



**UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERIA EN ALIMENTOS**  
**CARRERA DE INGENIERIA EN ALIMENTOS**



---

**Tema:** Análisis de la cadena de suministros del huevo: Desarrollo de un modelo de evaluación de desempeño agroeconómico en la provincia de Cotopaxi.

---

Trabajo de Titulación, Modalidad de Experiencias Prácticas de Investigación y/o Intervención, previa a la obtención del Título de Ingeniero en Alimentos, otorgado por la Universidad Técnica de Ambato, a través de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos.

**Autor:** José Luis Puruncajas Viera.

**Tutor:** Ing. Msc. Carlos Santiago Moreno Miranda.

**Ambato – Ecuador**

**Marzo – 2018**

## **APROBACION DEL TUTOR**

**Ing. Msc. Carlos Santiago Moreno Miranda.**

### **CERTIFICA:**

Que el presente trabajo de titulación ha sido prolijamente revisado. Por lo tanto autorizo la presentación de este Trabajo de Titulación modalidad de Experiencias Prácticas de Investigación y/o Intervención, el mismo que responde a las normas establecidas en el Reglamento de Títulos y Grados de la Facultad.

Ambato, 15 de enero del 2018

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and a horizontal line at the bottom, positioned above a solid horizontal line.

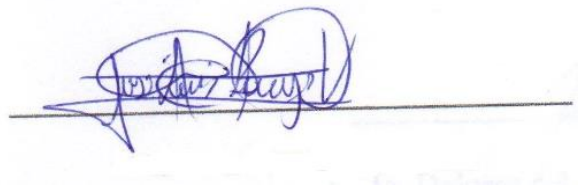
Ing. Msc. Carlos Santiago Moreno Miranda.

CI: 1804285342

**TUTOR**

## **DECLARACION DE AUTENTICIDAD**

Yo, José Luis Puruncajas Viera, manifiesto que los resultados obtenidos en el presente Trabajo de Titulación, previo a la obtención del título de Ingeniero en Alimentos son absolutamente originales y personales; a excepción de la citas.



José Luis Puruncajas Viera


050334094-5

AUTOR

## APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE GRADO

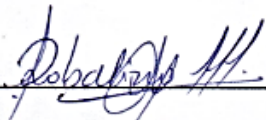
Los suscritos Profesores Calificadores, aprueban el presente Trabajo de Titulación, Modalidad de Experiencias Prácticas de Investigación y/o Intervención, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos de la Universidad Técnica de Ambato.

Para constancia firman:




---

Presidente del Tribunal



---

Ing. Mg. Dolores del Rocío Robalino Martínez  
180176948-8



---

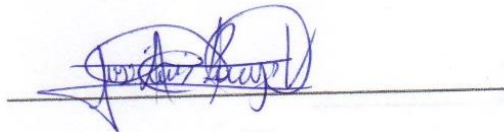
Ing. Mg. Silvia Janneth Sánchez Vélez  
180305801-3

Ambato 14 de febrero del 2018

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que considere el presente Trabajo de Titulación o parte de él, como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos en línea patrimoniales de mi Trabajo de Titulación, con fines de difusión pública, además apruebo su reproducción de este trabajo dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.



José Luis Puruncajas Viera

050334094-5

AUTOR

## **DEDICATORIA**

*El presente trabajo lo dedico de manera muy especial a mi difunto padre ya que sin su amor y sus consejos no hubiera llegar a estas instancias, de igual manera a mi madre que estuvo conmigo en los momentos más difíciles de mi vida y siempre estuvo ahí para darme el aliento necesario, a mi querida esposa, a mis hermanos y demás familiares que creyeron en mí.*

## AGRADECIMIENTO

*A Dios en primer lugar por permitirme alcanzar un peldaño más en mi vida, a la Universidad Técnica de Ambato por abrirme las puertas para obtener mi título de tercer nivel, a la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos la cual es mi segundo hogar donde compartí con intrañables amigos que llegaron a ser como unos hermanos: Andres, Mishu, Wilmer, Vivi, Jenny, Ivan, Cris, Vane, Maca y los demás con los que compartí muchas experiencias y anécdotas.*

## INDICE GENERAL DE CONTENIDOS

Tema .....	i
<b>APROBACION DEL TUTOR .....</b>	<b>ii</b>
<b>DECLARACION DE AUTENTICIDAD .....</b>	<b>iii</b>
<b>APROBACIÓN DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL DE GRADO.....</b>	<b>iv</b>
<b>DERECHOS DE AUTOR .....</b>	<b>v</b>
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>vi</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>vii</b>
<b>INDICE GENERAL DE CONTENIDOS .....</b>	<b>viii</b>
<b>INDICE DE TABLAS.....</b>	<b>ix</b>
<b>INDICE DE GRAFICOS.....</b>	<b>x</b>
<b>INDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>x</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xii</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>xiii</b>
<b>CAPITULO I.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPITULO II.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1.2. Cadena de suministros.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1.2.1. Actividades de la cadena de suministros.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1.2.2. Actores de la cadena de suministros.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1.2.3. Procedimientos de gobernabilidad de la cadena de valor.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1.3. Cadena de Suministros agroalimentaria .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1.4. Cadena de Suministros del Huevo .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1.5. Aspectos de la cadena de Suministros.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1.5.1. Aspectos Socioeconómicos.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1.5.2. Aspectos Productivos .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1.5.3. Aspectos de mercado.....</b>	<b>8</b>
<b>2.1.5.4. Aspectos Logísticos.....</b>	<b>8</b>
<b>2.1.5.5. Aspectos de desempeño.....</b>	<b>8</b>
<b>2.2. Hipótesis .....</b>	<b>8</b>
<b>2.3. Señalamiento de variables de la hipótesis .....</b>	<b>9</b>
<b>CAPITULO III.....</b>	<b>11</b>
<b>3.1. Materiales y métodos.....</b>	<b>11</b>



3.2.	Localización .....	11
3.2.1.	Marco Comprensivo.....	11
3.2.2.	Red de la cadena de valor .....	12
3.2.3.	Modelo de evaluación.....	12
3.2.3.1.	Construcción de la encuesta .....	12
3.2.3.2.	Validación de la encuesta.....	12
3.2.3.3.	Levantamiento de datos en campo.....	12
3.2.3.4.	Análisis Componentes Principales.....	13
3.2.4.	Propuesta de mejoras.....	13
CAPITULO IV .....		14
4.1.	Análisis y discusión de resultados .....	14
CAPITULO V .....		36
5.1.	Conclusiones y recomendaciones .....	36
MATERIAL DE REFERENCIA .....		39
ANEXOS .....		41

## INDICE DE TABLAS

### MODELO DE EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE PRODUCTORES

Tabla 1.	Señalamiento de variables de productores de huevos.....	9
Tabla 2.	Señalamiento de variables de comercializadores de huevos.....	10
Tabla 3.	Matriz de correlaciones <sup>a</sup> .....	19
Tabla 4.	KMO y prueba de Bartlett .....	20
Tabla 5.	Comunalidades .....	21
Tabla 6.	Varianza total explicada .....	21
Tabla 7.	Matriz de componentes rotados .....	22
Tabla 8.	1er componente Productivo- pecuario.....	23
Tabla 9.	2do componente Productivo- Condición .....	23
Tabla 10.	3er componente productivo- Mercado .....	23
Tabla 11.	Resumen del modelo.....	24
Tabla 12.	ANOVA .....	24

<b>Tabla 13. Coeficientes .....</b>	<b>25</b>
-------------------------------------	-----------

## **MODELO DE EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE COMERCIALIZADORES**

<b>Tabla 14. Análisis de correlación de comercializadores .....</b>	<b>27</b>
<b>Tabla 15. KMO y prueba de Bartlett .....</b>	<b>28</b>
<b>Tabla 16. Comunalidades .....</b>	<b>28</b>
<b>Tabla 17. Varianza total explicada. ....</b>	<b>29</b>
<b>Tabla 18. Matriz de componentes rotados<sup>a</sup> .....</b>	<b>30</b>
<b>Tabla 19. 1er. Componente: Productivo - logístico. ....</b>	<b>30</b>
<b>Tabla 20. 2do. Componente: Calidad. ....</b>	<b>31</b>
<b>Tabla 21. 3er. Componente: vinculación productores-comercializadores. ....</b>	<b>31</b>
<b>Tabla 22. Resumen del modelo<sup>b</sup> .....</b>	<b>32</b>
<b>Tabla 23. Anova<sup>a</sup> .....</b>	<b>32</b>
<b>Tabla 24. Coeficientes<sup>a</sup> .....</b>	<b>32</b>

## **INDICE DE GRAFICOS**

<b>Grafico 1. Localización .....</b>	<b>11</b>
--------------------------------------	-----------

## **INDICE DE FIGURAS**

<b>Figura 1. Estructura de la red de la cadena de suministros del huevo. ....</b>	<b>15</b>
<b>Figura 2. Dimensiones horizontales de la cadena de valor del huevo. ....</b>	<b>17</b>
<b>Figura 3. Dimensiones verticales de la cadena de valor del huevo. ....</b>	<b>18</b>

## RESUMEN

El análisis de la cadena de suministros del sector avícola en el Ecuador es muy importante ya que a pesar de su crecimiento en las últimas décadas, indica factores socioeconómicos, productivos, logísticos y de desempeño que no han sido analizados. De esta manera se presenta en este estudio, el análisis de la cadena de suministros del huevo en la provincia de Cotopaxi, mediante la identificación de etapas, agentes, flujos y actividades primarias y de soporte, con la finalidad de ampliar el conocimiento, para lo cual se utilizó una metodología que integra variables independientes que forman parte del proceso agroeconómico, dichas variables son analizadas mediante el método extracción de componentes principales, donde se obtuvo un modelo de desempeño para los productores en la cual su respectiva variable respuesta es el *rendimiento* y el modelo de los comercializadores con la variable respuesta *Ingresos económicos anuales*. En base a los resultados, se determinó que para los productores los componentes Productivo– pecuario, Productivo- estadía, Productivo- mercado incide en el rendimiento de producción, mientras que en el caso de los comercializadores los componentes productivos, calidad y vinculación de productores y proveedores afectan en los ingresos anuales.

Finalmente el análisis de la cadena de suministros del huevo en el caso de los productores sugiere que los productores realicen un buen manejo de preproducción y producción llevando un buen manejo de aves para mejorar su rendimiento, además la creación de centros de acopio para la transformación a ovoproductos destinados a la exportación, mientras que en los comercializadores presenta la necesidad de crear asociaciones que permita estandarizar el precio.

**Palabras clave:** Cadena de suministros, huevo, proceso agroeconómico, variables socioeconómicas, variables productivas, variables de desempeño, variables logísticas.

## ABSTRACT

The analysis of the supply chain of the poultry sector in Ecuador is very important because, despite its growth in the last decades, it indicates socioeconomic, productive, logistical and performance factors that have not been analyzed. In this way, this study presents the analysis of the egg supply chain in the province of Cotopaxi, through the identification of stages, agents, flows and primary and support activities, in order to expand knowledge, which was used a methodology that integrates independent variables that are part of the agro-economic process, these variables are analyzed through the method of extracting the main components, where a performance model was obtained for the producers in which their respective response variable is performance and model of marketers with the response variable Annual economic income. Based on the results, it was determined that for the producers the Productive-livestock, Productive-dweller, Productive-market components affect the production performance, while in the case of marketers the productive components, quality and linkage of producers and suppliers affect the annual income.

