

## **Información Importante**

La Universidad Santo Tomás, informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea del CRAI-Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la CRAI-Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento, para todos los usos que tengan **finalidad académica**, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le dé crédito al trabajo de grado y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, la Universidad Santo Tomás informa que “los derechos morales sobre documento son propiedad de los autores, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.”

**Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación, CRAI-Biblioteca**

**Universidad Santo Tomás, Bucaramanga**

**Estudio de inteligencia competitiva para el sector avícola del área metropolitana de  
Bucaramanga**

Daniela Llanos Chacón

Trabajo de grado para optar por el título de Ingeniera Industrial

Director

Jonathan David Morales Méndez

Magister. Desarrollo sostenible y medio ambiente

Universidad Santo Tomas, Bucaramanga

Facultad de Ingeniería Industrial

División de Ingenierías y Arquitectura

2018

## Contenido

	Pág.
Resumen.....	7
1. Descripción del problema .....	8
2. Justificación .....	14
3. Alcance .....	15
4. Objetivo.....	19
4.1 Objetivo general .....	19
4.2 Objetivos específicos.....	19
5. Marco Referencial.....	19
5.1 Marco teórico .....	19
5.2 Marco Conceptual .....	23
5.3 Marco Legal .....	24
5.4 Marco Histórico.....	30
5.5 Estado del Arte .....	33
6. Metodología .....	38
6.1 Fundamentos epistemológicos .....	38
6.2 Diseño de investigación .....	38
6.3 Fases del proyecto .....	39
7. Resultados .....	43
7.1 Análisis estratégico del sector avícola .....	43
7.1.1 Análisis PESTEL.....	44
7.1.2 Análisis DOFA .....	53

7.1.3 Análisis Benchmarking .....	53
7.2 Análisis estructural del sector avícola.....	65
7.2.1 Descripción de las variables. ....	65
7.2.2 Equipo de expertos participantes.....	66
7.2.3 Análisis de influencias directas .....	67
7.3 Estrategias de competitividad para el sector avícola.....	68
7.3.1 Descripción de estrategias para potenciar las variables clave .....	68
7.3.2 Tablero de comandos.....	69
8. Conclusiones.....	71
Referencias.....	72
Apéndices.....	85

**Lista de tablas**

	Pág.
Tabla 1. <i>Fase 1</i> .....	40
Tabla 2. <i>Categorías de las variables</i> .....	41
Tabla 3. <i>Criterios para la matriz de impactos cruzados</i> .....	42
Tabla 4. <i>Análisis DOFA</i> .....	53
Tabla 5. <i>Descripción de las variables</i> .....	65
Tabla 6. <i>Descripción de participantes</i> .....	66
Tabla 7. <i>Tablero de comandos</i> .....	69

### Lista de figuras

	Pág.
<i>Figura 1.</i> Beneficios de la aplicación de la IC.....	13
<i>Figura 2.</i> Participación regional Vs Participación nacional. ....	16
<i>Figura 3.</i> Población Avicola Santander.....	17
<i>Figura 4.</i> Generación de empleo del sector avícola en Santander.....	17
<i>Figura 5.</i> Pasos fase 1 .....	40
<i>Figura 6.</i> Pasos fase 2.....	41
<i>Figura 7.</i> Pasos para la fase 3 .....	43
<i>Figura 8.</i> Estratificación urbana .....	48
<i>Figura 9.</i> La producción de pollo en el mundo ha crecido más rápidamente que en América (millones de toneladas) .....	56
<i>Figura 10.</i> Producción nacional de carne de pollo. ....	57
<i>Figura 11.</i> Producción de carne de pollo en America (parte 1).....	59
<i>Figura 12.</i> Producción de carne de pollo en America (parte 2).....	60
<i>Figura 13.</i> Ranking de producción de carne de pollo en América 2013 (parte 1) .....	61
<i>Figura 14.</i> Ranking de producción de carne de pollo en América 2013 (parte 2) .....	62
<i>Figura 15.</i> Principales productores de carne de pollo de engorde en América .....	63
<i>Figura 16.</i> Cómo han crecido los principales productores de pollo de engorde en América (millones de toneladas) .....	63
<i>Figura 17.</i> Mapa de influencias directas.....	67
<i>Figura 18.</i> Gráfica de influencias directas.....	68

**Lista de apéndices**

	Pág.
Apéndice A. Matriz de impactos cruzados .....	85

### **Resumen**

El sector avícola ha venido presentando un desenvolvimiento bastante positivo y notable durante los últimos años no solo a nivel departamental sino también a nivel mundial. El consumo de pollo y de huevo hoy por hoy marca la tendencia en comparación con otros sectores directamente relacionados en lo comercial. Este fue el motivo por el cual se vio la necesidad de realizar un aporte en pro de la potencialización del sector enfocado hacia el área metropolitana de Bucaramanga. Para esto fue necesario primeramente realizar un análisis estratégico para definir el estado actual tanto interno como externo del tema avícola; posteriormente se desarrolló un análisis estructural haciendo uso de herramientas de software y diversas matrices y, por último, con base en lo anterior, se desarrollaron las estrategias para mejorar temas relacionados con las variables de sanidad, automatización de procesos, mejoramiento continuo y tecnología en la cadena de producción.

**Palabras claves:** Sector – Pollo – Huevo – Estrategia.

## 1. Descripción del problema

La avicultura pertenece al sector agropecuario y está constituida por las actividades de producción de huevos y carnes de aves. En Colombia esta actividad ha tenido un continuo crecimiento en los últimos cincuenta años al pasar de producir 30 mil toneladas de carne de pollo en 1961 a un poco más de un millón en 2012, lo cual representó un crecimiento del 7,1% promedio anual, pasando de aportar el 7,0% de la producción total nacional de carnes de res, cerdo y pollo en 1961 al 50,4% en 2012. [1].

La avicultura ocupa el segundo lugar dentro de las actividades agropecuarias en el país después de la ganadería de carne y de leche, ubicándose por encima de la caficultura. La participación de la avicultura dentro del PIB agropecuario entre 2.000 y 2.006 fue del 11%, mientras su participación dentro del sector pecuario alcanzó el 28%. Según algunas estimaciones, la producción avícola nacional fue superior a 1, 7 billones de pesos en el año 2.010 [2].

Dentro de la normatividad que rige al sector avícola, de manera general se encuentran algunas leyes, decretos, resoluciones y NTC's que serán profundizadas en el apartado del marco legal [3]

- Ley 9 de 1979
- Ley 117 de 1994
- Decreto 2298 de 1972
- Decreto 4131 de 2009
- Decreto 4589 del 2006
- Resolución 01937 del 2003
- Resolución 374 del 2004
- Resolución 2008000714 del 2008
- NTC 2003-07-04

A nivel continental, Colombia ocupa el sexto lugar en la producción de pollo (después de Estados Unidos, Brasil, México, Canadá y Argentina) y el cuarto en producción de huevo de mesa (después de Estados Unidos, Brasil y México). La producción tanto de pollo como de huevo se concentra en la región central, integrada por los departamentos de Cundinamarca, Tolima, Huila y Boyacá (32%), seguida por los Santanderes (25%), Valle del Cauca (20%), Antioquia (11%), Costa Atlántica (7%) y el eje cafetero (5%) [2].

Como se puede apreciar, Santander es un departamento en potencia frente a la producción avícola ocupando el segundo lugar a nivel nacional. Se hace entonces necesario profundizar en la particularidad del proyecto: el área metropolitana de la ciudad de Bucaramanga. El sector productivo que contempla este estudio ha crecido de tal manera que para el año 2005 generaba 240.000 empleos a nivel nacional, de los cuales el Departamento de Santander aportó cerca de 40.800 empleos directos y 78.000 indirectos distribuidos dentro de la cadena productiva. [4]

La Cámara de Comercio de Bucaramanga afirma que “*según el nivel de ventas, dentro de las 10 empresas avícolas más importantes del país se encuentran 4 santandereanas.*” [5]. Esto llevado a cifras estadísticas significa que Santander cobra el 40% del protagonismo en la producción avícola, lo cual se ve claramente reflejado en su posición actual a nivel nacional. Como base de esto, se pueden utilizar cifras brindadas por la Federación como entidad representativa del sector avícola colombiano FENAVI , que muestran que el municipio de Santander cuenta actualmente con 1.054 granjas registradas teniendo en cuenta las de Engorde (648) , las de postura(366) y las de reproducción (40). El único municipio que supera esta cifra es Cundinamarca con 1.657 granjas registradas y una capacidad de encasamiento de 38.935.987. [6].

Las 4 empresas de las que se habló anteriormente son: Avícola El Madroño S.A, Campollo S.A, Distribuidora Avícola S.A e Incubadora Santander. Estas 4 organizaciones no solo están en el listado de las más importantes en el sector avícola, sino que también figuran en las 10 empresas más grandes de Santander y entre las 1000 más grandes del país.

A pesar de este supuesto buen panorama, el sector avícola en aras de crecimiento a nivel tanto regional como nacional, se debe enfrentar a números problemas entre los que se destacan los altos costos de producción, las fallas en el mercadeo de los productos, la posibilidad de ingreso de enfermedades emergentes al país, la competencia con productos importados, los mitos sobre el consumo de carne de pollo y huevos y los planes de ordenamiento territorial. [7]. Partiendo de este grupo de necesidades se crea la formulación de la pregunta-problema a la que se intentara dar solución en este proyecto; ¿Cómo está posicionado el sector avícola a nivel metropolitano frente a otros sectores avícolas a nivel tanto nacional como mundial?

Se parte de la pregunta – problema para profundizar sobre la solución que en este caso es la implementación de la Inteligencia Competitiva (IC) en el sector como tal. Para unos estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Zaragoza,

“La IC es una herramienta empresarial que permite conocer el entorno gracias a la vigilancia y la situación interna de la empresa por la gestión del conocimiento, para la posterior toma de decisiones estratégicas. Se basa en saber identificar qué información es necesaria, dónde y cómo se debe buscar para posteriormente seleccionar la información adecuada, someterla a un tratamiento y análisis específicos y de esta manera, poder aplicar los resultados al proyecto en desarrollo. [8].

Para el INTEC, la IC es un “Programa sistemático de recopilación y análisis de información sobre las actividades de los competidores..., con el fin de conseguir los objetivos estratégicos de

la empresa” [9]. Países como Corea del Sur, China, Japón, Indonesia, Australia, Canadá, Brasil entre otros, llevan más de una década implementando el término a nivel nacional.

Todo esto porque

Un programa nacional de Inteligencia Competitiva tendrá como objetivo general apoyar a todos los actores nacionales, de forma que se establezcan nuevas relaciones entre la Administración pública, las instituciones educativas y los centros de investigación (público o privados), y las empresas. Al mismo tiempo, debe dominarse la información estratégica necesaria para defender las posiciones nacionales, pero también para aumentar las posibilidades de exportación y fomentar el desarrollo de productos de valor añadido. [9].

Pascual Parada, consultor de estrategia digital y de crecimiento, afirma que

Debemos tener claro que esto no consiste en buscar en Google, sino en establecer un procedimiento claro para determinar brechas competitivas y determinar así las estrategias necesarias para combatirlas. Procedimiento que no sólo debe ser realizado por unos cuantos empleados, sino por todos ellos en el marco de sus funciones. Es decir, una *acción del tipo 360°* en el que involucramos a toda la compañía.” [10].

Se podría decir perfectamente que la IC es lo mismo que el benchmarking pero existe una diferencia entre estas dos ya que la segunda solo busca obtener las mejores prácticas mientras que la IC sigue todos los movimientos de la competencia y del mercado sin importar que estén a favor o en contra de la empresa (en este caso del sector avícola).

Ahondando en la panorámica nacional, Oscar Eduardo Quintero afirma que

La incorporación de estos procesos ha permitido que las empresas en Colombia tengan una visión más amplia del mercado, contemplando nuevos países donde expandirse,

identificar los competidores potenciales, proteger sus tecnologías y buscar aliados en el sector académico que les permitan apalancar su estrategia de innovación. [11].

Como muestra de antecedentes, a continuación, se mostrarán 3 estudios que han sido previamente realizados y que incluyen dentro de su temática la aplicación de la Inteligencia Competitiva. Yazmina García, estudiante de la Universidad Politécnica de Valencia realizó un proyecto titulado “Aplicación de la Inteligencia Competitiva y la Vigilancia Tecnológica en la Universidad Politécnica de Valencia: creación de un modelo de Vigilancia Tecnológica en el Departamento de Comunicación Audiovisual, Documentación e Historia del Arte” con el cual se pretendía comprobar e identificar el grado de aplicación de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva, determinar si las técnicas usadas estaban o no normalizadas y si el modelo usado era correcto o no dentro del ámbito público y la educación. [12].

Por otra parte, Katerin Bejarano y Alisson Rodriguez, estudiantes de la Universidad Javeriana de Colombia, elaboraron un proyecto llamado “Modelo Tecnológico para apoyar la Inteligencia Competitiva en la empresa CODENSA S.A. ESP.” Que tenía como objetivo general “Elaborar un modelo tecnológico que permita apoyar el proceso de Inteligencia Competitiva en el Departamento de “Relación Cliente” de la empresa CODENSA S.A. ESP”. [13]

Heidi Camacho, docente de la facultad en la que actualmente la autora cursa su pregrado, en compañía de Jesús Jaimes, desarrollaron un proyecto titulado “Inteligencia Competitiva del Centro de Productividad y Competitividad del Oriente – CPC – Oriente como estrategia para su fortalecimiento como Entidad Regional de Apoyo Empresarial.” Que tuvo como resultado el óptimo posicionamiento de la empresa como tal. [14].

Se puede afirmar que existen autores que postulan estar de acuerdo con lo importante que es implementar la IC en pro del crecimiento de una empresa determinada. Por ejemplo, Fernando

Palop, docente de la Escuela de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Valencia resalta en la siguiente figura por qué se debe implementar la IC a manera de beneficios:

<b>Beneficio</b>	<b>Explicación</b>
Anticiparse	Alerta sobre cambios o amenazas que provengan de algún sector diferente al de la empresa. Indica la existencia de nuevos nichos de mercados.
Reducir Riesgos	Permite detectar competidores o productos entrantes.
Ayuda en el proceso de innovación	Ayuda a decidir el programa de I+D+i y la estrategia que llevará. Ayuda a justificar el abandono de un proyecto.
Cooperación al conocer nuevos socios	Identificar enlaces academia - sector productivo.

*Figura 1.* Beneficios de la aplicación de la IC. Adaptado de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva [15]

Por otra parte, Kumar sostiene que investigar corresponde al esfuerzo estratégico de generar conocimiento, porque plantea una búsqueda científica y sistemática de información pertinente sobre un tema específico. Así pues, es importante considerar que para investigar se necesita información y conocimiento. [16]. Lo anterior se resume básicamente en que se va investigando en la medida en que se va recogiendo información; para eso sirve la inteligencia competitiva.

La antítesis de la relevancia de la IC se enfoca en demostrar que esta, se encuentra encaminada hacia el espionaje de marca. Así sucedió a partir del 2010 cuando se filtró una información de Renault sobre 3 patentes sin depositar. Se acusó a tres directivos de la institución de colaborar con espionaje y estos se excusaron afirmando que solo practicaban Inteligencia Competitiva. [17]. Desde ese entonces, algunos autores han planteado la posibilidad de que la IC vaya de la mano con el espionaje y la filtración de información confidencial. Frente a esta teoría en contra, cabe aclarar que se considera que el 90% de la información estratégica para una

empresa se encuentra de manera abierta y se puede conseguir mediante fuentes legales. El 10% restante no es accesible mediante cauces legales y corresponde a informaciones cerradas, sensibles, de carácter interno. En el primer caso actúa la IC, mientras que el segundo caso es el medio de actuación del espionaje.

## **2. Justificación**

La creciente problemática que se genera a partir de las circunstancias que rodean hoy en día al sector avícola, es una de las razones por las cuales se hace necesario recopilar información y analizarla de manera óptima de modo que se pueda hacer provecho de las fortalezas y oportunidades y se puedan combatir las debilidades internas y las amenazas externas. Es por esto que la inteligencia competitiva entra a jugar un papel muy importante como herramienta en pro de la estabilidad y crecimiento del sector. Como base de lo anterior, Juan Pérez afirma que

La Inteligencia Competitiva es la herramienta del siglo XXI para consecución de la estrategia empresarial. Las empresas que la implantan tienen una ventaja desigual con el resto; al poder adelantarse en todos los frentes que hacen a una empresa más competitiva, y garantiza la supervivencia y el crecimiento frente a quienes no la realizan. [18].

En el ámbito personal, la realización de este proyecto cobra importancia en la medida en que la inteligencia competitiva es una herramienta medianamente novedosa ya que su implementación hasta ahora está penetrando el entorno nacional. Las expectativas que se generan a partir del éxito de este proyecto van de la mano con las oportunidades y las puertas que se abren por ser un tema tan prematuro. Por otra parte, Santander al tener gran potencial en el sector objeto de estudio, le permite a la autora obtener mucho material y adquirir un amplio conocimiento que en un futuro podrá usar para aplicar a una empresa en específico.

