la producción de huevos en este proyecto es la Coturnix Coturnix Japbnica

Este tipo de proyecto será ejecutado en un área viable, de acuerdo a las condiciones requeridas anteriormente(Capítulo I).

Dentro de la inversión consideramos algunos aspectos necesarios para el desarrollo de este proyecto:

#### 3.1.2. Activos Fijos

Entre los activos fijos consideramos la **adquisición** del terreno, las construcciones civiles, la materia prima necesaria para la producción, la compra de ciertos elementos para las instalaciones y los equipos y herramientas(Anexo # 3.1).



### 3.1.2.1. Terreno

El terreno de este proyecto es de 960 m<sup>2</sup>, de los cuales 153 m<sup>2</sup> corresponderán a galpones de cría, de desarrollo, de alimento y de empaque.

Además dentro de ésta se incluyen el área para la cisterna y bodega.

El costo del terreno es de \$ 8.000, el lugar es muy conveniente debido a la localización, el cual presenta un clima apropiado para la cría de codornices; el que está ubicado en la parroquia Balzapamba, en la provincia de Bolívar a solo 1 hora y media de la ciudad de Guayaquil, cuya temperatura oscila entre 18 a 22 grados centígrados.

### 3.1.2.2. Construcciones Civiles

Son parte del activo fijo, el total de construcción es de 153 m<sup>2</sup> que ascienden a \$ 24.300. Dentro de estas obras civiles se construye 2 galpones uno para codornices adultas y otro para las codornices BB, la construcción de una oficina de 12 m<sup>2</sup> para el uso de 2 administradores, una bodega de 30 m<sup>2</sup> para almacenar y preparar el alimento de las codornices y una vivienda con 36 m<sup>2</sup> para el uso de 1 obrero y un guardián en la noche pero durante el día sirve para 2 obreros en total.

**TABLA # 3.1  
CONSTRUCCIONES CIVILES ( m2)**

Galpón Codorniz	150	<b>12.000,00</b>
<b>Galpón Criadora</b>	75	<b>6.000,00</b>
Oficina	12	975,00
Bodega	30	<b>2.400,00</b>
Vivienda	36	<b>2.925,00</b>
<b>Total en Construcciones Civiles (m2)</b>	153	<b>\$24.300,00</b>

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

### 3.2.2.3. Materia Prima

El monto de la materia prima es de **\$6.089,00** , que comprende el uso de jaulas, bebederos, comederos y aves, estas últimas consideradas como materia esencial para la ejecución del proyecto.

**TABLA # 3.2 MATERIA PRIMA**

<b>Codornices BB</b>	3.000	450,001
Jaulas	38	<b>1.140,00</b>
Bebederos codornices ponedoras	190	399,00
Bebederos cotupollos en crecimiento	215	<b>1.290,00</b>
<b>Comederos codornices ponedoras</b>	190	<b>570,00</b>
<b>Comederos cotupollos en crecimiento</b>	215	1.290,06,
Bandejas	190	<b>950,00</b>
<b>Iota/ Materia Prima</b>		<b>\$6.089,00</b>

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

Al inicio del proyecto se empieza con 3.000 codornices **BB**, y cada año se va a aumentar la cantidad de aves en un **10%**, teniendo así en el segundo **año**

3.300 aves, 3.630 para el segundo, 3990 para el tercero y así sucesivamente hasta el noveno año que se alcanzará la cantidad de 6.400 aves (ANEXO # 3.2.) que utilizarán la capacidad total del galpón de crianza y de postura. Por lo que se necesita aumentar las jaulas anualmente para este **10%** de aumento de aves; además de bebederos, comederos y bandejas; de igual manera el consumo del alimento.

#### **3.1.2.4. Instalaciones**

En lo que se refiere a instalaciones comprende un monto de **\$ 1.734,54**, se construye 2 mesas para trabajo con **láminas** de aluminio en la superficie para facilitar la limpieza. Se hace preciso instalar un generador eléctrico debido a los repentinos apagones de electricidad, ya que si se produjera alguno en el momento de incubación, la máquina podría dejar de proporcionar el calor necesario a los huevos y este proceso incubatorio se estropearía. El uso de este generador es independiente de la energía eléctrica que se utiliza a diario.

**TABLA # 3.3. INSTALACIONES**

Mesas de Trabajo	2	32,14
Generador E léctrico (2000 wattt	40	1.702,40
<b>Total en Instalaciones</b>		<b>\$ 1.734,54</b>

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

### 3.1.2.5. Equipos y Herramientas

Para el rubro de Equipos y Herramientas su monto es de **\$15.114,95**, que comprenden: canastillas de recolección de huevos, ropa de trabajo, lámparas infrarrojas, tanques de gas, un vehículo de transporte de segunda mano para trasladar las cajas de huevos desde la finca hacia su lugar de embarque, en este caso contemplamos el uso de una camioneta valorada en \$9.000. Una incubadora con capacidad de 3.500 huevos, equipo de oficina y computación, bombas fumigadoras para el mantenimiento de los galpones, desinfectantes, fungicidas y demás herramientas de trabajo.

**TABLA # 3.4. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS**

Incubadora	1	3.500,00
Termómetros	2	20,00
Carretillas y herramientas de trabajo	2	68,86
Lámparas infrarrojas	8	1.280,00
Tanques de agua	2	4,00
Mandiles/ropa para el trabajo	6	91,08
Canastillas recolección de huevos	10	20,00
Camioneta Distribuidora	1	9.000,00
Equipo de Computación	1	900,00
Equipos de Oficina		161,02
Bombas Fumigadoras	1	69,99
<b>Total en Equipos y Herramientas</b>		<b>\$15.114,95</b>

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

### 3.1.3. Activos Diferidos

Para el asesoramiento en la realización de este proyecto, se contrata los servicios de un Ingeniero Civil y de un Ingeniero Agrícola cuyo costo representa \$300 y \$250 respectivamente. Además de otros imprevistos en el que se pueda incurrir por cualquier eventualidad que ascienden a \$800.

**TABLA # 3.5. ACTIVOS DIFERIDOS**

<b>Gastos Pre-Operativos</b>	
Ingeniero Agrícola	250,00
Ingeniero Civil	300,00
Imprevistos	800,00
<b>Total en Gastos Pre-Operativos</b>	<b>\$1.350,00</b>

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

### 3.2 FINANCIAMIENTO

La inversión requerida del proyecto asciende a **USD\$ 59,588.49**, los cuales van a ser financiados el **64.66%** ( USD 39.588.49) con recursos propios, y el **35,34%** restante será financiado vía deuda (USD 20.000). La tasa activa de un préstamo en una **institución** financiera es del **16%**, para nuestro análisis consideramos la tasa del **18%** para prever eventualidades a **3 años** plazo. (Tabla #3.12)

### 3.3 PRODUCCIÓN ANUAL ESPERADA

La producción planificada de huevos en 3.000 aves ponedoras durante los 10 años del proyecto se detalla a continuación con un promedio de puesta de 3 huevos por cada 2 aves, siendo conservadores con 20 días de puesta por mes al año, ver anexo #3 el detalle por mes y por año.

**TABLA # 3.6 PRODUCCIÓN ANUAL PLANIFICADA DE HUEVOS DE CODORNIZ (Huevos)**

Año	# aves ponedoras	Producción anual
1	3.000	945.000
2	3.300	1.143.000
3	3.630	1.296.900
4	3.930	1.382.400
5	4.390	1.568.400
6	4.830	1.672.800
7	5.300	1.893.900
8	5.830	2.019.300
9	6.400	2.286.900
10	6.400	2.304.000
<b>Total en Huevos producidos</b>		<b>16.512.600</b>

Elaborado por: Alexandra **Massi/Viviana** Ramírez

### 3.4 COSTOS ANUALES DE PRODUCCIÓN

Los costos anuales incurridos del proyecto se explican de la siguiente forma:

En el anexo # 3.3 se detalla el costo de producción por rubro, los que se explica a continuación:

**TABLA # 3.7. COSTOS ANUALES DE PRODUCCION**

Año	Costo Total Producción
1	137.203,22
2	154.673,37
3	173.957,25
4	184.991,49
5	208.298,04
6	221.732,16
7	249.434,51
8	265.497,70
9	299.107,19
10	299.288,10

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

#### 3.4.1. Costo Materiales Directos

Son todos los insumos básicos para la producción como las aves, jaulas, bebederos, alimento, vitaminas y fumigaciones necesarias para la producción de huevos. En cada **año**, debido al aumento del número de aves del 10%

**anual**, se necesita de mas implementos y alimento para su producción. En el anexo # 3.4. se detalla cada uno de los insumos a utilizarse.

### 3.4.2. Mano de Obra Directa

Esta tabla incluye el pago a 2 empleados que están vinculados directamente con la producción de huevos de codorniz y un chofer para el manejo del vehículo.

**TABLA # 3.8. COSTOS MANO DE OBRA DIRECTA**

	Empleados	Sueldo	Mensual	Anual
Obreros	2	120	240	2.880, 00
Chofer	1	150	150	<b>1.800,00</b>
Total Mano Obra Directa				<b>S/. 4.680'00</b>

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

### 3.4.3. Costo Materiales Indirectos

La etiqueta es un factor complementario para la presentación del producto, en el anexo # 3.5. se detalla el costo de este rubro por **año** dependiendo del número de frascos producidos.



### 3.4.4. Costo de Maquila

El costo de maquila es el costo de la mano de obra en el procesamiento de huevos de codorniz, que implica la cocción de huevos, el uso de las especies (zanahoria, pepinillo, vinagre) y los envases. Dentro de este costo se incluyen también el costo de los huevos que se han de desperdiciar en el proceso de envasado. El anexo # 3.6. detalla el costo del proceso por año.

**TABLA # 3.9. COSTO MAQUILA**

Año	Costo Maquila por año
1	103.950,00
2	125.730,00
3	142.659,00
4	152.064,00
5	172.524,00
6	184.008,00
7	208.329,00
8	222.123,00
9	251.559,00
10	253.440,00

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

### 3.4.5. Mantenimiento y Reparaciones

Este mantenimiento se da anualmente a los galpones con un tratamiento de diesel para la madera de los techos, el cambio de aserrín del galpón de cría 2' veces al mes, el mantenimiento de un vehículo: aceite, llantas, etc.

Además se roza la maleza que **crece alrededor de las instalaciones, se limpian las jaulas y otros ímplementos de aluminio y también el piso de los galpones y equipo de computación.** Con mayor detalles se explica en el anexo # 3.7.

### 3.4.6. Servicios Básicos

El consumo promedio del agua semipotable en la **región** es de \$ 2 mensual. El pago por consumo de **energía** eléctrica para 2000 watts es de **\$40,00** mensual por poseer instalaciones **avícolas** y el uso de un generador eléctrico.

A continuación se explica el detalle del consumo de servicios básicos.

**TABLA # 3.10. SERVICIOS BÁSICOS**

<b>Servicio</b>	<b>Anual</b>
Agua Semipotable	24,00
Energía Eléctrica	480,00
<b>Total Servicios Básicos</b>	<b>\$504,00</b>

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

### 3.4.7. Depreciaciones Y Amortizaciones

Para el cálculo de **las** depreciaciones se utilizaron los porcentajes contemplados por la ley, para el desgaste de los activos. El siguiente cuadro muestra el total anual de este rubro.

**TABLA # 3.11. DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES**

<b>Año</b>	<b>Total Depreciación</b>
1	4.286,67
2	3.391,12
3	3.391,12
4	3.391,12
5	3.391,12
6	3.373,35
7	3.373,35
8	3.373,35
9	3.373,35
10	3.373,35

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez

En el anexo # 3.8. se detallan las depreciaciones y amortizaciones.

#### 3.4.8. Seguros

Dentro de los activos asegurados constan una camioneta Datsun 1.200, una incubadora, un generador eléctrico, lámparas infrarrojas y el equipo de Computación. Las aves y las construcciones civiles no son aseguradas por políticas de las empresas aseguradoras que no cubren el seguro de instalaciones avícolas. En el anexo # 3.9. se detalla el pago de seguros anual.

### 3.5 GASTO DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS

Este gasto comprende el pago de sueldos y salarios a 2 administradores, una secretaria, pago de honorarios y gastos de oficina. El anexo # 3.10 detalla este gasto incurrido por rubro durante 10 años del proyecto.

#### 3.5.1. Gasto de Ventas

El gasto de ventas contempla el gasto incurrido en telecomunicaciones y transporte. Dentro de este gasto **también** encontramos los Gastos de Publicidad, los cuales se refieren a las participaciones en ferias internacionales, impresión de afiches y degustaciones. En este gasto **sólo** se incurre durante los 2 primeros **años**, con los que se espera que en los siguientes **años** el producto penetre en el mercado. De igual forma el anexo # 3.11 **.detalla** por rubro este gasto.

#### 3.5.2. Gastos Financieros

La adquisición de deuda para el proyecto es de \$ 20.000 pagaderos en 3 años a una tasa activa del 18%.

**TABLA # 3.12. GASTOS FINANCIEROS (Dólares)**

<b>AÑO</b>	<b>PAGO</b>	<b>INTERES</b>	<b>TOTAL</b>	<b>SALDO</b>
1	5.598,48	3.600,00	8.614,63	14.401,52
2	6.606,21	2.592,27	9.198,48	7.795,31
3	7.795,31	1.403,16	9.198,47	

Fuente: CFN, año 2001

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

Los intereses ascienden a **\$7.595,43** durante 3 años.

### 3.6 Análisis Financiero

En esta sección vamos a detallar los resultados financieros para medir la factibilidad del proyecto.

#### 3.6.1 Ingresos y Utilidades

El precio del frasco de Huevos de codorniz en conserva es de **\$ 4,00**. Este precio es de venta al mercado exterior. Dicho valor se ha determinado de acuerdo al siguiente criterio:

Para determinar el precio se tomaron el costo unitario (USD 2.90) y un margen sobre este costo del **20%**, así tenemos la siguiente **fórmula<sup>6</sup>**:

<sup>6</sup> tomado del libro Preparación y Evaluación de Proyectos, 3era Edición pág. 60

$P_v = C_u + C_u h$  donde,

**$P_v$**  es el precio de venta,  **$C_u$**  es el costo unitario por frasco y  **$h$**  es el margen sobre el costo unitario.

Ecuación que se simplifica

$$P_v = C_u (1 + h)$$

Nuestra ecuación con los datos antes expuestos resulta:

$$P_v = 2.90 (1 + 0.4)$$

$$P_v = \$4,00$$

Se tomó el **40%** sobre el costo unitario puesto que es un porcentaje no muy alto en relación al que los productores ecuatorianos de huevos de codorniz se marginan que es del **16%**, se tomaron cuatro puntos más debido a que consideramos que como es un producto de **exportación** se puede ganar un poco más en el mercado externo.

En el análisis de sensibilidad sobre el precio analizaremos **cómo** afecta un aumento o una disminución del precio en el proyecto.

A partir de este valor tenemos ingresos de \$189.000 (Anexo 3.12) y utilidades de **\$19.972,25** (Anexo 3.13.) durante el primer **año**. Es una ventaja considerando los bajos costos de producción unitario por frasco.

En el segundo año los ingresos son de \$228.600 y utilidades de **\$32.256,55**.

Los ingresos y utilidades para los siguientes **años** se proyecta de acuerdo a la producción anual planificada de huevos de codorniz.

Los estados financieros del Balance Inicial y Flujo de Caja, por año se muestran en los anexos # **3.14, 3.15**.

### **3.6.2 Valor Actual Neto (VAN)**

Obteniendo el valor presente de los flujos **de Caja con una tasa de descuento** emplearemos el criterio de aceptar el proyecto si el VAN es mayor o igual a 0, caso contrario se rechaza el proyecto.

El Costo Promedio Ponderado de Capital es la tasa asociada con la mejor oportunidad de inversión en cualquier otro proyecto, que se determina de la siguiente manera:

$CPPK = rd\% (1-t\%) D/A + rk\% K/A$  donde,

$rd\% = 18\%$ , es el interés que se paga por **la** deuda

$t\% = 25\%$ , es la tasa impositiva

$D = \$20.000$ , es el monto de la deuda adquirida

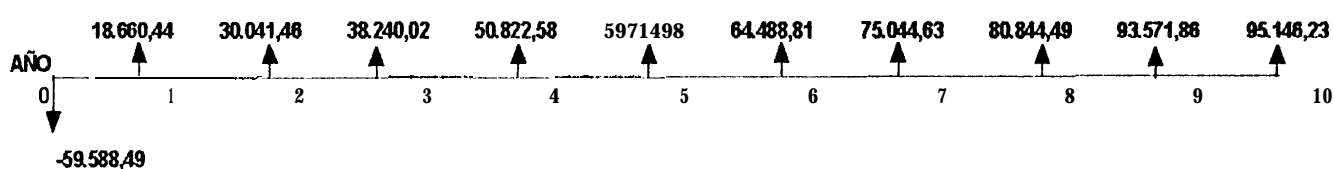
$A = \$59.588,49$ , es el total de los Activos

$r_k\% = 30\%$ , es la TREMA promedio de los accionistas nacionales

Donde resulta el CPPK = **24,43%**

Con estas consideraciones obtenemos nuestro VAN = \$ **86.277,32** donde podemos concluir que el proyecto es económicamente rentable durante los 10 años del proyecto, donde los flujos netos de efectivo son:

### GRÁFICO # 3.1. FLUJO NETO DE EFECTIVO ( Dólares)



Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirer

### 3.6.3. Tasa Interna Retorno (TIR)

La decisión de aceptar o rechazar el proyecto se debe al análisis de la Tasa Interna de Retorno (TIR) en este proyecto la TIR = **57,97%** siendo superior a la tasa de costo de capital del proyecto del **24,43%**, es así que se confirma la rentabilidad y la factibilidad de este proyecto.



### 3.6.4. Tasa Externa de Rendimiento (TER)

Otra herramienta de evaluación financiera utilizada para el proyecto es por medio del criterio de la TER (tasa externa de rendimiento), que se determina considerando el valor futuro de todos los ingresos y el valor presente de los egresos (ANEXO # 3.14). Por medio del cálculo del Interés Compuesto determinamos la tasa, teniendo  $TER = 26,52 \%$ , con lo que aceptamos la rentabilidad del proyecto al ser mayor esta tasa a la TREMA de los accionistas.

### 3.6.5. Razones Financieras

Para medir los puntos fuertes y débiles del proyecto, utilizamos **índices** financieros en la situación inicial del proyecto.

Dentro de la **Razón de Liquidez**, la **Razón Circulante** medirá la habilidad de cubrir los pasivos circulantes con los activos circulantes inicialmente nuestro proyecto no posee cuentas por cobrar. El proyecto es bastante líquido capaz de afrontar circunstancias adversas o inciertas a las que cualquier proyecto esté expuesto. Inicialmente no se poseen cuentas por cobrar, donde la liquidez es completa para este caso.

**Se excluye el análisis de la razón del Ácido, dado que las razones financieras las consideramos en la situación inicial del proyecto y no tenemos inventario inicial.**

Dentro del análisis de Deuda tenemos la razón del **Flujo de Efectivo de Deuda a L/P**, este indicador determinó que la capacidad de pago de empresa con su flujo de efectivo es del **93%**, esto confirma la rentabilidad del proyecto.