Finally, the analysis of the egg supply chain in the case of producers suggests that producers carry out a good management of preproduction and production, taking a good management of birds to improve their performance, as well as the creation of collection centers for processing egg products destined for export, while in the marketers it presents the need to create associations that allow the standardizing the price.

**Key words:** Supply chain, egg, agro-economic process, socioeconomic variables, productive variables, performance variables, logistic variables.

## INTRODUCCIÓN

La avicultura tiene su origen desde la antigüedad hace unos 8000 años, el huevo de gallina (*gallus, gallus*) se ha convertido desde la antigüedad en un alimento muy importante para el consumo del hombre, en la actualidad se ha generalizado su consumo. Los inicios de la domesticación de las gallinas que habitaban en la jungla, inició en ciertas regiones de la India, China y otras zonas del sudeste de Asia. Acompañando a las tribus nómadas de la India, las gallinas cruzaron Mesopotamia hasta que llegaron a Grecia. El período donde se cree que existió una mayor dispersión fue en la edad de Hierro,” (Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, 2017).

En el Ecuador los inicios de la avicultura comercial dieron lugar a la creación de planteles avícolas en los cuales se intensificaron la producción para satisfacer las demandas del mercado local, según (Pazmiño Coba, 2016), la avicultura como industria empieza en la década de los setenta cuando el país con la ayuda de la tecnología empieza la crianza tecnificada de pollos como más representativo, por lo cual este sector ha dado un paso desde una simple recolección en granja hasta un sistema complejo en el cual intervienen normativas y legislaciones para garantizar la seguridad alimentaria, así como innovaciones y avances tecnológicos que en varios casos pretendes automatizar dicha actividad.

“En el plano nacional, el subsector avícola ha alcanzado gran importancia en la producción ecuatoriana, aportando un porcentaje significativo al Producto Interno Bruto [agropecuario], de alrededor del 13%” y de éste, 3,5% corresponden al sector de producción de huevos” (Pazmiño Coba, 2016).

Los planteles avícolas que se dedican a la producción y comercialización de huevos, se distribuyen a lo largo del todo el territorio nacional, sin embargo, debido a las condiciones climáticamente favorables, han dado lugar a que los planteles hayan preferido localizarse en las zona centro del país, especialmente en las provincias Cotopaxi, Pichincha, Manabí y Tungurahua, esta información se puede constatar en los datos estadísticos de los censos realizados y publicados por el MAGAP, (Pazmiño Coba, 2016).

Con lo expuesto, es necesario diagnosticar y caracterizar a la cadena de suministros de los huevos de consumo, para determinar las posibles falencias en los distintos eslabones que existe entre la pre- producción hasta la comercialización.

## **CAPITULO I EL PROBLEMA**

### **1.1. Tema**

“ANÁLISIS DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL HUEVO: DESARROLLO DE UN MODELO DE EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO AGROECONÓMICO EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI”.

### **1.2. Justificación**

Según (Aillón Bolaños, 2012) dentro del ámbito agropecuario se encuentra un sector fundamental para la agroindustria que es la avicultura, la cual se ha basado fundamentalmente en estrategias de desarrollo para la consolidación en la cadena agroindustrial mediante alianzas estratégicas que involucran tanto a productores de las materias primas como abastecedoras avícolas.

Desde el 2015 el ingreso de huevos de los países vecinos como Colombia y Perú, han causado perjuicios económicos a los pequeños y medianos productores de huevos, al hacerles dependientes de otras empresas o plantas comerciales para la provisión de materias primas o alimentos balanceados, lo cual influye directamente en los costos de producción y las fluctuaciones de precio en el mercado.

La aplicación del modelo de evaluación de desempeño agroeconómico, pretende: Identificar los aspectos socio económicos, productivos y de desempeño de la cadena de valor del huevo en la provincia de Cotopaxi; recomendar acciones estratégicas que ayuden a reducir riesgos económicos y construir un modelo de evaluación agroeconómico que permita entender el desempeño de la asociación de avicultores de Cotopaxi AVICO en el sector avícola.

## **1.3.Objetivos**

### **1.3.1. General**

Desarrollar un modelo de evaluación de desempeño agroeconómico para analizar la cadena de suministros del huevo en la Asociación de Avicultores de Cotopaxi – AVICO, provincia de Cotopaxi.

### **1.3.2. Específicos**

- Especificar el marco comprensivo para la identificación de actividades primarias y de soporte de la cadena de suministro del huevo en la provincia de Cotopaxi.
- Identificar los actores primarios y secundarios para establecer la estructura de la red que contempla la cadena de suministro del huevo.
- Desarrollar un modelo de evaluación de desempeño de la cadena de suministro de huevos mediante el método estadístico “componentes principales”.
- Proponer mejoras para reforzar la competitividad de la cadena de suministros de huevos en Cotopaxi.



## **CAPITULO II MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes Investigativos.**

#### **2.1.1. Cadena de valor.**

Según (Quintero & Sanchez, 2006), la cadena de valor es una herramienta estratégica que permite analizar las actividades de una cadena productiva de tal forma que se logre identificar ventajas competitivas, las mismas que serán direccionadas hacia la generación de valor agregado, buscando satisfacer necesidades y requerimientos en el mercado.

#### **2.1.2. Cadena de suministros.**

La cadena de suministros conocida como cadena de abasto es la que se encarga de asegurar que el proceso logístico funcione de la mejor forma posible, es decir, abarca a proveedores de bienes y servicios y clientes, desde la adquisición de materia prima hasta la entrega del producto terminado, (Vilana Arto, 2011).

##### **2.1.2.1. Actividades de la cadena de suministros.**

**Actividades de Valor:** son las distintas actividades que se ejecuta en una cadena productiva. Se dividen en dos categorías:

**Actividades Primarias:** Las actividades primarias son todas las acciones que se enfocan directamente en la elaboración física del producto, hasta la transferencia al comprador, (Riquelme , 2017).

1. **Logística interna:** Son todas aquellas operaciones relacionadas a la recepción, almacenamiento y distribución de las materias primas, (Riquelme , 2017).
2. **Operaciones:** Las operaciones también conocidas como producción, forman parte de la etapa en la cual se procesa la materia prima, para transformarla en producto final con valor agregado, (Riquelme , 2017).
3. **Logística Externa:** Es el almacenamiento de productos terminados y su transferencia hacia el consumidor final, (Riquelme , 2017).

4. **Marketing y Ventas:** Es la fase en la que el producto participa en el mercado. Previamente se planifica aspectos relacionados a precios, canales de distribución, propuesta de valor y promociones, (Riquelme , 2017).
5. **Servicio Post- venta:** son las actividades que se relacionan en mantener y realzar el valor del producto para la satisfacción del cliente, aplicando el uso de garantías, (Riquelme , 2017).

**Actividades de Apoyo:** se relacionan con la planificación, contabilidad, finanzas y vinculación con socios estratégicos. Por otro lado las actividades de apoyo abarcan la dirección de recursos humanos a través de la búsqueda, contratación y motivación del personal. Finalmente el desarrollo de la tecnología es una actividad que permite diseñar eficientemente la propuesta de valor que ofrece la cadena productiva, teniendo como soporte la investigación del mercado. (Riquelme , 2017).

#### **2.1.2.2. Actores de la cadena de suministros.**

**Proveedor:** Es el agente que abastece a la empresa con materia prima, insumos e implementos necesarios para la fabricación del producto, (Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, 2017).

**Fabricante o Productor:** Son las fábricas o industrias que realizan los procesos de transformación de materia prima a producto final con el cumplimiento de estándares de calidad y legislaciones, (Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, 2017).

**Agente:** Son las entidades que vinculan al fabricante con su primer canal de distribución de clientes, (Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, 2017).

**Mayorista:** Son los distribuidores que adquieren grandes cantidades del producto para comercializarlo al por mayor y menor, constituyendo el segundo canal de distribución. (Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, 2017).

**Detallista:** Son los puntos de venta al por menor el cual llega directamente al consumidor final, (Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, 2017).

### **2.1.2.3.Procedimientos de gobernabilidad de la cadena de valor**

La gobernabilidad caracteriza dinámicamente la relación o vínculo entre las partes interesadas de la cadena de valor; determina, controla y/o coordina los procedimientos o actividades de otros actores en la cadena de valor agregado; establece parámetros en cualquier punto de la cadena, los cuales se debe seguir en el resto de la cadena; la influencia de distintos actores en los mercados locales o globales puede verse reflejada en el impacto a una economía o industria específica, (FREDERICK & GEREFFI, 2009).

#### **Importancia.**

La importancia de la gobernabilidad radica en comprender la estructura de una cadena para generar, transferir y difundir conocimientos de innovación, lo cual permite a las empresas mejorar su rendimiento y sostener una ventaja competitiva, centrándose de manera estratégica en las actividades y relaciones que aportaran mayores beneficios, (FREDERICK & GEREFFI, 2009).

#### **Tipos de gobernabilidad.**

**De mercado:** son transacciones simples en la cual la información acerca de los productos son fácilmente transmitidas. La gobernabilidad de mercado permite que los proveedores puedan fabricar sus productos con una mínima cantidad de aporte de los compradores. La gobernabilidad de mercado tiene un mecanismo que se centra en el precio en lugar de una empresa u organización poderosa, (FREDERICK & GEREFFI, 2009).

**Modular:** codifica fácilmente las transacciones complejas, en esta gobernabilidad los proveedores fabrican sus productos acorde a las necesidades y requisitos de un cliente, asumiendo la responsabilidad de la tecnología utilizada en los procesos; utiliza maquinaria genérica para mantener los costos de cambio en un nivel bajo; extiende inversiones a una amplia base de clientes y las limita en transacciones específicas interempresariales. La clave para el funcionamiento de esta gobernabilidad son la tecnología y las normas de intercambio de la información, (FREDERICK & GEREFFI, 2009).

**Relacional:** es cuando los compradores y vendedores dependen de la información, la cual no se transmite ni se adquiere de manera fácil, lo que permite generar confianza entre las partes

involucradas para el intercambio de conocimientos entre los mismos, generando así una dependencia mutua. En esta gobernabilidad los productos son diferenciados por su origen, calidad u otras características únicas. Los costos de cambiar de socios son considerables debido a que tardan en desarrollar un vínculo relacional, (FREDERICK & GEREFFI, 2009).

**Cautiva:** en este tipo de gobernabilidad los pequeños proveedores dependen de compradores que tienen poder, por lo tanto su vínculo es de manera que los proveedores cumplan con las condiciones específicas establecidas por el comprador. Cuando el vínculo es fuerte el costo de cambio es alto para ambas partes, consecuentemente el liderazgo ético de los compradores juega un papel muy importante para garantizar un trato y precio justo para los proveedores, (FREDERICK & GEREFFI, 2009).