### 3. Alcance

El área metropolitana formada por Bucaramanga, Piedecuesta, Florida y Girón está ubicada sobre el Valle del Río de Oro. Se encuentra en una terraza inclinada de la Cordillera Oriental a los 7° 08' de latitud norte con respecto al Meridiano de Bogotá y 73° 08' de longitud al Oeste de Greenwich. Capital del departamento de Santander limita por el Norte con el municipio de Río negro; por el Oriente con los municipios de Matanza, Charta y Toná; por el Sur con el municipio de Floridablanca y; por el Occidente con el municipio de Girón. El área municipal es de 165 kilómetros cuadrados, su altura sobre el nivel del mar es de 959m y sus pisos térmicos se distribuyen en: cálido 55 kilómetros cuadrados; medio 100 kilómetros cuadrados y frío 10 kilómetros cuadrados. Su temperatura media es 23°C y su precipitación media anual es de 1.041 mm. [19]

De acuerdo al último censo, Bucaramanga posee una población de 509.918 habitantes, distribuidos principalmente en los estratos tres y cuatro, lo que evidencia un mediano poder adquisitivo en la ciudad. Las principales actividades económicas desarrolladas en el municipio están relacionadas con el comercio y la prestación de servicios. Dentro de este sector, se encuentra la comercialización de los productos provenientes de la agricultura, la ganadería y la avicultura, actividades que se desarrollan en zonas fronterizas a este municipio y en el departamento del Cesar, pero su mercadeo y administración se hace en Bucaramanga. [19]

Ahora bien, el sector avícola de Bucaramanga está comprendido dentro del sector avícola de Santander. FENAVI resalta en su misión regional que “propenderá por la defensa del sector avícola Santandereano, apoyara y gestionara acciones tendientes a mejorar la competitividad de la Industria y a hacer de este sector un importante renglón de la economía en el ámbito Nacional

con una destacada participación Internacional.” [20]. A continuación, se muestran algunas figuras que muestran cómo se encuentra el sector avícola en Santander a través de cifras estadísticas:

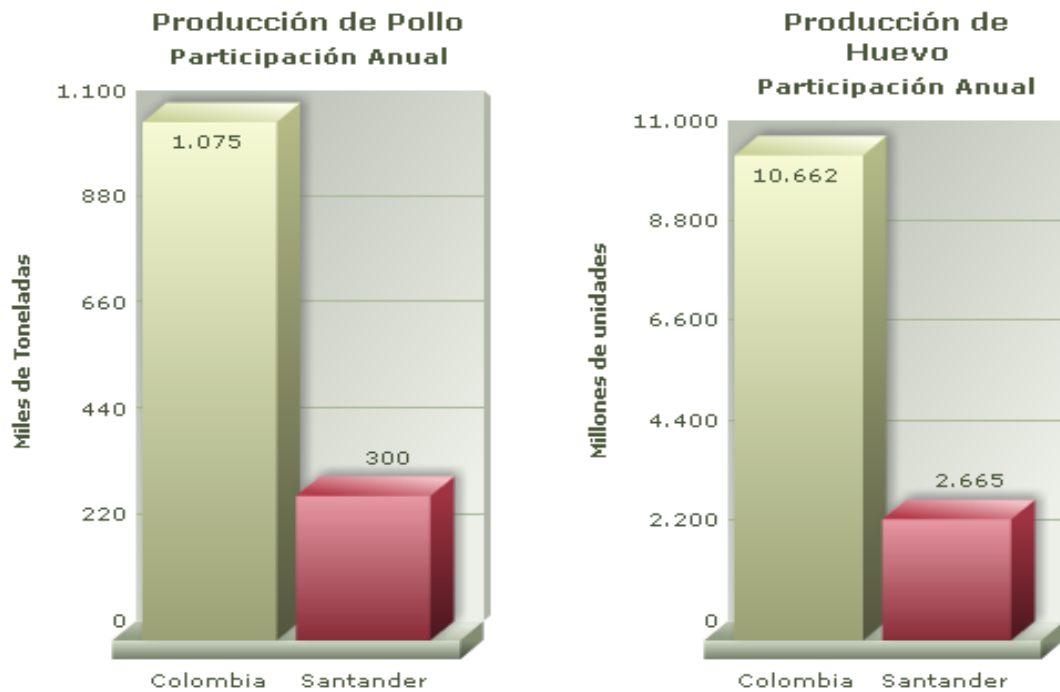


Figura 2. Participación regional Vs Participación nacional. Adaptado de Santander en cifras [21]



Figura 3. Población Avicola Santander. Adaptado de Santander en cifras [21]

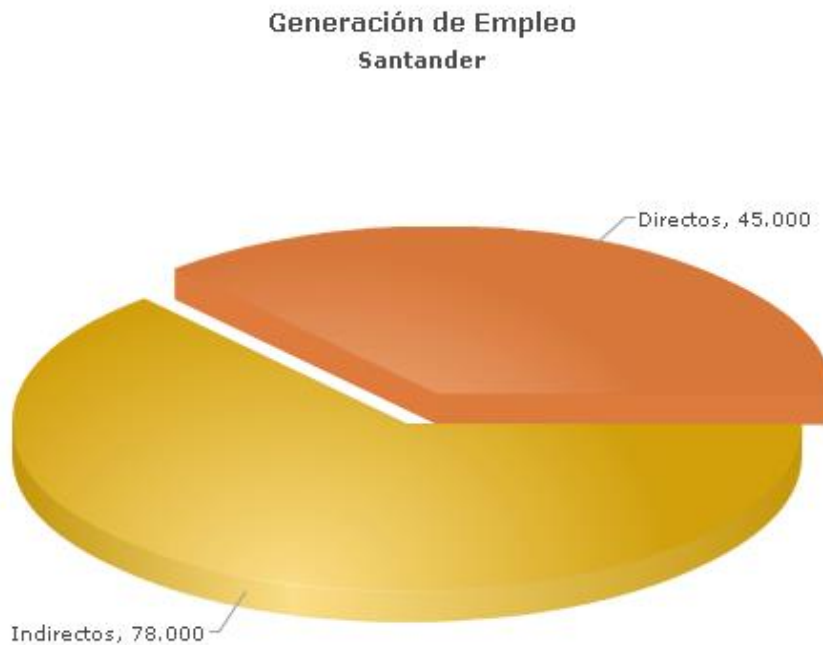


Figura 4. Generación de empleo del sector avícola en Santander. Adaptado de Santander en cifras [21]

El alcance de este proyecto está encaminado hacia implementar herramientas tales como MIC MAC (análisis prospectivo), vigilancia tecnológica, benchmarking y un plan sectorial, las cuales son herramientas de análisis, investigación y planeación que serán aplicadas a organizaciones avícolas que se encuentren ubicadas dentro del área metropolitana de Bucaramanga (previamente seleccionadas). Con esto se pretende determinar el comportamiento del sector y estar en la capacidad de afrontar los retos futuros que esta competitividad pueda llegar a generar.

## **4. Objetivo**

### **4.1 Objetivo general**

Realizar un análisis de inteligencia competitiva mediante un análisis estratégico y estructural que permita la orientación del sector hacia una mayor competitividad.

### **4.2 Objetivos específicos**

- Realizar un análisis estratégico del sector avícola mediante un análisis pestel, dofa y benchmarking que establezca las relaciones internas y externas del sector.
- Determinar las variables estratégicas para la competitividad del sector avícola mediante un análisis estructural con MICMAC estableciendo variables claves en la operación del negocio.
- Diseñar estrategias que permitan el aumento de la competitividad en el sector avícola mediante la estructuración de un tablero de comando.

## **5. Marco Referencial**

### **5.1 Marco teórico**

Para el desarrollo óptimo del marco teórico, se hace necesario seguir la ruta de las teorías planteadas en el apartado de la descripción del problema. La primera de ellas, propuesta por el docente de la Universidad Politécnica de Valencia, Fernando Palop. Para este español

La literatura sobre estrategia, marketing, vigilancia e inteligencia competitiva, describe a menudo el empleo de la función de vigilancia e inteligencia competitiva como un sistema de alarma temprana trabajando como un radar que ejerce un constante y amplio rastreo o que

localiza y organiza colectivamente los esfuerzos individuales sobre acontecimientos que pueden ser relevantes para la empresa [22].

Este importante autor plantea tres tipos de Inteligencia Competitiva [23]:

- Inteligencia Competitiva de mercado
- Inteligencia Competitiva Tecnológica
- Inteligencia Competitiva de la Ciencia

Al abordar el tema de la Inteligencia Competitiva de mercado, el profesor de la UPV explicó cómo las empresas privadas aprenden de sus competidores en su día a día en todos los sectores, desde las grandes corporaciones TIC (como Google o Microsoft) a empresas de productos de consumo. Para ello se remontó a una anécdota de 2003, cuando el CEO de Microsoft, Bill Gates, acostumbraba a consultar la web corporativa de Google y remarcó que los nuevos perfiles de puestos de trabajo que buscaba la compañía no eran los propios de un motor de búsquedas, sino que se orientaban al desarrollo de sistemas operativos. Se dio cuenta entonces de que posiblemente Google estaba a punto de convertirse en una "auténtica amenaza a su modelo de negocio", al estar ya trabajando en algo por aquel entonces desconocido, pero que después se materializaría en el sistema Android. Esta anécdota ejemplifica cómo este tipo de prácticas de seguimiento y vigilancia, "no sólo de la competencia directa, sino también de los canales de distribución y los proveedores, son claves en una estrategia de mercado". [23].

En cuanto a la Inteligencia Competitiva Tecnológica, Palop la define como "información útil sobre la evolución en ciencia y tecnología y las tendencias que pueden afectar al desarrollo de una empresa". Y por último, se refiere al último aspecto descrito en la lista; a la aplicación de la vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva al ámbito de la ciencia, remarcando la importancia de dos conceptos diferentes: por un lado, "el estar al día en las patentes que pueden

afectar al área de conocimiento en la que se está trabajando"; y por otro "discernir y analizar entre las posibles líneas de investigación aquellas que tendrán mayor potencial de aplicación en el futuro", destacando la importancia que supone entender la "relevancia de esta cuestión en el ámbito de la investigación académica". [23].

El segundo autor, es Rajendra Kumar quien se encarga de hablar netamente del proceso de investigación. Este pedagogo afirma que “la investigación es un proceso enfocado en la búsqueda de conocimiento y entendimiento de los fenómenos naturales y sociales. Por tanto, investigar consiste en una actividad científica para establecer un hecho, una teoría, un principio o una aplicación”. Kumar sostiene que investigar corresponde al esfuerzo estratégico de generar conocimiento, porque plantea una búsqueda científica y sistemática de información pertinente sobre un tema específico. Así pues, es importante considerar que para investigar se necesita información y conocimiento [16]

El Doctor Jorge Ruiz Ramírez, Profesor titular de la Universidad de Zulia en Maracaibo, postula su aporte en cuanto a la investigación afirmando que

La investigación estimula el pensamiento crítico, la creatividad y es a través de ella, que el proceso de aprendizaje se vitaliza y se combate la memorización, que tanto ha contribuido a formar profesionales pasivos, pocos amantes de la innovación, con escasa curiosidad e iniciativa personal. [24].

Enfocando este aporte al proyecto que se pretende realizar, se puede decir que la innovación de las empresas o los sectores al aplicar la investigación a manera de inteligencia competitiva, se ve reflejada en una ventaja competitiva que cobra importancia a la hora de medirse frente a las necesidades del entorno o en su defecto, la competencia.

A manera de antítesis y en cuanto a la posible relación que se ha establecido entre la inteligencia competitiva y el espionaje, Sonia Gogova afirma que

Hay que dejar de ponerle el nombre de inteligencia competitiva cada vez que hacemos puntualmente un estudio del sector, o del país a donde exportamos o pensamos exportar. Tampoco lo es la vigilancia diaria de las noticias de prensa, radio, televisión o internet. Ni siquiera lo es la vigilancia de patentes, marcas, etcétera. La inteligencia competitiva comprende todo esto, junto con muchos otros métodos, operativas y actividades. [25]

Fernando Davara, un Doctor en Ingeniería Informática, afirma en defensa del tema objeto de estudio que

La práctica de la Inteligencia Competitiva se basa en principios éticos y legales; ciertamente sus profesionales obtienen y analizan información sobre los competidores, sus actividades y estrategias, así como sobre las tendencias y oportunidades del mercado y se adoptan actitudes ofensivas y defensivas, pero siempre en estricto respeto a la legalidad y la ética [26].

Ramos Archanco, define los mitos de la inteligencia competitiva y entre ellos enmarca el espionaje:

Este es el mito por excelencia de la inteligencia competitiva. La mayoría de las personas que no están familiarizados con las prácticas y métodos de la inteligencia competitiva piensan que es una actividad relacionada con el espionaje industrial. Algo que va totalmente en contra del núcleo y razón de ser de esta disciplina. La inteligencia competitiva es ante todo un método de recolección de información ético y que nada tiene que ver con prácticas que supongan la extracción ilegal de información [27].

## 5.2 Marco Conceptual

*Agropecuario:* Que tiene relación con la agricultura y la ganadería [28]

*Ganadería:* Conjunto de ganados de un país, región, etc. [28]

*Agricultura:* Cultivo de la tierra [28]

*Avicultura:* Técnica consistente en el cuidado y cría de las aves, encaminada generalmente al aprovechamiento de sus productos [28]

*Mercadeo:* Conjunto de operaciones por las que ha de pasar una mercancía desde el productor al consumido [28]

*Exportación:* Envío o venta de productos del propio país a otro [28]

*Importación:* Introducción de productos extranjeros en un país [28]

*Comercialización:* Conjunto de actividades desarrolladas con el fin de facilitar la venta de una mercancía o un producto. [28]

*Nicho de mercado:* Cuota o parcela de mercado claramente diferenciada. [28]

*Sistemático:* Que sigue o se ajusta a un sistema [28]

*Cadena Productiva:* Conjunto de instalaciones destinadas a la fabricación sucesiva de las distintas fases de un proceso industrial [28]

*Competitividad:* Capacidad para competir por tener las propiedades necesarias [28]

*Ámbito:* Espacio comprendido dentro de unos límites determinados [28]

*Sectorial:* De un sector o sección o relativo a una colectividad con caracteres peculiares [28]

*Encasetamiento:* Es la actividad correspondiente al momento en que un lote de aves es llevado a la caseta o galpón donde van a comenzar su periodo productivo. [29]

### 5.3 Marco Legal

- *Ley 9 de 1979*: Por la cual se dictan Medidas Sanitarias de la Protección del Medio Ambiente; El Ministerio de Salud establecerá cuáles usos que produzcan o puedan producir contaminación de las aguas, requerirán su autorización previa a la concesión o permiso que otorgue la autoridad competente para el uso del recurso. En el Artículo 11 se define que Antes de instalar cualquier establecimiento industrial, la persona interesada deberá solicitar y obtener del Ministerio de Salud o de la entidad en quien éste delegue autorización para verter los residuos líquidos; esto lo deben tener en cuenta todos los organismos que estén interesados en expandir sus instalaciones hacia nuevos horizontes (en el área del sector avícola). El artículo 13 define que cuando por almacenamiento de materias primas o procesadas existe la posibilidad de que éstas alcancen los sistemas de alcantarillado o las aguas, las personas responsables del establecimiento deberán tomar las medidas específicas necesarias para el cumplimiento de la presente Ley y sus reglamentaciones. En cuanto a los residuos sólidos, el artículo 22 aclara que las actividades económicas que ocasionen arrastre de residuos sólidos a las aguas o sistemas de alcantarillado existentes o previstos para el futuro serán reglamentadas por el Ministerio de Salud. [30]
- *Decreto 2278 de 1982*: Decreto en el cual se especifica que El sacrificio de animales de abasto público o para consumo humano y la carne en canal que se procese, transporte, comercialice o consuma en el territorio nacional, así como la que se destine para exportación, se someterán a las reglamentaciones del presente decreto y a las disposiciones complementarias que, en desarrollo del mismo o con fundamento en la Ley, dicte el Ministerio de Salud. [31]

- *Decreto 1753 de 1994*: Por el cual se define todo sobre la licencia ambiental en la naturaleza. Específicamente los establecimientos especiales de zocriaderos, floricultura intensiva y granjas pecuarias, acuícolas, piscícolas y avícolas deben contar con un proyecto de reforestación y silvicultura comercial en caso de no contar con un plan de ordenamiento forestal para el cual se requiere un permiso ambiental otorgado por la autoridad competente. [32]
- *Resolución 1183 del 2010*: Por medio de la cual se establecen las condiciones de Bioseguridad que deben cumplir las granjas avícolas comerciales en el país para su certificación. En esta resolución se especifica el objeto de la misma y se expone que se aplica a todas las personas naturales o jurídicas que tengan en explotación o pretendan explotar granjas avícolas comerciales. [33]
- *Resolución 1023 del 2005*: El artículo uno de esta resolución especifica el objeto de la misma el cual es Adoptar las guías ambientales como instrumento de autogestión y autorregulación del sector regulado y de consulta y referencia de carácter conceptual y metodológico tanto para las autoridades ambientales, como para la ejecución y/o el desarrollo de los proyectos, obras o actividades contenidos en las guías que se señalan en el artículo tercero de la presente resolución. [34]. Dentro de los sectores que deben adoptar estas guías se encuentra el avícola.
- *Ley 117 de 1994*: Por la cual se crea la Cuota de Fomento Avícola y se dictan normas sobre su recaudo y administración. En el artículo 1 se define brevemente la avicultura como “un subsector componente del sector agropecuario del país y está constituido por las actividades dedicadas a la producción de aves, huevos de aves y carnes de aves”. En el artículo 2 se define cuando una empresa es incubadora: “se entiende como empresa incubadora la que se dedica a la obtención de pollitos o pollitas de un día de nacidos a partir de huevos fertilizados

producidos en el país o importados, con el propósito de la venta a terceros o para su propia explotación”. En el Artículo 3 se resume todo lo que se refiere a la cuota de fomento avícola:

De la Cuota de Fomento Avícola A partir de la vigencia de la presente Ley, créase la Cuota de Fomento Avícola, la que estará constituida por el equivalente al uno por ciento (1%) del valor comercial de cada ave de un día de nacida en incubadora destinada a la producción de carne, y por el equivalente al cinco por ciento (5%) del valor comercial de cada ave de un día de nacida en incubadora destinada a la producción de huevos. [35]

- *Decreto 4131 de 2009*: En el párrafo 2 del Artículo 2 modificado en el 2008 se enuncia que  
Las plantas de beneficio animal que se acojan al Plan de Racionalización deberán presentar el Plan Gradual de Cumplimiento de acuerdo con los resultados del Plan de Racionalización de Planta de Beneficio Animal -PRPBA, a más tardar el 30 de junio de 2010, El Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos -INVIMA, tendrá un plazo de tres (3) meses, prorrogables por otro término igual contados a partir de la mencionada fecha, para la aprobación de los Planes Graduales de Cumplimiento de las Plantas de Beneficio de las especies que se acojan a los Planes de Racionalización [36]
- *Decreto 4589 del 2006*: Por el cual se adopta el Arancel de Aduanas y otras disposiciones. En este decreto se encuentra todo lo referente a los impuestos de importación y exportación de todo tipo de animales. En el proyecto como tal, interesa el apartado avícola. [37]
- *Resolución 01937 del 2003*: Por la cual se establecen medidas sanitarias para la prevención y el control de la enfermedad de Newcastle en el territorio nacional , considerando que el Newcastle es una de las entidades infecciosas que causa enormes pérdidas a la industria avícola del país, debido a las altas tasas de morbilidad y mortalidad que pueden presentar los lotes de aves afectados por esta enfermedad, lo que conlleva a la restricción en la

comercialización de aves, productos y subproductos. Por otra parte, se considera que le corresponde al Gobierno Nacional a través del ICA, adoptar las medidas de carácter sanitario para prevenir y controlar la aparición y difusión de brotes de esta enfermedad. [38]

- *Resolución 374 del 2004*: Por la cual se toman medidas de carácter sanitario para prevenir la introducción a Colombia de la Influenza Aviar. Se considera que en Colombia no se han registrado casos de Influenza Aviar y, por lo tanto, es necesario tomar medidas sanitarias necesarias para mitigar el riesgo de introducción de esta enfermedad a la avicultura colombiana. Dentro de esta resolución se encuentra el artículo 10 que enuncia que se debe Suspender el ingreso al país de carnes frescas de aves, aves vivas, huevos para incubación y consumo, productos cárnicos aviares, así como otros productos considerados de riesgo procedentes de Estados Unidos. [39]
- *Decreto 1500 de 2007*: Por el cual se establece el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos, destinados para el Consumo Humano y los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación. [40]
- *Resolución 2008000714 del 2008*: Por la cual se reglamentan los requisitos del Plan Gradual de Cumplimiento para las plantas de beneficio y desprese de aves y se establecen los procedimientos para los procesos de inscripción, autorización sanitaria y registro de estos establecimientos. Le corresponde al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima, la expedición de medidas sanitarias relacionadas con alimentos y materias primas y de igual manera la competencia exclusiva de la inspección, vigilancia y control de

las plantas de beneficio de animales, así como del transporte asociado a esta actividad. Establece una serie de artículos, entre ellos el primero que enuncia que La presente resolución, tiene por objeto establecer los requisitos para la presentación del Plan Gradual de Cumplimiento y los procedimientos para los procesos de inscripción, autorización sanitaria y registro de establecimientos dedicados al beneficio y desprese de aves. [41]

- *NTC 2003-07-04*: Que se titula “Industria Alimentaria. Buenas prácticas de manufactura - BPM- en las etapas de recepción, clasificación, empaque y almacenamiento de huevo comercial.” Y establece los requisitos para cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura - BPM- en las etapas de recepción, clasificación, empaque y almacenamiento de huevo comercial. Se especifican requisitos como los establecimientos o lugares donde se realizan los procesos tecnológicos de recepción, clasificación, empaque y almacenamiento de huevo comercial; los equipos y utensilios utilizados en las actividades de recepción, clasificación, empaque y almacenamiento de huevo comercial; el personal manipulador que interviene en los procesos de recepción, clasificación, empaque y almacenamiento de huevo comercial; los procesos de recepción, clasificación, empaque y almacenamiento de huevo comercial; el huevo como alimento o materia prima que se reciba, clasifique, empaque y almacene para consumo humano. [42].
- *Ley 1253 del 27 de noviembre de 2008*: Política de competitividad e innovación enfocada hacia el uso de nuevas tecnologías para mejorar la posición de las empresas o el País a nivel general, en el mercado. El artículo 1 habla de la *Importancia de la productividad y competitividad*. El desarrollo científico y tecnológico de un país permiten una mayor capacidad competitiva, lo que a su vez facilita la incorporación de Colombia en la economía global y el mejor desempeño exportador, lo que es un requisito esencial para el desarrollo

económico del país y de sus regiones y facilita el mejoramiento del nivel de vida de la población. El artículo 2 aclara que El Gobierno Nacional velará porque la formulación y ejecución de políticas y programas que tengan impacto en la productividad y competitividad se desarrolle mediante la adecuada coordinación de las entidades del sector privado, la academia y el sector público y definirá indicadores que midan su evolución a nivel nacional y regional. [43]

- *La ley 1286 de 2009*: que simplifica los procesos de contratación pública de bienes y servicios de ciencia, tecnología e innovación. El objetivo general de la presente ley es fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y a Colciencias para lograr un modelo productivo sustentado en la ciencia, la tecnología y la innovación, para darle valor agregado a los productos y servicios de nuestra economía y propiciar el desarrollo productivo y una nueva industria nacional. Con esta ley se pretende fortalecer la incidencia del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en el entorno social y económico, regional e internacional, para desarrollar los sectores productivo, económico, social y ambiental de Colombia, a través de la formación de ciudadanos integrales, creativos, críticos, proactivos e innovadores, capaces de tomar decisiones trascendentales que promuevan el emprendimiento y la creación de empresas y que influyan constructivamente en el desarrollo económico, cultural y social. [44]
- *Decreto 1475 del 6 de mayo de 2008*: Por el cual se regula la productividad y competitividad y se dictan otras disposiciones. El artículo 1 de este decreto enuncia que la Secretaría Técnica de la Comisión Nacional de Competitividad será de carácter mixto, ejercida conjuntamente por el Director del Departamento Nacional de Planeación, el Ministro de Comercio, Industria

y Turismo y por un representante del sector privado, propuesto por los miembros del sector privado que integran la Comisión y designado por la Comisión Nacional de Competitividad".

- *Ley 101 de 1993: Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero.* En el Artículo 1 de esta ley se describen algunos objetivos a lograr entre los cuales se destaca el Adecuar el sector agropecuario y pesquero a la internacionalización de la economía, sobre bases de equidad, reciprocidad y conveniencia nacional; Elevar la eficiencia y la competitividad de los productos agrícolas, pecuarios y pesqueros mediante la creación de condiciones especiales; Favorecer el desarrollo tecnológico del agro, al igual que la prestación de la asistencia técnica a los pequeños productores, conforme a los procesos de descentralización y participación.

[45]

#### **5.4 Marco Histórico**

El objeto de estudio de este proyecto evidentemente es el sector avícola. Es de vital importancia entender y conocer cuáles son los inicios de este sector industrial. La avicultura se remonta a la época prehistórica (25 siglos A.C), en el Lejano Oriente. Donde se dan los primeros reportes es en China y Egipto, explotándose de forma rudimentaria. Gracias al crecimiento de la población y a las necesidades de alimento, empieza a tomar importancia, adaptándose sus hábitos de vida a las formas de refugio y alimentación que el hombre les proporciona. Los primeros animales domesticados eran pequeños y poco productores. A medida que el hombre los fue cruzando y seleccionando mejoraron el tamaño y la producción. Hasta el siglo XIX empieza a desarrollarse en forma comercial en el mundo. A América llegan con el primero y segundo viaje de Colón. Llegando a Colombia por la Costa Atlántica en la época de la Conquista Española, desarrollándose en forma lenta y de carácter familiar y campesino. En 1920 y 1940 se realizan las

primeras importaciones (pequeños lotes de aves, equipo y alimento), lo que hizo que se presentara en el país LA PULLOROSIS. En 1943, las importaciones eran de mayor volumen, pero la avicultura seguía siendo una actividad de tipo campesino y familiar. [46].

Las gallinas domésticas aparecieron en África hace varios siglos; actualmente constituyen un elemento esencial de la vida africana. El gallo aparece, frecuentemente, en el emblema de los partidos políticos. En el párrafo que sigue, se muestra el rol jugado por un joven gallo en la historia de la creación de los Yoruba, quienes eran los que dominaban el antiguo estado de Ife, situado en lo que es hoy Nigeria: [47]

En el mito de la creación del pueblo Yoruba, Ife es el lugar de origen del hombre. Olorum, el dios supremo de los Yoruba, hizo descender a su hijo Oduduwa del cielo con la ayuda de una cadena a la cual estaba amarrado un joven gallo que poseía cinco dedos en cada pata, una nuez de palma y un puñado de tierra. La tierra fue esparcida por Oduduwa sobre el agua. El gallito con cinco dedos rasguñó la tierra y esta se secó; entonces la nuez de palma germinó para devenir una palmera. Esta palmera poseía seis frondas que representaban a los seis gobernadores de la tierra de Yoruba.

Retomando la temática histórica nacional, A finales de los 40 existían en el país cerca de 12.000.000 de aves, las cuales desaparecieron entre 1.950 y 1.951 a causa del New Castle. En la década del 50 se ve una depresión significativa de la industria avícola, lo que obliga a realizar importaciones de carne y huevo para suplir la demanda interna de consumo de estos productos; es así como el país conoce el huevo de cáscara blanca, yema pálida y sabor diferente (a máquina), carne pálida y babosa. Como actividad comercial, la avicultura se establece en la década de los 60, presentándose cambios importantes en otros sectores de la economía del país como: Agricultura, Industria y Servicios A partir de acá se da el desarrollo de instituciones

públicas y privadas relacionadas con el movimiento y avance de la avicultura, de forma paralela al crecimiento de la producción de carne y huevo en el país. [46].

A finales de los 60 se presenta un interés desbordante de los productores los cuales inician con más ganas el manejo y administración de sus planteles avícolas, con la introducción de técnicas modernas en producción especialmente en genética, alimentación, sanidad, instalaciones y equipos, las cuales fueron básicas para el acelerado desarrollo que hoy se observa en el sector. 1960 ACOFAL---- 1967 FEDERAL 1966 FENAVES (incubadoras, productores, fabricantes de alimentos y drogas y procesadores. CALI) 1967 INCUBAR 1968 AMEVEA 1970 ASOHUEVO y PROPOLLO (verdadera tecnificación de la avicultura) 1974 ASAPOLLO 1977 Quinto Congreso Latino Americano de avicultura y feria Internacional de avicultura. Bogotá. 1983 FENAVI 1994 FONAV (ley 117), administrado por FENAVI, recolecta la cuota de fomento avícola, 1% del pollito y 5% de la pollita). [46]

Se creó para contribuir a la solución de problemas de la industria avícola y propiciar su desarrollo y tecnificación. 2002 Primer y único censo avícola en el país. El Sector Avícola en la última década ha crecido en un 5.8%, siendo el más importante dentro de la economía nacional agropecuaria El Sector Avícola genera cerca de 240.000 empleos directos y 80.000 indirectos. (Incubación, producción de pollo huevos, cultivo de materias primas para concentrados, planta de concentrados, planta de sacrificio y salsamentaría, asaderos, transporte, entre otros). E.U. y Brasil, lideran la producción y exportación de aves. México, líder en la producción de pollo. Colombia, número uno a nivel Andino en producción y comercialización. China, primer productor de huevo, lo sigue el Bloque Soviético y E.U. El departamento más productor del país es Santander. Este ha venido aumentando en la última década, debido a los bajos precios, diversidad de presentaciones y promoción de los productos avícolas.

## 5.5 Estado del Arte

Para el desarrollo de este apartado se tendrán en cuenta tres trabajos investigativos similares al que se pretende realizar, relativamente recientes. Ana Milena García Mogollón desarrollo en el pasado año 2015 un trabajo de grado para optar al título de Magister en Administración de Organizaciones de la Universidad Abierta y a Distancia, titulado “Estudio de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva aplicado al cultivo y comercialización del durazno (*Prunus Persica L*) cv. amarillo jarillo en la provincia de Pamplona”.

Esta investigación permitió realizar una revisión exhaustiva de la literatura actual a nivel nacional e internacional sumado al análisis paralelo del principal competidor en América del sur: Chile como país líder en la comercialización de durazno. Se utilizaron herramientas de Vigilancia Tecnológica, enfatizando en las principales investigaciones realizadas en torno al cultivo y comercialización de durazno (*Prunus Persica L.*Basth). Se utilizó el explorador intelligo con el fin de acceder a un número significativo de patentes en diversas áreas en especial de origen biotecnológico. [48].

A manera de hallazgos se podría decir que existe un desconocimiento en cuanto a temas de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva e indiscutible en la gran mayoría de expertos en el tema de patentes en producción y comercialización de durazno en la región Norte santandereana. Por otra parte, y teniendo en cuenta que Colombia se encuentra inmersa en un proceso de internacionalización de su economía, cada vez más dinámica debido al acelerado desarrollo tecnológico, es necesario e indispensable, integrar el sector frutícola del durazno al comercio mundial con aplicación de políticas públicas efectivas y eficaces para alcanzar un

mayor nivel de crecimiento económico en un entorno empresarial competitivo en la producción de durazno. [48]

Juan Pablo Gonzales Jaramillo desarrollo en el año 2013 una tesis de grado para optar al título de Ingeniero Industrial en la Universidad de Concepción, Chile titulada “Diseño de un Sistema de Vigilancia Tecnológica e inteligencia competitiva basada en Tech Mining: aplicación en patentes de productos químicos”. Dicho proyecto enuncio como objetivo general Diseñar e implementar un sistema de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva basado en herramientas de Tech Mining (VT/IC-TM) para el análisis de patentes en el Área de Productos Químicos (PQ) de la Unidad de Desarrollo Tecnológico de la Universidad de Concepción (UDT). [49]

La implementación del VT/IC-TM en esta investigación específicamente, permitió ordenar los procesos para captar, clasificar, valorizar y distribuir elementos relevantes que permitiesen superar los problemas con el análisis tradicional de patentes bajo perspectivas cuantitativas y cualitativas. Como especificidad del sistema funcional y operativo mediante el análisis de patentes, se pudo identificar las vías de desarrollo de una tecnología, siendo una herramienta útil para representar el seguimiento histórico de los tipos de innovación y de entender su pasado, presente y futuro con un cierto grado de precisión, mostrando la trayectoria evolutiva y también reflejando el estado del arte científico o de la técnica. [49]

Juan Felipe Sierra desempeño en el 2013 un trabajo de grado para optar al título de Especialista en gestión de la innovación tecnológica en la Universidad Pontificia Bolivariana en Medellín. El título del proyecto es “Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva en ciudades inteligentes caso salud pública”; el autor plantea como objetivo meta Realizar

vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva de plataformas y servicios para problemas de salud pública en ciudades inteligentes. [50]

A manera de hallazgo, se encontró que particularmente en el contexto colombiano se logra caracterizar los avances que se han tenido en la aplicación de las TIC en el sector de la salud, con propuestas como el nodo de salud promovido por el Ministerio de las TIC, que todavía está en una etapa de construcción y configuración de un proyecto gubernamental. De igual manera una de las ciudades que ha logrado mayor avance en la propuesta y aplicación de una perspectiva de ciudad inteligente es Medellín, con su política de Medellín digital, que ha ido integrando distintos sectores o componentes de la infraestructura de Smart City, como lo es la educación, la seguridad electrónica, la conectividad, la movilidad y la salud. [50]

Víctor David Bohórquez Arévalo, estudiante de la Universidad Militar Nueva Granada desarrollo en el año 2014 un proyecto de especialización titulado “Perspectiva de la producción avícola en Colombia” en el cual se pueden encontrar conclusiones destacables como, por ejemplo: La avicultura en Colombia, es una actividad de la que dependen directa e indirectamente más de 300.000 personas y ha sido ejemplo de compromiso con la seguridad alimentaria del país; La avicultura nacional se enfrenta a grandes retos que en mayor o en menor grado comprometen la estabilidad de la actividad en el mediano y en el largo plazo. Algunos de los retos más importantes son: los elevados costos de producción, fallas en el mercadeo de los productos, la posibilidad de ingreso de enfermedades emergentes al país, la competencia con productos importados, los mitos que existen sobre el consumo de pollo y de huevo y los nuevos planes de ordenamiento territoriales de algunos municipios, que limitan la actividad productiva de la avicultura; La estrategia más importante para disminuir los costos de producción es la eliminación gradual de la dependencia de materias primas importadas para la elaboración de los

alimentos balanceados para las aves, ya que el alimento constituye aproximadamente un 60% de los costos de producción en la avicultura; El reconocimiento de marca colombiana, ofrecer ventajas que diferencien a los productos nacionales sobre los importados, son las claves para no perder la lucha contra los productos importados, en auge debido a la firma de varios tratados comerciales, entre otras conclusiones. [51]

Este proyecto permite poner en evidencia el gran papel que juega el sector avícola en la economía no solo en Bucaramanga si no a nivel nacional. Julieth Collazos y María Carvajal, dos estudiantes de la Universidad tecnológica de Pereira en el año 2013 elaboraron una tesis de grado titulada “Estudio de Factibilidad para el montaje y puesta en marcha de una empresa productora y comercializadora de huevos en el municipio de Mistrató Risaralda”. El proyecto tenía como objetivo “crear una empresa productora y comercializadora de huevos, que satisfaga las necesidades del mercado, haciendo que este sea interesante debido a los altos volúmenes de compra y la poca tecnología requería en el producto, haciendo que los procesos de producción y comercialización sean más eficientes y por lo tanto más económicos.” [52]

Entre las conclusiones más importantes se destaca que De acuerdo al estudio técnico y las diferentes investigaciones se pudo identificar el análisis del proceso de producción, los requerimientos y necesidades como: materias primas, mano de obra, maquinaria necesaria, plan de manufactura, inversión requerida, tamaño y localización de las instalaciones, forma en que se organizará la empresa y costos de inversión y operación, para el buen desarrollo de la empresa tanto en la parte administrativa como en la parte de producción. Por otra parte, el estudio de mercado estableció que tanto la oferta como la demanda del proyecto presentan una actividad amplia y constante, puesto que el huevo es un bien necesario dentro de la canasta familiar y además es de fácil adquisición. [52].