El indicador del **Apalancamiento Operativo** inicial del proyecto es del **51%**, que es la **proporción** de deuda sobre los recursos propios del proyecto.

En las *Razones de Rentabilidad* que miden el rendimiento o porcentaje que las utilidades representan respecto a las ventas o inversiones; aquí mediremos la *Rotación de Activos*, el *Margen de Utilidad Bruta*, *Margen de Utilidad Neta* y *Rendimiento sobre la Inversión*.

**TABLA # 3.13. ANÁLISIS DE TENDENCIA (RAZONES FINANCIERAS)**

<b>Analisis de Tendencia Razones Financieras</b>	
	<b>INDICE</b>
<b>LIQUIDEZ</b>	
RazonCirculante	
<b>DEUDA</b>	
Flujo de Efectivo Deuda L/P	0,93
Apalancamiento Operativo	0,51
<b>RENTABILIDAD</b>	
Rotación de Acitvo Total	3,17
Margen Bruto de Utilidad	0,27
Margen Neto de Utilidad	0,11
Rendimiento sobre la inversión	0.34

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramlrez

Con **la Rotación de Activo Total** que mide la eficiencia de utilizar los activos para generar ventas, se obtiene un rendimiento muy alto del 317%.

El **Margen de Utilidad Bruta** muestra la eficiencia de producir y vender por encima del costo de producción, para lo cual indica que el **27%** de las ventas está conformando la utilidad bruta.

Para conocer qué porcentaje de las ventas está conformado por la **Utilidad Neta**, utilizamos el **Margen de Utilidad Neta**, que demuestra la eficiencia del proyecto luego de considerar los costos de producción y los impuestos.

La rentabilidad del proyecto esta demostrada desde el primer año de operación que indica que con cada 0,11 centavos por dólar de venta, esto corresponde a la utilidad neta libre de costos productivos e impuestos, haciendo al proyecto de atractiva rentabilidad.

El **Rendimiento sobre la inversión** analiza las utilidades respecto a la inversión; es decir que mediremos la capacidad de obtener utilidades con el capital invertido en el proyecto, esto significa que por cada dólar invertido en activos, 34 centavos pertenecen a la utilidad neta después de impuestos.

En todo este análisis de tendencia no se ha podido comparar respecto a la industria de producción de huevos de codorniz, dado que no existe un gremio que se encargue del control productivo de esta actividad

### 3.7 Análisis de Sensibilidad

Este análisis es utilizado para determinar el efecto causado por la TIR en las variaciones que se presenten en uno de los factores, mientras que los demás permanecen constantes.

Para este proyecto se han realizado variaciones en los costos, en el precio de venta y finalmente en las ventas.

#### 3.7.1. Escenario 1.- Variación de los Costos de Producción

Los costos pueden variar debido a algunos factores como por ejemplo el crecimiento de los índices inflacionarios, falta de materia prima, etc. A continuación se analiza el proyecto en tres situaciones: aumentos del 10, 20 y 30 % en los costos de producción, y se los compara con la situación en que no hay variaciones en el proyecto.

**TABLA # 3.14. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD EN COSTOS PRODUCCIÓN**

Variación en Costos Producción	TIR (%)	TER (%)	VAN (USD)	Decisión sobre el proyecto
0	57,97	26,52	86.277,32	Aceptar
+10 %	44,65	25,87	51.290,45	Aceptar
+ 20 %	31,05	25,28	16.303,58	Aceptar
+ 30%	16,38	24,72	-18.683,29	Rechazar

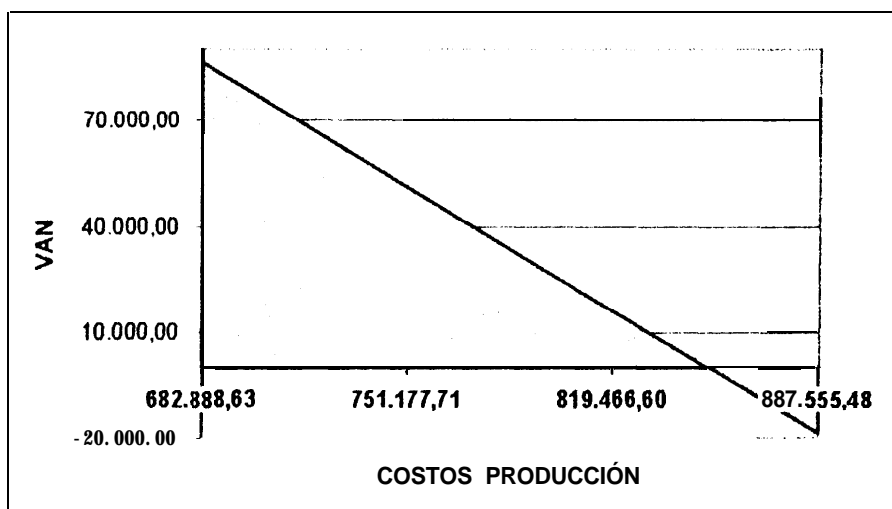
Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

Cuando aumentan los costos de producción un 10% (Anexo 3.17,3.18,3.19), la TIR es del **44.65%**, la tasa TIR en este caso disminuyó en **13,32** puntos; esta **disminución** no deja de mostrar rentable el proyecto.

Cuando suben los costos de producción un 20% (Anexo 3.20,3.21,3.22), la TIR es del **31.05%**, es decir **26.92** puntos menos. Podemos afirmar que en esta situación el proyecto aún es rentable y se acepta.

Cuando la **variación** en los costos aumenta un 30% (Anexo 3.23,3.24,3.25), la TIR es de **16.38%**, 41.59 puntos menos, en la cual se rechaza el proyecto, ya que deja de ser rentable para el inversionista, ya que el TIR es mucho menor al costo promedio de capital, que es de **24.43%**.

### GRÁFICO # 3.2. VAN vs COSTOS PRODUCCIÓN



Elaborado por: Alexandra **Massi/Viviana Ramirez**

Cuando los costos de producción aumentan un **30%** se rechaza el proyecto puesto que el VAN es negativo USD (**18.683,29**). Mientras que para los otros aumentos del **10%** y **20%** el VAN presenta cifras positivas, haciendo aceptable el proyecto.

### 3.7.2. Escenario 2.- Variación del Precio

El precio puede aumentar o disminuir debido a factores externos, como por ejemplo incremento o disminución de la demanda externa, o también debido al ingreso o salida de competidores o sustitutos de este producto.

**TABLA # 3.15. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD EN PRECIOS**

<b>Variación en Precios</b>	<b>TIR (%)</b>	<b>TER (%)</b>	<b>VAN (USD)</b>	<b>Decisión sobre el proyecto</b>
- 20%	16,115	<b>24,79</b>	<b>-19.023,92</b>	<b>Rechazar</b>
- 10%	<b>38,30</b>	<b>25,71</b>	<b>34.384,23</b>	Aceptar
0	<b>57,97</b>	<b>26,52</b>	<b>86.277,32</b>	Aceptar
+ 10%	<b>77,30</b>	<b>27,16</b>	<b>138.170,42</b>	Aceptar

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

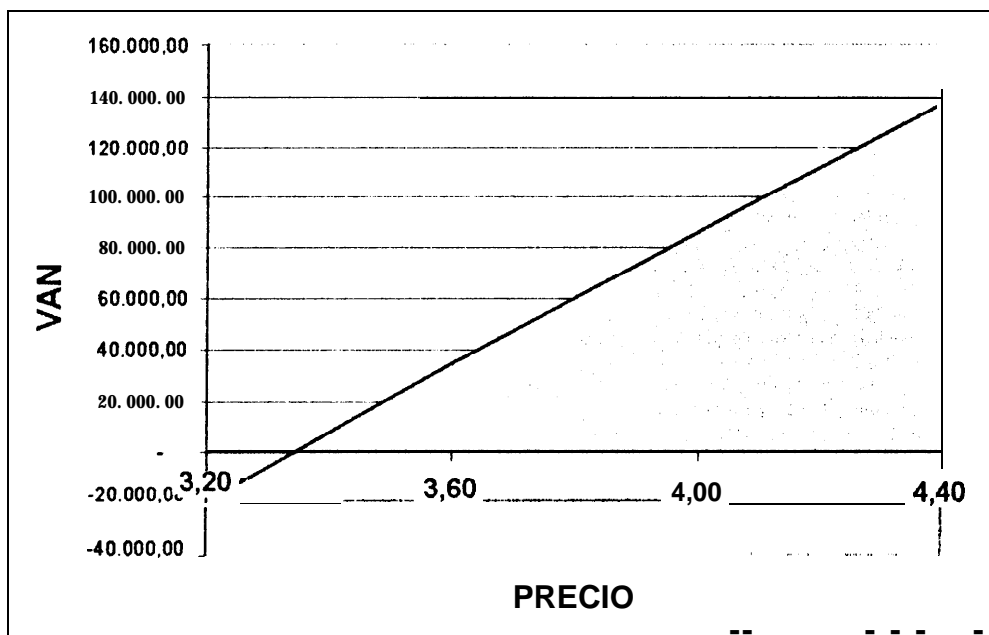
En este caso cuando el precio aumenta un 10% (Anexo **3.26,3.27,3.28**), la TIR es del **77,30%**, haciendo atractivo el proyecto, es un aumento de 19.33 puntos.

Cuando el precio baja un 10% (Anexo 3.29, 3.30 ,3.31), la TIR es del 38,30%, 19.67 puntos menos, haciendo aún rentable el proyecto.

Si el precio baja un 20% (Anexo 3.32, 3.33, 3.34), la TIR es del 16,15% y comparándola con la tasa de descuento no resulta rentable el proyecto, a pesar que la TER es del 24,79%. el proyecto no es viable.

En el siguiente gráfico observamos cuál es la diferencia entre variaciones en relación con la situación inicial del proyecto.

**GRÁFICO # 3.3. VAN vs PRECIO**



Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez



Cuando el precio baja a USD 3.20 por frasco (-20%), el VAN es negativo USD (19.023,92), lo cual hace que se rechace el proyecto. Cuando el precio disminuye a USD 3.60 por frasco, el VAN es de USD 34.384,23, a este precio el proyecto es aún rentable.

### 3.7.3. Escenario 3.- Variación en las Ventas

Las cantidades vendidas pueden variar negativamente en el caso en que el producto no se pueda vender, debido a rechazo del producto en el mercado de destino, prohibición de salida del puerto de origen, etc. (Apéndice # 1)

**TABLA # 3.16 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DE CANTIDADES VENDIDAS**

Variación en Cantidades Vendidas	TIR (%)	TER (%)	VAN (USD)	Decisión sobre el proyecto
- 20%	16,69	24,81	-1 7.508,86	Rechazar
- 15%	27,95	25,28	8.437,68	Aceptar
0	57,97	26,52	86.277,32	Aceptar

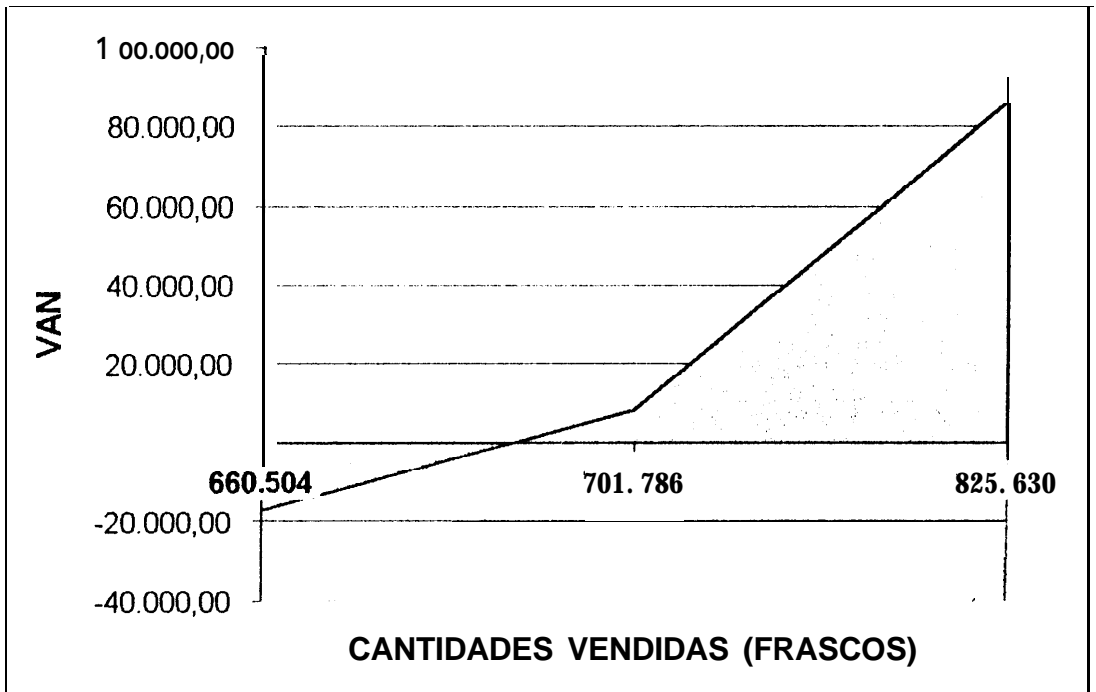
Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez

Cuando hay una **variación** negativa del 15% (Anexo 3.35,3.36,3.37) sobre las cantidades vendidas, la TIR es del 27,95%, 30,02 puntos de diferencia con la

TIR del **57,97%**, sin embargo se acepta el proyecto, puesto que esta TIR es aún mayor a la tasa de descuento.

Cuando las cantidades vendidas disminuyen en un **20%** (Anexo 3.38,3.39,3.40), la TIR es del **16.69%**, 41.28 puntos menos, se rechaza el proyecto puesto que esta TIR es menor a la tasa de descuento.

**GRÁFICO # 3.4. VAN vs CANTIDADES VENDIDAS**



Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

Para la **disminución** del 15% de los frascos vendidos, el VAN es de USD **8.437,68**. En este caso el proyecto soporta esta reducción de las cantidades

ventas. Mientras que en la reducción del 20% de las ventas de frascos ahora el VAN es negativo de USD (17.508,86). En este caso el proyecto no tolera la reducción de sus cantidades vendidas.

Como resultado de este análisis de sensibilidad en las diversas variables de cambio, podemos concluir que el proyecto no tolera un aumento de los costos productivos al 30%, una reducción del precio y de sus ventas al 20%. En estos casos la decisión sobre el proyecto es de rechazarlo por resultar no rentable económicamente.

### **3.8 Análisis de Oportunidad (Beneficio Costo Mano de Obra Ecuador-Estados Unidos)**

En Estados Unidos existe de manera particular dos empresas que se dedican una a la producción de Huevos de Codorniz y otra empresa a la distribución del mismo en el mercado. La empresa distribuidora es la compañía **Pure Cajun Products**, que ofrece una serie de productos en el mercado, muchos de ellos son preservados o preparados. La empresa productora está situada en Pasadena, Texas, ésta le vende el producto a **Pure Cajun Products**.

El costo unitario de producción por frasco en Ecuador es de **\$2,90** siendo su

precio FOB a exportar de **\$4,00**; es decir que el costo representa el 72.5% del precio FOB. Para el precio de venta de un frasco de huevo de codorniz de similares características en el mercado estadounidense es de **\$12,90**; el costo de **producción** en Estados Unidos es más alto, ya que el sueldo o salario **mínimo vital** es de USD 5.65 por hora por **cada empleado, es decir** que el pago del sueldo de los empleados van a ser noventa y cinco veces más grande que el costo de producción de los huevos de codorniz preservados en Ecuador, de esta forma se asume que los costos de producción norteamericanos son más altos en **comparación** con los costos de **producción** ecuatorianos.

A continuación se consideran para el importador los siguientes costos por concepto de flete, seguro y precio en 55.500 frascos que caben para un contenedor de 20 toneladas.

**TABLA # 3.17. COSTOS PARA IMPORTADOR DEL PRODUCTO  
TERMINADO (55.500 frascos)**

PRECIO FOB POR FRASCO	222.000,00
COSTO FLETE, SEGURO Y ADUANA	20.500,00
<b>TOTAL COSTOS</b>	<b>242.500,00</b>

Fuente: Crowley American Transport

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

Considerando el costo total para el importador por frasco el valor CIF es de \$4,37; es decir \$ 0,37 adicional al precio de venta FOB.

Esta empresa se muestra interesada en la **importación** del producto debido al ahorro de sus costos, considerando que el producto ecuatoriano es muy similar al estadounidense y que en dicho mercado existe la demanda de los huevos preservados en general y podemos incluir dentro de este grupo a los huevos preservados de codorniz.



## IV. IMPACTO AMBIENTAL

### 4.1 IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO

**En todo proyecto se debe considerar el aspecto ambiental o externalidad que se relaciona directa o indirectamente con el desarrollo del mismo.**

**El roce o limpieza** de tierras, el manejo de cuencas hidrográficas y la utilización de productos agroquímicos pueden causar un gran impacto ambiental si son mal realizados. La limpieza de las tierras puede traer consigo un daño fuerte al ecosistema debido a la destrucción de éstos. El empleo de productos químicos, como los plaguicidas con base en **hidrocarburos clorados, el DDT, etc., contaminan severamente el ambiente.**

El proyecto de producción de huevos de codorniz preservados no afecta el medio ambiente, puesto que utiliza un desinfectante y antiséptico que no afecta al medio ambiente, puesto que es una **solución** desinfectante a bajas concentraciones.

En cuanto a las aves, estas son muy resistentes a las enfermedades, tan sólo vacunándolas una vez al año es suficiente para que estén saludables. Además su excremento sirve como abono a las tierras de cultivo.

Analizando esto podemos confirmar que este proyecto no presenta amenaza alguna **contra** el medio ambiente.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Conclusiones

En el Ecuador desde hace ocho **años** se esta desarrollando la coturnicultura, esta actividad es muy rentable con una inversión **mínima** y retorno de la inversión inmediato. No sólo vendiendo el producto en fresco, sino dándole un valor agregado, es decir, venderlo en forma de conserva, aumentando el precio del producto y generando así un mayor ingreso.

Por todo esto podemos concluir y recomendar lo siguiente:

- 3 El mercado colombiano no cubre con la demanda de huevos de codorniz, puesto que existen 720 toneladas métricas de demanda insatisfecha.



- ❖ La entrada de este producto en el mercado colombiano puede ser sencilla, ya que existen similares costumbres alimenticias, además que el huevo de codorniz en fresco es conocido y consumido.
- ❖ El costo de producción por frasco en Ecuador es de **USD 2.90**, mientras que en Estados Unidos, el pago tan solo de la Mano de Obra por hora es de **USD 5.65**. Podemos concluir que los costos ecuatorianos de este producto son más bajos que del estadounidense.
- ❖ La compañía **Pure Cajun Products** está interesada en este producto por su bajo costo y porque posee similares **características** del tipo de productos que venden.
- ❖ Las cifras que muestra la partida arancelaria 04070090 de Colombia y Estados Unidos, muestra que existe **interés** por el consumo de huevos de ave de otras especies, que no sea de gallina, en diversas presentaciones.
- ❖ La rentabilidad del proyecto está definida con su Valor Actual Neto, obteniendo **\$ 86.277,32**.
- ❖ El resultado de la TIR es de **57,97%**, siendo superior esta tasa al CPPK, entonces se acepta el proyecto.