**Jerarquía:** en la gobernabilidad de jerarquía encontramos a las cadenas o empresas líderes caracterizadas por poseer una integración vertical y control administrativo, las cuales fabrican y desarrollan productos internamente que son complejos o que no se pueden codificar debido a que no cuentan con proveedores competentes, (FREDERICK & GEREFFI, 2009).

### **Determinantes y dinámica de las estructuras de gobernabilidad.**

Los procedimientos de gobernabilidad varían en cada etapa de la cadena a medida que evoluciona y madura la industria, ocasionando dinámica que se identifican según su naturaleza a través de tres variables: la complejidad de la elaboración de un producto que incluye su diseño y procesamiento, la capacidad de la cadena o empresa para sistematizar la transacción de conocimientos y la capacidad de los proveedores actuales para producir con confiabilidad y eficacia, (FREDERICK & GEREFFI, 2009).

#### **2.1.3. Cadena de Suministros agroalimentaria**

Se considera cadena agroalimentaria a la articulación de diferentes actores que participan en los flujos o movimientos de bienes y servicios, desde el abastecimiento de insumos, pasando por la producción, hasta el consumo; ésta toma en cuenta la transformación y distribución del producto, proporcionando una serie de servicios de apoyo en cada paso del proceso. (INIAP, 2004)

Es importante mencionar que las cadenas agroalimentarias han existido siempre con equidades e inequidades, de acuerdo a la realidad en la que se encuentran en el proceso productivo. (INIAP, 2004)

#### **2.1.4. Cadena de Suministros del Huevo**

La producción de huevos inicia con la explotación de las gallinas en la avícola a una cierta edad en la cual están lista para la postura. Estos huevos son distribuidos a distintos mercados, centros de embalaje y fabricación de ovoproductos. En los centros de embalaje son inspeccionados para cumplir para las especificaciones de las legislaciones pertinentes, determinando así la calidad por sus características. (INPROVO, IEH, ASEPRHU, INOVO, 2007).

#### **2.1.5. Aspectos de la cadena de Suministros.**

##### **2.1.5.1.Aspectos Socioeconómicos.**

Son aquellas variables que aportan a la generación de valor ya directa o indirectamente con la optimización de recursos y materiales, financiamiento, asociatividad, método de negociación de los productores y compradores u otras variables que aporten económicamente al crecimiento de una entidad pública o privada

##### **2.1.5.2.Aspectos Productivos**

Son variables que aportan a la creación del producto desde la adquisición de materias primas hasta la obtención del producto final; debido a la magnitud del estudio en este aspecto encontramos: adquisición y explotación de animales, separación e iluminación de los galpones, cantidad y salario de los obreros, inicio y duración de la producción, frecuencia de la recolección, el número de aves por trabajador, almacenamiento y selección de los huevos, producción de huevos por día, características de calidad, limpieza y causas de pérdida y cubetas por semana que se vende.

### **2.1.5.3.Aspectos de mercado.**

Se relacionan las variables que implican el intercambio de bienes entre los vendedores y los compradores, así como el método y el lugar donde se realiza la negociación, entre estas variables tenemos: lugar de venta, determinante del precio y el precio de compra y venta.

### **2.1.5.4.Aspectos Logísticos.**

Se refiere a las variables de distribución interna y externa del producto, así como el criterio para la elección del comprador y proveedor es un papel muy importante, ya que de esto depende la frecuencia de adquisición en un mismo lugar, el transporte y el destino de los productos según su calidad aportan al impacto del producto según el proveedor.

### **2.1.5.5.Aspectos de desempeño.**

Son variables que contribuyen al desarrollo de la empresa considerando el rendimiento y los ingresos.

## **2.2.Hipótesis**

### **Productores**

**H1**= Los componentes Productivo– pecuario, Productivo- estadía, Productivo- mercado no afectan el rendimiento productivo de la cadena de suministros del huevo en Cotopaxi.

**H1**= Los componentes Productivo– pecuario, Productivo- estadía, Productivo- mercado afectan el rendimiento productivo de la cadena de suministros del huevo en Cotopaxi.

### **Comercializadores**

**H0**= Los componentes productivos, calidad y vinculación de productores y proveedores no afectan el desempeño económico de la cadena de suministros del huevo en Cotopaxi.

**H1**= Los componentes productivos, calidad y vinculación de productores y proveedores afectan el desempeño económico en la cadena de suministros del huevo en Cotopaxi.

### 2.3. Señalamiento de variables de la hipótesis

**Tabla 1. Señalamiento de variables de productores de huevos.**

<b>Tipos de variable</b>	<b>Variable</b>	<b>Clasificación</b>
<b>Socioeconómico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asociatividad</li> <li>- Razón de venta</li> <li>- Financiamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Independiente</li> <li>- Independiente</li> <li>- Independiente</li> </ul>
<b>Productivas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquisición de animales</li> <li>- Explotación</li> <li>- Separación entre galpones</li> <li>- Iluminación</li> <li>- Obreros</li> <li>- \$ obrero/ día</li> <li>- Inicio de producción</li> <li>- Duración de la producción</li> <li>- Frecuencia de la recolección/día</li> <li>- Animales/ trabajador</li> <li>- Almacenamiento</li> <li>- Selección de huevos</li> <li>- Producción de cubetas de huevos/día</li> <li>- Causas de pérdidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Independiente</li> <li>- Independiente</li> <li>- Independiente</li> <li>- Independiente</li> <li>- Independiente</li> <li>- Independiente</li> <li>- Independiente</li> <li>- Independiente</li> <li>- Independiente</li> <li>- Independiente</li> <li>- Independiente</li> <li>- Independiente</li> <li>- Independiente</li> </ul>
<b>De mercado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lugar de venta</li> <li>- Determinante del precio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Independiente</li> <li>- Independiente</li> </ul>
<b>Logístico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criterio para el comprador</li> <li>- Programa zonal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Independiente</li> <li>- Independiente</li> </ul>
<b>De desempeño</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rendimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dependiente</li> </ul>

**Tabla 2. Señalamiento de variables de comercializadores de huevos**

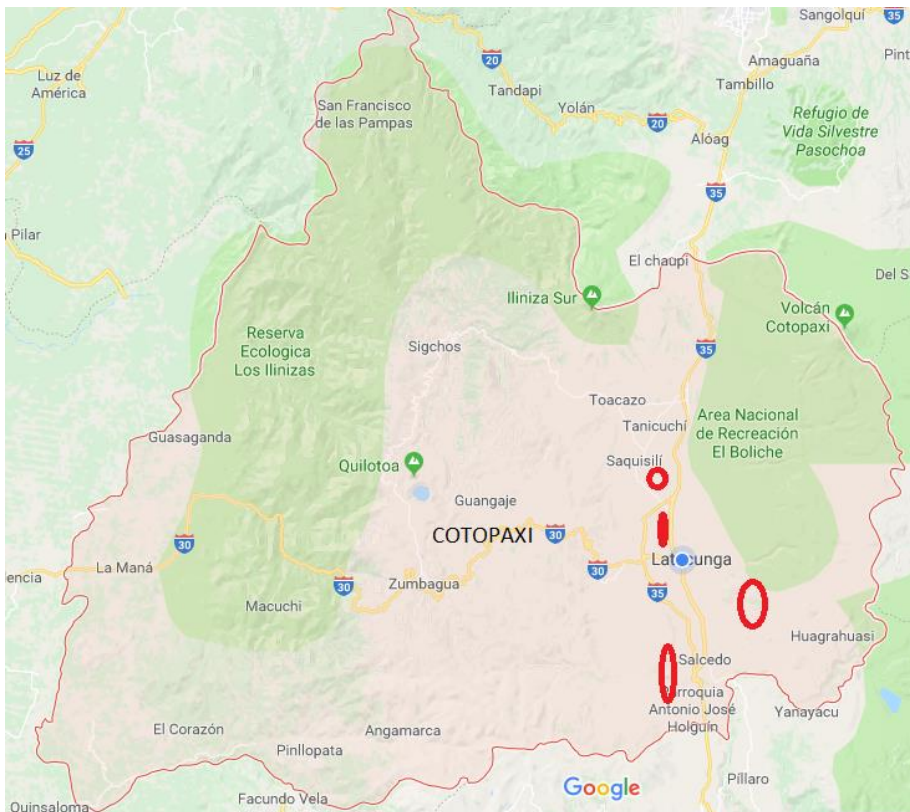
<b>Tipos de variable</b>	<b>Variable</b>	<b>Clasificación</b>
<b>Socioeconómico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asociatividad</li> <li>- Método de negociación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Independiente</li> <li>- Independiente</li> </ul>
<b>Productivas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cubetas/ semana</li> <li>- Limpieza</li> <li>- Características de calidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Independiente</li> <li>- Independiente</li> <li>- Independiente</li> </ul>
<b>De mercado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Precio de compra</li> <li>- Precio de venta</li> <li>- Post recolección</li> <li>- Compra o venta a otro país</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Independiente</li> <li>- Independiente</li> <li>- Independiente</li> <li>- Independiente</li> </ul>
<b>Logístico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transporte</li> <li>- Proveedor</li> <li>- Compra al mismo productor</li> <li>- Destino del producto que cumple con las características de calidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Independiente</li> <li>- Independiente</li> <li>- Independiente</li> <li>- Independiente</li> </ul>
<b>De Desempeño</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dependiente</li> </ul>



## CAPITULO III

### 3.1. Materiales y métodos.

### 3.2. Localización



#### Grafico 1. Localización

El área de estudio se encuentra localizada en la provincia de Cotopaxi en los cantones de Latacunga, Pujilí, Salcedo y Saquisilí, en las zonas aledañas, donde se encuentra la mayor cantidad de avícolas, cabe mencionar que este sector se localiza en zonas de condiciones templadas para las aves.

#### 3.2.1. Marco Comprensivo

De acuerdo al Modelo de cadena de suministros de Michael Porter, se utilizó fuentes de información secundarias para la especificación de un marco comprensivo que contempla la transferencia de activos desde el primer eslabón hasta el último; desde la producción hasta el consumo, tomando en cuenta además el transporte, logística, certificaciones, entre otros aspectos de relevancia.

### **3.2.2. Red de la cadena de valor**

Se estructuró la red de la cadena de valor del huevo a través de la metodología que propuso Michael Porter en 1980 la cual contempla los actores primarios y secundarios; a la vez determina la rentabilidad del mercado a largo plazo mediante el análisis de cinco fuerzas competitivas: la amenaza de nuevos competidores, rivalidad entre competidores, el poder de negociación de los proveedores, poder de negociación de los clientes, y la amenaza de servicios y productos sustitutos.

Al ser un alimento con diversas aplicaciones en diferentes industrias y de importancia en la economía de la provincia de Cotopaxi se procedió a la extracción de la información con la ayuda de fuentes alternas, las cuales permitieron determinar datos de producción, proveedores de materia prima e insumos, el poder de negociación de los clientes, y las posibles problemáticas que provocan las fluctuaciones en el precio.

### **3.2.3. Modelo de evaluación**

#### **3.2.3.1. Construcción de la encuesta**

Las encuestas contemplaron variables de tipo: productivas, socioeconómicas, de desempeño y variables propias de cadena de suministros, la misma que se encuentra en el anexo 1.