Por último, Zuly Floralba Veloza Guerrero de la Universidad Militar Nueva Granada emprendió en el 2015 un proyecto llamado “efectos al sector avícola colombiano en la producción de pollo por T.L.C con Estados Unidos.” En el cual se esclarece que después de conocer muchas de las estrategias en las cuales el sector avícola ha sustentado su trabajado de transformación y fortalecimiento empresarial, hay dos ingredientes de muy alto valor, los cuales se consideran son la base de este inicio; primero la confianza, la cual conduce no solamente a creer que se pueden lograr excelentes resultados, sino también la depositada en sus competidores para reconocerlos como futuros aliados. Como segundo ingrediente se reconoce el trabajo en equipo, reflejado en las múltiples fusiones empresariales y los proyectos de unificación de procesos, en busca del bien, la supervivencia y la rentabilidad común, todo esto liderado a través de la Federación Nacional de Avicultores de Colombia, FENAVI. [53]

## **6. Metodología**

### **6.1 Fundamentos epistemológicos**

Se hace estrictamente necesario generalizar la manera como se va a lograr el objetivo general del presente proyecto. La epistemología analiza, evalúa y critica el conjunto de problemas que presenta el proceso de producción de conocimiento científico [54]. Teniendo en cuenta lo anterior, los fundamentos epistemológicos aplicados en este proyecto van de la mano con un enfoque mixto o multimodal. También conocido como investigación de metodología sintética interpretativa, desarrolla procesos de recolección y análisis de datos, solo que suma a esto la vinculación de datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio, involucrando la conversión de datos cualitativos en cuantitativos y viceversa. [55].

La justificación del uso de métodos mixtos es para dar explicación de un fenómeno cuando un enfoque u otro no alcanzan a resolver la problemática planteada [56]. Es por esta razón básicamente que hubo necesidad de aplicar las dos metodologías para llevar a cabo cada uno de los objetivos específicos y de manera consecuente el objetivo final del proyecto.

### **6.2 Diseño de investigación**

*Tipos de investigación:* Dado que la investigación es un área tan grande del conocimiento científico y a razón de que esta nos ayuda a mejorar el estudio, en el trabajo etc. porque nos permite establecer contacto con la realidad a fin de que la conozcamos mejor [57], se hace imperioso definir una categorización de manera minuciosa con base en ciertos factores.

*Según la intervención del investigador en el escenario estudiado:* Desde el punto de vista del método frente al objeto de estudio se puede hablar de investigaciones experimentales y no

experimentales (asociativas o correlacionales) [58]. Como no se tuvo contacto directo experimental con el foco de investigación el cual fue el sector avícola, si no que más bien se recogió información sobre el mismo y en base a esto se trabajó, se trata de una investigación de tipo No experimental.

*Según su ubicación temporal:* De acuerdo a la ubicación en el tiempo, se puede decir que este proyecto apunta hacia una investigación de tipo histórica ya que se tienen en cuenta datos e información de tiempo pasado que pueden ser examinados en la actualidad. Aunque también se podría tratar de una investigación Horizontal.

*Según el análisis y alcance de los resultados:* En lo relacionado con el primer objetivo y por tratarse de la recolección de la información para describir el sector avícola como tal, se evidencio una investigación de tipo exploratoria y de tipo descriptiva. Para la realización del análisis estructural fue necesario implementar una investigación de tipo descriptiva en el tema de las variables y de tipo explicativa en lo relacionado con el análisis de las matrices.

Por último, las estrategias de competitividad estuvieron basadas en un tipo de investigación correlacional ya que se compararon las variables clave con las circunstancias actuales del sector de acuerdo a los aspectos estipulados.

### **6.3 Fases del proyecto**

Para la descripción metodológica de la investigación, cada uno de los objetivos se delimito como una fase y dentro de cada fase se estableció una serie de pasos que, de manera consecutiva, conllevaron al éxito del proyecto.

Tabla 1. *Fase 1*

Fase	Descripción de la fase
<b>Fase 1</b>	Realización del análisis estratégico del sector avícola
<b>Fase 2</b>	Realización del análisis estructural del sector avícola
<b>Fase 3</b>	Definición de las estrategias de competitividad

Para la realización del análisis estratégico del sector avícola, se estipularon los siguientes pasos:

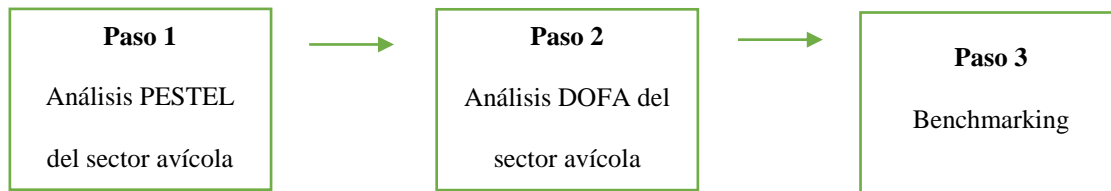


Figura 5. Pasos fase 1

Para obtener la información sobre los factores políticos, económicos, socio-culturales, tecnológicos, ecológicos y legales del sector avícola, fue necesario recurrir a varios informes digitales aportados por las páginas oficiales de Fenavi, la Revista Dinero, el Banco de la Republica, la Universidad del Rosario, entre otros portales web. En lo político se tuvo en cuenta aspectos como el crecimiento porcentual del IVA, la corrupción, el proceso de paz entre otros. El ámbito económico fue quizás el más extenso con aspectos como el desempleo, la inflación, el crecimiento económico general del país y el movimiento en cuanto a las tasas de interés. En lo relacionado con el tema Social entraron a jugar variables indispensables como el crecimiento poblacional, la tasa de migración, las tendencias de comportamiento entre otras.

En el ámbito tecnológico se tuvo en cuenta variables como la capacidad productora y el nivel de inversión de las empresas en nueva maquinaria. En lo ecológico se manejó el tema de los sistemas de gestión ambiental con los que cada empresa debe contar de acuerdo a las guías

ecológicas ya establecidas por el ente encargado y por último en el ámbito legal se manejaron variables sobre las distintas leyes que amparan al sector avícola en general.

Por otro lado, para el análisis de los factores internos denominado DOFA, fue necesario realizar un contacto con personas expertas en el tema directamente en las oficinas de Fenavi ya que en internet no se encontró información al respecto por motivos de confidencialidad de la información.

Por último y en lo relacionado con el benchmarking, se recurrió a los datos ofrecidos en distintas páginas web relacionadas estrechamente con el tema.

Ahora bien, para la realización del análisis estructural del sector avícola o fase 2 se establecieron los siguientes 5 pasos:

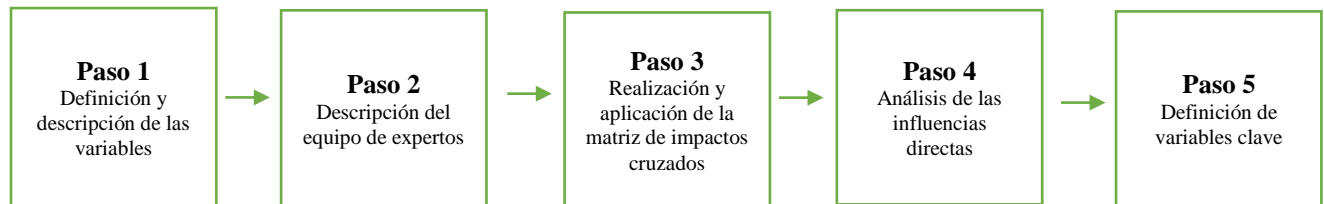


Figura 6. Pasos fase 2

Las variables a tener en cuenta para la evaluación estructural del sector, se obtuvieron a partir de la investigación por medio de medios digitales. Para el primer objetivo fue necesario recopilar mucha información externa e interna del sector avícola, lo cual permitió conocer de manera paralela los aspectos que más influyen en el desarrollo de todos los procesos. En total se obtuvieron dieciséis variables clasificadas en las siguientes 4 categorías:

Tabla 2. *Categorías de las variables*

<b>Categoría 1</b>	<b>Categoría 2</b>	<b>Categoría 3</b>	<b>Categoría 4</b>
Capacidad para penetrar los mercados internacionales	Sanidad e inocuidad	Consumo y demanda	Metodologías usadas en el campo productivo

de las  
empresas

Una vez definidas las variables, fue necesario buscar el equipo de expertos para evaluar las mismas. De acuerdo con el programa MicMac, el número correspondiente de participantes de acuerdo a la cantidad de variables era 3.

Se escogió en primera instancia al Docente de la Universidad Santo Tomas Víctor Manuel Méndez en representación del rol académico. Posteriormente fue imperioso encontrar algún experto para el rol del gremio del sector avícola por lo cual se estableció contacto con el Administrador Agropecuario Fabián Rodríguez Marín, propietario de Granjas El Jardín y miembro de Fenavi. Por último, se hizo contacto con el también Administrador Agropecuario, el empresario Wilson Quintero, dueño de Avícola las Tres Cruces.

Ahora bien, una vez definidos los expertos que iban a evaluar las variables se prosiguió a desarrollar una matriz de impactos cruzados. El método de impacto cruzado es un enfoque analítico de las probabilidades de un acontecimiento en un conjunto pronosticado [59]. Fue necesario el uso de la Herramienta Ofimática Excel para la realización del método y se determinó por medio del MicMac que el intervalo de relación debía ir entre 0 y 3 como se muestra a continuación.

Tabla 3. *Criterios para la matriz de impactos cruzados*

Seleccione el valor pertinente a relación entre las variables más relevantes del sector avícola.	0 - Poca influencia 1 - Influye débilmente 2 - Influye moderadamente 3 - Influye fuertemente
--	---

Para la aplicación del método, cada uno de los expertos marco el valor de acuerdo a su criterio y posteriormente se pondero el resultado de los 3 participantes obteniendo así, un criterio generalizado. (Ver apéndice A)

Una vez terminada la matriz, se introdujo el promedio ponderado en el software MicMac de modo que este, arrojó una serie de resultados y graficas que posteriormente fueron analizadas para determinar las variables clave. Por último, para el tercer objetivo se ejecutaron únicamente 2 pasos:



*Figura 7.* Pasos para la fase 3

Para la descripción de las estrategias fue necesario basarse en las variables clave obtenidas en el objetivo inmediatamente anterior con el fin de potenciar las mismas. No obstante, fue imperioso tener en cuenta todos los aspectos desarrollados a lo largo de la investigación como el análisis estructural y la información recopilada en los distintos marcos. Una vez definidas las estrategias se prosiguió a desarrollar un tablero de comando o Balance Score Card con el fin de establecer indicadores para medir el cumplimiento de dichas tácticas.

## **7. Resultados**

Para lograr el desarrollo de un buen análisis estratégico es necesario evaluar factores tanto internos como externos del foco de estudio que se está evaluando, en este caso, el sector avícola.

### **7.1 Análisis estratégico del sector avícola**

### 7.1.1 Análisis PESTEL

**7.1.1.1 Análisis Político.** Dentro de los factores políticos que más afectan al sector avícola se encuentran el incremento porcentual del IVA ya que este fue aplicado a ciertos productos de la canasta familiar, entre estos el huevo y el pollo. El “subidón” en los precios puede llegar a significar una disminución significativa en la compra por parte de los consumidores. Por otra parte, la reforma tributaria que se pretende implementar para mediados del 2018 es una fuerte amenaza para el sector avícola a nivel Colombia y a largo plazo puede significar el gran incremento de los precios de venta al consumidor que irán ligados a la inmediata baja en las ventas como suele ocurrir con este tipo de fenómenos.

Cuando el sector avícola se pronuncia sobre el Proyecto de Ley de Reforma Tributaria, no lo hace ajeno a la responsabilidad social que le corresponde con el pago de los tributos, como lo viene haciendo, ubicándose como uno de los renglones más formales del sector agropecuario, que lo sitúa entre los que más tributan, si no por el riesgo de perder grados de libertad competitiva en el mercado. Si nos situamos en un mercado que no tiene restricciones para la importación de productos, y menos en el caso de los alimentos, surge la preocupación sobre la sostenibilidad de los negocios en el país frente a los competidores internacionales, en donde el consumidor colombiano solo se centra en la calidad y el precio. Le resultaría más atractivo a un productor colombiano montar su negocio en Chile, Perú o Ecuador y, ¿porque no?, en Estados Unidos, y exportar sus productos a Colombia con un arancel de 0%. [60]

Hablando de temas como la corrupción, es imposible evadir las amenazas que esta trae hacia el sector avícola a nivel Colombia y a nivel Bucaramanga. La malversación de fondos, lo que es conocido como “prendas políticas” y todas las acciones que significan desvío de fondos son una

amenaza inminente para todas las empresas en especial para las pertenecientes al sector por la necesidad del apoyo gubernamental. [61]

Otra variable que trasciende en el desempeño del sector es el Proceso de Paz del gobierno Santos. Temas como Las condiciones de seguridad física en las zonas seleccionadas, la operación mínima del sistema judicial, el impacto de las actividades ilegales sobre las condiciones productivas de los negocios legales, la inseguridad jurídica, la debilidad institucional, y la operación de los mecanismos de participación política, fueron tratados en los Diálogos de la Habana a razón de que afectan directa o indirectamente la producción avícola. La avicultura colombiana, más específicamente la Santandereana es uno de los sectores agroindustriales que mayor crecimiento ha registrado durante las últimas décadas, lo que constituye un orgullo para el país. El sector tiene claros sus retos de competitividad y productividad, y conoce los beneficios que se pueden generar como resultado de un proceso de paz exitoso. [62]

La estabilidad política a nivel departamental y nacional es un tema que se puede tornar muy subjetivo en la medida en que hay gobiernos más enfocados hacia ciertos sectores económicos. Actualmente, en Bucaramanga se puede decir que existe una estabilidad gubernamental guiada por el buen manejo de la parte legislativa; no obstante, en el Plan de Desarrollo estipulado para el periodo 2016-2019, no se nombra nada sobre el sector avícola. El departamento y la ciudad como tal están enfocados en el apoyo para el crecimiento de otros sectores de la industria, mas no del sector objeto de estudio.

**7.1.1.2 Análisis Económico.** Para el análisis económico del sector avícola se tienen en cuenta ciertos factores o aspectos que afectan indirecta o directamente la producción. La tasa de

inflación es un factor que toca directamente el poder adquisitivo y la decisión de compra de los consumidores, lo que afecta directamente el consumo de los productos que vende la organización; si el poder adquisitivo disminuye es probable que el consumo de productos sustitutos aumente y esto haga que el consumo de los productos vendidos empiece a disminuir considerablemente. [63]

Tomando como base lo anterior, la situación en la cual se encuentra la ciudad de Bucaramanga es favorable a comparación de otras ciudades que son competencia directa en el sector ya que en el mes de febrero registro una tasa de inflación de 5,0% y se posiciono 2 puntos por debajo de la inflación a nivel nacional que marco un 5,2%. De la misma manera se comportó en el mes de abril [64]. Lo anterior refleja cierto margen de ventaja competitiva ya que, aunque la variable de la tasa de inflación afecta al sector de manera indirecta, juega un papel importante en muchos aspectos del proceso productivo como tal desde las entradas e insumos.