- ❖ La TER es del **26,52%**, esta tasa es superior al costo promedio ponderado de capital del **24,43%**, por lo que se recomienda la **ejecución** de este proyecto.

## 5.2. Recomendaciones

- ❖ La creación de un gremio ayudará a estimular la producción de huevos de codorniz, como una nueva fuente de ingreso, con lo que se logrará disminuir costos de comercialización y apoyo para la **exportación** del mismo.
- ❖ Los Ministerios de Comercio Exterior y de Agricultura deben solicitar información a otros países de todos los productos producidos, comercializados y consumidos en estos.
- ❖ El gobierno debe otorgar mayor apoyo al sector productivo, mediante créditos monetarios, información y capacitación.

**ANEXOS**

## INDICE DE ANEXOS

Número	Nombre
<b>Capítulo II.</b>	
2.1	Principales Importaciones de Huevos Preservados de USA
2.2	Importaciones de Huevos Preservados de USA incluyendo Ecuador
2.3	Consumo de Huevos Preservados de USA
2.4	Importaciones de Ecuador de la partida arancelaria 04070090
2.5	Exportaciones de Ecuador de la partida arancelaria 04070090
<b>Capítulo III.</b>	
3.1	Inversiones
3.2	Producción Planificada de Aves
3.3	Costo de Producción por rubro
3.4	Costo Materiales Directos
3.5	Costos Materiales Indirectos
3.6	Costos de Maquila
3.7	Mantenimiento y Reparaciones
3.8	Depreciaciones y Amortizaciones
3.9	Seguros
3.10	Gastos de <b>Administración</b>
3.11	Gastos de Ventas
3.12	Producción, Ventas e Ingresos
3.13	Estado de Pérdidas y Ganancias
3.14	Balance Inicial
3.15	Flujo de Caja
3.16	Flujo TER
3.17	Estado de Pérdidas y Ganancias cuando aumentan <b>10%</b> costos de producción

- 3.18 Flujo Efectivo Neto cuando  
Aumenta 10% Costos Producción
- 3.19 Resultados Tir-Ter-Van cuando  
aumentan 10% Costos de  
**Producción**
- 3.20 Estado de Pérdidas y Ganancias  
cuando aumentan **20%** costos de  
producción
- 3.21 Flujo Efectivo Neto cuando  
  
Aumenta **20%** Costos **Producción**
- 3.22 Resultados Tir-Ter-Van cuando  
aumentan **20%** Costos de  
Producción
- 3.23 Estado de Perdidas y Ganancias  
cuando aumentan **30%** costos de  
**producción**
- 3.24 Flujo Efectivo Neto cuando  
  
Aumenta **30%** Costos Producción
- 3.25 Resultados Tir-Ter-Van cuando  
aumentan **30%** Costos de  
Producción
- 3.26 Estado de Pérdidas y Ganancias  
  
cuando aumentan 1 **0%** precio
- 3.27 Flujo Efectivo Neto cuando  
Aumenta **10%** precio
- 3.28 Resultados Tir-Ter-Van cuando  
aumentan 1 **0%** precio
- 3.29 Estado de Pérdidas y Ganancias  
  
cuando disminuye 1 **0%** precio
- 3.30 Flujo Efectivo Neto cuando  
disminuye 1 **0%** precio
- 3.31 Resultados Tir-Ter-Van cuando  
disminuye 1 **0%** precio
- 3.32 Estado de Pérdidas y Ganancias  
  
cuando disminuye **20%** precio
- 3.33 Flujo Efectivo Neto cuando  
disminuye 20% precio

- 3.34 Resultados Tir-Ter-Van cuando disminuye **20%** precio
- 3.35 Estado de Pérdidas y Ganancias cuando disminuye **15%** ventas
- 3.36 Flujo Efectivo Neto cuando disminuye **15%** ventas
- 3.37 Resultados Tir-Ter-Van cuando disminuye **15%** ventas
- 3.38 Estado de Pérdidas y Ganancias cuando disminuye **20%** ventas
- 3.39 Flujo Efectivo Neto cuando disminuye **20%** ventas
- 3.40 Resultados Tir-Ter-Van cuando disminuye **20%** ventas

### Anexo 2.1. Principales Importaciones de Huevos Preservados de USA

PAIS	(Dólares)								
	1993	1994	1995	1998	1997	1998	1999	2000	2001/8M
Canadá	477.530,23	495143,06	513.40551	532.341,54	551.975,99	572.334,61	993.087,62	629.630,89	330.002,68
China	122.250,16	152.624,52	190.545,71	237.888,83	296.994,85	370.786,40	363.426,88	315.824,81	
Francia	191.056,82	137.740,07	99.302,02	71.590,57	51.612,35	37.209,29	55.276928	71.586,46	174.900,20
Reino Unido	269.952,59	182.840,61	123.839,11	93.877,02	56.810,44	38.478,07	14.363,87	48.550,85	32.817,63
Holanda	71.963,06	51.058,54	36.226,57	25.703,13	18.236,64	12.939,08	23.687,13	32.262,76	
Taiwan	4.805,06	8.071,26	13.557,64	22.773,34	38.253,34	64.255,74	38941,64	33.415,01	310.755,22
Nueva Zelanda	8.139,65	11.659,73	16.702,12	23.925,15	34.271,87	49.093,14	30.357,42	25.109,65	16.291,12
Tailandia	8.744,89	9.356,36	10.010,58	10.71054	11.459,45	12.260,72	18.305,41	9.503,69	7.524,60
<b>DinarTOTAL</b>	<b>1.156.933,74</b>	<b>1.051.750,80</b>	<b>1.007.846,39</b>	<b>1.014.375,13</b>	<b>7.274,68</b>	<b>9.509,60</b>	<b>8.953,73</b>	<b>8.849,22</b>	<b>3.230,63</b>
					<b>1.066.889,60</b>	<b>1.166.866,67</b>	<b>1.546.400,00</b>	<b>1.174.733,33</b>	<b>707.766,67</b>

Fuente: DATAWEB-USA, año 2001

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez

Anexo 2.2. Importaciones de Huevos Preservados de USA incluyendo Ecuador

<b>(Dólares)</b>	
<b>PAÍS</b>	<b>Año 2000</b>
<b>Canadá</b>	<b>629.630,89</b>
<b>China</b>	<b>315.824,81</b>
<b>Francia</b>	<b>71.586,46</b>
<b>Reino Unido</b>	<b>48.550,85</b>
<b>Holanda</b>	<b>32.262,76</b>
<b>Taiwan</b>	<b>33.415,01</b>
<b>Nueva Zelanda</b>	<b>25.109,65</b>
<b>Tailandia</b>	<b>9.503,69</b>
<b>Dinamarca</b>	<b>8.849,22</b>
<b>Ecuador</b>	<b>24.800,00</b>
<b>Total</b>	<b>1.199.533,33</b>

Fuente: DATAWEB-USA, año 2001

Elaborado por : **Alexandra Massi/Viviana** Ramírez



### Anexo 2.3. Consumo de Huevos Preservados de USA

ANO	CONSUMO TON/METR	IMPORTACIONES TON/METR	CONSUMO TOTAL DE HUEVOS PRESERVADOS TON/METR
1998	385250.00	416.67	385.666.67
1999	402.333.33	500,00	402.833,33
2000	421.416,67	500,00	421.916.67
<b>TOTAL</b>	<b>1.209.000.00</b>	<b>1.416.67</b>	

Fuente: FAO, ario 2001

Elaborado por : Alexandra Massi/Viviana Ramirez

**Anexo 2.4. Importaciones de Ecuador en la partida arancelaria 04070090**

<b>(Dólares FOB)</b>					
<b>AÑO</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001*</b>
<b>ESTADOS UNIDOS</b>	89.00	39.00	103.00	215.00	307.00
<b>CHINA</b>	-	-	5.00	-	-
<b>TOTAL</b>	89.00	39.00	108.00	215.00	307.00

\* Información hasta Junio del 2001

Fuente: BCE, año 2001

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez

**Anexo 2.5. Exportaciones de Ecuador de la partida arancelaria 04070090**

<b>(Dólares FOB)</b>					
<b>AÑO</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001*</b>
<b>COLOMBIA</b>	-	713.000,00	1.623.000,00	3.418.000,00	2.237.780,00
<b>ESTADOS UNIDOS</b>	-	-	-	62.000,00	-
<b>TOTAL</b>	-	713.000,00	1.623.000,00	3.480.000,00	2.237.780,00

\* Información hasta Junio del 2001

Fuente: BCE, año 2001

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez

**Anexo 3.1. Inversiones Anuales (Dólares)**

<b>Activo Corriente</b>		
Caja y Banco		3.000,00
<b>Activo Fijo</b>		
Terreno (m2)	960	8.000,00
Inversión	Cantidad	Valor
<b>Construcciones Civiles (m2)</b>		
Galpón Codorniz	150	12.000,00
Galpón Criadora	75	6.000,00
Oficina	12	975,00
Bodega	30	2.400,00
Vivienda	36	2.925,00
<b>Total en Construcciones Civiles</b>	153	24.300,00
<b>Materia Prima</b>		
Codornices BB	3.000	450,00
Jaulas	38	1.140,00
Bebederos codornices ponedoras	190	399,00
Bebederos cotupollos en crecimiento	215	1.290,00
Comederos codornices ponedoras	190	570,00
Comederos cotupollos en crecimiento	215	1.290,00
Bandejas	190	950,00
<b>Total Materia Prima</b>		6.089,00
<b>Instalaciones</b>		
Mesas de Trabajo	2	32,14
Generador Eléctrico	1	1.702,40
<b>Total en Instalaciones</b>		1.734,54
<b>Equipos y Herramientas</b>		
Incubadora	1	3.500,00
Termómetros	2	20,00
Carretillas y herramientas de trabajo	2	68,86
Lámparas infrarrojas	8	1.280,00
Tanquesdegas	2	4,00
Mandiles/ropa para trabajo	6	91,08
Canastillas recolección de huevos	10	20,00
Camioneta Distribuidora	1	9.000,00
Equipo de Computación	1	900,00
Equipos de Oficina		161,02
Bombas Fumigadoras	1	69,99
<b>Total en Equipos y Herramientas</b>		15.114,95
<b>Subtotal</b>	55.238,49	
<b>Activos Diferidos</b>		
<b>Gastos Pre-Operativos</b>		
Ingeniero Agrícola		250,00
Ingeniero Civil		300,00
Imprevistos		800,00
<b>Total en Gastos Pre-Operativos</b>		1.350,00
<b>Inversión Total</b>		56.588,49

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez

Anexo 3.2. Producción Planificada de Aves

AÑO	MES	PRODUCCIÓN		CANTIDAD ALIMENTO PONEDORAS	COSTO ALIM. PONEDORAS		# AVES BD	COSTO ALIMEN. BBs		Incubando	BBs nacen
		# huevos	# aves ponedoras		TOTAL ALIMENTO PONEDORAS (\$)	TOTAL ALIMENTO BB (\$)					
1	enero	1	-	-	-	-	3 000	1 620	648 00		
	febrero	2	45 000	3 000	2 250	843 75	3 000	1 620	324 00		
	marzo	3	90 000	3 000	2 250	843 75	-	-	-		
	abril	4	90 000	3 000	2 250	843 75	-	-	-		
	mayo	5	90 000	3 000	2 250	843 75	-	-	-		
	junio	6	90 000	3 000	2 250	843 75	-	-	-		
	julio	7	90 000	3 000	2 250	843 75	-	-	-	3 261	
	agosto	8	90 000	3 000	2 250	843 75	3 000	1 620	648 00		3 000
	septiembre	9	90 000	3 000	2 250	843 75	3 000	1 620	648 00		
	octubre	10	90 000	3 000	2 250	843 75	-	-	-		
	noviembre	11	90 000	3 000	2 250	843 75	-	-	-		
	diciembre	12	90 000	3 000	2 250	843 75	-	-	-		
<b>1</b>	<b>TOT. ANUAL</b>		<b>945.000</b>		<b>24.750</b>	<b>9.261,25</b>			<b>2.268,00</b>		
2	ENERO	13	90 000	3 000	2250	843 75	-	-	-		
	FEBRERO	14	90 000	3 000	2 250	843 75	-	-	-		
	ABRIL	16	90 000	3 000	2 250	843 75	0	-	-	3 587	
	MAYO	17	90 000	3 000	2 250	843 75	3 300	1 782	712 93	-	3 300
	JUNIO	18	99 000	3 300	2 475	928 13	3 300	1 782	712 80		
	JULIO	19	99 000	3 300	2 475	928 13	-	-	-		
	AGOSTO	20	99 000	3 300	2 475	928 13	-	-	-		
	SEPTIEMBRE	21	99 000	3 300	2 475	928 13	-	-	-		
	OCTUBRE	22	99 000	3 300	2 475	928 13	-	-	-		
	NOVIEMBRE	23	99 000	3 300	2 475	928 13	-	-	-	3 946	
	DICIEMBRE	24	99 000	3 300	2 475	928 13	3 630	1 960	784 08		3 630
<b>2</b>	<b>TOT. ANUAL</b>		<b>1.143.000</b>			<b>10.715,63</b>			<b>2.209,68</b>		
3	ENERO	25	99 000	3 300	2 475	928 13	3 630	1 960	784 08		
	FEBRERO	26	108 900	3 630	2 723	1 020 94	0	-	-		
	MARZO	27	108 900	3 630	2 723	1 020 94	0	-	-		
	ABRIL	28	108 900	3 630	2 723	1 020 94	0	-	-		
	MAYO	29	108 900	3 630	2 723	1 020 94	0	-	-		
	JUNIO	30	108 900	3 630	2 723	1 020 94	0	-	-		
	JULIO	31	108 900	3 630	2 723	1 020 94	-	-	-	3 946	
	AGOSTO	32	108 900	3 630	2 723	1 020 94	3 630	1 960	784 08		3 630
	SEPTIEMBRE	33	108 900	3 630	2 723	1 020 94	3 630	1 960	784 08		
	OCTUBRE	34	108 900	3 630	2 723	1 020 94	0	-	-		
	NOVIEMBRE	35	108 900	3 630	2 723	1 020 94	0	-	-		
	DICIEMBRE	36	108 900	3 630	2 723	1 020 94	0	-	-		
<b>3</b>	<b>TOT. ANUAL</b>		<b>1.296.900</b>			<b>12.158,44</b>			<b>2.352,24</b>		
4	ENERO	37	108 900	3 630	2 723	1 020 94	0	-	-		
	FEBRERO	38	108 900	3 630	2 723	1 020 94	0	-	-		
	MARZO	39	108 900	3 630	2 723	1 020 94	0	-	-	4 337	
	ABRIL	40	108 900	3 630	2 723	1 020 94	3 990	2 1%	861 84		3 990
	JUNIO	42	119 700	3 990	2 693	1 020 94	3 990	2 1%	861 84		
						1 122 19	0				

	JUJO	43	119.700	3990	2.993	1.122,19	0	-	-	-	-	-	-
	AGOSTO	44	119.700	3990	2.993	1.122,19	0	-	-	-	-	-	-
	SEPTIEMBRE	45	119.700	3990	2.993	1.122,19	0	-	-	-	-	-	-
	OCTUBRE	46	119.700	3990	2.993	1.122,19	0	-	-	-	-	-	-
	NOVIEMBRE	47	119.700	3990	2.993	1.122,19	0	-	-	-	4.772	-	-
	DICIEMBRE	48	119.700	3990	2.993	1.122,19	4390	2.371	-	948,24	7.100	-	4.390
<b>4</b>	<b>TOT. ANUAL</b>		<b>1.382.400</b>			<b>12.960,00</b>				<b>2.671,92</b>			
<b>5</b>	ENERO	49	119.700	3990	2.993	1.122,19	4390	2.371	-	948,24	-	-	-
	FEBRERO	50	131.700	4390	3.293	1.234,69	0	-	-	-	-	-	-
	MARZO	51	131.700	4390	3.293	1.234,69	0	-	-	-	-	-	-
	ABRIL	52	131.700	4390	3.293	1.234,69	0	-	-	-	-	-	-
	MAYO	53	131.700	4390	3.293	1.234,69	0	-	-	-	-	-	-
	JUNIO	54	131.700	4390	3.293	1.234,69	0	-	-	-	-	-	-
	JULIO	55	131.700	4390	3.293	1.234,69	0	-	-	-	4.772	-	-
	AGOSTO	56	131.700	4390	3.293	1.234,69	4390	2.371	-	948,24	-	-	4.390
	SEPTIEMBRE	57	131.700	4390	3.293	1.234,69	4390	2.371	-	948,24	-	-	6.536
	OCTUBRE	58	131.700	4390	3.293	1.234,69	0	-	-	-	-	-	-
	NOVIEMBRE	59	131.700	4390	3.293	1.234,69	0	-	-	-	-	-	-
	DICIEMBRE	60	131.700	4390	3.293	1.234,69	0	-	-	-	-	-	-
<b>5</b>	<b>TOT. ANUAL</b>		<b>1.568.400</b>			<b>14.703,75</b>				<b>2.844,72</b>			
<b>6</b>	ENERO	61	131.700	4390	3.293	1.234,69	0	-	-	-	-	-	-
	FEBRERO	62	131.700	4390	3.293	1.234,69	0	-	-	-	-	-	-
	MARZO	63	131.700	4390	3.293	1.234,69	0	-	-	-	5.260	-	-
	ABRIL	64	131.700	4390	3.293	1.234,69	4830	2.608	-	1.043,28	-	-	4.830
	MAYO	65	131.700	4390	3.293	1.234,69	4830	2.608	-	1.043,28	-	-	-
	JUNIO	66	144.900	4830	3.623	1.358,44	0	-	-	-	-	-	-
	JULIO	67	144.900	4830	3.623	1.358,44	0	-	-	-	-	-	-
	AGOSTO	68	144.900	4830	3.623	1.358,44	0	-	-	-	-	-	-
	SEPTIEMBRE	69	144.900	4830	3.623	1.358,44	0	-	-	-	-	-	-
	OCTUBRE	70	144.900	4830	3.623	1.358,44	0	-	-	-	-	-	-
	NOVIEMBRE	71	144.900	4830	3.623	1.358,44	0	-	-	-	5.761	-	-
	DICIEMBRE	72	144.900	4830	3.623	1.358,44	5300	2.862	-	1.144,80	-	-	5.300
<b>6</b>	<b>TOT. ANUAL</b>		<b>1.672.800</b>			<b>15.682,50</b>				<b>3.231,36</b>			
<b>7</b>	ENERO	73	144.900	4830	3.623	1.358,44	5300	2.862	-	1.144,80	-	-	-
	FEBRERO	74	159.000	5300	3.975	1.490,63	0	-	-	-	-	-	-
	MARZO	75	159.000	5300	3.975	1.490,63	0	-	-	-	-	-	-
	ABRIL	76	159.000	5300	3.975	1.490,63	0	-	-	-	-	-	-
	MAYO	77	159.000	5300	3.975	1.490,63	0	-	-	-	-	-	-
	JUNIO	78	159.000	5300	3.975	1.490,63	0	-	-	-	-	-	-
	JULIO	79	159.000	5300	3.975	1.490,63	0	-	-	-	5.761	-	-
	AGOSTO	80	159.000	5300	3.975	1.490,63	5300	2.862	-	1.144,80	-	-	5.300
	SEPTIEMBRE	81	159.000	5300	3.975	1.490,63	5300	2.862	-	1.144,80	-	-	-
	OCTUBRE	82	159.000	5300	3.975	1.490,63	0	-	-	-	-	-	-
	NOVIEMBRE	83	159.000	5300	3.975	1.490,63	0	-	-	-	-	-	-
	DICIEMBRE	84	159.000	5300	3.975	1.490,63	0	-	-	-	-	-	-
<b>7</b>	<b>TOT. ANUAL</b>		<b>1.893.900</b>			<b>17.795,31</b>				<b>3.434,40</b>			
<b>8</b>	ENERO	85	159.000	5300	3.975	1.490,63	0	-	-	-	-	-	-
	FEBRERO	86	159.000	5300	3.975	1.490,63	0	-	-	-	-	-	-
	MARZO	87	159.000	5300	3.975	1.490,63	0	-	-	-	6.337	-	-
	ABRIL	88	159.000	5300	3.975	1.490,63	5830	3.148	-	1.259,28	-	-	5.830
	MAYO	89	159.000	5300	3.975	1.490,63	5830	3.148	-	1.259,28	-	-	-