#### **3.2.3.2. Validación de la encuesta.**

Para la validación de la encuesta se utilizó el índice alfa de Cronbach que es el promedio de las correlaciones entre los ítems que hacen parte de un instrumento de evaluación cuantitativa que se encuentra en el anexo 2.

#### **3.2.3.3. Levantamiento de datos en campo**

La encuesta relacionó a aspectos de actividades de producción, características socioeconómicas e índices de desempeño de la cadena de suministro de huevo, con la colaboración de información interna de la asociación de avicultores de Cotopaxi (AVICO), y fuentes externas como: dirección del MAGAP de Latacunga, dirección zonal MIPRO en Cotopaxi.

#### **3.2.3.4. Análisis Componentes Principales.**

El análisis de los componentes principales constó de las siguientes etapas o pasos:

- 1.- Análisis de correlación de las variables originales.
- 2.- Aplicación del test de Barlett, el cual confirma la aplicación de la idoneidad de la técnica “componentes principales”.
- 3.- Extracción de vectores rotados de la técnica “Componentes Principales”.
- 4.- Verificación del porcentaje de variabilidad explicada por los componentes principales extraídos.
- 5.- Selección máxima 3 componentes principales (variables ortogonales con ausencia de multicolinealidad).
- 6.- Construcción del modelo de regresión con las variables respuesta o dependientes.
- 7.- Aplicación de test de Fisher para confirmar la significancia estadística de los regresores o Variables Independientes.
- 8.- Transformación de los componentes principales a las variables originales.

#### **3.2.4. Propuesta de mejoras**

Una vez desarrollado el modelo de evaluación, se realizó el análisis de sus coeficientes y signos con la finalidad de extraer información referente al desempeño agroeconómico de la cadena de suministros; se propuso mejoras con relación a aspectos productivos, socioeconómicos y demográficos, con la ayuda de las herramientas para tomar decisiones: RBV (Resourced Based View) y MBV (Market Based View) las cuales trabajan conjuntamente RBV en base recursos de la cadena de suministros y MBV al mercado.

## CAPITULO IV

### 4.1. Análisis y discusión de resultados

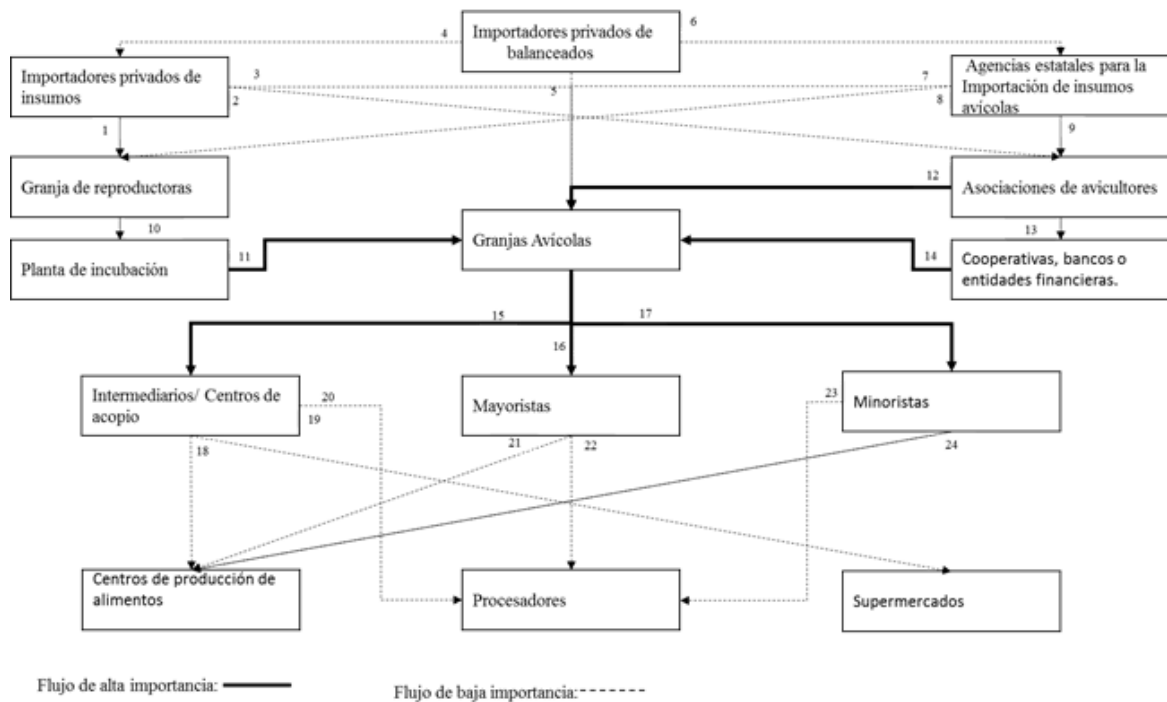
#### Análisis de actividades primarias y de soporte

**Pre-producción.-** la cadena del huevo inicia con el levante de aves de 1 día de nacidas, actividad que se realiza en galpones controlando temperatura, luz y humedad. Asimismo, los agro-centros cumplen la función de proveer implementos como: comederos, bebederos, jaulas, termómetros, termostatos, criadoras, alimentos balanceados, además de antibióticos, expectorantes, entre otros. Otra de las actividades importantes en la etapa de preproducción es la preparación de camas de las aves, varios productores pequeños utilizan aserrín o cascarilla de arroz, las cuales son adquiridas en bolsas de yute de la región Costa. Finalmente es importante resaltar que la mayoría de productores inician la actividad con créditos o préstamos bancarios.

**Producción.-** esta etapa inicia con el traslado de las aves de 90 a 100 días de edad a jaulas; el suministro de alimento es realizado por empresas privadas como asociaciones y los propios productores, quienes utilizan materias primas como maíz, soya, harina de pescado, carbonato de calcio, fosfato, metionina, enzimas, colina, vitaminas, sal, siendo estos los componentes principales en la elaboración de balanceados; además se emplean insumos, antibióticos y vacunas para el cuidado y bioseguridad de las aves. Los aspectos anteriormente mencionados favorecen el rendimiento de producción de huevos la misma que inicia entre los 120 y 150 días de edad de las aves, llegando a estabilizarse a los 160 y 180 días; finalmente la tasa de producción tiene un decrecimiento a los 600 días, siendo este un indicador para la reposición de aves.

**Comercialización.-** la recolección de huevos se realiza en cubetas de cartón de 30 unidades cada cubeta, varios productores clasifican los huevos de acuerdo al tamaño y grosor para su comercialización, otros productores deciden vender a intermediarios los cuales son encargados de distribuir los huevos en mercados locales, regionales o internacionales.

## Estructura de la red de la cadena de suministros del huevo.



**Figura 1. Estructura de la red de la cadena de suministros del huevo.**

La figura 1 representa la estructura de la red de la cadena de suministros del huevo, la misma que comprende los flujos de baja importancia y actividades de soporte que se lleva a cabo desde los proveedores de insumos y de materias primas para las avícolas, los importadores privados y las agencias estatales para la importación hasta las granjas de reproductoras, productores y asociaciones como primer eslabón de la cadena.

La siguiente etapa comprende a las actividades primarias y flujos de alta importancia donde las plantas de incubación se conectan con las granjas avícolas de productores individuales o asociados, a los cuales se conectan también las diferentes entidades financieras como cooperativas o bancos.

Finalmente los flujos de mercado comprenden actividades fundamentales debido a la importante participación de comercializadores, los más importantes son mayoristas, intermediarios/ centros de acopios y minoristas.

## **Flujos de recursos de cadena de suministros del huevo**

**Recursos de baja importancia.-** Comprende a todos los recursos que intervienen desde la pre-producción hasta producción, recursos de materiales como: comederos, bebederos, aserrín o cascarilla de arroz, criadoras, alimento, antibióticos, vacunas vivas, vitaminas, desinfectantes y jaulas; los recursos económicos comprende al financiamiento para la adquisición de las aves.

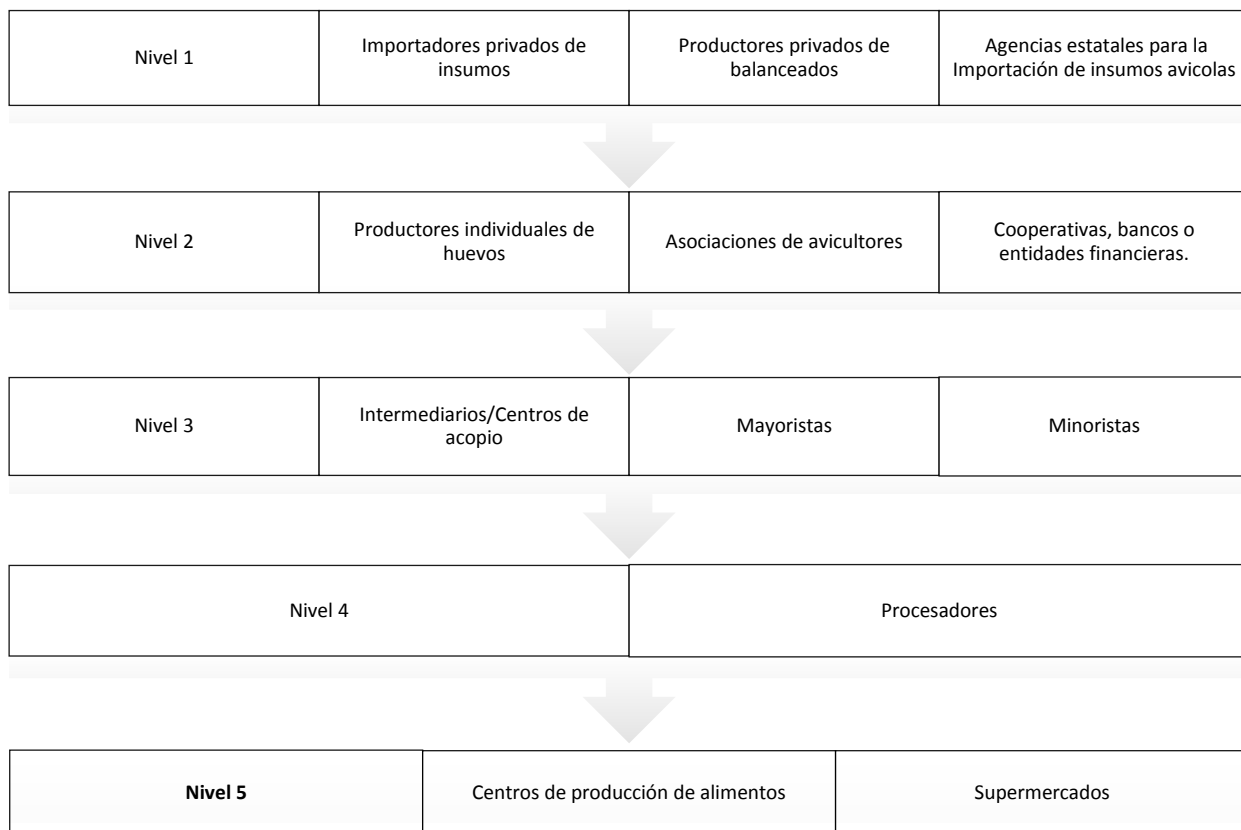
**Recursos de alta importancia.-** Son los recursos que inciden en los canales de la red de distribución del huevo, desde su recolección hasta su transformación, en la cual el huevo puede adquirirse de manera directa o por intermediarios los cuales distribuyen a mercados locales y mayoristas vía terrestre.