Otro aspecto importante para analizar es el crecimiento económico. Los dos últimos años fueron difíciles para la economía colombiana por temas ya conocidos como los precios del petróleo, el fenómeno del niño, el paro camionero y la devaluación. El impacto fue evidente en las cuentas nacionales, pero también se trasladó a unas regiones con más fuerza dependiendo de su participación en temas petroquímicos y mineros. No se pone en duda el hecho de que la economía santandereana se ha expandido en los últimos 10 años. Sin embargo, no se puede negar que los dos últimos periodos (2015- 2016) han sido difíciles para la región debido al impacto de la actividad petrolera. El sector avícola se vio contraído en lo referido a los cultivos [65]

Esto influye directamente en los aspectos financieros y de mercadeo de las empresas y el progreso de la economía interfiere mucho en el progreso o en el descenso de las organizaciones productivas. Dentro de los aspectos relevantes también se encuentra la tasa de interés y el acceso

a los créditos. Sobre esto se puede decir que es destacable el descenso en los tres últimos meses de la tasa de intervención del Banco de la República, disposición que dará mayor poder de compra a la población en el segundo semestre del año, activando el ritmo de colocación de créditos por parte del sistema financiero [66].

Esto beneficia al sector avícola a nivel nacional ya que a menor tasa de interés mayor flujo de caja y utilidad se va a evidenciar en las empresas. En cuanto a la facilidad de créditos esto permitirá que las empresas que están intentando emprender puedan reunir el monto de la inversión inicial que siempre requiere de un modelo de financiamiento. [63] Lo anterior beneficia al sector en Bucaramanga ya que la gran mayoría de las empresas registradas en la Cámara de Comercio son relativamente jóvenes, es decir, se encuentran en la primavera de su emprendimiento.

La tasa de desempleo es un factor que influye directamente el comportamiento inflacionario del país; por tanto, también influye el poder adquisitivo y la decisión de compra de los consumidores en todos los sectores del comercio [63]. A pesar de mantenerse dentro de las ciudades con menor desempleo, en Bucaramanga la tasa en el trimestre móvil febrero- abril 2017 aumentó 0,4 puntos porcentuales con respecto al trimestre móvil del 2016, que presentó una tasa del 9,3%.

No obstante, disminuyó 0,3 puntos porcentuales con respecto a enero- marzo 2017 que estuvo en el 10,0%. Con respecto al comportamiento nacional Bucaramanga se ubicó en la quinta posición de las ciudades con menor desempleo con 9,7%, según las cifras presentadas por el Departamento Nacional de Estadísticas (DANE). [67] El sector avícola en la ciudad ofrece multiplicidad de opciones de empleo y funciona como un gran aporte hacia los indicadores

sociales-económicos como el analizado anteriormente. Según la directora de Fenavi, la industria avícola de Santander genera 40 mil empleos directos y 70 mil indirectos [68]

**7.1.1.3 Análisis Socio-cultural.** Para el análisis socio cultural se tienen en cuenta variables indispensables como el crecimiento poblacional. En Santander se evidencia una de las proyecciones más altas que refleja un crecimiento poblacional de 49.515 habitantes entre el 2015 y el 2020 [69]. Esto puede ser muy beneficioso para el sector Avícola ya que, a mayor población, más porcentaje del mercado habrá para ganar y así conseguir más clientes activos. [63] Una vez más aparece un indicador que afecta de manera indirecta el crecimiento del sector.

Otro indicador a tener en cuenta para la elaboración de este análisis es la Tasa de migración. Santander esta entre los departamentos que más migración evidencia con una proyección media de 50.062 habitantes en el periodo 2015-2020 [69]. Midiendo la cantidad de emigrantes que van a haber hasta el 2020 con la del aumento de la población, pesa más la tasa de migración lo cual se convierte en una desventaja para todas las empresas, enfáticamente las del sector avícola.

En cuanto a la estratificación en Bucaramanga, se maneja un rango entre estrato 1 y estrato 6. La siguiente figura representa para el año 2013, la composición habitacional para cada estrato:



Figura 8. Estratificación urbana

Se puede evidenciar que el estrato que más recoge habitantes a nivel urbano es el estrato 4. Este factor, de acuerdo con los ingresos anuales que registran estos hogares, es determinante para definir demográficamente el segmento de mercado que debe atacar las empresas del sector avícola y los precios que se deben manejar para ofertar los diferentes productos (huevos y pollo)

En cuanto al ámbito cultural, de acuerdo con la Federación Nacional de Avicultores de Colombia (Fenavi), el promedio de cada colombiano por año es de 271 huevos, mientras que, en el año 2000, era de 160, lo que indica un aumento de más de 100 huevos en apenas 17 años. De acuerdo con Fenavi, mientras en el 2000 un colombiano consumía 14 kilos de pollo al año, hoy consume 32 kilos y le ha venido ganando terreno a las carnes rojas. [70] Esta misma situación se está evidenciando a nivel de Bucaramanga.

Una de las razones que más influye en el aumento del pollo y el huevo en la canasta familiar es evidentemente la moda de las dietas saludables. Hoy en día, todo el mundo quiere llevar una vida saludable y consideran la dieta como el camino más sencillo para lograr su objetivo. Frente a esto, la cultura de la proteína ha logrado penetrar el mercado y la mente de los consumidores y a esta idea da respuesta el pollo y el huevo; dos grandes fuentes de proteína por no decir las que más aportan en las múltiples opciones.

**7.1.1.4 Análisis Tecnológico.** Con gigantescas inversiones, las empresas quieren responder a los retos que les impone el mercado desde el ámbito regional hasta el ámbito internacional. Tanto las compañías que se dedican a la producción de pollo, como las que lo hacen en huevos, no han escatimado esfuerzos en tecnificarse y ampliar sus capacidades de producción [71]. Algunas empresas representativas del sector avícola en la ciudad de Bucaramanga y su área Metropolitana

se encuentran desarrollando proyectos gigantescos que van enfocados hacia el aumento notable de la producción.

Por ejemplo, en el mes de abril, Incubadora Santander inauguro una planta de generación de energía a base de biomasa, la cual constituye la primera de sus características en esta industria y se convierte en un proyecto disruptivo en la industria, asegura Juan Felipe Montoya, gerente de Incubadora Santander. Esta planta permite a la empresa ser auto sostenible en el factor energía para los procesos productivos lo cual genera un cambio drástico en los gastos de la organización. [71]. De esta misma manera, muchas empresas del sector se están preparando para aumentar y crecer en sus niveles de producción. La compra de maquinaria tecnificada y la inversión económica en los sistemas de información son casi que obligatorias a razón de la fuerte competencia que se evidencia.

Al igual que en otros sectores de la industria, la innovación es el camino por el que más fácil se llega al éxito, y en este caso particular, la innovación va de la mano con la tecnificación de los procesos y el mejoramiento de los mismos.

**7.1.1.5 Análisis Ecológico.** En Colombia, los productores avícolas vienen trabajando en el campo ambiental de manera sistemática con la finalidad de obtener el mejoramiento continuo en el desempeño ambiental y productivo de los avicultores del país. Fruto de este esfuerzo, los productores cuentan con lineamientos de carácter ambiental para el sector avícola fundamentados en los preceptos de la Política Ambiental del Gobierno Nacional. Así mismo, se han invertido importantes recursos en capacitación a pequeños, medianos y grandes productores; en investigación e implementación de proyectos pilotos demostrativos.

Es así como en el año 2002, el Ministerio de Medio Ambiente, la Sociedad de Agricultores de Colombia - SAC y FENAVI-FONAV publicaron la Guía Ambiental para el Subsector Avícola, con el fin de ofrecer a los productores de este subsector una herramienta actualizada de tipo metodológico para el desarrollo de sus actividades y de consulta para las autoridades ambientales. [72]

Cabe señalar que, las guías ambientales se enmarcan dentro de la estrategia de generación de cultura de autogestión y autorregulación de la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible emitida en el año 2010, la cual integra la Política Nacional de Producción más Limpia y el Plan Nacional de Mercados Verdes como estrategias del Estado colombiano para promover el mejoramiento ambiental, la transformación productiva y la competitividad empresarial. [73]

Incubadora Santander con la puesta en marcha de su planta energética autoabastecida a base de gallinaza domina el mercado actualmente en el tema ambiental y ecológico ya que se encuentra en pro de la regulación del consumo energético lo cual está directamente relacionado con la disminución del calentamiento global. Por otra parte, la gran mayoría de las empresas han adoptado lo proclamado en las Leyes que garantizan la sanidad e inocuidad de los productos que venden al consumidor.

Las empresas mejor posicionadas ya cuentan con un Sistema de Gestión Ambiental mientras que las que no tienen mucha trayectoria en el mercado, se encuentran en proceso de implementación. El calentamiento global es una realidad inminente y cada año pueden ser más altas las temperaturas y sequías. Frente a esto, las empresas del sector a nivel departamental y urbano están comprometidas a producir de manera amigable con el ambiente con la menor emisión de gases de efecto invernadero y priorizando las zonas boscosas en los terrenos en los

que invierten. Se pretende que los galpones en un mediano plazo sean autosuficientes con la producción de gas natural con los desechos [73]

Ya en un ámbito más general, en una granja avícola de Chile se presentó un foco de baja patogenicidad de influenza aviar (gripa) y de alta en otra de México. Con el fin de blindar al sector avícola del país, los productores deben extremar las medidas de bioseguridad en las granjas, con el fin de que esa cepa infecciosa del virus no entre a Colombia. Para el Instituto Colombiano Agropecuario, ICA (máxima autoridad sanitaria animal en el país), se deben tener al día las medidas sanitarias, de bioseguridad e infraestructura, al igual que planes de vacunación obligatoria y manejo responsable de residuos, factores que impiden el ingreso de enfermedades como las de control oficial y aquellas de declaración obligatoria. [74]

**7.1.1.6 Análisis Legal.** La normatividad legal del sector avícola en Bucaramanga se rige por lo establecido a nivel nacional. Actualmente existen cerca de 23 normas, decretos, resoluciones y leyes que son pertinentes en lo relacionado con la fase de engorde, la fase de beneficio y el punto de comercialización. Permanentemente las empresas se encuentran adaptando a sus empresas todo el marco legal para no incurrir en posibles sanciones. Algunas normativas al día de hoy son estrictamente necesarias en los procesos que se desarrollan en las empresas.

La Ley 99 de 1993 que habla de la gestión y conservación del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables; el Decreto 1299 del 2008 Por el cual se reglamenta el Departamento de Gestión Ambiental de las Empresas a Nivel Industrial y se dictan otras Disposiciones; las licencias ambientales que son obligatorias están designadas en el Decreto 1753 de 1994; La Resolución 1183 de 2010 por medio de la cual se establecen las condiciones de

Bioseguridad que deben cumplir las granjas avícolas comerciales en el país para su certificación entre otras muchas leyes que rigen el sector.

### 7.1.2 Análisis DOFA

Tabla 4. *Análisis DOFA*

SECTOR AVICOLA	
FORTALEZAS	DEBILIDADES
Constantes capacitaciones del SENA sobre la competitividad en el mercado Seccional Bucaramanga	Desconocimiento de muchas empresas a nivel nacional y a nivel internacional
Buenas vías de acceso a las granjas rurales	Ausencia de infraestructura especializada en las empresas en relación con otros departamentos
Constantes capacitaciones enfocadas hacia el saneamiento de los procesos por parte de Fenavi y FONAV	Escasez de empresas que invierten dinero en el tema investigativo
Calidad y sabor destacado a nivel nacional	
Amplia gama de campañas publicitarias sobre el pollo y sus propiedades	

Tabla 4. (*Continuación*)

Gran posicionamiento en el mercado a razón de que los nutricionistas han descrito el pollo y el huevo como proteínas infaltables una dieta saludable	
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Crecimiento en el área de exportación ya que Santander se encuentra entre los departamentos que más invierte en la producción dentro del sector avícola	Control de enfermedades que constantemente llegan al país.
Crecimiento del consumo en base a que la población ha experimentado en el pollo y el huevo una de sus comidas preferidas y altamente saludable	Alza en el precio de las materias primas debido al incremento porcentual de IVA y la finalización del TLC con USA.
Bajo costo de impuestos para el gobierno	Entrada al mercado del pollo americano a bajos precios Agresiva competencia en precio y calidad con otros departamentos fuertes en el sector como Valle del Cauca.

### 7.1.3 Análisis Benchmarking

#### 7.1.3.1 Nivel nacional. En el Primer Trimestre del Año el Sector Avícola Creció 5.2%

La Federación Nacional de Avicultores de Colombia – Fenavi, estima que durante el primer trimestre del año, el sector avícola creció 5.2% en relación con el mismo periodo del año 2016.

“En los tres primeros meses del año la producción de pollo y huevo fue de 580.327 toneladas, 28.692 más que en el 2016”, afirma Andrés Valencia, Presidente Ejecutivo de Fenavi. “Lo anterior representa crecimientos en la producción de ambas proteínas de 6.3% y 3.1%, respectivamente”.

De enero a marzo, la producción de pollo llegó a 384.097 toneladas y la de huevo 3.270 millones de unidades.

Así mismo, durante el primer trimestre de 2017, el encasetamiento o número de aves que entraron a hacer parte de la población avícola, alcanzó un incremento del 3% frente al mismo periodo de 2016, superando los 197 millones de aves alojadas; representadas en 11 millones de pollitas, y 185 millones de pollitos.

“Esto garantiza crecimientos positivos para la industria en los meses venideros. En lo que tiene que ver con huevo, al final del año la producción superaría los 13.500 millones de unidades y en pollo 1.5 millones de toneladas”, puntualizó Andrés Valencia.

El sector avícola creció en un 4,4% durante el 2016, representadas en 1.478.927 toneladas de pollo y 12.817 millones de huevos. Para el 2017, el sector espera seguir creciendo por lo que se proyecta, en cuanto a carne de pollo, 32,2 kilos de consumo per cápita, hace 19 años el consumo era de 12,5 kilos anuales, lo cual refleja un crecimiento del 250%. Con respecto a huevo, en 1998 el consumo per cápita anual era de 168 unidades; al cierre de este año se llegaría a 272, representando un incremento de 160%.

*Resumen de sector avícola 2015 en Colombia.* Datos de la Federación Nacional de Avicultores (FENAVI), indican que la producción de carne de pollo en 2015 ascendió a 1.424.392 toneladas mientras que la producción de huevo ascendió a 12.142 millones de unidades. La producción de carne de pollo ascendió un 4,8% en comparación con el año 2014,

cuando se produjeron 1.359.153 toneladas. El aumento de la producción de huevo fue similar: un 5,3% superior a la producción de 2014 (11.529 millones de unidades en el 2014). Además, se observó que también aumentó el consumo de los productos avícolas: en el caso de la carne de pollo, en 2015 el consumo ascendió hasta los 30,4 kg por persona mientras que en el caso del huevo se consumieron 10 unidades más por persona situando el consumo anual per cápita en 252 huevos. Desde Fenavi indican que el crecimiento del sector en la última década ha sido sorprendente. Las cifras hablan por sí solas: se ha pasado de una producción de huevos de 7.500 millones en 2004 a superar los 12.000 millones en 2015. En el caso de la carne de pollo, se ha pasado de una producción de 700.000 toneladas de carne de pollo a 1,42 millones de toneladas en 2015. El valor de la industria avícola nacional ha aumentado mucho en los últimos diez años: ha pasado de tener un valor estimado en los 6,9 billones de pesos en 2005 a situarse en más del doble en 2015 con un valor estimado en 14,8 billones de pesos. Sin embargo, no todo son buenas noticias: el sector desarrolla su actividad en un entorno cada vez más difícil y complejo. El impacto del dólar y los precios del maíz amenazan a los productores. Además, sigue siendo necesario el fortalecimiento sanitario de la industria, principalmente ante la amenaza de la enfermedad de Newcastle [75].

***7.1.3.2 Tendencias Avícolas Mundiales 2016: América representa el 44 por ciento de la producción mundial de pollo.*** América es la región productora de pollo más grande del mundo, sin embargo, en años recientes la industria ha crecido más lentamente que otras regiones del mundo, escribe Terry Evans, analista de la industria.

La producción mundial de carne de pollo bien podría superar los 100 millones de toneladas en 2016, de las cuales América probablemente contribuya con unos 44.3 millones de toneladas o 44 por ciento (Figuras 9 y 10).

El total global estimado para este año de unos 99 millones de toneladas se compara con la cifra real de 96.3 millones de toneladas del año 2013. Mientras que América con seguridad es la mayor región productora, al comparar lo estimado para 2015 con diez años antes, revela que su participación en el total mundial realmente ha disminuido de 46.5 por ciento a alrededor de 43.8 por ciento.

Esto se debe a que la tasa de crecimiento en esta región habría tenido un promedio menor de 3 por ciento durante la década, en comparación con 4 por ciento o más en las otras principales regiones productoras, y un promedio mundial de 3.5 por ciento.

El pronóstico de un crecimiento mayor al nivel mundial tanto en Brasil así como en los Estados Unidos para el próximo año, podría elevar la participación de la región a alrededor de 44 por ciento. Los datos presentados por la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en el figura 10 incluyen los pronósticos de producción de gallinas ponedoras sacrificadas y parvadas de traspatio, así como pollos de carne.