	JUNIO	90	174.900	5830	4.373	1.639,69	0				
	JULIO	91	174.900	5830	4373	1.639,69	0				
	AGOSTO	92	174900		4.373	1.639,69	0				
	OCTUBRE	94	174.900	5830	4.373	1.639,69	0				
	NOVIEMBRE	95	174.900		4373	1.639,69	0				
	DICIEMBRE	96		5830	4.373	1.639,69	0			6.956	
			174900	5830	4.373	1.639,69	6400	3.456	1.382,40		6.400
<b>8</b>	<b>TOT. ANUAL</b>		<b>2.019.300</b>			<b>10.930,94</b>			<b>3.900,96</b>		
<b>9</b>	ENERO	97	174.900	5830	4.800	1.800,00	6400	3.456	1.382,40		
	FEBRERO	98	192.000	6400			0				
	MARZO	99	192.000	6400	4.800	1.800,00	0				
	ABRIL	100	192.000	6400	4.800	1.800,00	0				
	MAYO	101	192.000	6400	4.800	1.800,00	0				
	JUNIO	102	192.000	6400	4.800	1.800,00	0				
	JULIO	103	192.000	6400	4.800	1.800,00	0			6.956	
	AGOSTO	104	192.000	6400			6400	3.456	1.382,40		6.400
	SEPTIEMBRE	105	192.000	6400	4.800	1.800,00	6400	3.456	1.382,40		
	OCTUBRE	106	192.000	6400	4.800	1.800,00	0				
	NOVIEMBRE	107	192.000	6400	4.800	1.800,00	0				
	DICIEMBRE	108	192.000	6400	4.800	1.800,00	0				
			<b>2.206.900</b>			<b>21.439,69</b>			<b>4.147,20</b>		
<b>9</b>	<b>TOT. ANUAL</b>										
<b>10</b>	ENERO	109	192.000	6400	4.800	1.800,00	0				
	FEBRERO	110	192.000	6400	4.800	1.800,00	0				
	MARZO	111	192.000	6400	4.800	1.800,00	0			6.956	
	ABRIL	112	192.000	6400	4.800	1.800,00	6400	3.456	1.382,40		6.400
	MAYO	113	192.000	6400	4.800	1.800,00	6400	3.456	1.382,40		
	JUNIO	114	192.000	6400	4.800	1.800,00	0				
	JULIO	115	192.000	6400	4.800	1.800,00	0				
	AGOSTO	116	192.000	6400	4.800	1.800,00	0				
	SEPTIEMBRE	117	192.000	6400	4.800	1.800,00	0				
	OCTUBRE	118	192.000	6400	4.800	1.800,00	0				
	NOVIEMBRE	119	192.000	6400	4.800	1.800,00	0				
	DICIEMBRE	120	192.000	6400	4.800	1.800,00	0				
<b>10</b>	<b>TOT. ANUAL</b>		<b>2.304.000</b>			<b>21.600,00</b>			<b>2.764,80</b>		

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez

### Anexo 3.3. Costos de Producción por Rubro

<b>COSTOS DE PRODUCCION</b>										
<b>(Dólares)</b>										
<b>CONCEPTO</b>	<b>ANO1</b>	<b>ANO2</b>	<b>ANO3</b>	<b>ANO4</b>	<b>ANO5</b>	<b>ANO6</b>	<b>ANO7</b>	<b>ANO8</b>	<b>ANO9</b>	<b>ANO10</b>
Materiales Directos	17.654,40	13.250,11	14.835,48	16.037,22	17.953,77	19.399,66	21.675,51	23.317,70	26.153,19	24.367,60
Mano de Obra Directa	4.680,00	4.680,00	4.680,00	4.680,00	4.680,00	4.680,00	4.680,00	4.680,00	4.680,00	4.680,00
Materiales Indirectos	4.725,00	5.715,00	6.484,50	6.912,00	7.842,00	8.364,90	9.469,50	10.096,50	11.434,50	11.520,00
Maquila	103.950,00	125.730,00	142.659,00	152.064,00	172.524,00	184.008,00	208.329,00	222.123,00	251.559,00	253.440,00
Mantenimiento y Reparac.	788,00	788,00	788,00	788,00	788,00	788,00	788,00	788,00	788,00	788,00
Servicios Básicos	504,00	504,00	504,00	504,00	504,00	504,00	504,00	504,00	504,00	504,00
Depreciaciones y Amortizaciones	4.286,67	3.391,12	3.391,12	3.391,12	3.391,12	3.373,35	3.373,35	3.373,35	3.373,35	3.373,35
Seguros	815,15	615,15	615,15	615,15	615,15	615,15	615,15	615,15	615,15	615,15
<b>TOTAL</b>	<b>137.203,22</b>	<b>154.673,37</b>	<b>173.957,25</b>	<b>184.991,49</b>	<b>208.298,04</b>	<b>221.732,16</b>	<b>249.434,51</b>	<b>265.497,70</b>	<b>299.107,19</b>	<b>299.288,10</b>

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez



**Anexo 3.4. Costos Materiales Directos**

<b>COSTOS DE MATERIALES DIRECTOS</b>												
<b>(Dólares)</b>												
<b>Concepto</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>VALOR UNITARIO</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>	<b>AÑO 6</b>	<b>AÑO 7</b>	<b>AÑO 8</b>	<b>AÑO 9</b>	<b>AÑO 10</b>
<b>Aves</b>												
codornices EE	3000	0.15	450.00									
codornices Postura	0	1.35	-									
<b>Implementos</b>												
jaulas	38	30.00	1 140.00	120.00	120.00	150	150	180	180	180	210	
comederos codornices postura	190	3.00	570.00	60.00	60.00	75	75	90	90	90	105	
comederos codornices EE	215	6.00	1 290.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
bebedores codornices postura	190	2.10	399.00	42.00	42.00	52.5	52.5	63	63	63	73.5	
bebedores codornices EE	215	6.00	1 290.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
bandejas	190	5.00	950.00	100.00	100.00	125	125	150	150	150	175	
<b>Alimento</b>												
PROCR0 (codor Postura)	3.75	15.00	9 281.25	10 715.63	12 158.44	12 960.00	14 703.75	15 682.50	17 755.31	18 930.94	21 439.69	21 600.00
NUTRIL (codor EE)	1.8	16.00	2 268.00	2 209.68	2 352.24	2 671.92	2 944.72	3 231.36	3 434.40	3 900.96	4 147.20	4 764.80
<b>Vitaminas y Medicamentos</b>												
vitaminas (\$0.410 gr)			4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Control de Enfermedades e Insectos</b>												
fungicida + desinfectante			12.15	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80	2.80
<b>TOTAL COSTOS MATERIALES DIRECTOS</b>			<b>17 654.40</b>	<b>13 250.11</b>	<b>14 835.48</b>	<b>16 037.22</b>	<b>17 953.77</b>	<b>19 399.66</b>	<b>21 675.51</b>	<b>23 317.70</b>	<b>26 153.19</b>	<b>24 367.60</b>

Elaborado por: *Elaborado por: Elvira Maza/Elvira Ramirez*

**Anexo 3.5. Costos Materiales Indirectos**

<b>COSTO MATERIALES INDIRECTOS</b>											
<b>(Dólares)</b>											
	<b>VALOR UNITARIO (USD\$)</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>	<b>AÑO 6</b>	<b>AÑO 7</b>	<b>AÑO 8</b>	<b>AÑO 9</b>	<b>AÑO 10</b>
<b>Empaques</b>											
<b>Etiqueta</b>	0.10	4.72500	5.71500	6.484.50	6.912.00	7.842.00	8.364.00	9.469.50	10.096.50	11.434.50	11.520.00
<b>COSTO TOTAL</b>		4.725.00	5.715.00	6.484.50	6.912.00	7.842.00	8.364.00	9.469.50	10.096.50	11.434.50	11.520.00

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez

### Anexo 3.6. Costos de Maquila

ANO		ME S	Huevos	Huevos	Huevos	Cantidad	Costo Maquila	Costo Materia	Costo Total
			Producidos	Desperdiciados 25%	Proceso Final	Frascos Producidos	por frasco \$ 0.90	Prima \$ 1.30	Maquila
1	enero	1	-	-	-	-	-	-	-
	febrero	2	45 000	11 250	33 750	2 250	2 025.00	2 925.00	4 950.00
	marzo	3	90 000	22 500	67 500	4 500	4 050.00	5 850.00	9 900.00
	abril	4	90 000	22 500	67 500	4 500	4 050.00	5 850.00	9 900.00
	mayo	5	90 000	22 500	67 500	4 500	4 050.00	5 850.00	9 900.00
	junio	6	90 000	22 500	67 500	4 500	4 050.00	5 850.00	9 900.00
	julio	7	90 000	22 500	67 500	4 500	4 050.00	5 850.00	9 900.00
	agosto	8	90 000	22 500	67 500	4 500	4 050.00	5 850.00	9 900.00
	septiembre	9	90 000	22 500	67 500	4 500	4 050.00	5 850.00	9 900.00
	octubre	10	90 000	22 500	67 500	4 500	4 050.00	5 850.00	9 900.00
	noviembre	11	90 000	22 500	67 500	4 500	4 050.00	5 850.00	9 900.00
	diciembre	12	90 000	22 500	67 500	4 500	4 050.00	5 850.00	9 900.00
1	<b>TOT. ANUAL</b>		<b>945.000</b>	<b>236.250</b>	<b>708.750</b>	<b>47.250</b>	<b>42.525.00</b>	<b>61.425.00</b>	<b>103.950.00</b>
2	ENERO	13	90 000	22 500	67 500	4 500	4 050.00	5 850.00	9 900.00
	FEBRERO	14	90 000	22 500	67 500	4 500	4 050.00	5 850.00	9 900.00
	MARZO	15	90 000	22 500	67 500	4 500	4 050.00	5 850.00	9 900.00
	ABRIL	16	90 000	22 500	67 500	4 500	4 050.00	5 850.00	9 900.00
	MAYO	17	90 000	22 500	67 500	4 500	4 050.00	5 850.00	9 900.00
	JUNIO	18	99 000	24 750	74 250	4 950	4 455.00	6 435.00	10 890.00
	JULIO	19	99 000	24 750	74 250	4 950	4 455.00	6 435.00	10 890.00
	AGOSTO	20	99 000	24 750	74 250	4 950	4 455.00	6 435.00	10 890.00
	SEPTIEMBRE	21	99 000	24 750	74 250	4 950	4 455.00	6 435.00	10 890.00
	OCTUBRE	22	99 000	24 750	74 250	4 950	4 455.00	6 435.00	10 890.00
	NOVIEMBRE	23	99 000	24 750	74 250	4 950	4 455.00	6 435.00	10 890.00
	DICIEMBRE	24	99 000	24 750	74 250	4 950	4 455.00	6 435.00	10 890.00
2	<b>TOT. ANUAL</b>		<b>1.143.000</b>	<b>285.750</b>	<b>857.250</b>	<b>57.150</b>	<b>51.435.00</b>	<b>74.295.00</b>	<b>125.730.00</b>
3	ENERO	25	99 000	24 750	74 250	4 950	4 455.00	6 435.00	10 890.00
	FEBRERO	26	108 900	27 225	81 675	5 445	4 900.50	7 078.50	11 978.00
	MARZO	27	108 900	27 225	81 675	5 445	4 900.50	7 078.50	11 979.00
	ABRIL	28	108 900	27 225	81 675	5 445	4 900.50	7 078.50	11 979.00
	MAYO	29	108 900	27 225	81 675	5 445	4 900.50	7 078.50	11 978.00
	JUNIO	30	108 900	27 225	81 675	5 445	4 900.50	7 078.50	11 979.00
	JULIO	31	108 900	27 225	81 675	5 445	4 900.50	7 078.50	11 979.00
	AGOSTO	32	108 900	27 225	81 675	5 445	4 900.50	7 078.50	11 379.00
	SEPTIEMBRE	33	108 900	27 225	81 675	5 445	4 900.50	7 078.50	11 979.00
	OCTUBRE	34	108 900	27 225	81 675	5 445	4 900.50	7 078.50	11 379.00
	NOVIEMBRE	35	108 900	27 225	81 675	5 445	4 900.50	7 078.50	11 979.00

	DICIEMBRE	36	108 900	27 225	81 675	5.445	4 900.50	7 078.50	11 979.00
<b>3</b>	<b>TOT. ANUAL</b>		<b>1.296.900</b>	<b>324.225</b>	<b>972.675</b>	<b>64.845</b>	<b>58.380.50</b>	<b>84.298.50</b>	<b>142.859.00</b>
<b>4</b>	ENERO	37	108 900	27 225	81 675	5.445	4 900.50	7 078.50	11 979.00
	FEBRERO	38	108 900	27 225	81 675	5.445	4 900.50	7 078.50	11 979.00
	MARZO	39	108 900	27 225	81 675	5.445	4 900.50	7 078.50	11 979.00
	ABRIL	40	108 900	27 225	81 675	5.445	4 900.50	7 078.50	11 979.00
	MAYO	41	108 900	27 225	81 675	5.445	4 900.50	7 078.50	11 979.00
	JUNIO	42	119 700	29 925	89 775	5.985	5 386.50	7 780.50	13 167.00
	JULIO	43	119 700	29 925	89 775	5.985	5 386.50	7 780.50	13 167.00
	AGOSTO	44	119 700	29 925	89 775	5.985	5 386.50	7 780.50	13 167.00
	SEPTIEMBRE	45	119 700	29 925	89 775	5.985	5 386.50	7 780.50	13 167.00
	OCTUBRE	46	119 700	29 925	89 775	5.985	5 386.50	7 780.50	13 167.00
	NOVIEMBRE	47	119 700	29 925	89 775	5.985	5 386.50	7 780.50	13 167.00
	DICIEMBRE	48	119 700	29 925	89 775	5.985	5 386.50	7 780.50	13 167.00
<b>4</b>	<b>TOT. ANUAL</b>		<b>1.382.400</b>	<b>345.600</b>	<b>1.036.800</b>	<b>69.120</b>	<b>62.208.00</b>	<b>89.668.00</b>	<b>162.064.00</b>
<b>5</b>	ENERO	49	119 700	29 925	89 775	5.985	5 386.50	7 780.50	13 167.00
	FEBRERO	50	131 700	32 925	98 775	6.585	5 926.50	8 560.50	14 487.00
	MARZO	51	131 700	32 925	98 775	6.585	5 926.50	8 560.50	14 487.00
	ABRIL	52	131 700	32 925	98 775	6.585	5 926.50	8 560.50	14 487.00
	MAYO	53	131 700	32 925	98 775	6.585	5 926.50	8 560.50	14 487.00
	JUNIO	54	131 700	32 925	98 775	6.585	5 926.50	8 560.50	14 487.00
	JULIO	55	131 700	32 925	98 775	6.585	5 926.50	8 560.50	14 487.00
	AGOSTO	56	131 700	32 925	98 775	6.585	5 926.50	8 560.50	14 487.00
	SEPTIEMBRE	57	131 700	32 925	98 775	6.585	5 926.50	8 560.50	14 487.00
	OCTUBRE	58	131 700	32 925	98 775	6.585	5 926.50	8 560.50	14 487.00
	NOVIEMBRE	59	131 700	32 925	98 775	6.585	5 926.50	8 560.50	14 487.00
	DICIEMBRE	60	131 700	32 925	98 775	6.585	5 926.50	8 560.50	14 487.00
<b>5</b>	<b>TOT. ANUAL</b>		<b>1.588.400</b>	<b>392.100</b>	<b>1.176.300</b>	<b>78.420</b>	<b>70.578.00</b>	<b>101.948.00</b>	<b>172.624.00</b>
<b>6</b>	ENERO	61	131 700	32 925	98 775	6.585	5 926.50	8 560.50	14 487.00
	FEBRERO	62	131 700	32 925	98 775	6.585	5 926.50	8 560.50	14 487.00
	MARZO	63	131 700	32 925	98 775	6.585	5 926.50	8 560.50	14 487.00
	ABRIL	64	131 700	32 925	98 775	6.585	5 926.50	8 560.50	14 487.00
	MAYO	65	131 700	32 925	98 775	6.585	5 926.50	8 560.50	14 487.00
	JUNIO	66	144 900	36 225	108 675	7.245	6 520.50	9 419.50	15 939.00
	JULIO	67	144 900	36 225	108 675	7.245	6 520.50	9 419.50	15 939.00
	AGOSTO	68	144 900	36 225	108 675	7.245	6 520.50	9 419.50	15 939.00
	SEPTIEMBRE	69	144 900	36 225	108 675	7.245	6 520.50	9 419.50	15 939.00
	OCTUBRE	70	144 900	36 225	108 675	7.245	6 520.50	9 419.50	15 939.00
	NOVIEMBRE	71	144 900	36 225	108 675	7.245	6 520.50	9 419.50	15 939.00
	DICIEMBRE	72	144 900	36 225	108 675	7.245	6 520.50	9 419.50	15 939.00
<b>6</b>	<b>TOT. ANUAL</b>		<b>1.672.600</b>	<b>418.200</b>	<b>1.254.400</b>	<b>83.640</b>	<b>75.278.00</b>	<b>108.732.00</b>	<b>184.008.00</b>
<b>7</b>	ENERO	73	144 900	36 225	108 675	7.245	6 520.50	9 419.50	15 939.00