## **Vinculación de actores y flujos de recursos**

La vinculación de los actores y flujos de recursos inicia con la adquisición de los materiales y aves para la explotación, esta etapa involucra a los productores con los proveedores de recursos de baja importancia, donde la forma de pago de las aves se realiza a crédito a largo plazo y para los materiales se realiza de contado. En la siguiente etapa intervienen los productores con la visita de proveedores de insumos y materias primas con facilidad de pago de dos meses o más. Una vez iniciada la producción, se vinculan los agentes vendedores, mayoristas y minoristas, los cuales son los medios de distribución y comercialización de los recursos de alta importancia, el método de negociación y elección de compradores se da por la confianza y la forma de pago.

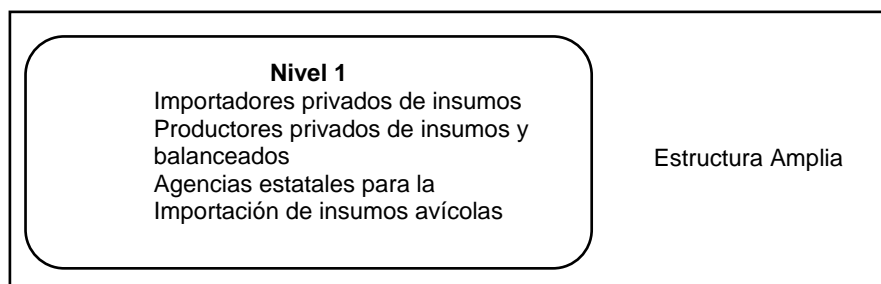
## **Dimensionamiento**

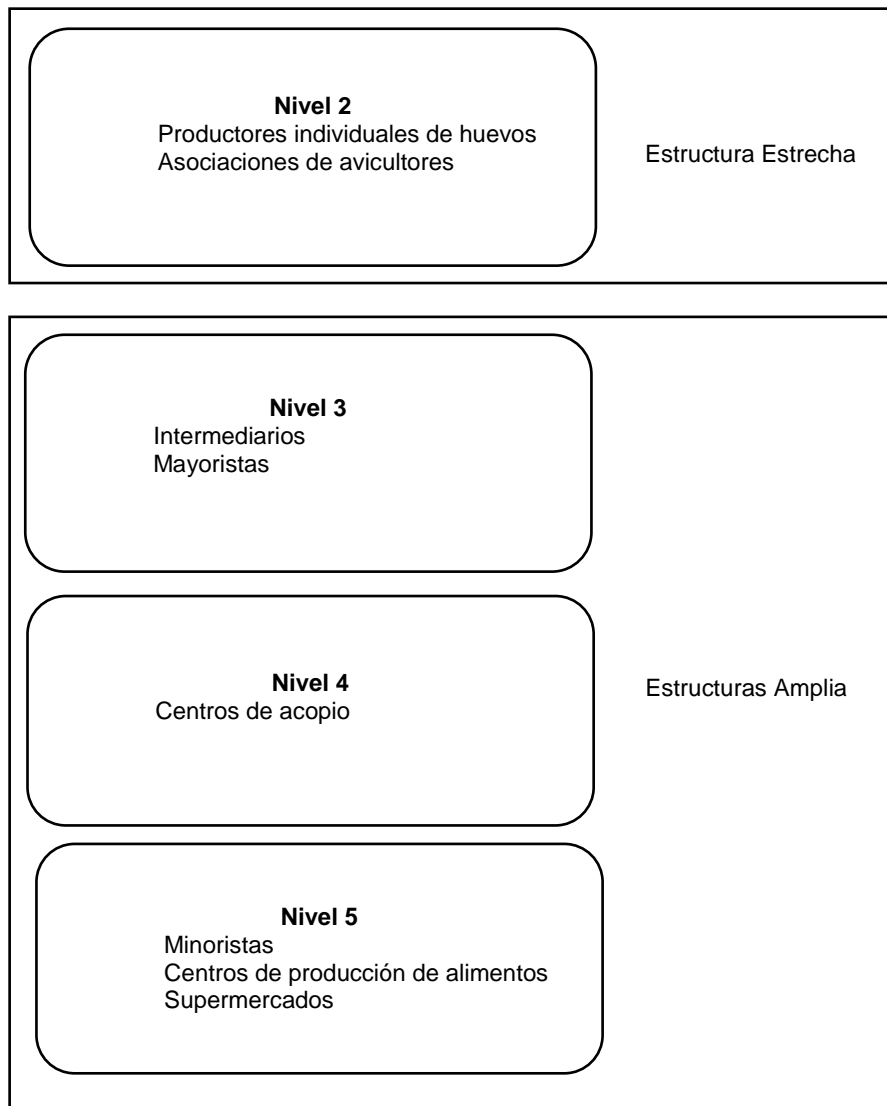
De acuerdo al estudio se identificó el dimensionamiento horizontal y vertical en la figura 2 y 3 respectivamente, donde, en la figura 2 se detalla 5 niveles donde en el nivel 1 se encuentran los actores que realizan actividades de soporte como el suministro de materiales e insumos para la pre-producción de huevos, el nivel 2 se encuentran los principales actores donde se encuentran los productores individuales o asociados y las entidades financieras para el inicio de la producción, en el caso del nivel 3 se encuentran los actores que llevan a cabo la distribución, los mismos que tienen un papel importante para los siguientes niveles 4 y 5 que son los niveles donde se encuentran actores secundarios y actividades de soporte dentro de la comercialización.



**Figura 2. Dimensiones horizontales de la cadena de valor del huevo**

En el caso de la figura 3 se detallan que los niveles 1, 3, 4 y 5 son estructuras amplias debido a que existe una mayor cantidad de actores involucrados, mientras que el nivel 2 presenta una estructura estrecha debido a que en el sitio donde se realizó el estudio se encuentran un número reducido de actores.





**Figura 3. Dimensiones verticales de la cadena de valor del huevo.**



## Modelo de evaluación de desempeño Productores

**Tabla 3. Matriz de correlaciones<sup>a</sup>**

**Matriz de correlaciones<sup>a</sup>**

		Explotación	Iluminación	N obreros que ocupa	Inicio de producción	Duración de producción	Pos recolección	Adquisición	Producción Cub. huevo/día
Correlación	Explotación	1,000	,123	,024	,080	-,143	,002	-,273	,989
	Iluminación	,123	1,000	-,161	,113	-,405	-,060	-,107	,153
	N obreros que ocupa	,024	-,161	1,000	-,127	,059	-,004	,199	,031
	Inicio de producción	,080	,113	-,127	1,000	-,126	,161	-,246	,083
	Duración de producción	-,143	-,405	,059	-,126	1,000	,063	,223	-,206
	Pos recolección	,002	-,060	-,004	,161	,063	1,000	,084	,016
	Adquisición	-,273	-,107	,199	-,246	,223	,084	1,000	-,291
	Producción Cub. huevo/día	,989	,153	,031	,083	-,206	,016	-,291	1,000
Sig. (Unilateral)	Explotación		,198	,435	,291	,161	,494	,027	,000
	Iluminación	,198		,132	,218	,002	,340	,229	,145
	Cant. Obreros que ocupa	,435	,132		,190	,342	,489	,083	,415
	Inicio de producción	,291	,218	,190		,191	,132	,043	,284
	Duración de producción	,161	,002	,342	,191		,332	,060	,076
	Pos recolección	,494	,340	,489	,132	,332		,282	,457
	Adquisición	,027	,229	,083	,043	,060	,282		,020
	Producción Cub. huevo/día	,000	,145	,415	,284	,076	,457	,020	

a. Determinante = ,010

En la tabla 3 se presenta la matriz de correlaciones, donde las variables que tienen un coeficiente de determinación menor a 0,3 son retiradas (Asociatividad, venta, separación entre galpones, \$ obrero/ día, Financiamiento, Frecuencia de recolección, Almacenamiento, Lugar de Venta, Causas de pérdidas, Determinante del precio, criterio del comprador, Programa zonal y participación), de esta manera se obtienen variables independientes ortogonales, las cuales en conjunto logran explicar la variabilidad de los datos con respecto a las originales.

**Tabla 4. KMO y prueba de Bartlett**

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,496
	Chi-cuadrado aproximado	211,428
Prueba de esfericidad de Bartlett	Gl	28
	Sig.	,000

En la tabla 4 se observa que la medida de adecuación muestral de KMO es igual a 0,496, correspondiente a la categoría de regular, señalando la baja existencia de una estructura de relaciones entre las variables, y de acuerdo a la prueba de Bartlett se verifica que mediante las variables presentadas en la matriz de correlación, se obtiene un valor de significancia de 0,000 que está por debajo del nivel permitido de error sin llegar a cero, lo que se considera bueno indicando altas correlaciones de las variables sin llegar a ser linealmente independientes.

#### **ANALISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES**

Mediante la aplicación de la herramienta IBM SPSS statistics (Análisis de componentes principales), se obtuvo una nueva combinación de componentes principales a partir de las variables originales, de los cuales cada componente formado es resultante de la combinación lineal de un número total de variables que pueden ser cuantificadas y consideradas como activas, donde los tres primeros componentes explican el mayor porcentaje de variabilidad de los datos, y la relación entre los datos originales de mejor manera, teniendo en cuenta que para ser factibles, exceden el cincuenta por ciento.

**Tabla 5. Comunalidades**

	Inicial	Extracción
Explotación	1,000	,967
Iluminación	1,000	,558
N obreros que ocupa	1,000	,463
Inicio de producción	1,000	,600
Duración de producción	1,000	,554
Pos recolección	1,000	,538
Adquisición	1,000	,403
Producción Cub. huevo/día	1,000	,976

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

La matriz de comunalidades presentan los valores de extracción que indican que son valores mayores a 0,4 esto verifica que todas las variables se correlacionan de mayor grado con las demás, por lo cual no presentan dificultades para cargar de manera significativa en cualquier factor, es decir, la mayoría de las variables se encuentran bien representadas en el espacio de los factores, siendo la explotación y producción de Cubetas de huevo por día son las variables mejor explicadas por el conjunto de factores retenidos tras el análisis de componentes por método de extracción, debido a que la varianza explicada para cada una de ellas supera el 97%.

**Tabla 6. Varianza total explicada**

Componente	Autovalores iniciales		
	Total	% de la varianza	% acumulado
1	2,350	29,372	29,372
2	1,438	17,981	47,352
3	1,172	14,646	61,998
4	,999	12,493	74,491
5	,844	10,551	85,042

6	,659	8,234	93,277
7	,530	6,621	99,897
8	,008	,103	100,000

La tabla 6 presenta un análisis más detallado en donde los componentes están enfocados al grupo de valores propios iniciales, el valor propio total explica cada componente que arroja el análisis de componentes principales, el primer componente alcanza un máximo valor de 29,732% de la varianza total y los valores porcentuales de esta columna va descendiendo debido a que la varianza del modelo es menos explicada por los componentes inferiores. Mientras que la varianza total explicada se observa que las variables extraídas conjuntamente permiten explicar el 61% de la variabilidad de los datos.