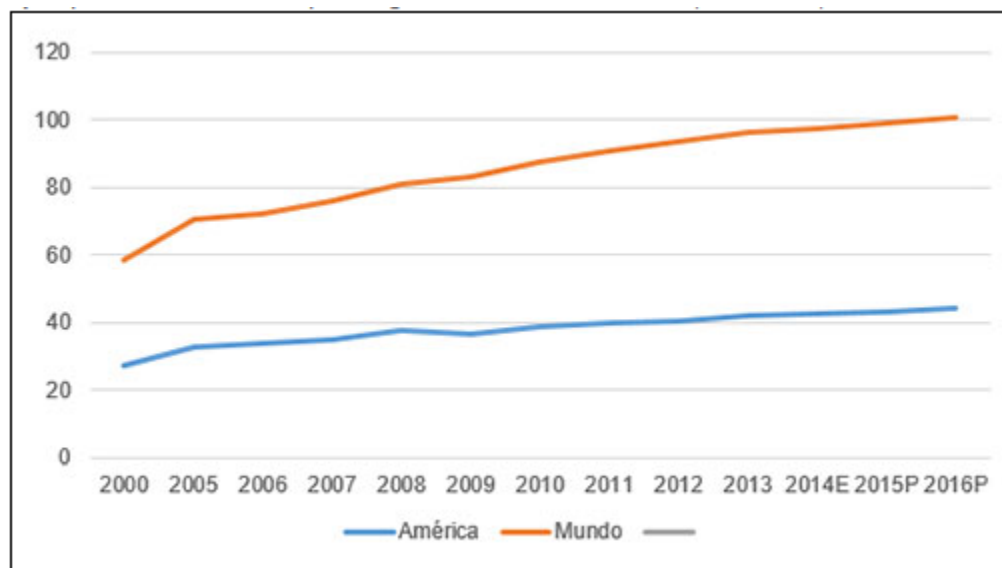


Figura 9. La producción de pollo en el mundo ha crecido más rápidamente que en América (millones de toneladas)

Los datos brindados por el USDA (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, por sus siglas en inglés) relativos específicamente a la producción de carne de pollo de engorde, señalan hacia un crecimiento de 3.4 por ciento anual en producción mundial, con la producción en ascenso de 63.1 millones de toneladas en 2005, a un estimado de 87.9 millones de toneladas para este año, mientras que en 2016 se espera superará los 89 millones toneladas (Cuadro 1).

A pesar de la preocupación por los brotes de influenza aviar, el pronóstico para la mayoría de las industrias avícolas es bueno, con precios favorables de los alimentos y menor competencia de las otras carnes.

Los principales productores en América Latina en la actualidad buscan formas de combatir y prevenir brotes de esta enfermedad, incluyendo la creación de fondos y planes de contingencia, que incluyen el establecimiento de controles de bioseguridad.

<b>Cuadro 1. Producción nacional* de carne de pollo (millones de toneladas)</b>													
<b>Región</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014E</b>	<b>2015P</b>	<b>2016P</b>
África	2.8	3.3	3.4	3.7	4.0	4.2	4.5	4.5	4.6	4.7	4.9	4.9	4.9
América	27.1	32.7	33.7	35.0	37.5	36.9	38.8	40.0	40.5	42.1	42.8	43.4	44.3
Asia	18.6	22.4	23.5	25.0	26.2	28.0	29.2	30.3	31.6	32.2	32.1	32.7	33.1
Europa	9.5	10.9	10.8	11.6	12.1	13.3	13.9	14.6	15.5	16.1	16.5	16.7	17.0
Oceanía	0.7	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.1	1.2	1.2	1.3	1.2	1.3	1.3
<b>MUNDO</b>	<b>58.7</b>	<b>70.3</b>	<b>72.3</b>	<b>76.2</b>	<b>80.7</b>	<b>83.4</b>	<b>87.4</b>	<b>90.6</b>	<b>93.3</b>	<b>96.3</b>	<b>97.5</b>	<b>99.0</b>	<b>100.6</b>
<b>Producción de carne de pollo de engorde (millones de toneladas)</b>													
<b>MUNDO</b>	<b>50.1</b>	<b>63.1</b>	<b>64.3</b>	<b>68.3</b>	<b>72.8</b>	<b>73.6</b>	<b>78.2</b>	<b>81.2</b>	<b>83.3</b>	<b>84.5</b>	<b>86.6</b>	<b>87.9</b>	<b>89.3</b>

\*Carne de aves beneficiadas que nacieron en un país, más la carne equivalente de cualquiera de esas aves exportadas vivas.

E 2014, P 2015 y P 2016 pronósticos del autor y estimaciones de carne de pollo, P 2015 y P 2016 pronósticos del USDA de carne de pollo de engorde.

Las cifras regionales pueden no sumar el total mundial debido al redondeo.

*Figura 10.* Producción nacional de carne de pollo.

Fuentes: FAO para carne de pollo, USDA para pollo de engorde

Al menos un pronóstico a largo plazo para la carne de aves prevé un crecimiento continuo en alrededor de 2 por ciento al año, con una producción que se acercará a 134 millones de toneladas en el 2024. En términos generales la carne de pollo responde de casi el 89 por ciento de toda la carne de ave, de manera que para el 2024, la producción de pollos podría estar en alrededor de 119 millones de toneladas.

La producción de carne de pollo en todos los países de América (Cuadro 2) revela que entre los años 2000 y 2013 la producción ha crecido 3.5 por ciento anual de 27.1 a 42.1 millones de toneladas.

Los Estados Unidos fue el principal productor con 17.6 millones de toneladas en 2013, aunque la tasa de crecimiento aquí fue menos de 2 por ciento anual. En contraste, la industria de Brasil desarrolló casi 6 por ciento anual para llegar a 12.4 millones de toneladas durante el mismo período.

En 2013, siete países de la región produjeron más de 1 millón de toneladas al año (Cuadro 3), llegando a un total combinado de 38.3 millones de toneladas o casi 91 por ciento del total regional.

<b>Cuadro 2. Producción de carne de pollo en América (‘000 toneladas peso eviscerado)</b>							
<b>País</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>
Antillas Holandesas	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Argentina	957.0	1,008.9	1,500.2	1,597.4	1,648.2	1,664.2	1,779.1
Bahamas	4.5	5.8	6.1	6.2	6.3	6.4	6.6
Barbados	11.4	16.0	15.1	14.7	15.0	15.4	15.4
Belice	8.5	13.7	12.8	13.5	13.5	14.2	15.8
Bermuda	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Bolivia	133.9	183.0	318.9	380.8	373.3	373.3	376.5
Brasil	5,990.6	7,890.1	9,968.9	10,733.0	11,476.3	11,588.1	12,435.5
Canadá	900.0	998.0	964.8	971.6	969.6	979.7	992.3
Chile	380.4	457.4	513.8	503.7	555.1	565.4	576.6
Colombia	506.6	764.0	1,026.8	1,067.4	1,075.7	1,113.7	1,276.8
Costa Rica	72.8	98.7	112.8	112.2	107.0	113.3	108.4
Cuba	73.4	29.5	33.2	33.6	35.4	37.5	34.7
Dominica	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Ecuador	191.0	205.3	304.6	334.1	325.0	325.0	335.0
El Salvador	85.5	110.3	109.4	118.9	125.8	126.9	131.8
EUA	13,947.0	16,046.3	16,338.1	16,974.0	17,114.0	17,183.0	17,546.1
Granada	0.3	0.4	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4
Guadalupe	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
Guatemala	133.4	137.2	170.9	161.4	162.0	170.0	171.8
Guayana	11.8	22.7	27.1	24.8	25.5	30.3	29.2
Guayana Francesa	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Haití	7.9	7.7	7.9	8.1	8.2	7.7	7.7
Honduras	74.0	139.0	143.6	130.7	144.6	153.2	153.5

*Figura 11. Producción de carne de pollo en América (parte 1).*

Islas Malvinas	*	*	*	*	*	*	*
Islas Vírgenes EUA	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Jamaica	76.8	99.8	104.2	102.2	100.7	102.2	103.8
Martinica	1.1	0.7	1.1	1.2	1.3	1.3	1.4
México	1,819.4	2,432.0	2,632.4	2,675.8	2,758.0	2,785.6	2,801.3
Montserrat	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Nicaragua	45.7	70.2	87.3	90.1	88.0	75.7	111.0
Panamá	80.2	92.5	116.2	123.5	133.5	141.6	143.8
Paraguay	30.1	40.7	23.3	20.8	20.5	25.2	25.0
Perú	540.8	656.5	965.6	1,021.0	1,085.4	1,172.2	1,203.2
Puerto Rico	59.6	49.6	52.2	55.0	58.0	58.0	58.0
República Dominicana	209.6	296.3	320.7	330.5	270.3	249.3	269.5
San Cristóbal/Nieves	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1
Santa Lucía	0.4	0.7	1.4	1.4	1.5	1.5	1.5
San Vicente/Granadinas	0.3	0.2	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Surinam	4.0	6.4	9.2	11.2	10.0	10.8	7.9
Trinidad/Tobago	38.7	56.7	57.9	64.8	63.6	65.2	66.3
Uruguay	56.5	51.8	72.6	68.9	85.1	84.1	43.7
Venezuela	664.6	736.4	891.1	1,077.5	1,164.1	1,212.2	1,273.0
<b>AMÉRICA</b>	<b>27,120.6</b>	<b>32,727.4</b>	<b>36,913.9</b>	<b>38,834.0</b>	<b>40,024.1</b>	<b>40,451.0</b>	<b>42,105.5</b>

\* menos de 50 toneladas

*Figura 12.* Producción de carne de pollo en America (parte 2).

Fuente: FAO

<b>Cuadro 3. Ranking de producción de carne de pollo en América en 2013 ('000 toneladas)</b>	
EUA	17,546.1
Brasil	12,435.5
México	2,801.3
Argentina	1,779.1
Colombia	1,276.8
Venezuela	1,273.0
Perú	1,203.2
Canadá	992.3
Chile	576.6
Bolivia	376.5
Ecuador	335.0
República Dominicana	269.5
Guatemala	171.8
Honduras	153.5
Panamá	143.8
El Salvador	131.8
Nicaragua	111.0
Costa Rica	108.4
Jamaica	103.8
Trinidad/Tobago	66.3
Puerto Rico	58.0
Uruguay	43.7

*Figura 13.* Ranking de producción de carne de pollo en América 2013 (parte 1)

Cuba	34.7
Guayana	29.2
Paraguay	25.0
Belice	15.8
Barbados	15.4
Surinam	7.9
Haití	7.7
Bahamas	6.6
Santa Lucía	1.5
Guadalupe	1.4
Martinica	1.4
Guayana Francesa	0.5
San Vicente/Granadinas	0.5
Granada	0.4
Dominica	0.3
Antillas Holandesas	0.3
Bermuda	0.1
Montserrat	0.1
San Cristóbal/Nieves	0.1
Is. Vírgenes EUA	0.1

*Figura 14.* Ranking de producción de carne de pollo en América 2013 (parte 2)  
Fuente: FAO

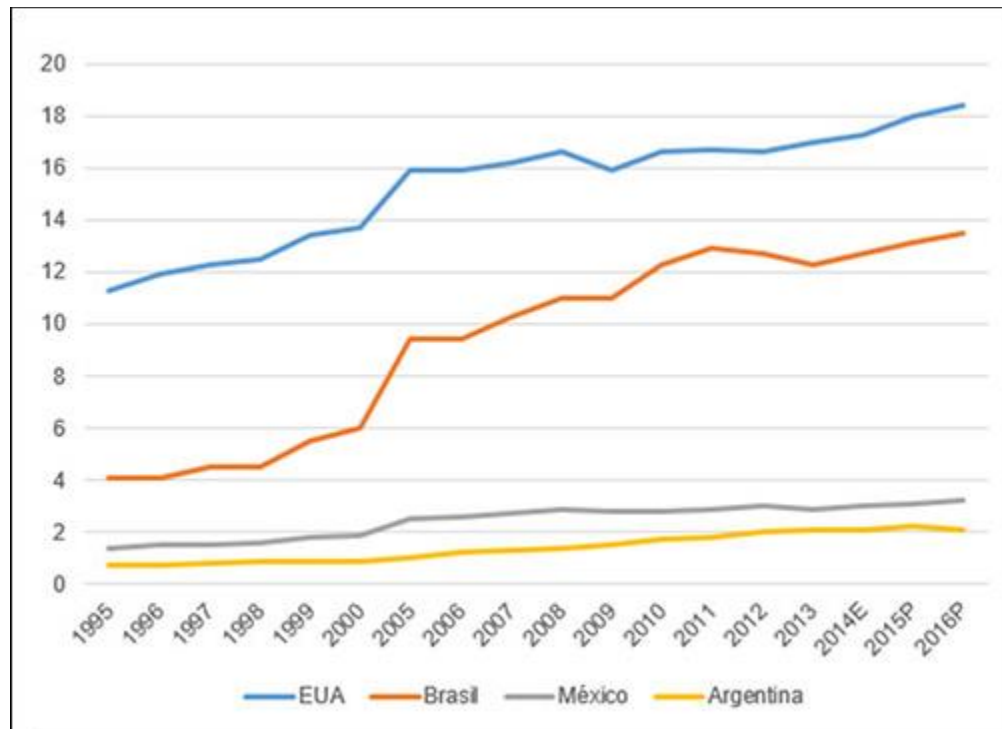
Los datos más recientes brindados por el USDA sobre la producción de pollos de engorde en los Estados Unidos muestran que en 2016 se espera que ésta alcance un récord de 18.4 millones toneladas, mientras que en Brasil la producción podría llegar a cerca de 13.5 millones de toneladas, ya que este país sustituye a China como el segundo mayor productor mundial por segundo año consecutivo (Cuadro 4).

En cambio, se prevé pocos cambios en los niveles de producción en México y Argentina, en alrededor de 3.2 y 2.1 millones de toneladas respectivamente. Para otros importantes productores como Perú, Colombia y Canadá, la producción se estima continuará rondando alrededor 1 millón de toneladas al año.

<b>País</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015P</b>	<b>2016P</b>
EUA	13,703	15,870	15,930	16,226	16,561	15,935	16,563	16,694	16,621	16,976	17,299	17,966	18,365
Brasil	5,980	9,350	9,355	10,305	11,033	11,023	12,312	12,863	12,645	12,308	12,692	13,080	13,480
México	1,936	2,498	2,592	2,683	2,853	2,781	2,822	2,906	2,958	2,907	3,025	3,100	3,160
Argentina	870	1,030	1,200	1,320	1,435	1,500	1,680	1,770	2,014	2,060	2,050	2,060	2,100

*Figura 15.* Principales productores de carne de pollo de engorde en América

Fuente: USDA



*Figura 16.* Cómo han crecido los principales productores de pollo de engorde en América (millones de toneladas)

Según las Estimaciones de Oferta y Demanda Mundial Agrícola (WASDE por sus siglas en inglés), la producción de pollos de engorde en los EUA este año llegará a casi 18 millones de toneladas. La posibilidad de precios más bajos de los alimentos ha impulsado un aumento de 2.2 por ciento el pronóstico de producción de pollos de engorde para el 2016, elevando el total a 18.5 millones de toneladas.

Los precios promedio al beneficio han aumentado tanto que durante los primeros cuatro meses del año 2015, el peso vivo promedio fue 6.1 libras (2.8 kg) o 1.8 por ciento mayor que en el mismo período en el 2014, y cercano al incremento promedio para todo el 2014.

Se espera que la producción de pollos de engorde en Brasil crezca 2.5 por ciento para llegar en 2015 a un récord de 13.1 millones de toneladas, como resultado de mayores exportaciones estimuladas por la depreciación del Real. Según un informe del USDA, se espera que los márgenes sigan positivos pero con una tasa hacia abajo según suben los costos de producción.

El informe también señala que existen incertidumbres sobre las perspectivas económicas de Brasil, lo cual podría frenar la expansión. Se calcula que entre los cinco años del 2009 al 2014 la producción creció 2.8 por ciento al año, pero por lo menos un pronóstico sugiere que en el 2016 puede crecer tanto como 3 por ciento, a 13.5 millones de toneladas.

Ricardo Santin, Vicepresidente de la División Avícola de la Asociación Brasileña de Proteína Animal (ABPA) considera que el mayor desafío que enfrenta la industria del pollo en los próximos 10 a 20 años es equilibrar lo que concierne al bienestar animal y ambiental, con una mayor demanda.

Las medidas adoptadas por México para luchar contra los brotes de influenza aviar en 2012 y 2013 parecen haber sido suficientes como para que el sector avícola se recupere a niveles récord de producción según un Informe Gain del USDA. En cuanto al sector de pollos de engorde concierne, su tasa de expansión anual de 2 por ciento se mantiene, lo cual podría empujar la producción en 2016 a cerca de un récord de 3.2 millones.

Entre 2009 y 2012 la industria de pollos de engorde en Argentina creció al rápido ritmo de más de 10 por ciento al año hasta superar los 2 millones de toneladas. Datos provisionales para el año 2015 indican un aumento de 0.5 por ciento, hasta los 2.06 millones de toneladas. Desde

entonces el crecimiento ha sido relativamente lento, con el cálculo más reciente para el 2016 de 2.1 millones de toneladas.