	FEFEBRO	74	159 000	39 750	119 250	7 950	7 155.00	10 335.00	17 490.00
	MARZO	75	159 000	39 750	119 250	7 950	7 155.00	10 335.00	17 490.00
	ABRIL	76	159 000	39 750	119 250	7 950	7 155.00	10 335.00	17 490.00
	MAYO	77	159 000	39 750	119 250	7 950	7 155.00	10 335.00	17 490.00
	JUNIO	78	159 000	39 750	119 250	7 950	7 155.00	10 335.00	17 490.00
	JULIO	79	159 000	39 750	119 250	7 950	7 155.00	10 335.00	17 490.00
	AGOSTO	80	159 000	39 750	119 250	7 950	7 155.00	10 335.00	17 490.00
	SEPTIEMBRE	81	159 000	39 750	119 250	7 950	7 155.00	10 335.00	17 490.00
	OCTUBRE	82	159 000	39 750	119 250	7 950	7 155.00	10 335.00	17 490.00
	NOVIEMBRE	83	159 000	39 750	119 250	7 950	7 155.00	10 335.00	17 490.00
	DICIEMBRE	84	159 000	39 750	119 250	7 950	7 155.00	10 335.00	17 490.00
<b>7</b>	<b>TOT. ANUAL</b>		<b>1.893.900</b>	<b>473.475</b>	<b>1.420.425</b>	<b>94.695</b>	<b>86.225.50</b>	<b>123.103.50</b>	<b>208.329.00</b>
<b>8</b>	ENERO	85	159 000	39 750	119 250	7 950	7 155.00	10 335.00	17 490.00
	FEFEBRO	86	159 000	39 750	119 250	7 950	7 155.00	10 335.00	17 490.00
	MARZO	87	159 000	39 750	119 250	7 950	7 155.00	10 335.00	17 490.00
	ABRIL	88	159 000	39 750	119 250	7 950	7 155.00	10 335.00	17 490.00
	MAYO	89	159 000	39 750	119 250	7 950	7 155.00	10 335.00	17 490.00
	JUNIO	90	174 900	43 725	131 175	9 745	7 970.50	11 368.50	19 239.00
	JULIO	91	174 900	43 725	131 175	9 745	7 970.50	11 368.50	19 239.00
	AGOSTO	92	174 900	43 725	131 175	9 745	7 970.50	11 368.50	19 239.00
	SEPTIEMBRE	93	174 900	43 725	131 175	9 745	7 970.50	11 368.50	19 239.00
	OCTUBRE	94	174 900	43 725	131 175	9 745	7 970.50	11 368.50	19 239.00
	NOVIEMBRE	95	174 900	43 725	131 175	9 745	7 970.50	11 368.50	19 239.00
	DICIEMBRE	96	174 900	43 725	131 175	9 745	7 970.50	11 368.50	19 239.00
<b>8</b>	<b>TOT. ANUAL</b>		<b>2.019.300</b>	<b>504.925</b>	<b>1.514.475</b>	<b>100.965</b>	<b>90.868.50</b>	<b>131.254.50</b>	<b>222.123.00</b>
<b>9</b>	ENERO	97	174 900	43 725	131 175	9 745	7 970.50	11 368.50	19 239.00
	FEFEBRO	98	192 000	48 000	144 000	9 600	9 640.00	12 480.00	21 120.00
	MARZO	99	192 000	48 000	144 000	9 600	9 640.00	12 480.00	21 120.00
	ABRIL	100	192 000	48 000	144 000	9 600	9 640.00	12 480.00	21 120.00
	MAYO	101	192 000	48 000	144 000	9 600	9 640.00	12 480.00	21 120.00
	JUNIO	102	192 000	48 000	144 000	9 600	9 640.00	12 480.00	21 120.00
	JULIO	103	192 000	48 000	144 000	9 600	9 640.00	12 480.00	21 120.00
	AGOSTO	104	192 000	48 000	144 000	9 600	9 640.00	12 480.00	21 120.00
	SEPTIEMBRE	105	192 000	48 000	144 000	9 600	9 640.00	12 480.00	21 120.00
	OCTUBRE	106	192 000	48 000	144 000	9 600	9 640.00	12 480.00	21 120.00
	NOVIEMBRE	107	192 000	48 000	144 000	9 600	9 640.00	12 480.00	21 120.00
	DICIEMBRE	108	192 000	48 000	144 000	9 600	9 640.00	12 480.00	21 120.00
<b>9</b>	<b>TOT. ANUAL</b>		<b>2.286.900</b>	<b>571.725</b>	<b>1.715.175</b>	<b>114.345</b>	<b>102.910.50</b>	<b>148.648.50</b>	<b>251.559.00</b>
<b>10</b>	ENERO	109	192 000	48 000	144 000	9 600	9 640.00	12 480.00	21 120.00
	FEFEBRO	110	192 000	48 000	144 000	9 600	9 640.00	12 480.00	21 120.00
	MARZO	111	192 000	48 000	144 000	9 600	9 640.00	12 480.00	21 120.00
	ABRIL	112	192 000	48 000	144 000	9 600	9 640.00	12 480.00	21 120.00
	MAYO	113	192 000	48 000	144 000	9 600	9 640.00	12 480.00	21 120.00
	JUNIO	114	192 000	48 000	144 000	9 600	9 640.00	12 480.00	21 120.00

	JULIO	115	192.000	48.000	144.000	9.600	8.640,00	12.480,00	21.120,00
	AGOSTO	116	192.000	48.000	144.000	9.600	8.640,00	12.480,00	21.120,00
	SEPTIEMBRE	117	192.000	48.000	144.000	9.600	8.640,00	12.480,00	21.120,00
	OCTUBRE	118	192.000	48.000	144.000	9.600	8.640,00	12.480,00	21.120,00
	NOVIEMBRE	119	192.000	48.000	144.000	9.600	8.640,00	12.480,00	21.120,00
	DICIEMBRE	120	192.000	48.000	144.000	9.600	8.640,00	12.480,00	21.120,00
<b>10</b>	<b>TOT. ANUAL</b>		<b>2.304.000</b>	<b>576.000</b>	<b>1.728.000</b>	<b>115.200</b>	<b>103.680,00</b>	<b>149.760,00</b>	<b>253.440,00</b>

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez

**Anexo 3.7. Mantenimiento y Reparaciones**

(Dólares)				
CONCEPTO	AVALUO USD\$	CANTIDAD VECES	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>Construcciones</b>				
Galpones Codornices Ponedoras	12.000,00	2	13,00	26,00
Galpones Codornices BB	6.000,00	24	8,00	192,00
<b>Vehículos</b>				
Camioneta	9.000,00	12	25,00	300,00
<b>Implementos</b>				
Jaulas incluido accesorios	1.213,50	3	30,00	90,00
Lámparas Infrarrojas	1.280,00	3	40,00	120,00
<b>Terreno</b>				
Roce	8.000,00	3	10,00	30,00
<b>Equipos de Oficina</b>				
Equipo de Computación	900,00	1	30,00	30,00
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>788,00</b>

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez





### Anexo 3.9. Seguros

(Dólares)			
CONCEPTO	AVALUO (USD\$)	%	COSTO ANUAL
Vehículo			
Camioneta	9.000,00	5	450,00
Equipos y Herramientas			
Incubadora	3.500,00	2,5	87,50
Generador Electrico	1.702,40	2	34,05
Lámparas infrarrojas	1.280,00	2	25,60
Equipo de Computación	900,00	2	18,00
<b>Total Activos de planta</b>	<b>16.382,40</b>		<b>615,15</b>

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

**Anexo 3.10. Gastos de ∞ ministración**

(Dólares)										
CONCEPTO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
Sueldos y Salarios	11.400.00	11.400.00	11.400.00	11.400.00	11.400.00	11.400.00	11.400.00	11.400.00	11.400.00	11.400.00
Honorarios Varios	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
Gastos de Oficina	161.10	161.10	161.10	161.10	161.10	161.10	161.10	161.10	161.10	161.10
<b>Total</b>	<b>12.061,10</b>	<b>12.061,10</b>	<b>12.061,10</b>	<b>12.061,10</b>	<b>12.061,10</b>	<b>12.061,10</b>	<b>12.061,10</b>	<b>12.061,10</b>	<b>12.061,10</b>	<b>12.061,10</b>

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez

**Anexo 3.11. Gastos de Ventas**

(Dólares)										
CONCEPTO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
Comunicaciones	680.00	680.00	680.00	680.00	680.00	680.00	680.00	680.00	680.00	680.00
Publicidad	2.000.00	2.000.00								
Transporte	1.440.00	1.440.00	1.440.00	1.440.00	1.440.00	1.440.00	1.440.00	1.440.00	1.440.00	1.440.00
<b>Total</b>	<b>4.120,00</b>	<b>4.120,00</b>	<b>2.120,00</b>	<b>2.120,00</b>	<b>2.120,00</b>	<b>2.120,00</b>	<b>2.120,00</b>	<b>2.120,00</b>	<b>2.120,00</b>	<b>2.120,00</b>

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez

### Anexo 3.12. Producción, Ventas e Ingresos

CONCEPTO	(Dólares)									
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑOS	AÑOS	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Aves donadoras	3.000	3300	3630	3390	4.390	4.930	5300	5.930	6.400	6400
Huevos puestos	945.000	1.143.000	1.296.900	1.382.400	1.568.400	1.672.900	1.893.900	2.019.300	2.286.900	2.304.000
Huevos Envasados	708.750	857.250	972.675	1.036.900	1.176.300	1.254.600	1.420.425	1.514.475	1.715.175	1.729.000
Frascos de 450cc	47.050	57.150	64.945	69.120	79.420	83.640	94.695	100.965	114.345	115.200
Precio US\$	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
<b>Ventas Frascos Export</b>	<b>189.000,00</b>	<b>228.600,00</b>	<b>259.380,00</b>	<b>276.480,00</b>	<b>313.680,00</b>	<b>334.560,00</b>	<b>378.780,00</b>	<b>403.860,00</b>	<b>457.380,00</b>	<b>460.800,00</b>

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez

### Anexo 3.13. Estado de Pérdidas y Ganancias

(DOLARES)										
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
VENTAS NETAS	189.000,00	228.600,00	259.380,00	276.480,00	313.680,00	334.560,00	376.780,00	403.860,00	457.380,00	460.800,00
COSTO DE VENTAS	137.203,22	154.673,37	173.957,25	184.991,49	206.298,04	221.732,16	249.434,51	265.497,70	299.107,19	299.288,10
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	51.796,78	73.926,63	85.422,75	91.488,51	105.381,96	112.827,84	129.345,49	138.362,30	158.272,81	161.511,90
GASTO DE VENTAS	4.129,00	4.120,00	2.120,00	2.120,00	2.120,00	2.120,00	2.120,00	2.120,00	2.120,00	2.120,00
UTILIDAD BRUTA	47.676,78	69.806,63	83.302,75	89.368,51	103.261,96	110.707,84	127.225,49	136.242,30	156.152,81	159.391,90
GASTOS ADMINISTRATIVOS	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10
DEPRECIACION	3.936,67	3.391,12	3.391,12	3.391,12	3.391,12	3.373,35	3.373,35	3.373,35	3.373,35	3.373,35
AMORTIZACION	1.350,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UTILIDAD NETA EN OPERACION	31.329,02	54.354,41	67.350,53	73.916,29	87.809,74	95.273,39	111.791,04	120.307,85	140.718,36	143.957,45
GASTOS FINANCIEROS (Interes)	3.600,00	2.592,27	1.403,16	-	-	-	-	-	-	-
OTROS INGRESOS	3.600,00	405,00	445,50	486,00	540,00	594,00	634,50	715,50	789,50	-
U.N. ANTES DE IMP.TOS Y PART	31.329,02	52.167,14	66.892,87	74.402,29	88.349,74	95.867,39	112.425,54	121.523,35	141.487,86	143.957,45
15% UTILIDAD EMP.L Y OBREROS	4.699,35	7.825,07	10.033,93	11.160,34	13.252,46	14.380,11	16.863,83	18.228,50	21.223,18	21.593,62
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	26.629,66	44.342,07	56.858,94	63.241,95	75.097,28	81.487,28	95.561,71	103.294,85	120.264,68	122.363,83
25 % IMPUESTO A LA RENTA	6.657,42	11.085,52	14.214,74	15.810,49	18.774,32	20.371,82	23.890,43	25.823,71	30.066,17	30.590,96
<b>UTILIDAD O PÉRDIDA NETA</b>	<b>19.972,25</b>	<b>33.256,55</b>	<b>42.644,21</b>	<b>47.431,46</b>	<b>56.322,96</b>	<b>61.115,46</b>	<b>71.671,28</b>	<b>77.471,14</b>	<b>90.198,51</b>	<b>91.772,88</b>

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez

### Anexo 3.14. Balance General Inicial

(Dólares)			
ACTIVO		PASIVO Y PATRIMONIO	
<b>Activo Corriente</b>		<b>Pasivo Corriente</b>	
Caja Bancos	3.000,00	Cuentas por Pagar	0,00
Total Activo Corriente	3.000,00	Total Pasivo Corriente	0,00
<b>ACTIVOS FIJOS</b>		<b>PASIVO A LARGO PLAZO</b>	
Terrenos	8.000,00	Bancos y Financieras	20.000,00
Obras civiles	24.300,00	Total Pasivo L.P.	20.000,00
Codornices BB	450,00		
Implementos	5.639,00		
Instalaciones	1.734,54		
Equipos	15.114,95	<b>PATRIMONIO</b>	
Total Activo Fijo	55.238,49	Capital Social Pagado	39.588,49
		Reserva Legal	0,00
<b>ACTIVO DIFERIDO</b>		Total Patrimonio	39.588,49
Gastos Preoperacionales	1.350,00		
Total Activo Diferido	1.350,00		
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>59.588,49</b>	<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	<b>59.588,49</b>

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

### Anexo 3.15. Flujo de Caja

<b>(DOLARES)</b>										
<b>CONCEPTO</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>	<b>AÑO 6</b>	<b>AÑO 7</b>	<b>AÑO 8</b>	<b>AÑO 9</b>	<b>AÑO 10</b>
VENTAS NETAS	189 000.00	228 600.00	259 380.00	276 480.00	313 660.00	334 560.00	378 780.00	403 860.00	457 380.00	460 300.00
COSTO DE VENTAS	137 203.22	154 673.37	173 857.25	184 991.49	208 298.04	221 732.16	249 434.51	265 497.70	299 107.19	299 298.10
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	51 796.78	73 926.63	85 422.75	91 488.51	105 361.96	112 827.84	129 345.49	138 362.30	158 272.81	161 511.90
GASTO DE VENTAS	4 120.00	4 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00
UTILIDAD BRUTA	47 676.78	69 806.63	83 302.75	89 368.51	103 261.96	110 707.84	127 225.49	136 242.30	156 152.81	159 391.90
GASTOS ADMINISTRATIVOS	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10
DEPRECIACIÓN	2 936.67	3 391.12	3 391.12	3 391.12	3 391.12	3 373.35	3 373.35	3 373.35	3 373.35	3 373.35
AMORTIZACIÓN	1 350.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UTILIDAD NETA EN OPERACION	31 329.02	54 354.41	67 850.53	73 916.29	87 809.74	95 273.39	111 791.04	120 807.85	140 718.38	143 357.45
GASTOS FINANCIEROS (Interes)	3 600.00	2 592.27	1 403.16	-	-	-	-	-	-	-
OTROS INGRESOS	3 600.00	405.00	445.50	486.00	540.00	594.00	634.50	715.50	789.50	-
U.N. ANTES DE IMP.TOS Y PART	31 329.02	52 167.14	66 892.87	74 402.29	88 349.74	95 887.39	112 425.54	121 523.35	141 487.88	143 357.45
15% UTILIDAD EMPL Y OBREROS	4 699.35	7 825.07	10 033.93	11 160.34	13 252.46	14 380.11	16 863.83	18 228.50	21 223.18	21 593.82
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	26 629.66	44 342.07	56 858.94	63 241.95	75 097.28	81 487.28	95 561.71	103 294.85	120 264.68	122 383.83
25 % IMPUESTO A LA RENTA	6 657.42	11 085.52	14 214.74	15 810.49	18 774.32	20 371.82	23 890.43	25 823.71	30 068.17	30 590.96
UTILIDAD O PÉRDIDA NETA	19 972.25	33 256.55	42 644.21	47 431.46	56 322.96	61 115.46	71 671.28	77 471.14	90 196.51	91 772.88
DEPRECIACION + AMORTIZACIÓN	4 286.67	3 391.12	3 391.12	3 391.12	3 391.12	3 373.35	3 373.35	3 373.35	3 373.35	3 373.35
PAGO DE CAPITAL	5 598.48	6 608.21	7 795.31	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO NETO EFECTIVO</b>	<b>18,660.44</b>	<b>30,041.46</b>	<b>38,240.02</b>	<b>50,822.58</b>	<b>68,714.08</b>	<b>84,488.81</b>	<b>75,044.83</b>	<b>80,844.49</b>	<b>93,671.88</b>	<b>96,148.22</b>

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez

**Anexo 3.16. Cálculo Tasa Externa Retorno (TER)**

TASA EXTERNA DE RETORNO (Dólares)											
	ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
INVERSIONES	-59.588.39										
TOTAL INGRESOS		192.60000	209.205.00	259625.50	276966.00	314.220.00	335.154.00	379314.50	404.575.50	458.149.50	460.600.00
VALOR FUTURO DE INGRESOS		1377.153.00	1315.369.35	11.9993433	1.027.962.01	937.258.38	603124.02	730.952.62	528.397.16	570.075.42	480.600.00
TOTAL EGRESOS		178.026.23	111.254.66	22497660	229534.54	257.897.04	274.038.54	307.743.22	327.104.36	367.950.39	389.027.12
VALOR PRESENTE DE EGRESOS		143.234.12	111.254.66	116.77627	95.751.35	96.461.12	73634.79	6663659	58.922.70	51.459.32	41.478.99
TER	<b>26.52%</b>										
AN	<b>86.277.32</b>										

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez

	TIR VS. VAN										
	ANO 0	ANO1	ANO2	ANO3	ANO4	ANO5	ANO6	ANO7	ANO8	ANO9	ANO 10
INVERSIONES	-59.588.49										
FLUJO NETO EFECTIVO		18.660.44	<b>30.041.46</b>	<b>38.240.02</b>	50.82258	<b>59.714.08</b>	64.488.81	75044.63	<b>80.844.49</b>	<b>93.571,86</b>	95.146.23
TIR	<b>57,97%</b>										
TER	26.52%										
VAN	<b>\$86.277,32</b>										