**Tabla 7. Matriz de componentes rotados**

	Componente		
	1	2	3
Explotación	,981	-,064	,013
Iluminación	,054	-,743	,055
N obreros que ocupa	,159	,358	-,458
Inicio de producción	,070	-,114	,763
Duración de producción	-,143	,729	-,048
Pos recolección	,041	,431	,592
Adquisición	-,334	,381	-,383
Producción Cub. huevo/día	,982	-,106	,020

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 4 iteraciones.

De acuerdo a matriz de componentes rotados permite seleccionar a los componentes principales, los cuales se toman en cuenta a las variables que tienen un valor mayor a 0,5, siendo las variables de mayor proporción corresponden a la explotación y producción de cubetas de

huevo por día en el primer componente/factor, la variable “duración de producción” en el segundo factor con 0,729 e “Inicio de producción” en el tercer componente con 0,763.

**Tabla 8. 1er componente Productivo- pecuario**

<b>Variable</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Valor</b>
Explotación	Pecuario	0,981
Producción cub/ día	Productiva	0,982

El primer componente se denominó productivo- pecuario, ya que está compuesto de variables que involucra a la explotación de las aves con un valor 0,92 y con la variable producción de cubetas de huevos por día que es una variable productiva con un valor de 0,982, donde la producción se puede ver afectada de acuerdo al número de aves y las condiciones en las que se encuentren.

**Tabla 9. 2do componente Productivo- Condición**

<b>Variable</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Valor</b>
Iluminación	Condiciones de estadía	-0,743
Inicio de producción	Productiva	0,729

En la tabla 9 se encuentra el componente productivo- condición, donde las variables involucradas son: iluminación con -0,743 e inicio de producción con un valor 0,729. La iluminación se refiere al sitio donde se encuentran las aves y El inicio de producción al momento en que las aves empiezan con su producción donde la influencia de la iluminación se puede ver afectada o favorecida.

**Tabla 10. 3er componente productivo- Mercado**

<b>Variable</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Valor</b>
Inicio de producción	Productiva	0,763
Pos recolección	Mercado	0,592

En el componente productivo- mercado intervienen la variable Inicio de producción: 0,73 y la variable Pos recolección: 0,592 las cuales se relacionan debido a que la pos recolección inicia en el momento que inicia la producción e influye en el precio del mercado debido a que las recolecciones de las primeras semanas tienen un bajo costo de cubeta de huevos.

**Tabla 11. Resumen del modelo**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Estadísticos de cambio				
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F
1	,358 <sup>a</sup>	,128	,071	7,724	,128	2,254	3	46	,045

a. Variables predictoras: (Constante), C3, C2, C1

b. Variable dependiente: Rendimiento

La tabla 11 indica que mediante las variables independientes se puede explicar el 12,8% de la variabilidad de los datos con respecto a la variable respuesta.

**Tabla 12. ANOVA**

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	403,393	3	134,464	2,254	,045 <sup>b</sup>
	Residual	2744,627	46	59,666		
	Total	3148,020	49			

a. Variable dependiente: Rendimiento

b. Variables predictoras: (Constante), C3, C2, C1

En la tabla 12 se observa que el valor crítico que presenta un valor de significancia de 0,045 el cual se encuentra por debajo del error permisible, demostrando que el modelo es apto para que las variables ortogonales formadas puedan explicar la variable respuesta.

**Tabla 13. Coeficientes**

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
	B	Error típ.	Beta		
(Constante)	88,140	1,092		80,685	,000
1 C1	-,816	1,103	-,102	-,739	,044
C2	-1,887	1,103	-,235	-1,710	,034
C3	-2,001	1,103	-,250	-1,814	,026

a. Variable dependiente: Rendimiento

La tabla de coeficientes indica a todas constantes con su respectivo valor de significancia en el modelo, siendo los valores 0,044, 0,034, y 0,026 para las constantes C1, C2 y C3 respectivamente, además de acuerdo al signo en el valor B se interpreta si la influencia es directa o indirecta frente a la variable respuesta

### Modelo

$$y' = \beta + \beta_1 C_1 + \beta_2 C_2 + \beta_3 C_3 + C$$

$$y' = 88,14 - ,82C_1 - 1,89C_2 - 2,00C_3 + \varepsilon$$

Siendo:

$y'$  = Rendimiento.

$\beta$  = Ingresos anuales promedio mínimo.

$C_1$  = Componente Productivo- pecuario.

$C_2$  = Componente Productivo- condición de estadía

$C_3$  = Componente Productivo- mercado

El modelo de desempeño indica que la variable respuesta Rendimiento a lo largo de la producción tiene un porcentaje medio de 88,14 además que la constante productivo- pecuario incide de manera indirecta ya que de acuerdo al número de aves que el productor cuente en su explotación aumenta el riesgo de enfermedades por lo tanto disminuye la tasa de rendimiento, es decir a menor cantidad de explotación de aves mayor es el rendimiento. En el caso del componente productivo- condición de estadía infiere de una manera indirecta en la tasa de rendimiento debido a que de acuerdo con los manuales de manejo de aves, al llevar a cabo un manual de iluminación adecuado, las aves inician su producción a menor edad e inciden en el rendimiento es decir cuanto mayor es la variabilidad de luz de acuerdo a ubicación geográfica menor es el rendimiento. El componente productivo- mercado se refiere al inicio de la producción donde mientras más rápido es el inicio de producción, menor es el tamaño del huevo, lo que influye directamente en la pos recolección y la variable respuesta se ve afectada de manera indirecta ya que a menor edad de las aves en el inicio de producción, mayor es la tasa de rendimiento a lo largo de la producción total.



## Modelo de evaluación de desempeño Comercializadores

**Tabla 14. Análisis de correlación de comercializadores**

	Asociatividad	Transporte	Proveedor	Negociación	Pos recolección	Limpieza	Caract. de calidad	Destino de lo que no cumple	cub/semana
Correlación	1,000	,046	-,045	-,046	,063	-,025	-,020	,065	-,037
	,046	1,000	,021	-,227	-,142	-,129	-,090	,128	-,269
	-,045	,021	1,000	-,014	-,107	-,060	-,009	,006	-,101
	-,046	-,227	-,014	1,000	,031	,255	,087	,067	,271
	,063	-,142	-,107	,031	1,000	,300	,011	-,006	,080
	-,025	-,129	-,060	,255	,300	1,000	,012	-,041	,318
	-,020	-,090	-,009	,087	,011	,012	1,000	,256	-,048
	,065	,128	,006	,067	-,006	-,041	,256	1,000	-,148
	-,037	-,269	-,101	,271	,080	,318	-,048	-,148	1,000
Sig. (Unilateral)		,233	,239	,234	,161	,346	,376	,154	,282
	,233		,370	,000	,012	,020	,078	,022	,000
	,239	,370		,413	,045	,173	,443	,464	,056
	,234	,000	,413		,310	,000	,086	,147	,000
	,161	,012	,045	,310		,000	,434	,464	,105
	,346	,020	,173	,000	,000		,426	,261	,000
	,376	,078	,443	,086	,434	,426		,000	,223
	,154	,022	,464	,147	,464	,261	,000		,010
	,282	,000	,056	,000	,105	,000	,223	,010	

a. Determinante = ,544

La tabla 14 corresponde a la matriz de correlaciones de las variables de los comercializadores, donde al analizar las variables independientes (compra al mismo productor, precio de compra, precio de venta y compra o venta a otro país), tuvieron valores muy bajos, por lo cual fueron retiradas, para formar variables ortogonales, que conjuntamente explican la variabilidad de los datos con respecto a los datos originales.

**Tabla 15. KMO y prueba de Bartlett**

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,584
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	149,138
	Gl	36
	Sig.	,000

En la tabla 4 se observa que la medida de adecuación muestral de KMO es igual a 0,584, correspondiente a la categoría aceptable, señalando la baja existencia de una estructura de relaciones entre las variables, y de acuerdo a la prueba de esfericidad de Bartlett se verifica que mediante las variables presentadas en la matriz de correlación, se obtiene un valor de significancia de 0,000 que está por debajo del nivel permitido de error sin llegar a cero, lo que se considera bueno indicando altas correlaciones de las variables sin llegar a ser linealmente independientes.

### **Análisis de componentes principales**

**Tabla 16. Comunalidades**

	Inicial	Extracción
Asociatividad	1,000	,359
Transporte	1,000	,390
Proveedor	1,000	,276
Negociación	1,000	,510

Pos recolección	1,000	,527
Limpieza	1,000	,502
Caract. de calidad	1,000	,596
Destino de lo que no cumple cub/semana	1,000	,650
	1,000	,528

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

La matriz de comunalidades presentan los valores de extracción, los mismos que indican que son valores mayores o aproximados a 0,4 lo que verifica que la mayoría de variables se correlacionan con las demás, es decir, la mayoría de las variables se encuentran bien representadas en el espacio de los factores.

**Tabla 17. Varianza total explicada.**

Componente	Autovalores iniciales		
	Total	% de la varianza	% acumulado
1	1,874	20,827	20,827
2	1,307	14,855	35,353
3	1,157	14,526	50,208
4	,949	10,549	58,757
5	,937	10,408	69,166
6	,899	9,989	79,155
7	,703	7,807	86,961
8	,637	7,080	94,041
9	,536	5,959	100,000

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

La tabla 17 presenta el porcentaje de la varianza para cada variable, donde en la columna de porcentaje acumulado se observa que en el tercer componente alcanza un valor de 50, 208 % el cual es aceptable para explicar la variabilidad con respecto a las variables originales

**Tabla 18. Matriz de componentes rotados<sup>a</sup>**

	Componente		
	1	2	3
Asociatividad	-,262	,067	,535
Transporte	-,622	,023	,048
Proveedor	-,033	,034	-,523
Negociación	,661	,256	-,090
Pos recolección	,223	,003	,691
Limpieza	,581	-,011	,406
Caract. de calidad	,128	,759	-,060
Destino de lo que no cumple cub/semana	-,162	,785	,086
	,689	-,214	,087

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser.<sup>a</sup>

a. La rotación ha convergido en 4 iteraciones.

La tabla 18 muestra la extracción de los componentes principales donde, de acuerdo a las variables que tienen mayor ponderación se relacionan entre sí y logran explicar el 50% de todas las variables originales, de esta manera para el primer componente: “transporte”, “negociación”, “limpieza” y “cantidad de cub/ semana”, para el segundo componente: “Características de calidad” y “el destino de lo que no cumple con la calidad” y para el tercer componente: “Asociatividad”, “proveedor” y “pos recolección”.