Se espera que la producción de pollos de engorde en Canadá aumente 3 por ciento en el 2015 y 2 por ciento en 2016, cuando la producción probablemente exceda 1.1 millones de toneladas.

## 7.2 Análisis estructural del sector avícola

### 7.2.1 Descripción de las variables.

Tabla 5. Descripción de las variables.

N°	LONG LABEL	SHORT LABEL	DESCRIPTION	THEME
1	Calidad del producto	CALIDAD	La empresa se reconoce por la calidad de productos que esta ofrece a los consumidores	Capacidad para penetrar los mercados internacionales
2	Certificado del ICA en cada una de las granjas de la empresa	ICA	La empresa se encuentra certificada por el instituto colombiano agropecuario (ICA).	sanidad e inocuidad
3	Precio	PRECIO	Valor de costos relacionados con la importación de la materia prima para el alimento de los pollos	consumo y demanda
4	Tamaño y composición de la población (departamento-ciudad/empresa)	TAMAÑO	El tamaño de la empresa y la producción puede suplir el tamaño de la población a la cual se dirige.	consumo y demanda
5	Capacidad de producción	PRODUCCION	La capacidad de producción de la empresa es importante para estar posicionados en el sector.	Capacidad para penetrar los mercados internacionales
6	Trayectoria en el mercado (de donde ha importado y a donde ha exportado)	M.EXTERIOR	Histórico de importaciones y exportaciones de la empresa	Capacidad para penetrar los mercados internacionales
7	Aplicación de las BPM y el plan HACCP	BPM, HACCP	Es implementado el sistema de HACCP el cual permite identificar peligros específicos y medidas para su control con el fin de garantizar la inocuidad de los alimento y las BPM que son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos.	sanidad e inocuidad

Tabla 5. (Continuación)

8	Tendencia de gustos y preferencias	GUSTOS	Como afecta la nueva tendencia del hiperconsumo de carne de pollo y huevos a la empresa.	consumo y demanda
9	Reformas tributarias e IVA	IVA	Que tanto afecta o a la empresa las reformas tributarias y el IVA.	consumo y demanda
10	Capacidad de implementar nuevas tecnologías en cada uno de los procesos	TECNOLOGIA	Recursos monetarios para compra de equipos Y recursos monetarios para contratación de personal adecuado	Metodologías usadas en el campo productivo de las empresas
11	Mejoramiento continuo	MEJORA	La empresa cuenta con propuestas continuas por parte de su equipo para obtener un mejoramiento continuo en general.	sanidad e inocuidad
12	Regimiento a las normas establecidas por la Política Nacional de sanidad e inocuidad para la cadena avícola	SANIDAD	La empresa se rige bajo todas las normas establecidas por la política nacional de sanidad e inocuidad impuestas para el sector avícola.	sanidad e inocuidad
13	Reconocimiento de la empresa/marca	MARCA	El reconocimiento de la empresa en el mercado. (logo, marca, productos)	Capacidad para penetrar los mercados internacionales
14	Revisión constante y general de todos los procesos que se realizan en lo relacionado con el sistema avícola y los lugares donde se realizan los mismos.	R.PROCESOS	Informes contantes de cada uno de los procesos ejecutados en cada una las actividades relacionadas con la producción y revisión contante de cada uno de los lugares donde se realizan los procesos. (Granjas de engorde, granjas de reproducción, etc.)	sanidad e inocuidad
15	Antecedentes de algún brote o enfermedad en cualquiera de las granjas que pertenece a la empresa	ENFERMEDAD	La empresa lleva registro de las enfermedades o brotes de cada una de las granjas que esta maneja.	sanidad e inocuidad
16	Capacidad de automatizar los procesos	AUTOMATIZA	La capacidad que tiene la empresa para automatizar los procesos, capacidad en cuando al área física y económica.	Metodologías usadas en el campo productivo de las empresas

### 7.2.2 Equipo de expertos participantes

Tabla 6. Descripción de participantes

N°	SURNAME	FORENAME	ROLE	COMPANY	PROFESSION
1	VICTOR MANUEL	MENDEZ MARQUEZ	ACADEMICO	UNIVERSIDAD SANTO TOMAS	INGENIERO INDUSTRIAL
2	FABIAN	RODRIGUEZ MARIN	GREMIO	GRANJAS JARDIN	EL ADMINISTRADOR AGROPECUARIO
3	WILSON	QUINTERO	EMPRESARIO	AVICOLA LAS TRES CRUCES	ADMINISTRADOR AGROPECUARIO

### 7.2.3 Análisis de influencias directas

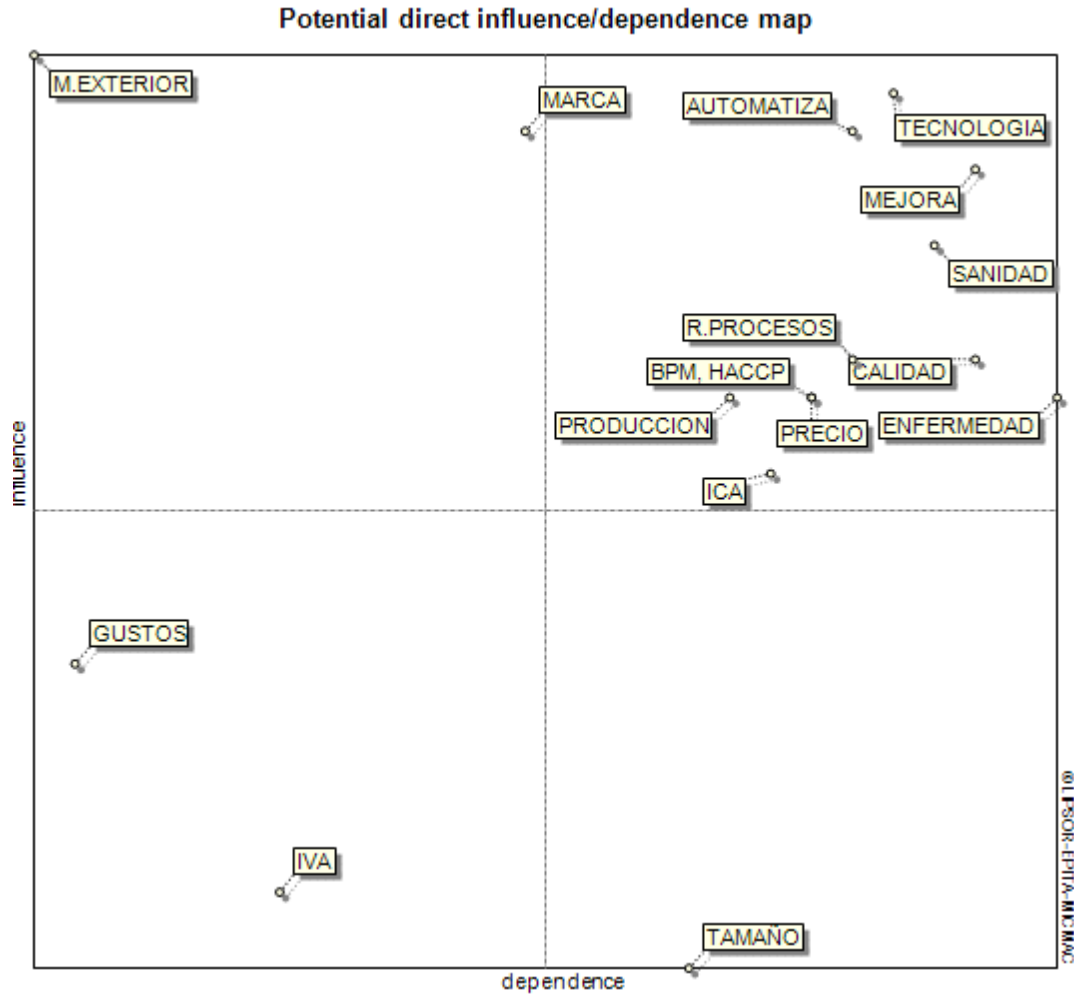


Figura 17. Mapa de influencias directas.

Las variables clave según nos muestra el plano de influencia y dependencia, son automatización de los procesos, implementación de nuevas tecnologías, mejora continua y sanidad. Estas variables son las variables que marcan una gran diferencia en el sistema ya que a partir de estas variables se puede ofrecer diferentes retos al sistema y así poder lograr un cambio a nivel óptimo en todo el ciclo o proceso.

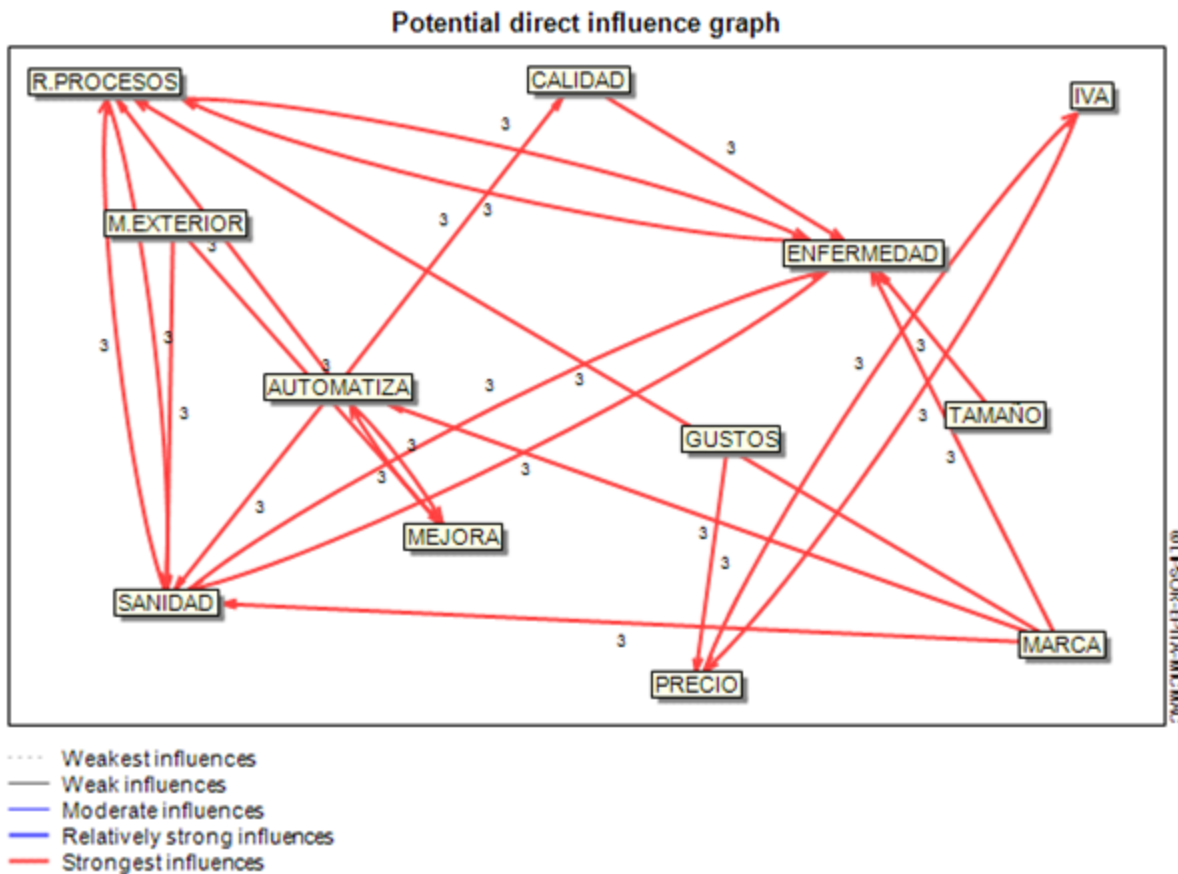


Figura 18. Gráfica de influencias directas

Las variables con mayor dependencia en el sector avícola según la gráfica son la revisión de procesos y las enfermedades, es decir que estas variables deben ser unas de las más vigiladas en el sistema ya en cualquier momento y raíz de las otras variables estas tienden a cambiar y afectar en gran magnitud el proceso.

### 7.3 Estrategias de competitividad para el sector avícola

#### 7.3.1 Descripción de estrategias para potenciar las variables clave

- Capacidad de implementar nuevas tecnologías en cada uno de los procesos

Estrategia: determinar en qué punto de la cadena de procesos se pueden aplicar nuevas tecnologías.

- Mejoramiento continuo.

Estrategia: crear comités multidisciplinarios en cada una de las fases del sistema productivo y realizar reuniones periódicas con el fin de planear, verificar, ejecutar y actuar.

- Regimiento a las normas establecidas por la Política Nacional de sanidad e inocuidad para la cadena avícola.

Estrategia: Diseñar un programa para mantener un control de procesos en las granjas y las plantas de sacrificio que sigan los lineamientos establecidos por la política nacional de sanidad e inocuidad en las áreas de vacunas, enfermedades y manejo de la carne de pollo.

### 7.3.2 Tablero de comandos

Tabla 7. *Tablero de comandos*

ESTRATEGIAS	OBJETIVOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	INDICADORES
Determinar en qué punto de la cadena de procesos se pueden aplicar nuevas tecnologías.	Realizar un análisis del proceso de producción implementando herramientas que determinen las fases que detienen el sistema.	- Hacer un mapa de procesos específico. - Realizar una toma de tiempos en las fases críticas del proceso. - realizar grafica de Gantt.	- Expertos. - Planilla de toma de tiempo - recursos económicos. - Computador. - Cronometro. - Horas hombre	Porcentajes de procesos actualizados tecnológicamente
Crear comités multidisciplinarios en cada una de las fases del sistema productivo y realizar reuniones periódicas con el fin de planear, ejecutar, monitorear y actuar.	Conformar un grupo de análisis integrado por los encargados de cada fase del sistema productivo.	-selección de personal a conformar el comité. -realizar reuniones cada mes. -proponer mejoras y realizar seguimientos para el cumplimiento de estas.	- papelería -horas hombre - internet - espacio físico	-Planilla de análisis y mejora. - cantidad de mejoras propuestas y ejecutadas efectivamente.
Diseñar un	- realizar la	- Capacitar y	-Dinero para	

<p>programa para mantener un control de procesos en las granjas y las plantas de sacrificio que sigan los lineamientos establecidos por la política nacional de sanidad e inocuidad en las áreas de vacunas, enfermedades y manejo de la carne de pollo.</p>	<p>capacitación y entrenamiento del personal en la higiene y manipulación de alimentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Implementar controles que detecten la presencia de contaminantes físicos, químicos y/o microbiológicos en las granjas y plantas de beneficio</li> </ul>	<p>entrenar personal para la aplicación de prácticas de bioseguridad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Restricción de personal que ingresa al área de beneficio, vacunación y granjas.</li> <li>- Higiene personal antes de ingresar a las áreas que se pueden contaminar.</li> </ul>	<p>realizar las capacitaciones de higiene impuestas por la política nacional de inocuidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- para demarcar las zonas de cuidado.</li> <li>- duchas y lavamanos.</li> <li>- espacio físico.</li> </ul>	<p>Porcentaje de enfermedades presentes a partir del momento de la capacitación.</p>
--	--	---	--	--

## 8. Conclusiones

- Luego de realizar el análisis al sector avícola se encontró que el gremio presente en el área metropolitana de Bucaramanga está muy bien posicionado ya que llega a ser uno de los más grandes productores a nivel nacional y este sector se encuentra en constante aumento a pesar de los retos presentes.
- Tomado en cuenta el resultado del análisis prospectivo se puede decir que las empresas del sector avícola deben estar en constante cambio y mejoramiento para lograr ser competitivas en un futuro y apuntar a variables exactas con las cuales se puede llegar a tener un sistema estandarizado y seguir en el mercado.
- La identificación y calificación de las fuerzas y debilidades del sector logro establecer la influencia que cada una de las variables tiene sobre el sector avícola y es de suma importancia que siempre se determinen estrategias y ejecuten planes de acción para cada vez poder ser más competitivos.

### Referencias

- [1] M. A. Diaz, «Determinantes del desarrollo de la avicultura en Colombia,» Diciembre 2014. [En línea]. Available: [http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura\\_finanzas/pdf/dtser\\_214.pdf](http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanzas/pdf/dtser_214.pdf).
- [2] V. D. B. ARÉVALO, «PERSPECTIVA DE LA PRODUCCIÓN AVÍCOLA EN COLOMBIA,» Abril 2014. [En línea]. Available: <http://unimilitar-dspace.metabiblioteca.org/bitstream/10654/12149/1/AVICULTURA.pdf>.
- [3] «NORMATIVIDAD AVICOLA PARA EL SECTOR AGROINDUSTRIAL,» [En línea]. Available: <http://normatividaddelsectoragroindustrial.blogspot.com.co/p/normatividad-avicola-para-el-sector.html>.
- [4] J. P. V. -. A. M. Pimiento, «CARACTERISTICAS DEL SECTOR AVICOLA Y SU RECIENTE EVOLUCION EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER,» Agosto 2005. [En línea]. Available: [http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura\\_finanzas/pdf/2005\\_agosto.pdf](http://www.banrep.gov.co/docum/Lectura_finanzas/pdf/2005_agosto.pdf).
- [5] C. d. C. d. Bucaramanga, «Sector Avicola - Comportamiento empresarial 2010,» Mayo 2011. [En línea]. Available: <http://www.camaradirecta.com/temas/documentos%20pdf/informes%20de%20actualidad/2011/avicola2010.pdf>.
- [6] FENAVI, «Registro de granjas,» 2016. [En línea]. Available: [http://www.fenavi.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2167&Itemid=](http://www.fenavi.org/index.php?option=com_content&view=article&id=2167&Itemid=)

1172.