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez

**Anexo 3.17. Estado de Pérdida y Ganancia Cuando Aumentan 10% Costos Producción**

(Dólares)										
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
VENTAS NETAS	199 000.00	228 600.00	259 380.00	276 480.00	313 680.00	334 560.00	378 780.00	403 860.00	457 380.00	460 900.00
COSTO DE VENTAS	158 928.54	170 140.71	191 350.37	203 480.64	229 127.24	243 905.37	274 877.26	292 247.47	329 017.30	329 216.91
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	38 076.46	58 459.29	68 027.03	72 989.36	84 552.16	90 654.63	104 402.04	111 812.53	128 362.10	131 583.09
GASTO DE VENTAS	4 120.00	4 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00
UTILIDAD BRUTA	33 956.46	54 339.29	65 907.03	70 869.36	82 432.16	88 534.63	102 282.04	109 692.53	126 242.10	129 463.09
GASTOS ADMINISTRATIVOS	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10
DEPRECIACIÓN	2 936.67	3 391.12	3 391.12	3 391.12	3 391.12	3 373.35	3 373.35	3 373.35	3 373.35	3 373.35
AMORTIZACIÓN	1 350.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UTILIDAD NETA EN OPERACION	17 608.59	38 887.07	50 454.31	55 417.14	66 979.94	73 100.18	86 847.59	94 258.08	110 807.65	114 028.64
GASTOS FINANCIEROS (Interés)	3 600.00	2 592.27	1 403.16	-	-	-	-	-	-	-
OTROS INGRESOS	3 600.00	405.00	445.50	486.00	540.00	594.00	634.50	715.50	769.50	-
U.N. ANTES DE IMP.TOS Y PART.	17 608.59	36 699.80	49 497.15	55 903.14	67 519.94	73 694.18	87 482.09	94 973.58	111 577.15	114 028.64
15% UTILIDAD EMPL Y OBREROS	2 641.30	5 504.97	7 424.57	8 385.47	10 127.99	11 054.13	13 122.31	14 246.04	16 736.57	17 104.30
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	14 967.29	31 194.83	42 072.58	47 517.67	57 391.95	62 640.05	74 359.78	80 727.55	94 840.57	96 924.35
25 % IMPUESTO A LA RENTA	3 741.35	7 798.71	10 518.14	11 879.42	14 347.99	15 660.01	18 589.94	20 181.89	23 710.14	24 231.09
<b>UTILIDAD O PÉRDIDA NETA</b>	<b>11 225.54</b>	<b>23 396.12</b>	<b>31 554.43</b>	<b>35 638.25</b>	<b>43 043.96</b>	<b>46 980.04</b>	<b>55 769.83</b>	<b>60 545.66</b>	<b>71 130.43</b>	<b>72 693.26</b>

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez



**Anexo 3.18. Flujo Efectivo Neto cuando Aumenta 10% Costos Producción**

(Dólares)										
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
VENTAS NETAS	139 000.00	128 800.00	129 380.00	276 480.00	313 680.00	334 560.00	378 780.00	403 860.00	457 380.00	460 800.00
COSTO DE VENTAS	150 033.54	178 140.71	181 852.27	208 493.84	223 127.24	243 805.87	274 377.36	303 247.47	339 817.80	338 118.21
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	38 076.46	58 459.29	68 027.03	72 989.36	94 552.16	90 654.63	104 402.04	111 812.53	128 362.10	131 533.09
GASTO DE VENTAS	4 120.00	4 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00
UTILIDAD BRUTA	33 956.46	54 339.29	65 907.03	70 869.36	92 432.16	88 534.63	102 282.04	109 692.53	126 242.10	129 463.09
GASTOS ADMINISTRATIVOS	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10
DEPRECIACIÓN	2 936.67	3 391.12	3 391.12	3 391.12	3 391.12	3 373.35	3 373.35	3 373.35	3 373.35	3 373.35
AMORTIZACIÓN	1 350.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UTILIDAD NETA EN OPERACIÓN	17 508.69	28 887.07	50 454.81	55 417.14	66 979.94	73 100.18	86 247.59	94 258.08	110 807.65	114 028.64
GASTOS FINANCIEROS (Interes)	3 600.00	2 592.27	1 403.16	-	-	-	-	-	-	-
OTROS INGRESOS	3 600.00	405.00	445.50	486.00	540.00	594.00	634.50	715.50	769.50	-
U N ANTES DE IMPTOS Y PART	17 508.69	26 699.80	49 497.15	55 903.14	67 519.94	73 694.18	87 482.09	94 973.58	111 577.15	114 028.64
25% UTILIDAD EMPL + OBREROS	2 841.30	5 504.97	7 424.57	8 385.47	10 127.99	11 054.13	13 122.31	14 246.04	16 736.57	17 104.20
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	14 667.39	31 194.83	42 072.58	47 517.67	57 391.95	62 640.05	74 359.78	80 727.55	94 840.57	96 924.35
25 % IMPUESTO A LA RENTA	3 741.85	7 798.71	10 518.14	11 879.42	14 347.99	15 660.01	18 589.94	20 181.89	23 710.14	24 231.09
UTILIDAD O PERDIDA NETA	11 225.54	23 396.12	31 554.43	35 638.25	43 043.96	46 980.04	55 769.83	60 545.66	71 130.43	72 693.26
DEPRECIACIÓN + AMORTIZACIÓN	4 286.67	3 391.12	3 391.12	3 391.12	3 391.12	3 373.35	3 373.35	3 373.35	3 373.35	3 373.35
PAGO DE CAPITAL	5 598.48	6 606.21	7 795.31	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO NETO EFECTIVO</b>	<b>9 913.73</b>	<b>20 181.03</b>	<b>27 150.24</b>	<b>39 029.37</b>	<b>46 435.08</b>	<b>50 353.33</b>	<b>59 143.18</b>	<b>63 919.01</b>	<b>74 503.78</b>	<b>76 066.61</b>

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez



**Anexo 3.19. Resultados Tir-Ter-Van cuando aumentan 10% Costos de Producción**

	ANO0	<b>ANO 1</b>	ANO2	ANO3	AÑO4	ANO5	ANO6	ANO7	ANO8	ANO9	<b>ANO 10</b>
<b>INVERSIONES</b>	<b>59.598,49</b>										
<b>FLUJO NETO EFECTIVO</b>		9.913,73	<b>20.181,03</b>	<b>27.150,24</b>	<b>39.029,37</b>	<b>46.435,08</b>	<b>50.353,39</b>	<b>59.143,18</b>	<b>63.919,01</b>	74.503,78	<b>76.066,61</b>
<b>TIR</b>	<b>44.65%</b>										
<b>TER</b>	<b>258,7%</b>										
<b>VAN</b>	<b>\$51.290,45</b>										

Elaborado por Alexandra Massi/Viviana Ramirez

### Anexo 3.20. Estado de Pérdida y Ganancia cuando aumentan 20% Costos Producción

(Dólares)										
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
VENTAS NETAS	189 000,00	228 600,00	259 380,00	276 480,00	313 680,00	334 560,00	378 780,00	403 860,00	457 380,00	460 300,00
COSTO DE VENTAS	164 643,36	185 803,05	203 748,69	221 389,79	249 357,65	266 078,59	299 321,41	319 597,23	353 928,62	353 145,72
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	24 356,14	42 991,95	50 631,31	54 490,21	63 722,35	68 481,41	79 458,59	85 262,77	98 451,38	101 654,28
GASTO DE VENTAS	4 120,00	4 120,00	2 120,00	2 120,00	2 120,00	2 120,00	2 120,00	2 120,00	2 120,00	2 120,00
UTILIDAD BRUTA	20 236,14	38 871,95	48 511,31	52 370,21	61 602,35	66 361,41	77 338,59	83 142,77	96 331,38	99 534,28
GASTOS ADMINISTRATIVOS	12 061,10	12 061,10	12 061,10	12 061,10	12 061,10	12 061,10	12 061,10	12 061,10	12 061,10	12 061,10
DEPRECIACIÓN	2 936,67	3 391,12	3 391,12	3 391,12	3 391,12	3 373,35	3 373,35	3 373,35	3 373,35	3 373,35
AMORTIZACIÓN	1 350,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UTILIDAD NETA EN OPERACIÓN	3 888,37	23 419,73	33 059,09	36 917,99	46 150,13	50 926,96	61 904,14	67 708,32	80 896,93	84 099,83
GASTOS FINANCIEROS (Interés)	3 600,00	2 592,27	1 403,16	-	-	-	-	-	-	-
OTROS INGRESOS	3 600,00	405,00	445,50	486,00	540,00	594,00	634,50	715,50	769,50	-
U.N. ANTES DE IMP.TOS Y PART	3 888,37	21 232,46	32 101,43	37 403,99	46 690,13	51 520,96	62 538,64	68 423,52	81 666,43	84 099,83
15% UTILIDAD EMPL. Y OBREROS	583,26	3 184,87	4 815,21	5 610,60	7 003,52	7 728,14	9 280,80	10 263,57	12 249,96	12 614,97
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	3 305,12	18 047,59	27 286,21	31 793,40	39 686,61	43 792,82	53 157,84	58 160,24	69 416,46	71 484,86
25 % IMPUESTO A LA RENTA	826,28	4 511,90	6 821,55	7 948,35	9 921,65	10 948,20	13 289,46	14 540,06	17 354,12	17 371,21
UTILIDAD O PÉRDIDA NETA	2 478,84	13 535,69	20 464,66	23 845,05	29 764,96	32 844,61	39 868,38	43 620,18	52 062,35	53 513,64

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez

### Anexo 3.21. Flujo Efectivo Neto cuando Aumenta 20% Costos Producción

(Dólares)										
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
VENTAS NETAS	189.000,00	228.600,00	259.380,00	276.480,00	313.680,00	334.560,00	378.780,00	403.860,00	457.360,00	460.800,00
COSTO DE VENTAS	164.643,86	185.603,05	208.748,69	221.989,79	249.957,65	266.072,59	299.321,41	318.597,23	358.928,62	359.145,72
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	24.356,14	42.991,95	50.631,31	54.490,21	63.722,35	68.487,41	79.458,59	85.262,77	98.451,38	101.654,28
GASTO DE VENTAS	4.120,00	4.120,00	2.120,00	2.120,00	2.120,00	2.120,00	2.120,00	2.120,00	2.120,00	2.120,00
UTILIDAD BRUTA	20.236,14	38.871,95	48.511,31	52.370,21	61.602,35	66.361,41	77.338,59	83.142,77	96.331,38	99.534,28
GASTOS ADMINISTRATIVOS	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10
DEPRECIACIÓN	2.936,67	3.391,12	3.391,12	3.391,12	3.391,12	3.373,35	3.373,35	3.373,35	3.373,35	3.373,35
AMORTIZACIÓN	1.350,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UTILIDAD NETA EN OPERACIÓN	3.888,37	23.419,73	33.059,09	36.917,99	46.150,13	50.926,96	61.904,14	67.708,32	80.896,93	84.099,83
GASTOS FINANCIEROS (Interés)	3.600,00	2.592,27	1.403,16	-	-	-	-	-	-	-
OTROS INGRESOS	3.600,00	405,00	445,50	486,00	540,00	594,00	634,50	715,50	769,50	-
U.N. ANTES DE IMPTOS Y PART	3.888,37	21.232,46	32.101,43	37.403,99	46.690,13	51.520,96	62.538,64	68.423,82	81.666,43	84.099,83
15% UTILIDAD EMPL Y OBREROS	583,26	3.184,37	4.815,21	5.610,60	7.003,52	7.728,14	9.380,80	10.263,57	12.249,96	12.614,97
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	3.305,12	18.047,59	27.286,21	31.793,40	39.686,61	43.792,82	53.157,84	58.160,24	69.416,46	71.484,86
25 % IMPUESTO A LA RENTA	828,28	4.511,90	6.821,55	7.948,35	9.921,65	10.948,20	13.289,46	14.540,06	17.354,12	17.871,21
UTILIDAD O PÉRDIDA NETA	2.478,84	13.535,69	20.464,66	23.845,05	29.764,96	32.844,61	39.868,38	43.620,18	52.062,35	53.613,64
DEPRECIACIÓN + AMORTIZACIÓN	4.286,67	3.391,12	3.391,12	3.391,12	3.391,12	3.373,35	3.373,35	3.373,35	3.373,35	3.373,35
PAGO DE CAPITAL	5.598,48	6.606,21	7.795,31	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO NETO EFECTIVO</b>	<b>1.167,03</b>	<b>10.320,60</b>	<b>16.060,47</b>	<b>27.236,17</b>	<b>33.156,08</b>	<b>36.217,96</b>	<b>43.241,73</b>	<b>46.993,53</b>	<b>55.435,70</b>	<b>56.986,99</b>

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez

**Anexo 3.22. Resultados Tir-Ter-Van cuando aumentan 20% Costos de Producción**

<b>INVERSIONES</b>	<b>59.586,49</b>	<b>ANO1</b>	<b>ANO2</b>	<b>ANO3</b>	<b>ANO4</b>	<b>ANO5</b>	<b>ANO6</b>	<b>ANO7</b>	<b>ANO8</b>	<b>ANO9</b>	<b>ANO10</b>
<b>FLUJO NETO EFECTIVO</b>		<b>1.167,03</b>	<b>10.320,60</b>	<b>16.060,47</b>	<b>27.236,17</b>	<b>33.156,08</b>	<b>36.217,96</b>	<b>43.241,73</b>	<b>46.993,53</b>	<b>55.435,70</b>	<b>56.986,99</b>
<b>TIR</b>	<b>31,05%</b>										
<b>TER</b>	<b>25,28%</b>										
<b>VAN</b>	<b>\$16.303,58</b>										

Elaborado por Alejandra Massi/Viviana Ramirez

**Anexo 3.23. Estado de Pérdida y Ganancia cuando aumentan 30% Costos Producción**

(Dólares)										
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
VENTAS NETAS	189.000,00	228.600,00	259.380,00	276.480,00	313.680,00	334.560,00	378.780,00	403.860,00	457.380,00	460.300,00
COSTO DE VENTAS	178.364,18	201.075,38	226.144,42	240.488,93	270.787,45	288.251,81	324.264,86	345.147,00	388.839,34	389.074,53
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	10.635,82	27.524,62	33.235,58	35.991,07	42.892,55	46.308,19	54.515,14	58.713,00	68.540,66	71.225,47
GASTO DE VENTAS	4.120,00	4.120,00	2.120,00	2.120,00	2.120,00	2.120,00	2.120,00	2.120,00	2.120,00	2.120,00
UTILIDAD BRUTA	6.515,82	23.404,62	31.115,58	33.871,07	40.772,55	44.188,19	52.395,14	56.593,00	66.420,66	69.105,47
GASTOS ADMINISTRATIVOS	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10
DEPRECIACIÓN	2.936,67	3.391,12	3.391,12	3.391,12	3.391,12	3.373,35	3.373,35	3.373,35	3.373,35	3.373,35
AMORTIZACIÓN	1.350,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UTILIDAD NETA EN OPERACIÓN	-9.831,95	7.952,40	15.663,36	18.418,85	25.320,33	28.753,74	36.960,69	41.158,55	50.986,21	54.171,02
GASTOS FINANCIEROS (Interés)	3.600,00	2.592,27	1.403,16	-	-	-	-	-	-	-
OTROS INGRESOS	3.600,00	405,00	445,50	486,00	540,00	594,00	634,50	715,50	769,50	-
U.N. ANTES DE IMPTOS Y PART.	-9.831,95	5.765,13	14.705,70	18.904,85	25.860,33	29.347,74	37.595,19	41.874,05	51.755,71	54.171,02
15% UTILIDAD EMPL. Y OBREROS	-1.474,79	864,77	2.205,86	2.835,73	3.879,05	4.402,16	5.639,28	6.281,11	7.763,36	8.125,65
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	-8.357,16	4.900,36	12.499,85	16.069,12	21.981,28	24.945,58	31.955,91	35.592,94	43.992,35	46.045,37
25 % IMPUESTO A LA RENTA	-2.089,29	1.225,09	3.124,96	4.017,28	5.495,32	6.236,40	7.988,98	8.898,23	10.998,09	11.511,34
UTILIDAD O PÉRDIDA NETA	-6.267,87	3.675,27	9.374,88	12.051,84	16.485,96	18.709,19	23.966,93	26.694,70	32.994,26	34.534,03

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez

**Anexo 3.24. Flujo Efectivo Neto cuando aumenta 30% Costos Producción**

(Dólares)										
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
<b>VENTAS NETAS</b>	<b>189.000,00</b>	<b>228.600,00</b>	<b>259.380,00</b>	<b>276.480,00</b>	<b>313.680,00</b>	<b>334.560,00</b>	<b>378.780,00</b>	<b>403.860,00</b>	<b>457.380,00</b>	<b>460.800,00</b>
<b>COSTO DE VENTAS</b>	<b>178.364,18</b>	<b>201.075,38</b>	<b>226.144,42</b>	<b>240.488,93</b>	<b>270.787,45</b>	<b>288.251,81</b>	<b>324.264,86</b>	<b>345.147,00</b>	<b>388.839,34</b>	<b>389.074,53</b>
<b>UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>	<b>10.635,82</b>	<b>27.524,62</b>	<b>33.235,58</b>	<b>35.991,07</b>	<b>42.892,55</b>	<b>46.308,19</b>	<b>54.515,14</b>	<b>58.713,00</b>	<b>68.540,66</b>	<b>71.725,47</b>
<b>GASTO DE VENTAS</b>	<b>4.120,00</b>	<b>4.120,00</b>	<b>2.120,00</b>	<b>2.120,00</b>	<b>2.120,00</b>	<b>2.120,00</b>	<b>2.120,00</b>	<b>2.120,00</b>	<b>2.120,00</b>	<b>2.120,00</b>
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>6.515,82</b>	<b>23.404,62</b>	<b>31.115,58</b>	<b>33.871,07</b>	<b>40.772,55</b>	<b>44.188,19</b>	<b>52.395,14</b>	<b>56.593,00</b>	<b>66.420,66</b>	<b>69.605,47</b>
<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>	<b>12.061,10</b>	<b>12.061,10</b>	<b>12.061,10</b>	<b>12.061,10</b>	<b>12.061,10</b>	<b>12.061,10</b>	<b>12.061,10</b>	<b>12.061,10</b>	<b>12.061,10</b>	<b>12.061,10</b>
<b>DEPRECIACIÓN</b>	<b>2.936,67</b>	<b>3.391,12</b>	<b>3.391,12</b>	<b>3.391,12</b>	<b>3.391,12</b>	<b>3.373,35</b>	<b>3.373,35</b>	<b>3.373,35</b>	<b>3.373,35</b>	<b>3.373,35</b>
<b>AMORTIZACIÓN</b>	<b>1.350,00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>UTILIDAD NETA EN OPERACIÓN</b>	<b>-9.831,95</b>	<b>7.952,40</b>	<b>15.663,36</b>	<b>18.418,85</b>	<b>25.320,33</b>	<b>28.753,74</b>	<b>36.960,69</b>	<b>41.158,55</b>	<b>50.986,21</b>	<b>54.171,02</b>
<b>GASTOS FINANCIEROS (interés)</b>	<b>3.600,00</b>	<b>2.592,27</b>	<b>1.403,16</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>OTROS INGRESOS</b>	<b>3.600,00</b>	<b>405,00</b>	<b>445,50</b>	<b>486,00</b>	<b>540,00</b>	<b>594,00</b>	<b>634,50</b>	<b>715,50</b>	<b>769,50</b>	<b>-</b>
<b>U.N. ANTES DE IMPUESTOS Y PART.</b>	<b>-9.831,95</b>	<b>5765,13</b>	<b>14.705,70</b>	<b>18.904,85</b>	<b>25.860,33</b>	<b>29.347,74</b>	<b>37.595,19</b>	<b>41.874,05</b>	<b>51.755,71</b>	<b>54.171,02</b>
<b>15% UTILIDAD EMPL. Y OBREROS</b>	<b>-1.474,79</b>	<b>864,77</b>	<b>2.205,86</b>	<b>2.835,73</b>	<b>3.879,05</b>	<b>4.402,16</b>	<b>5.639,28</b>	<b>6.281,11</b>	<b>7.763,36</b>	<b>8.125,65</b>
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>-8.357,16</b>	<b>4.900,36</b>	<b>12.499,85</b>	<b>16.069,12</b>	<b>21.981,28</b>	<b>24.945,58</b>	<b>31.955,91</b>	<b>35.592,94</b>	<b>43.992,35</b>	<b>46.045,37</b>
<b>25 % IMPUESTO A LA RENTA</b>	<b>-2.089,29</b>	<b>1.225,09</b>	<b>3.124,96</b>	<b>4.017,28</b>	<b>5.495,32</b>	<b>6.236,40</b>	<b>7.988,98</b>	<b>8.898,23</b>	<b>10.998,09</b>	<b>11.511,34</b>
<b>UTILIDAD O PÉRDIDA NETA</b>	<b>-6.267,87</b>	<b>3.675,27</b>	<b>9.374,88</b>	<b>12.051,84</b>	<b>16.485,96</b>	<b>18.709,19</b>	<b>23.966,93</b>	<b>26.694,70</b>	<b>32.994,26</b>	<b>34.534,03</b>
<b>DEPRECIACIÓN + AMORTIZACIÓN</b>	<b>4.286,67</b>	<b>3.391,12</b>	<b>3.391,12</b>	<b>3.391,12</b>	<b>3.391,12</b>	<b>3.373,35</b>	<b>3.373,35</b>	<b>3.373,35</b>	<b>3.373,35</b>	<b>3.373,35</b>
<b>PAGO DE CAPITAL</b>	<b>5.598,48</b>	<b>6.606,21</b>	<b>7.795,31</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>FLUJO NETO EFECTIVO</b>	<b>-7.579,68</b>	<b>460,18</b>	<b>4.970,69</b>	<b>15.442,96</b>	<b>19.877,08</b>	<b>22.082,54</b>	<b>27.340,28</b>	<b>30.068,05</b>	<b>36.367,61</b>	<b>37.907,38</b>