**Tabla 19. 1er. Componente: Productivo - logístico.**

Variable	Tipo de variable	Valor
Transporte	Logística	-0,622
Método de negociación	Socioeconómica	0,661
Limpieza	Productiva	0,581
Cantidad de cubetas/semana	Productiva	0,689

En la tabla 19 se observa la relación que existe entre las variables productivas con mayor ponderación seguido de las variables socioeconómica y logística, además la vinculación se realiza de manera logística – productiva, debido a que depende del transporte para la

adquisición de cubetas por semana que pueda adquirir el comercializador y productiva – socioeconómica, ya que la limpieza en los huevos es un atributo de calidad del cual depende la negociación para la adquisición de cubetas.

**Tabla 20. 2do. Componente: Calidad.**

<b>Variable</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Valor</b>
Características de calidad	Productiva	0,759
Destino de lo que no cumple la calidad	Logística	0,785

Como se puede observar en la tabla 20 se relacionan las variables que involucran a los atributos de calidad así como al destino que tiene los huevos que no cumplen con los mismos. La variable con mayor peso es la variable logística con un valor de 0,785, donde la relación entre la dos variables es coherente ya que los huevos que no cumplan con los parámetros de calidad de acuerdo al comprador son desechados o en el caso de tener fisuras se venden para otra finalidad como mayonesas o en papas fritas con huevo.

**Tabla 21. 3er. Componente: vinculación productores-comercializadores.**

<b>Variable</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Valor</b>
Asociatividad	Socioeconómica	0,535
Proveedor	Logística	-0,523
Post recolección	De Mercado	0,691

En este componente se observa que la variable de mercado se relaciona con una variable logística debido a que se vincula el productor con el intermediario de acuerdo a la post-recolección. En el caso de la variable asociatividad tiene un valor considerable, esto se debe a que es una desventaja ya que solo una persona indicó que se encuentra asociada. La vinculación se da debido a que cuando existe mayor oferta existe mayor cantidad de comercializadores con precios más bajos obligando de esta manera a fluctuar los precios.

## Análisis de Regresión

**Tabla 22. Resumen del modelo<sup>b</sup>**

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error típ. de la estimación	Estadísticos de cambio				
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F
1	,727 <sup>a</sup>	,528	,523	1742,547	,528	91,912	3	246	,000

a. Variables predictoras: (Constante), C3, C2, C1

b. Variable dependiente: Ingresos anuales medio

En el resumen del modelo se observa que mediante las variables independientes se puede explicar el 52,8% de la variabilidad de los datos con respecto a la variable respuesta.

**Tabla 23. Anova<sup>a</sup>**

Modelo		Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	837268465,488	3	279089488,496	91,912	,000 <sup>b</sup>
	Residual	746971786,416	246	3036470,676		
	Total	1584240251,90	249			
			4			

a. Variable dependiente: Ingresos anuales medio

b. Variables predictoras: (Constante), C3, C2, C1

A través de la tabla 23 se observa que el valor crítico que presenta un valor de significancia de 0,000 el cual se encuentra por debajo del error permisible, demostrando que el modelo es apto para que las variables ortogonales formadas puedan explicar la variable respuesta.

**Tabla 24. Coeficientes<sup>a</sup>**

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	1744,128	110,208		15,826	,000
	C1	1738,680	110,429	,689	15,745	,000

C2	-539,311	110,429	-,214	-4,884	,000
C3	220,588	110,429	,087	1,998	,027

a. Variable dependiente: medio

La tabla de coeficientes indican que todas las constantes tienen significancia en el modelo, siendo los valores 0,000 , 0,000, y 0,027 para las constantes C1, C2 y C3 respectivamente.

### Modelo

$$y' = \beta + \beta_1 C_1 + \beta_2 C_2 + \beta_3 C_3 + C$$

$$y' = 1744,12 + 1738,68C_1 - 539,31C_2 + 220,58C_3 + \varepsilon$$

Siendo:

$y'$  = Ingresos anuales.

$\beta$  = Ingresos anuales promedio mínimo.

$C_1$  = Componente Productivo – logístico.

$C_2$  = Componente Calidad.

$C_3$  = Componente Vinculación productores-comercializadores.

De acuerdo al modelo de regresión los ingresos anuales mínimos que presentan los comercializadores promedian un valor de \$ 1744,12. El componente 1 (productivo- logístico) presenta un signo positivo que indica una relación directa con la variable respuesta (ingresos anuales); esta relación directa menciona que el componente productivo logístico aumenta si la cantidad de cubetas por semana aumentan.

La relación entre el componente 2 (calidad) y la variable respuesta (ingresos anuales) es inversa debido a que los comercializadores aumentan sus ingresos con la venta de huevos de menor calidad.

El componente 3 se refiere a la vinculación entre productores y comercializadores presenta un signo positivo lo que indica una relación directa, es decir que si los comercializadores mantienen una buena relación con los productores sus ingresos mínimos se verán en aumento.

## **Verificación de la Hipótesis**

### **Productores**

De acuerdo al modelo de desempeño agroeconómico indica que el rendimiento productivo se ve afectada indirectamente por las variables Productivo– pecuario, Productivo- estadia, Productivo- mercado, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

### **Comercializadores**

El desempeño económico de la cadena de suministros del huevo en la provincia de Cotopaxi de acuerdo al modelo de evaluación agroeconómico indica que los componentes productivos, calidad y vinculación de productores y proveedores inciden en los ingresos anuales de los comercializadores, en consecuencia se acepta la hipótesis alternativa

### **Propuesta de mejoras**

La propuesta de mejoras en los recursos basada en la herramienta RBV (Resourced Based View), propone a la asociación de productores que importen materias primas, así como ser un centro de acopio de productos que ofrezca huevos y productos avícolas de calidad desde la actual sede, cabe mencionar que gracias al MAGAP y las diligencias de los representantes de la asociación, ya se cuenta la licencia de importadores lo que facilita la posibilidad de importar insumos y materias primas que son indispensables para los productores avícolas.

Para los productores individuales, realizar los trámites pertinentes para formar parte de la asociación AVICO o formar una asociación que les permita obtener beneficios comunes, de esta manera buscar ayuda y asistencia técnica al MAGAP y AGROCALIDAD para mejorar sus procedimientos operativos, asegurando la calidad del producto, así como las condiciones agrarias, además mediante denuncias o notificaciones a minimizar el contrabando.

La propuesta para mejorar el mercado mediante la herramienta MBV, indica que los comercializadores formen asociaciones para que: promuevan las iniciativas de creación de un



centro de acopio para el procesamiento, negociar con productores para mantener un precio estable y organizar eventos donde se dé a conocer la información nutricional del huevo y las recomendaciones de consumo, mediante peticiones de respaldo del MAGP, de esta manera se mejoraría el desempeño de la cadena, sin embargo los intereses personales impiden que lleguen a un consenso que les permita establecer comunicación para este fin.

## CAPITULO V

### 5.1. Conclusiones y recomendaciones

#### Conclusiones

- En base a la proporción de información interna de la asociación de avicultores de Cotopaxi (AVICO), y fuentes externas: dirección del MAGAP de Latacunga, dirección zonal MIPRO en Cotopaxi, se desarrolló un modelo de evaluación de desempeño agroeconómico integrando variables socioeconómicas, productivas, logísticas y de desempeño de la cadena de suministros del huevo, para ello las variables a estudiar fueron: explotación, iluminación, N° de obreros que ocupa, inicio de producción, duración de producción, pos recolección, adquisición, producción de Cubetas de huevo/día, siendo los componentes principales para Productores y para los Comercializadores: Asociatividad, transporte, proveedor, negociación, pos recolección, limpieza, caracterización de calidad, destino de lo que no cumple, venta de cubeta de huevos/semana, los datos obtenidos fueron recolectados mediante encuesta del estudio de la cadena de huevos a productores y comercializadores.
- De acuerdo al modelo del Michael Porter se identificó el marco comprensivo de la cadena de suministro de huevos especificando las actividades primarias: preproducción, producción y comercialización; y las actividades de soporte: planificación, finanzas, vinculación con socios estratégicos y la dirección de recursos humanos. El análisis realizado tanto a productores como comercializadores de huevos, permitió identificar las variables a ser tomadas en cuenta para la determinación de los factores donde se debería enfocar los esfuerzos para llevar a cabo las ventajas competitivas; abarcando entre las más importantes las necesidades de asociatividad para la regulación de medios de distribución y comercialización y el método de negociación para reducir la fluctuación de precios. Dicha herramienta permite ver más allá de lo que ocurre, ya sea en las granjas o dentro de los sitios de acopio.
- De acuerdo con la gobernabilidad de la cadena de suministros, la estructuración de la red identificó la vinculación de los actores primarios y flujos de recursos de alta importancia, donde las plantas de incubación se conectan con las granjas avícolas de productores individuales o asociados, a los cuales se conectan también las diferentes

entidades financieras como cooperativas o bancos; y actores secundarios con los recursos de baja importancia: desde los proveedores de insumos y de materias primas para las avícolas, los importadores privados y las agencias estatales para la importación, de acuerdo a los resultados; la mayoría de ellos presentan un nivel de estructura amplia a excepción de los productores individuales de huevos y asociaciones de avicultores que presentan un nivel de estructura estrecha debido a un número reducido de actores durante el estudio.

- Mediante la extracción de componentes principales se desarrolló un modelo agroeconómico de desempeño de la cadena de suministros del huevo, donde las variables respuestas obtenidas fueron: el rendimiento promedio de producción de 88,14% para productores, donde los componentes están relacionados de manera indirecta con la variable respuesta; y para los comercializadores los *ingresos anuales mínimos* promedio de \$ 1744,12 que va en aumento si se mantienen buenas relaciones con los productores. Los modelos conjuntamente explican más del 50% de la variabilidad que existe en la cadena de suministros del huevo.

#### **Recomendaciones para mejorar el desempeño de la cadena de suministros del huevo.**

- La productividad de un sistema avícola está dada por la influencia de variables más destacadas, siendo el caso de los productores que mediante un buen manejo de pre producción se puede lograr altos rendimientos, en el caso de comercializadores, la afiliación a una asociación, podría fortalecer el negocio, adquirir y actualizar información pertinente del sector avícola para su comercialización, la disponibilidad de transporte y punto de compra y venta del huevo.
- La alianza estratégica de productores con las asociaciones podría ayudar a la rentabilidad económica a los productores individuales, generando costos bajos, la competitividad ante grandes empresas y la oportunidad de crecimiento. La asociación podría ser un centro de acopio para la venta directa al público y para la posibilidad de exportación, además de darle un valor agregado.
- Manteniendo buenas relaciones entre proveedores, productores y comercializadores se puede lograr un buen funcionamiento de la cadena de suministros, reduciendo variabilidad en los costos de producción y adquisición, tomando en consideración todos

los aspectos influyentes en la creación de valor para que se realicen negociaciones a un precio justo para proveedores y productores.

- Los productores deberían mejorar los métodos de preproducción sobre todo en realizar un programa de iluminación para potenciar su rendimiento, en el caso de los comercializadores se podría formar una asociación para estandarizar los precios de acuerdo a las utilidades que se generen.
- Para reforzar la cadena de suministros del huevo las asociaciones deberían hacer convenios con instituciones públicas que brinden información nutricional del consumo del huevo, además los productores cumplir con las legislaciones de buenas prácticas para asegurar la calidad.

## MATERIAL DE REFERENCIA

1. Andrade Hernández, J. (2016). *Formación en Ambientes Virtuales de Aprendizaje*. Obtenido de ACTORES DE LA CADENA DE SUMINISTRO.
2. Aillón Bolaños, M. A. (2012). *UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR*. Obtenido de ESCUELA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/1473/1/T-UCE-0003-272.pdf>
3. Carmona, A. (04 de Noviembre de 2017). *Soluciona*. Obtenido de <http://www.solucionaempresarial.com/interes-general/aspectos-que-influyen-en-una-cadena-de-valor/>
4. FREDERICK, S., & GEREFFI, G. (1 de Julio de 2009). *CENTER ON GLOBALIZATION, GOVERNANCE & COMPETITIVENESS*. Obtenido de USAID: [https://microlinks.org/sites/microlinks/files/resource/files/ML6753\\_vc\\_governance\\_briefing\\_paper-final\\_es.pdf](https://microlinks.org/sites/microlinks/files/resource/files/ML6753_vc_governance_briefing_paper-final_es.pdf)
5. INIAP. (2004). Plataformas de Concentración y Proyectos Compartidos . *Cadenas Agroalimentarias*, 9-10.
6. INPROVO, IEH, ASEPRHU, INOVO. (2007). *Manejo del Huevo y los Ovoproductos en la cocina*. Madrid- España: Instituto de Estudios del Huevo.
7. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. (3 de 11 de 2017). *Alimentación.es*. Obtenido de Saber mas para comer mejor: [http://www.alimentacion.es/es/conoce\\_lo\\_que\\_comes/bloc/huevo/breve-historia-del-huevo/#](http://www.alimentacion.es/es/conoce_lo_que_comes/bloc/huevo/breve-historia-del-huevo/#)
8. Orellana, J. (2014). INFORMACION SOBRE EL SECTOR AVICOLA EN EL ECUADOR. *CONAVE*.
9. Pazmiño Coba, J. A. (2016). *Competitividad del sector producción avícola*. Obtenido de [http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/4954/1/T1935-MBA-Pazmi% C3% B1o-Competitividad.pdf](http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/4954/1/T1935-MBA-Pazmi%C3%B1o-Competitividad.pdf)

10. Quintero, J., & Sanchez, J. (2006). *La Cadena de Valor*. Obtenido de Una herramienta del pensamiento estratégico : <http://www.redalyc.org/pdf/993/99318788001.pdf>
11. Riquelme , M. (2017). *Web y Empresas* . Obtenido de La Cadena de Valor de Michael Porter: <http://www.webyempresas.com/la-cadena-de-valor-de-michael-porter/>
12. Vilana Arto, J. R. (2011). *La Gestión de la Cadena de Suministro*. Obtenido de Dirección de Operaciones: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/componente75235.pdf>

## ANEXOS

### Anexo 1. Encuestas para productores y comercializadores de huevo

#### ESTUDIO DE LA CADENA PRODUCTIVA DE HUEVO

##### ENCUESTA A LOS PRODUCTORES DE HUEVO

Cuestionario No 1

Nota: La información se obtendrá del último año

Fecha: .....

Provincia:..... Parroquia:.....

1. ¿Pertenece a alguna Asociación?

Si ( ) Cual ?.....

No ( )

2. ¿La razón por la cual usted vende huevos es?

Su comercialización es fácil ( )

Su rentabilidad es alta ( )

Otro .....

3. ¿La producción de huevos se realiza con gallinas adquiridas de manera?

Local ( ) ¿Donde? .....

Regional ( ) ¿Donde? .....

Internacional ( ) ¿Donde? .....

4. ¿Cuántas aves de postura están dentro de su explotación por lote?

.....

5. ¿Los galpones donde mantiene a las gallinas y produce huevos es?

Propia ( )

- Arrendada ( ) ¿Cuánto paga por año/ciclo?.....
- En sociedad ( )
- Otro ( ) .....

6. ¿A qué distancia se encuentra separados un galpón de otro? .....(metros)

7. ¿Qué tipo de iluminación reciben sus galpones?

Luz artificial ( )

Luz solar ( )

Ambas ( ) especifique el porcentaje.....

8. ¿Cuántos obreros ocupa en su Avícola y cuál es el costo por día?

# Obreros ..... (\$)Día.....

9. ¿Usted trabaja en la producción de huevo con?

Capital propio ( )

Préstamo ( )

Otro ( ) .....

10. ¿A los cuántos meses inicia la producción de huevo? .....

11. ¿Cuántos meses de producción realiza?..... y cuál es la frecuencia de recolección de huevos? .....

12. ¿Cuál es el rendimiento promedio de producción de sus gallinas? .....%

13. ¿Cuántas gallinas está en la capacidad de manejar un trabajador?.....

14. ¿Almacena los huevos antes de venderlo?

Si ( ) ¿Cuánto tiempo? .....

¿En qué condiciones?.....

No ( )

15. ¿Selecciona los huevos antes de venderlo?

Si ( )

No ( )



Si la respuesta es Si. ¿Qué criterios toma en cuenta para seleccionarla? (Tamaño del huevo, color, fisuras, etc.)

.....

16. ¿A quien vende la producción de HUEVO?

Exportadores ( )

Procesadores ( )

Comerciantes ( )

Supermercado ( )

Otro ( ) .....

17. Cuando vende huevos, ¿en dónde entrega y a qué precio?

En la avícola ( ) ¿precio por cubeta? (\$).....

En el centro de acopio ( ) ¿precio por cubeta? (\$).....

En el mercado ( ) ¿precio por cubeta? (\$).....

Otro ( ).....

18. ¿Cuántas cubetas de huevos recolecta diariamente?.....

19. ¿Cuáles son las principales causas de las pérdidas de HUEVO? (Indique el %)

Plagas y enfermedades en gallinas ( )..... %

Pudrición ( )..... %

Falta de obreros ( )..... %

Daños mecánicos (golpes) ( )..... %

Quebrantamiento de la cascara ( )..... %

Precio del huevo ( )..... %

Clima ( )..... %

Comercialización del huevo ( )..... %

Otro ( )..... %

20. ¿Cómo determina el precio de venta del HUEVO?

Por la calidad ( )

Por el costo de producción ( )

Por el mercado ( )

Otro ( ).....

21. ¿Qué criterios considera para seleccionar al comprador de HUEVO

Precio ( )

Forma de pago ( )

Confianza ( )

Otro ( ).....

22. ¿Estaría dispuesto a participar en un programa zonal que tiene como objetivo reunir las cantidades suficientes para exportar huevos y procesar?

Si ( )

No ( )

23. ¿Con que porcentaje de la producción de huevos estaría dispuesto a participar en el programa zonal en caso de estar dispuesto?

.....

Gracias por su colaboración

Nombre: \_\_\_\_\_ Telf: \_\_\_\_\_

Edad (años): \_\_\_\_\_ Genero: Masculino ( ) Femenino ( )

Nivel de instrucción:

- Primaria ( )
- Secundaria ( )
- Universitario ( )
- Otro ¿Cuál? ( )

## ESTUDIO DE LA CADENA PRODUCTIVA DEL HUEVO

### ENCUESTA A LOS COMERCIALIZADORES DE HUEVO

Cuestionario No 2

Fecha: \_\_\_\_\_

Provincia: \_\_\_\_\_ Cantón: \_\_\_\_\_

1. ¿Pertenece a alguna asociación? Si ( ) ¿Cuál? \_\_\_\_\_  
No ( )
2. ¿Dispone de transporte para la comercialización? Si ( ) No ( )
  - a. Propio ( )
  - b. Flete ( )
  - c. Otro ( )
3. ¿A quién compra y en qué cantidad? (número de cubetas por semana)
  - a. Productor ( ) \_\_\_\_\_ (cubetas / semana)
  - b. Intermediario ( ) \_\_\_\_\_ (cubetas / semana)
  - c. Otro ( ) \_\_\_\_\_
4. Cuando vende huevos, ¿a usted le pagan?
  - a. Al contado ( )
  - b. A crédito ( ) ¿para cuánto tiempo? \_\_\_\_\_
5. ¿Usted compra al mismo productor/es?
  - a. Si ( )
  - b. No ( )
  - c. A veces ( )
  - d. Producción propia ( )
6. ¿Cómo determina el precio de compra y venta del huevo?
  - a. Por precio del mercado ( )
  - b. Por la calidad ( )
  - c. Por la demanda ( )
  - d. Por los costos ( )
  - e. Otro ( ) \_\_\_\_\_
7. Indique el costo por cubeta en los meses de mayor demanda

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Precio												

8. Al comprar o vender huevos, ¿Usted realiza una selección previa?

- a. Si ( )
- b. No ( )

¿Cómo?

- Por tamaño ( )
- Por color de la cascara ( )
- Por el peso del huevo ( )
- Otro ( ) \_\_\_\_\_

9. ¿Le da algún tipo de tratamiento de limpieza a los huevos antes de venderlos?

- a. Si ( ) ¿En qué condiciones? \_\_\_\_\_
- b. No ( )

10. ¿Qué características considera usted para definir la calidad del huevo?

- a. Tamaño/ forma ( )
- b. Peso ( )
- c. Color ( )
- d. Dureza de la cascara ( )
- e. Brillantez ( )
- f. Libre de excretas ( )
- g. Cámara de aire ( )
- h. Densidad ( )
- i. Otro ( ) \_\_\_\_\_

11. ¿Qué destino le da a los huevos que no cumplen con las características de calidad?

- a. Los desecha ( )
- b. Los vende para productos alimenticios ( )
- c. Otro ( )

12. ¿Usted comercializa huevos?

- a. Inicial
- b. Pequeño
- c. Mediano
- d. Grueso
- e. Extra grueso
- f. Doble yema

13. ¿Los huevos que usted comercializa los vende?

- a. Por cubeta ( )
- b. Por unidades ( )
- c. Otros ( ) Cuales \_\_\_\_\_

14. ¿Ha vendido o comprado huevos de otros países?

- a. Si ( ) ¿a cuáles? \_\_\_\_\_ ¿en qué mes? \_\_\_\_\_
- b. No ( )

¿Qué es lo que usted recomienda para mejorar la comercialización?

.....  
.....  
.....

Gracias por su colaboración

Nombre: \_\_\_\_\_ Telf: \_\_\_\_\_

Edad (años): \_\_\_\_\_ Genero: Masculino ( ) Femenino ( )

Nivel de instrucción:

- Primaria ( )
- Secundaria ( )
- Universitario ( )
- Otro ¿Cuál? ( )

**Anexo 2. Hojas de validación Cuantitativa.**

**INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN CUANTITATIVA**

**Encuesta N°1: PRODUCTORES**

Preguntas	Escala				
	1	2	3	4	5
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					

Siendo:

1= Muy de acuerdo

2=De acuerdo

3=Sin opinión

4=En desacuerdo

5= Muy en desacuerdo

### INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN CUANTITATIVA

#### Encuesta N°2: COMERCIALIZADORES

Preguntas	Escala				
	1	2	3	4	5
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					

Siendo:

1= Muy de acuerdo

2=De acuerdo

3=Sin opinión

4=En desacuerdo

5= Muy en desacuerdo