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramírez

**Anexo 3.25. Resultados Tir-Ter-Van cuando aumentan 30% Costos de Producción**

	<b>ANO0</b>	<b>ANO 1</b>	<b>ANO2</b>	<b>ANO3</b>	<b>ANO 4</b>	<b>ANO 5</b>	<b>ANO 6</b>	<b>ANO 7</b>	<b>ANO 8</b>	<b>ANO 9</b>	<b>ANO 10</b>
<b>INVERSIONES</b>	59.588.49										
<b>FLUJO NETO EFECTIVO</b>		-7.579.68	460.16	4.970.69	15.442.96	19.877.98	22.082.54	27.340.28	30.068.05	36.367.61	37.907.38
<b>TIR</b>	16.38%										
<b>TER</b>	24.72%										
<b>VAN</b>	-\$18.683.29										

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez



**Anexo 3.26. Estado de Pérdidas y Ganancia cuando aumenta 10% precio**

CONCEPTO	(Dólares)									
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
<b>VENTAS NETAS</b>	207,300.00	251,460.00	285,318.00	304,128.00	345,048.00	368,918.00	416,658.00	444,748.00	503,118.00	506,180.00
<b>COSTO DE VENTAS</b>	137,203.22	154,673.37	173,957.25	184,991.49	208,298.04	221,732.16	249,434.51	265,497.70	299,107.19	299,288.10
<b>UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>	70,696.78	96,786.63	111,360.75	119,136.51	136,749.96	146,283.84	167,223.49	178,748.30	204,010.81	207,591.90
<b>GASTO DE VENTAS</b>	4,120.00	4,120.00	2,120.00	2,120.00	2,120.00	2,120.00	2,120.00	2,120.00	2,120.00	2,120.00
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	66,576.78	92,666.63	109,240.75	117,016.51	134,629.96	144,163.84	165,103.49	176,628.30	201,890.81	205,471.90
<b>GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>	12,061.10	12,061.10	12,061.10	12,061.10	12,061.10	12,061.10	12,061.10	12,061.10	12,061.10	12,061.10
<b>DEPRECIACIÓN</b>	2,936.67	3,391.12	3,391.12	3,391.12	3,391.12	3,373.35	3,373.35	3,373.35	3,373.35	3,373.35
<b>AMORTIZACIÓN</b>	1,350.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>UTILIDAD NETA EN OPERACIÓN</b>	50,229.02	77,214.41	93,788.53	101,564.29	119,177.74	128,729.39	149,669.04	161,193.85	186,456.36	190,037.45
<b>GASTOS FINANCIEROS (Interés)</b>	3,600.00	2,592.27	1,403.16	-	-	-	-	-	-	-
<b>OTROS INGRESOS</b>	3,600.00	405.00	445.50	486.00	540.00	594.00	634.50	715.50	769.50	-
<b>U.N. ANTES DE IMPTOS Y PART.</b>	50,229.02	75,027.14	92,830.87	102,050.29	119,717.74	129,323.39	150,303.54	161,909.35	187,225.86	190,037.45
<b>15% UTILIDAD EMPL.Y OBREROS</b>	7,534.35	11,254.07	13,924.63	15,307.54	17,957.66	19,398.51	22,545.53	24,286.40	28,083.88	28,505.62
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	42,694.66	63,773.07	78,906.24	86,742.75	101,760.08	109,924.88	127,758.01	137,622.95	159,141.98	161,531.83
<b>25 % IMPUESTO A LA RENTA</b>	10,673.67	15,943.27	19,726.56	21,685.69	25,440.02	27,481.22	31,939.50	34,405.74	39,785.50	40,382.96
<b>UTILIDAD O PÉRDIDA NETA</b>	32,021.00	47,829.80	59,179.68	65,057.06	76,320.06	82,443.66	95,818.51	103,217.21	119,356.49	121,148.88

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez

**Anexo 3.27. Flujo Efectivo Neto cuando Aumenta 10% precio**

CONCEPTO	(Dólares)									
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
VENTAS NETAS	207 300.00	251 460.00	295 318.00	304 138.00	345 048.00	358 016.00	416 658.00	444 246.00	503 118.00	506 590.00
COSTO DE VENTAS	137 203.22	154 673.37	173 957.25	184 991.49	208 298.04	221 732.16	249 434.51	265 497.70	299 107.19	299 238.10
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	70 696.78	96 786.63	111 360.75	119 136.51	136 749.96	146 283.84	167 223.49	178 748.30	204 010.81	207 591.90
GASTO DE VENTAS	4 120.00	4 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00
UTILIDAD BRUTA	66 576.78	92 666.63	109 240.75	117 016.51	134 629.96	144 163.84	165 103.49	176 628.30	201 890.81	205 471.90
GASTOS ADMINISTRATIVOS	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10
DEPRECIACIÓN	2 936.67	3 391.12	3 391.12	3 391.12	3 391.12	3 373.35	3 373.35	3 373.35	3 373.35	3 373.35
AMORTIZACIÓN	1 350.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UTILIDAD NETA EN OPERACION	50 229.02	77 214.41	93 788.53	101 564.29	119 177.74	128 729.39	149 669.04	161 193.85	186 456.36	190 037.45
GASTOS FINANCIEROS (Interés)	3 600.00	2 592.27	1 403.16	-	-	-	-	-	-	-
OTROS INGRESOS	3 600.00	405.00	445.50	486.00	540.00	594.00	634.50	715.50	769.50	-
U.N. ANTES DE IMPTOS Y PART.	50 229.02	75 027.14	92 830.87	102 050.29	119 717.74	129 323.39	150 303.54	161 909.35	187 225.86	190 037.45
15% UTILIDAD EMPL Y OBREROS	7 534.35	11 254.07	13 924.63	15 307.54	17 957.66	19 398.51	22 545.53	24 286.40	28 083.88	28 535.62
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	42 694.66	63 773.07	78 906.24	86 742.75	101 760.08	109 924.88	127 758.01	137 622.95	159 141.98	161 531.83
25 % IMPUESTO A LA RENTA	10 673.67	15 943.27	19 726.56	21 685.69	25 440.02	27 481.22	31 939.50	34 405.74	39 785.50	40 382.96
UTILIDAD O PÉRDIDA NETA	32 021.00	47 829.80	59 179.68	65 057.06	76 320.06	82 443.66	95 818.51	103 217.21	119 356.49	121 148.88
DEPRECIACIÓN + AMORTIZACIÓN	4 286.67	3 391.12	3 391.12	3 391.12	3 391.12	3 373.35	3 373.35	3 373.35	3 373.35	3 373.35
PAGO DE CAPITAL	5 598.48	6 606.21	7 795.31	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO NETO EFECTIVO</b>	<b>30 709.19</b>	<b>44 614.71</b>	<b>54 775.49</b>	<b>68 448.18</b>	<b>79 711.18</b>	<b>85 817.01</b>	<b>99 191.66</b>	<b>106 500.56</b>	<b>132 730.84</b>	<b>124 522.28</b>

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez

**Anexo 3.28. Resultados Tir-Ter-Van cuando aumentan 10% precio**

	ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
<b>INVERSIONES</b>	59.588,49										
<b>FLUJO NETO EFECTIVO</b>		30.709,19	44.614,71	54.775,49	68.448,18	79.711,18	85.817,01	99.191,86	106.590,56	122.729,84	124.522,23
<b>TIR</b>	<b>77,30%</b>										
<b>TER</b>	<b>27,16%</b>										
<b>VANI</b>	<b>\$138.170,42</b>										

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez

**Anexo 3.29. Estado de Pérdidas y Ganancia cuando disminuye 10% precio**

(Dólares)										
CONCEPTO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5	ANO 6	ANO 7	ANO 8	ANO 9	ANO 10
VENTAS NETAS	170.100,00	205.740,00	233.442,00	248.832,00	292.312,00	301.104,00	340.802,00	383.474,00	411.842,00	411.720,00
COSTO DE VENTAS	137.203,22	154.673,37	173.957,25	184.991,49	208.298,04	221.732,16	249.434,51	285.497,70	299.107,19	299.298,10
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	32.896,78	51.066,63	59.484,75	63.840,51	74.013,96	79.371,84	91.467,49	97.976,30	112.534,81	115.431,90
GASTO DE VENTAS	4.120,00	4.120,00	2.120,00	2.120,00	2.120,00	2.120,00	2.120,00	2.120,00	2.120,00	2.120,00
UTILIDAD BRUTA	28.776,78	46.946,63	57.364,75	61.720,51	71.893,96	77.251,84	89.347,49	95.856,30	110.414,81	113.311,90
GASTOS ADMINISTRATIVOS	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10
DEPRECIACION	2.936,67	3.391,12	3.391,12	3.391,12	3.391,12	3.373,35	3.373,35	3.373,35	3.373,35	3.373,35
AMORTIZACION	1.350,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UTILIDAD NETA EN OPERACION	12.429,02	31.494,41	41.912,53	46.268,29	56.441,74	61.817,39	73.913,04	80.421,85	94.980,36	97.577,45
GASTOS FINANCIEROS (Interes)	3.600,00	2.592,27	1.403,16	-	-	-	-	-	-	-
OTROS INGRESOS	3.600,00	405,00	445,50	486,00	540,00	594,00	634,50	715,50	769,50	-
U.N. ANTES DE IMPTOS Y PART.	12.429,02	29.307,14	40.954,87	46.754,29	56.981,74	62.411,39	74.547,54	81.137,35	95.749,86	97.577,45
15% UTILIDAD EMPL Y OBREROS	1.864,35	4.396,07	6.143,23	7.013,14	8.547,26	9.361,71	11.182,13	12.170,60	14.362,48	14.581,62
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	10.564,66	24.911,07	34.811,64	39.741,15	48.434,48	53.049,68	63.365,41	68.966,75	81.387,38	83.195,83
25 % IMPUESTO A LA RENTA	2.641,17	6.227,77	8.702,91	9.935,29	12.108,62	13.262,42	15.841,35	17.241,69	20.346,85	20.798,96
<b>UTILIDAD O PÉRDIDA NETA</b>	<b>7.923,50</b>	<b>18.683,30</b>	<b>26.108,73</b>	<b>29.805,86</b>	<b>36.325,86</b>	<b>39.787,26</b>	<b>47.524,06</b>	<b>51.725,06</b>	<b>61.040,54</b>	<b>62.396,88</b>

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez

**Anexo 3.30. Flujo Efectivo Neto cuando disminuye 10% precio**

(Dólares)										
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
VENTAS NETAS	170 100.00	205 740.00	233 442.00	249 832.00	282 312.00	301 104.00	340 303.00	363 474.00	411 642.00	414 720.00
COSTO DE VENTAS	137 203.22	154 673.37	173 957.25	184 891.49	208 298.04	221 732.18	249 434.51	265 497.70	299 107.19	299 288.10
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	32 896.78	51 066.63	59 484.75	63 840.51	74 013.96	79 371.84	91 467.49	97 976.30	112 534.81	115 431.90
GASTO DE VENTAS	4 120.00	4 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00
UTILIDAD BRUTA	29 776.78	46 946.63	57 364.75	61 720.51	71 893.96	77 251.84	89 347.49	95 856.30	110 414.81	113 311.90
GASTOS ADMINISTRATIVOS	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10
DEPRECIACION	2 936.87	3 391.12	3 391.12	3 391.12	3 391.12	3 373.35	3 373.35	3 373.35	3 373.35	3 373.35
AMORTIZACIÓN	1 350.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UTILIDAD NETA EN OPERACION	12 429.02	31 494.41	41 912.53	46 268.29	56 441.74	61 817.39	73 913.04	80 421.85	94 980.36	97 877.45
GASTOS FINANCIEROS (Interes)	3 600.00	2 592.27	1 403.16	-	-	-	-	-	-	-
OTROS INGRESOS	3 600.00	405.00	445.50	486.00	540.00	594.00	634.50	715.50	789.50	-
U.N. ANTES DE IMPTOS Y PART	12 429.02	29 307.14	40 954.87	46 754.29	56 981.74	62 411.39	74 547.54	81 137.35	95 749.86	97 877.45
15% UTILIDAD EMPL Y OBREROS	1 864.35	4 396.07	6 143.23	7 013.14	8 547.26	9 381.71	11 182.13	12 170.60	14 362.48	14 681.82
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	10 564.66	24 911.07	34 811.64	39 741.15	48 434.48	53 049.69	63 365.41	68 966.75	81 387.38	83 195.63
25 % IMPUESTO A LA RENTA	2 641.17	6 227.77	8 702.91	9 935.29	12 108.62	13 282.42	15 941.35	17 241.69	20 346.65	20 798.86
UTILIDAD O PERDIDA NETA	7 923.50	18 683.30	26 108.73	29 805.86	36 325.86	39 767.26	47 524.06	51 725.06	61 040.54	62 396.88
DEPRECIACION + AMORTIZACION	4 286.67	3 351.12	3 391.12	3 391.12	3 391.12	3 373.35	3 373.35	3 373.35	3 373.35	3 373.35
PAGO DE CAPITAL	5 598.48	6 806.21	7 795.31	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO NETO EFECTIVO</b>	<b>6 611.68</b>	<b>15 468.21</b>	<b>21 704.54</b>	<b>33 196.98</b>	<b>39 716.98</b>	<b>43 180.81</b>	<b>50 897.41</b>	<b>55 098.41</b>	<b>64 413.89</b>	<b>65 770.23</b>

Elaborado por: Alexandra MassuViviana Ramirez

**Anexo 3.31. Resultados Tir-Ter-Van cuando disminuye 10% precio**

<b>INVERSIONES</b>	<b>59.150.49</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑOS</b>	<b>AÑO 6</b>	<b>AÑO 7</b>	<b>AÑO 8</b>	<b>AÑO 9</b>	<b>AÑO 10</b>
FLUJO NETO EFECTIVO		6 611.69	15 468.21	21 704.54	33 196.98	39 716.98	43 160.61	50 897.41	55 098.41	64 413.89	65 770.23
	<b>TIR</b> 38 30%										
	<b>TER VAN</b> 25 71961										
	34 384.23										

Elaborado por: Alexandra Massi Viviana Ramirez



**Anexo 3.33. Flujo Efectivo Neto cuando disminuye 20% precio**

(Dólares)										
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
VENTAS NETAS	151 200.00	182 250.00	207 504.00	221 184.00	250 844.00	267 846.00	303 004.00	323 588.00	355 204.00	369 540.00
COSTO DE VENTAS	137 209.22	154 673.37	173 957.26	184 991.49	208 298.04	221 732.18	249 434.51	265 497.70	299 107.19	299 288.10
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	13 996.78	28 206.63	33 546.75	36 192.51	42 645.98	45 915.84	53 569.49	57 590.30	68 796.81	69 351.90
GASTO DE VENTAS	4 120.00	4 120.00	4 120.00	4 120.00	4 120.00	4 120.00	4 120.00	4 120.00	4 120.00	4 120.00
UTILIDAD BRUTA	9 876.78	24 086.63	31 426.75	34 072.51	40 525.98	43 795.84	51 469.49	55 470.30	64 676.81	67 231.90
GASTOS ADMINISTRATIVOS	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10
DEPRECIACION	2 936.87	3 391.12	3 391.12	3 391.12	3 391.12	3 373.35	3 373.35	3 373.35	3 373.35	3 373.35
AMORTIZACION	1 350.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UTILIDAD NETA EN OPERACION	-6 470.98	8 634.41	15 974.53	18 620.29	25 073.74	28 381.39	38 035.04	40 035.85	49 242.36	51 797.45
GASTOS FINANCIEROS (Interes)	3 600.00	2 592.27	1 403.16	-	-	-	-	-	-	-
OTROS INGRESOS	3 600.00	405.00	445.50	486.00	540.00	594.00	634.50	715.50	789.50	-
U.N. ANTES DE IMP.TOS Y PART	-6 470.98	6 447.14	15 016.87	19 106.29	25 613.74	28 955.39	38 669.54	40 751.35	50 011.86	51 797.45
15% UTILIDAD EMPLOY OBREROS	-	967.07	2 252.53	2 865.94	3 842.06	4 343.31	5 500.43	6 112.70	7 501.78	7 789.62
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	-6 470.98	5 480.07	12 764.34	16 240.35	21 771.88	24 612.08	31 169.11	34 638.65	42 510.08	44 027.83
25 % IMPUESTO A LA RENTA	-	1 370.02	3 181.09	4 060.09	5 442.92	6 153.02	7 792.28	8 859.66	10 627.52	11 006.98
UTILIDAD O PERDIDA NETA	-6 470.98	4 110.05	9 573.26	12 180.26	16 328.78	18 459.06	23 378.83	25 978.99	31 882.56	33 020.88
DEPRECIACION + AMORTIZACION	4 286.87	3 391.12	3 391.12	3 391.12	3 391.12	3 373.35	3 373.35	3 373.35	3 373.35	3 373.35
PAGO DE CAPITAL	5 598.48	8 606.21	7 795.31	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO NETO EFECTIVO</b>	<b>-7 782.90</b>	<b>894.98</b>	<b>5 169.07</b>	<b>15 571.38</b>	<b>19 719.89</b>	<b>21 932.41</b>	<b>28 750.18</b>	<b>29 352.34</b>	<b>35 255.91</b>	<b>36 394.23</b>

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez



**Anexo 3.34. Resultados Tir-Ter-Van cuando disminuye 20% precio**

	ANO0	ANO1	ANO2	ANO3	ANO4	ANO5	ANO6	ANO7	AÑO 8	AÑOS	ANO 10
<b>INVERSIONES</b>	59 588.49										
<b>FLUJO NETO EFECTIVO</b>		-7 782.80	894.96	5 169.07	15 571.38	19 719.38	21 832.41	26 750.18	29 352.34	35 255.91	36 394.23
<b>TIR</b>	16.15%										
<b>TER</b>	24.79%										
<b>VAN</b>	-\$19 023.92										

Elaborado por Alexandra MassViviana Ramirez

**Anexo 3.35. Estado de Pérdidas y Ganancia cuando disminuye 15% ventas**

CONCEPTO	(Dólares)									
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
VENTAS NETAS	160 650.00	194 310.00	220 473.00	235 003.00	266 628.00	294 378.00	321 863.00	343 291.00	389 773.00	331 530.00
COSTO DE VENTAS	137 203.22	154 673.37	173 957.25	184 991.49	208 299.04	221 732.16	249 434.51	265 497.70	299 107.19	299 288.10
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	23 446.78	39 636.63	46 515.75	50 016.51	58 329.96	62 643.84	72 528.48	77 793.30	89 665.81	92 391.90
GASTO DE VENTAS	4 120.00	4 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00
UTILIDAD BRUTA	19 328.78	35 516.63	44 395.75	47 896.51	56 209.96	60 523.84	70 408.48	75 673.30	87 545.81	90 271.90
GASTOS ADMINISTRATIVOS	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10
DEPRECIACION	2 936.67	3 391.12	3 391.12	3 391.12	3 391.12	3 373.35	3 373.35	3 373.35	3 373.35	3 373.35
AMORTIZACION	1 350.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UTILIDAD NETA EN OPERACION	2 979.02	20 064.41	28 943.53	32 444.29	40 757.74	45 089.39	54 974.04	60 228.95	72 111.36	74 837.45
GASTOS FINANCIEROS (Interés)	3 600.00	2 592.27	1 403.16	-	-	-	-	-	-	-
OTROS INGRESOS	3 600.00	405.00	445.50	486.00	540.00	594.00	634.50	715.50	769.50	-
U.N. ANTES DE IMPTOS Y PART	2 979.02	17 877.14	27 985.87	32 930.29	41 297.74	45 683.39	55 608.54	60 944.35	72 880.86	74 837.45
15% UTILIDAD EMPL Y OBREROS	446.85	2 681.57	4 197.88	4 939.54	6 194.66	6 852.51	8 341.28	9 141.65	10 932.13	11 225.62
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	2 532.16	15 195.57	23 787.99	27 990.75	35 103.08	38 830.88	47 267.26	51 802.70	61 948.73	63 611.83
25 % IMPUESTO A LA RENTA	633.04	3 798.89	5 947.00	6 997.69	8 775.77	9 707.72	11 816.81	12 950.68	15 487.18	15 502.96
<b>UTILIDAD O PÉRDIDA NETA</b>	<b>1 899.12</b>	<b>11 396.67</b>	<b>17 840.99</b>	<b>20 993.06</b>	<b>26 327.31</b>	<b>29 123.16</b>	<b>35 450.44</b>	<b>38 852.03</b>	<b>46 461.55</b>	<b>47 708.88</b>

Elaborado por: Alexandra MassuViviana Ramirez

**Anexo 3.36. Flujo Efectivo Neto cuando disminuye 15% ventas**

CONCEPTO	(Dólares)									
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
VENTAS NETAS	160 350.00	194 310.00	223 473.00	235 009.00	266 629.00	284 378.00	321 963.00	343 291.00	398 773.00	321 630.00
COSTO DE VENTAS	137 203.22	154 673.37	173 957.25	184 991.49	208 298.04	221 732.16	249 434.51	283 497.70	299 107.19	299 298.10
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	23 446.78	39 636.63	46 515.75	50 016.51	58 329.96	62 643.84	72 528.49	77 783.30	89 665.81	92 391.90
GASTO DE VENTAS	4 120.00	4 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00
UTILIDAD BRUTA	19 326.78	35 516.63	44 395.75	47 896.51	56 209.96	60 523.84	70 408.49	75 663.30	87 545.81	90 271.90
GASTOS ADMINISTRATIVOS	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 281.10
DEPRECIACION	2 936.67	3 391.12	3 391.12	3 391.12	3 391.12	3 373.35	3 373.35	3 373.35	3 373.35	3 373.35
AMORTIZACION	1 350.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UTILIDAD NETA EN OPERACION	2 979.02	20 064.41	28 943.53	32 444.29	40 757.74	45 089.39	51 974.04	60 228.85	72 111.36	74 937.45
GASTOS FINANCIEROS (Interes)	3 600.00	2 592.27	1 403.16	-	-	-	-	-	-	-
OTROS INGRESOS	3 600.00	405.00	445.50	486.00	540.00	594.00	634.50	715.50	769.50	-
UN ANTES DE IMPTOS Y PART	2 979.02	17 977.14	27 985.87	32 930.29	41 297.74	45 683.39	52 608.54	60 944.35	72 880.86	74 637.45
15% UTILIDAD EMPL Y OBREROS	446.85	2 681.57	4 197.88	4 939.54	6 194.66	6 852.51	8 341.28	9 141.55	10 932.13	11 225.62
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	2 532.16	15 195.57	23 787.99	27 990.75	35 103.08	38 830.88	47 267.26	51 802.79	61 948.73	63 611.83
25 % IMPUESTO A LA RENTA	633.04	3 798.89	5 947.00	6 997.69	8 775.77	9 707.72	11 818.81	12 950.68	15 487.18	15 302.96
UTILIDAD O PERDIDA NETA	1 899.12	11 396.67	17 840.99	20 993.06	26 327.31	29 123.16	35 450.44	38 852.03	46 461.55	47 708.88
DEPRECIACION + AMORTIZACION	4 286.67	3 391.12	3 391.12	3 391.12	3 391.12	3 373.35	3 373.35	3 373.35	3 373.35	3 373.35
PAGO DE CAPITAL	5 598.48	6 806.21	7 795.31	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO NETO EFECTIVO</b>	587.31	8 181.58	13 436.80	24 384.18	29 718.43	32 496.51	38 823.79	42 225.38	49 834.90	51 082.23

Elaborado por Alexandra Massi/Viviana Ramirez

**Anexo 3.37. Resultados Tir-Ter-Van cuando disminuye 15% ventas**

		<b>ANO 1</b>	<b>ANO 2</b>	<b>ANO3</b>	<b>ANO 4</b>	<b>ANO6</b>	<b>ANO6</b>	<b>ANO7</b>	<b>ANO8</b>	<b>ANO8</b>	<b>ANO 10</b>
<b>INVERSIONES</b>	59 688.49										
<b>FLUJO NETO EFECTIVO</b>		587.31	8.181.58	13.436.80	24.384.18	29.718.43	32.496.51	38.823.79	42.225.38	49.834.90	51082.23
<b>TIR</b>	27.95%										
<b>TER</b>	25.28%										
<b>VAN</b>	as437.68										

Elaborado por: Alexandra MassuViana Ramirez

**Anexo 3.38. Estado de Pérdidas y Ganancia cuando disminuye 20% ventas**

(Dólares)										
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
VENTAS NETAS	151.200,00	182.880,00	207.504,00	221.184,00	250.944,00	267.848,00	303.024,00	323.088,00	365.904,00	366.540,00
COSTO DE VENTAS	137.203,22	154.673,37	173.957,25	184.991,49	208.298,04	221.732,18	249.434,51	265.487,70	299.107,19	299.288,10
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	13.996,78	28.206,63	33.546,75	36.192,51	42.645,96	45.915,84	53.589,49	57.590,30	68.796,81	68.351,90
GASTO DE VENTAS	4.120,00	4.120,00	2.120,00	2.120,00	2.120,00	2.120,00	2.120,00	2.120,00	2.120,00	2.120,00
UTILIDAD BRUTA	9.876,78	24.086,63	31.426,75	34.072,51	40.525,96	43.795,84	51.469,49	55.470,30	64.878,81	67.231,90
GASTOS ADMINISTRATIVOS	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10	12.061,10
DEPRECIACIÓN	2.936,67	3.391,12	3.391,12	3.391,12	3.391,12	3.373,35	3.373,35	3.373,35	3.373,35	3.373,35
AMORTIZACIÓN	1.350,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UTILIDAD NETA EN OPERACION	-6.470,98	8.634,41	15.974,53	18.620,29	25.073,74	28.361,39	36.035,04	40.035,85	49.242,36	51.797,45
GASTOS FINANCIEROS (Interés)	3.600,00	2.592,27	1.403,16	-	-	-	-	-	-	-
OTROS INGRESOS	3.600,00	405,00	445,50	486,00	540,00	594,00	634,50	715,50	769,50	-
U.N. ANTES DE IMP.TOS Y PART.	-6.470,98	6.447,14	15.016,87	19.106,29	25.613,74	28.955,39	36.669,54	40.751,35	50.011,86	51.797,45
15% UTILIDAD EMPL. Y OBREROS	-970,65	967,07	2.252,53	2.865,94	3.842,06	4.343,31	5.500,43	6.112,70	7.501,78	7.769,82
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	-5.500,34	5.480,07	12.764,34	16.240,35	21.771,68	24.612,08	31.169,11	34.638,65	42.510,08	44.027,83
25 % IMPUESTO A LA RENTA	-1.375,08	1.370,02	3.191,09	4.060,09	5.442,92	6.153,02	7.792,28	8.659,66	10.627,52	11.006,96
<b>UTILIDAD O PÉRDIDA NETA</b>	<b>-4.125,25</b>	<b>4.110,05</b>	<b>9.573,26</b>	<b>12.180,26</b>	<b>16.328,76</b>	<b>18.459,06</b>	<b>23.376,83</b>	<b>25.978,99</b>	<b>31.882,56</b>	<b>33.020,88</b>

Elaborado por: Alexandra Mass/Viviana Ramirez

**Anexo 3.39. Flujo Efectivo Neto cuando disminuye 20% ventas**

(Dólares)										
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
VENTAS NETAS	151 230.00	162 830.00	173 504.00	181 134.00	190 944.00	207 648.00	203 624.00	323 088.00	365 904.00	368 640.00
COSTO DE VENTAS	137 203.22	154 673.37	173 957.25	184 991.49	208 298.04	221 732.16	249 434.51	285 497.70	299 107.19	299 288.10
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	13 996.78	28 206.63	33 548.75	36 192.51	42 645.96	45 915.84	53 589.49	57 590.30	68 796.81	69 351.90
GASTO DE VENTAS	4 120.00	4 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00	2 120.00
UTILIDAD BRUTA	9 876.78	24 086.63	31 428.75	34 072.51	40 525.96	43 795.84	51 469.49	55 470.30	64 676.81	67 231.90
GASTOS ADMINISTRATIVOS	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10	12 061.10
DEPRECIACION	2 936.67	3 391.12	3 391.12	3 391.12	3 391.12	3 373.35	3 373.35	3 373.35	3 373.35	3 373.35
AMORTIZACION	1 350.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
UTILIDAD NETA EN OPERACION	-6 470.98	3 634.41	15 974.53	18 620.29	25 073.74	28 361.39	36 035.04	40 035.85	49 242.38	51 797.45
GASTOS FINANCIEROS (interés)	3 600.00	2 592.27	1 403.16	-	-	-	-	-	-	-
OTROS INGRESOS	3 600.00	405.00	445.50	486.00	540.00	594.00	634.50	715.50	769.50	-
U N ANTES DE IMPTOS Y PART	-6 470.98	6 447.14	15 018.87	19 106.29	25 613.74	28 955.39	36 669.54	40 751.35	50 011.86	51 797.45
15% UTILIDAD EMPL Y OBREROS	-970.65	967.07	2 252.53	2 865.94	3 842.06	4 343.31	5 500.43	6 112.70	7 501.78	7 768.62
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	-5 500.34	5 480.07	12 764.34	16 240.35	21 771.88	24 612.08	31 169.11	34 638.65	42 510.08	44 027.83
25 % IMPUESTO A LA RENTA	-1 375.08	1 370.02	3 191.09	4 060.09	5 442.92	6 153.02	7 792.28	8 658.68	10 627.52	11 006.96
UTILIDAD O PERDIDA NETA	-4 125.25	4 110.05	9 573.25	12 180.26	16 328.76	18 459.06	23 376.83	25 979.99	31 882.56	33 020.88
DEPRECIACION + AMORTIZACION	4 286.67	3 391.12	3 391.12	3 391.12	3 391.12	3 373.35	3 373.35	3 373.35	3 373.35	3 373.35
PAGO DE CAPITAL	5 598.48	8 606.21	7 795.31	-	-	-	-	-	-	-
<b>FLUJO NETO EFECTIVO</b>	<b>-5 437.06</b>	<b>894.96</b>	<b>5 189.07</b>	<b>15 571.38</b>	<b>19 719.88</b>	<b>21 832.41</b>	<b>28 750.18</b>	<b>29 352.34</b>	<b>35 255.91</b>	<b>36 394.23</b>

Elaborado por Alexandra Massi/Viviana Ramirez

Anexo 3.40. Resultados **Tir-Ter-Van** cuando disminuye 20% ventas

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
INVERSIONES	59.588,49										
FLUJO NETO EFECTIVO		-5.437,06	894,96	5.169,07	15.571,38	19.719,88	21.832,41	26.750,18	29.352,34	35.255,91	36.394,23
TIR	16,69%										
TER	2481%										
VAN	-\$17.108,86										

Elaborado por Alexandra Massi/Viviana Ramirez



## BIBLIOGRAFÍA

### LIBROS:

1. Blank, Leland; Tarquin, Anthony:

**Ingeniería Económica.**

1992, Bogotá – Colombia, Mc Graw – Hill, 3era Edición, Cap. 1, 3, 5, 6, 7, 9, 12 y 19.

2. Buxadé Carlos:

**Avicultura Clásica y Complementaria**

1997, Barcelona – España, Mundi-Prensa, Tomo V, Cáp. I, II, VIII, IX, XVIII

3. Corporación Financiera Nacional:

**Proyecto Piloto de Producción de Huevos de Codorniz**

1997, Guayaquil – Ecuador, CFN.



4. Dornbusch, Rudiger; Fischer Stanley:

**Macroeconomía.**

1994, Madrid – España, Mc Graw – Hill, Cap. 4, 6 y 8.

5. Hörngren, Charles; Harrison, Walter T.:

**Contabilidad.**

1991, México D.F. – México, Prentice – Hall Hispanoamericana S.A., Cap. 2, 3, 4, 5 y 10.

6. Sapag, Nassir; Sapag, Reinaldo:

**Preparación y Evaluación de Proyectos.**

1995, Bogotá – Colombia, Mc Graw – Hill, 3era Edición, Cap. 4, 8, 12, 13, 16 y 18.

7. Sapag, Puelma; José Manuel:

**Evaluación de Proyectos, Guía de Ejercicios Problemas y Soluciones.**

2000, Santiago -Chile, Mc Graw – Hill, 2da Edición, páginas. Desde 271 hasta 299.

**REVISTA:**

1. Revista EKOS:

**La Codorniz: Un negocio doblemente interesante.**

1997, Guayaquil – Ecuador, EKOS, Ejemplar # 45.

**DIRECCIONES ELECTRONICAS:**

1. [www.fao.org](http://www.fao.org)
2. [www.comunidadandina.org](http://www.comunidadandina.org)
3. [www.aladi.org](http://www.aladi.org)
4. [www.census.bureau.gov](http://www.census.bureau.gov)
5. [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec)
6. [www.usda.gov](http://www.usda.gov)
7. [www.fenavi.org](http://www.fenavi.org)
8. [www.corpei.org](http://www.corpei.org)
9. [www.elpipaso.com.ar](http://www.elpipaso.com.ar)
10. [www.avicola.mx](http://www.avicola.mx)
11. [www.sdrc.com/codocana/cod.htm](http://www.sdrc.com/codocana/cod.htm)
12. [www.agrialt.com](http://www.agrialt.com)
13. [www.dataweb.gov](http://www.dataweb.gov)

**ENTREVISTAS:**

1. Barss de Sánchez, “La Casa de la Codorniz”, San Juan-Babahoyo.
2. Cuba Juan, “Camdesa”, Coturnicultor, Quito
3. Jácome Arturo Ing., “Agribusiness”, Gerente Propietario, Quito
4. Lara Milton, “Huevos Vital”, Coturnicultor, Caluma-Prov. Bolívar
5. Uscategui Eduardo Dr., “Universidad San Francisco de Quito”, Quito.

# APÈNDICE

## Apéndice 1

### Estrategia a seguir en caso de no exportar

Pueden existir circunstancias en que el producto no pueda ser exportado, ya sea esto por prohibición de otros sectores, porque el mercado de destino no desee el producto, etc.

Para esto se debe considerar la venta del producto en el mercado local, en el cual ya se vende en esta forma de presentación, huevos de codorniz preservados. La cadena de supermercados **Mi Comisariato** lo vende en los mercados más grandes del Ecuador, como lo son Guayaquil y Quito.

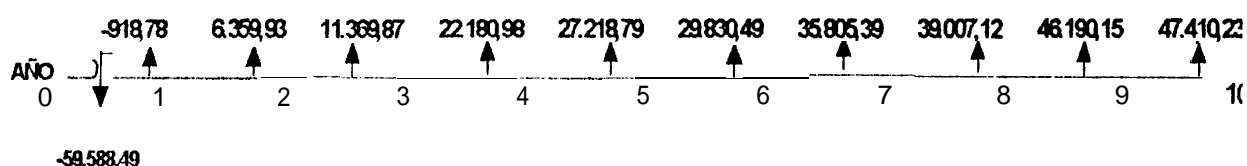
El precio que paga esta cadena por el producto es de \$3.35 por frasco, esto quiere decir que se estaría ganando USD 0.45 por frasco, que representa el

16% de utilidad aproximadamente, el cual es el mismo porcentaje de utilidad de la competencia. La TIR a este precio es de **25,25%** y el VAN es de USD **1.951,05**, lo cual hace todavía sustentable el proyecto.

Es necesario saber que solo existe un vendedor de este producto en el mercado ecuatoriano, y la cadena de supermercado Supermaxi no ha sido **proveída** de este producto. Es decir que existe un nicho de mercado, en, el cual existe la posibilidad de entrada.

A continuación se presentan el flujo de caja y la evaluación financiera en cifras para este caso:

### GRÁFICO # A.1. FLUJO DE CAJA



Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez

### TABLA# A.1. EVALUACIÓN FINANCIERA

TR-TER-VAN  
(Caso de Análisis cuando no se exporta)

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
INVERSIONES	-59.588,49										
FLUJO NETO EFECTIVO		-918,78	6.359,93	11.369,87	22.180,98	27.218,79	29.830,49	35.805,39	39.007,12	46.190,15	47.410,23
TIR	25,25%										
TER	25,17%										
VAN	\$1.951,05										

Elaborado por: Alexandra Massi/Viviana Ramirez