- [7] V. D. B. ARÉVALO, «PERSPECTIVA DE LA PRODUCCIÓN AVÍCOLA EN COLOMBIA,» Abril 2014. [En línea]. Available: <http://unimilitar-dspace.metabiblioteca.org/bitstream/10654/12149/1/AVICULTURA.pdf>.
- [8] I. LOPÉZ FORNIÉS, A. FERNANDEZ SORA, E. MANCHADO PEREZ, L. AGUSTÍN HERNANDEZ y E. ZABALA DIEZ, «LA INTELIGENCIA COMPETITIVA COMO HERRAMIENTA DE INNOVACIÓN,» [En línea]. Available: [http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/uami/sppc/Business\\_Intelligence/Fornies\\_Sora\\_IC\\_herramienta\\_de\\_innovacion.pdf](http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/uami/sppc/Business_Intelligence/Fornies_Sora_IC_herramienta_de_innovacion.pdf).
- [9] P. Escorsa, «LA INTELIGENCIA COMPETITIVA FACTOR CLAVE PARA LA TOMA DE DECISIONES ESTRATÉGICAS EN LAS ORGANIZACIONES,» 2015. [En línea]. Available: <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM001891.pdf>.
- [10] P. Parada, «Cómo aplicar la Inteligencia Competitiva en las empresas,» Octubre 2014. [En línea]. Available: <http://www.pascualparada.com/como-aplicar-la-inteligencia-competitiva-en-las-empresas/>.
- [11] O. E. QUINTERO, «Apropiar la “inteligencia competitiva”,» 05 Noviembre 2014. [En línea]. Available: [http://www.elcolombiano.com/historico/apropiar\\_la\\_inteligencia\\_competitiva-MFEC\\_318307](http://www.elcolombiano.com/historico/apropiar_la_inteligencia_competitiva-MFEC_318307).
- [12] Y. G. Sánchez-Crespo, «Aplicación de la Inteligencia Competitiva y la Vigilancia Tecnológica en la Universidad Politécnica de Valencia: creación de un modelo de Vigilancia Tecnológica en el Departamento de Comunicación Audiovisual,

- Documentación e Historia del Arte,» Diciembre 2012. [En línea]. Available:  
<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/18172/Memoria.pdf?sequence=1>.
- [13] K. L. B. SERNA y A. RODRIGUEZ, «MODELO TECNOLÓGICO PARA APOYAR LA INTELIGENCIA COMPETITIVA EN LA EMPRESA CODENSA S.A. ESP,» Bogota D.C, 2013.
- [14] H. P. C. GRASS y J. F. J. RODRIGUEZ, «INTELIGENCIA COMPETITIVA DEL CENTRO DE PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD DEL ORIENTE – CPC – ORIENTE COMO ESTRATEGIA PARA SU FORTALECIMIENTO COMO ENTIDAD REGIONAL DE APOYO EMPRESARIAL,» 2005. [En línea]. Available:  
<http://repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/4617/2/116703.pdf>.
- [15] M. I. Ramírez, D. E. Rúa y B. A. Alzate, «Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva,» 12 Enero 2012. [En línea]. Available:  
[https://www.researchgate.net/publication/277772834\\_Vigilancia\\_Tecnologica\\_e\\_Inteligencia\\_Competitiva](https://www.researchgate.net/publication/277772834_Vigilancia_Tecnologica_e_Inteligencia_Competitiva).
- [16] C. O. Montes y M. G. Meza, «Modelo de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva en Grupos de Investigación de las Universidades de la Ciudad de Manizales,» 2014. [En línea]. Available:  
<http://repositorio.autonoma.edu.co/jspui/bitstream/11182/821/1/Tesis%20VTeIC%20Grupos%20de%20Investigacion.pdf>.
- [17] R. Baños, «Inteligencia competitiva y espionaje: Aclarando términos,» Junio 15 2011. [En línea]. Available:  
<https://vigilanciaytecnologia.wordpress.com/2011/06/15/inteligencia-competitiva-y->

- espionaje-aclarando-terminos/.
- [18] J. M. P. Lostao, «La Inteligencia Competitiva: factor clave en la estrategia empresarial,» 2015. [En línea]. Available: <http://empresacompetitiva.ibercaja.es/articulos/articulo/la-inteligencia-competitiva.aspx>.
- [19] A. d. Bucaramanga, «Datos generales ciudadanos,» 2016. [En línea]. Available: <http://www.bucaramanga.gov.co/Contenido.aspx?Param=9>.
- [20] FENAVI-SANTANDER, «MISION,» [En línea]. Available: [http://santander.fenavi.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=47&Itemid=57](http://santander.fenavi.org/index.php?option=com_content&view=article&id=47&Itemid=57).
- [21] F. S. SANTANDER, «SANTANDER EN CIFRAS,» 2015. [En línea]. Available: [http://santander.fenavi.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=49&Itemid=59](http://santander.fenavi.org/index.php?option=com_content&view=article&id=49&Itemid=59).
- [22] F. Palop, «VIGILANCIA TECNOLÓGICA E INTELIGENCIA COMPETITIVA,» 30 Septiembre 1999. [En línea]. Available: <http://www.dte.eis.uva.es/Docencia/ETSII/ProyectosAEI/Documentos/Vigilancia%20tecnol%C3%B3gica%20e%20IC.pdf>.
- [23] REDEMPRENDIA, «Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva desde la ciencia,» 29 Abril 2013. [En línea]. Available: <http://fororedemprendia.blogspot.com.co/2013/04/vigilancia-tecnologica-e-inteligencia.html>.
- [24] J. R. Ramírez, «Importancia de la investigación,» Marzo 2010. [En línea]. Available: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-22592010000200001](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-22592010000200001).

- [25] S. GOGOVA, «Inteligencia competitiva: ¿espías u oráculos?,» 29 Abril 2014. [En línea]. Available: [http://cincodias.com/cincodias/2014/04/29/empresas/1398790951\\_295704.html](http://cincodias.com/cincodias/2014/04/29/empresas/1398790951_295704.html).
- [26] F. Davara, «En defensa de la Inteligencia Competitiva,» Febrero 2013. [En línea]. Available: [http://www.tendencias21.net/conocimiento/En-defensa-de-la-Inteligencia-Competitiva\\_a22.html](http://www.tendencias21.net/conocimiento/En-defensa-de-la-Inteligencia-Competitiva_a22.html).
- [27] R. Archanco, «5 mitos sobre la inteligencia competitiva a desterrar de una vez por todas,» 2014. [En línea]. Available: <http://papelesdeinteligencia.com/mitos-sobre-la-inteligencia-competitiva/>.
- [28] WordReference, «WordReference,» 2016. [En línea]. Available: <http://www.wordreference.com/definicion>.
- [29] A. e. Linea, «Glosario Avicultura,» 2016. [En línea]. Available: <http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/moodle/mod/glossary/view.php?id=110575&mode=date>.
- [30] E. C. D. COLOMBIA, «LEY 9 DE 1979,» 1979. [En línea]. Available: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1177>.
- [31] P. D. L. R. D. COLOMBIA, «DECRETO 2278 DE 1982,» 02 Agosto 1982. [En línea]. Available: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=24295>.
- [32] M. d. ambiente, «Alcaldía de Bogotá,» 03 Agosto 1994. [En línea]. Available: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1299>.
- [33] RESOLUCION 1183 DE 2010, «INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO,» 09 Abril 2010. [En línea]. Available:

- [http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion\\_ica\\_1183\\_2010.htm](http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_ica_1183_2010.htm).
- [34] V. Y. D. T. MINISTERIO DE AMBIENTE, «RESOLUCION 1023 DE 2005,» 04 Agosto 2005. [En línea]. Available: [http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion\\_minambientevdt\\_1023\\_2005.htm](http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_minambientevdt_1023_2005.htm).
- [35] C. D. L. REPUBLICA, «LEY 117 DE 1994,» 27 Mayo 1994. [En línea]. Available: [http://www.fenavi.org/images/stories/estadisticas/article/2755/Ley\\_117\\_de\\_1994.pdf](http://www.fenavi.org/images/stories/estadisticas/article/2755/Ley_117_de_1994.pdf).
- [36] M. D. I. Y. D. J. D. L. R. D. COLOMBIA, «DECRETO 4131 DE 2009,» [En línea]. Available: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=38931>.
- [37] I. Y. T. MINISTERIO DE COMERCIO, «DECRETO NÚMERO 4589 DE 2006,» 27 Diciembre 2006. [En línea]. Available: <http://www.dian.gov.co/descargas/normatividad/Documentos/Decreto4589-27DIC06ArancelAduanas.pdf>.
- [38] G. G. D. I. C. AGROPECUARIO, «RESOLUCION No. 01937,» 03 Julio 2003. [En línea]. Available: <http://www.ica.gov.co/getattachment/0c538470-6125-415d-9d6b-e1e2e9f7f6b5/1937.aspx>.
- [39] I. C. AGROPECUARIO, «RESOLUCION 374 DE 2004,» 06 Marzo 2004. [En línea]. Available: [http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion\\_ica\\_0374\\_2004.htm](http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_ica_0374_2004.htm).
- [40] M. D. L. P. SOCIAL, «DECRETO 1500 DE 2007,» 4 Mayo 2007. [En línea]. Available: [https://www.invima.gov.co/images/stories/aliementos/Decreto1500\\_2007.pdf](https://www.invima.gov.co/images/stories/aliementos/Decreto1500_2007.pdf).
- [41] I. INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS, «RESOLUCIÓN 2008000714 DE 2008,» 15 Enero 2008. [En línea].

Available:

[http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion\\_invima\\_0714\\_2008.htm](http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_invima_0714_2008.htm).

- [42] N. T. NTC, «NORMA TÉCNICA NTC 2003- 07- 4,» 17 Noviembre 2012. [En línea].

Available: <http://avicol.co/descargas2/NormatecnicacolombianaNTC.pdf>.

- [43] C. d. l. R. d. Colombia, «LEY 1253 DE 2008,» 2008. [En línea]. Available:

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=33966>.

- [44] C. d. Colombia, «LEY 1286 DE 2009,» 2009. [En línea]. Available:

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=34850>.

- [45] C. D. COLOMBIA, «Ley General de Desarrollo Agropecuario y Pesquero,» 1993. [En línea]. Available:

[http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0101\\_1993.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0101_1993.html).

- [46] FENAVI, «GENERALIDADES DE LA AVICULTURA,» 2010. [En línea].

Available:

[http://www.portaldelagro.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=208:generalidades-de-la-avicultura&catid=39:noticias&Itemid=58](http://www.portaldelagro.com/index.php?option=com_content&view=article&id=208:generalidades-de-la-avicultura&catid=39:noticias&Itemid=58).

- [47] D. d. agricultura, «Historia de la producción avícola doméstica,» [En línea]. Available:

<http://www.fao.org/docrep/008/y5114s/y5114s04.htm>.

- [48] A. M. G. MOGOLLON, «ESTUDIO DE VIGILANCIA TECNOLÓGICA E INTELIGENCIA COMPETITIVA,» 2015. [En línea]. Available:

<http://repository.unad.edu.co/bitstream/10596/3746/1/37559736.pdf>.

- [49] J. P. G. Jaramillo, «DISEÑO DE UN SISTEMA DE VIGILANCIA TECNOLÓGICA E INTELIGENCIA COMPETITIVA BASADA EN TECH MINING: APLICACIÓN EN

- PATENTES DE PRODUCTOS QUÍMICOS,» 2013. [En línea]. Available: [http://repositorio.udec.cl/bitstream/handle/11594/1716/Tesis\\_Disen%C3%93\\_de\\_un\\_sistema\\_de\\_Vigilancia.Image.Marked.pdf?sequence=1](http://repositorio.udec.cl/bitstream/handle/11594/1716/Tesis_Disen%C3%93_de_un_sistema_de_Vigilancia.Image.Marked.pdf?sequence=1).
- [50] J. F. S. S, «VIGILANCIA TECNOLÓGICA E INTELIGENCIA COMPETITIVA EN CIUDADES INTELIGENTES,» 2013. [En línea]. Available: <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/123456789/1532/VIGILANCIA%20TECNOL%C3%93GICA%20E%20INTELIGENCIA%20COMPETITIVA%20EN%20CIUDADES%20INTELIGENTES%20CASO%20SALUD%20P%C3%90BLICA.pdf?sequence=1>.
- [51] V. D. Bohorquez Arevalo, «PERSPECTIVA DE LA PRODUCCIÓN AVÍCOLA EN COLOMBIA,» Abril 2014. [En línea].
- [52] J. N. COLLAZOS LONDOÑO y M. C. CARVAJAL MARÍN , «ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE HUEVOS EN EL MUNICIPIO DE MISTRATÓ RISARALDA,» 2013. [En línea]. Available: <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/3631/6581186132C697e.pdf?sequence=1>.
- [53] Z. F. VELOZA GUERRERO, «EFECTOS AL SECTOR AVÍCOLA COLOMBIANO EN LA PRODUCCION DE POLLO POR T.L.C. CON ESTADOS UNIDOS.,» Mayo 2015. [En línea]. Available: <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/14025/2/SECTOR%20AVICOLA.pdf>.

- [54] K. Torres y P. Lámenta, «LA EPISTEMOLOGÍA Y LA INVESTIGACIÓN DENTRO DE LOS SISTEMAS COMPLEJOS ORGANIZACIONALES ACTUALES,» Noviembre 2015. [En línea]. Available: <http://www.redalyc.org/pdf/709/70945572005.pdf>.
- [55] M. L. P. AVENDAÑO, «METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN,» Agosto 2013. [En línea]. Available: [http://datateca.unad.edu.co/contenidos/100103/100103\\_2013\\_1/Metodologia\\_de\\_la\\_Investigacion\\_MODULO-1.pdf](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/100103/100103_2013_1/Metodologia_de_la_Investigacion_MODULO-1.pdf).
- [56] E. Universitaria, «Reflexión crítica epistemológica sobre métodos mixtos en investigación de enfermería,» Diciembre 2016. [En línea]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1665706316300422>.
- [57] Blogspot, «La investigacion y su importancia,» 23 Abril 2010. [En línea]. Available: <http://tiposdeinvestigaciones.blogspot.com/2010/04/la-investigacion-y-su-importancia.html>.
- [58] UNAM, «Metodos de Investigacion,» Agosto 2010. [En línea]. Available: <http://www.psicol.unam.mx/Investigacion2/pdf/METO2F.pdf>.
- [59] T. J. Gordon, «METODO DE IMPACTO CRUZADO,» 2004. [En línea]. Available: [http://saludpublicavirtual.udea.edu.co/cvsp/politicaspUBLICAS/gordon\\_impacto\\_cruzado.pdf](http://saludpublicavirtual.udea.edu.co/cvsp/politicaspUBLICAS/gordon_impacto_cruzado.pdf).
- [60] FENAVI, «Una reforma tributaria agridulce,» 28 Noviembre 2014. [En línea]. Available: [http://www.fenavi.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3101:una-reforma-tributaria-agridulce&catid=454:comunicados-de-prensa&Itemid=1348](http://www.fenavi.org/index.php?option=com_content&view=article&id=3101:una-reforma-tributaria-agridulce&catid=454:comunicados-de-prensa&Itemid=1348).

- [61] U. d. l. Sabana. [En línea]. Available: <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/6979/125098.pdf?sequence=1>.
- [62] FENAVI, «La Paz , el gran reto para el campo,» Julio 2016. [En línea]. Available: <http://www.fenavi.org/images/stories/revistaavicultores/pdfs/revista-239.pdf>.
- [63] Universidad de la Sabana, [En línea]. Available: <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/6979/125098.pdf?sequence=1>.
- [64] Camara de Comercio Bucaramanga, «Indicadores Economicos de Santander,» Febrero 2017. [En línea]. Available: [https://www.camaradirecta.com/temas/documentos%20pdf/indicadores/2017/ind\\_febrero.pdf](https://www.camaradirecta.com/temas/documentos%20pdf/indicadores/2017/ind_febrero.pdf).
- [65] Camara de Comercio de Bucaramanga, «Producto Interno Bruto Santander,» 2016. [En línea]. Available: <https://www.camaradirecta.com/temas/documentos%20pdf/informes%20de%20actualidad/2017/pib%202016.pdf>.
- [66] Camara de Comercio Bucaramanga, «Indicadores Economicos Abril 2017,» 2017. [En línea]. Available: [https://www.camaradirecta.com/temas/documentos%20pdf/indicadores/2017/ind\\_abril.pdf](https://www.camaradirecta.com/temas/documentos%20pdf/indicadores/2017/ind_abril.pdf).
- [67] Vanguardia Liberal, «Bucaramanga, la quinta con la tasa de desempleo más baja,» 2017. [En línea]. Available: <http://www.vanguardia.com/economia/local/399432->

bucaramanga-la-quinta-con-la-tasa-de-desempleo-mas-baja.

- [68] El sitio avicola, «Tecnología para mayor eficiencia, la finalidad de los avicultores,» 05 Abril 2017. [En línea]. Available: <http://www.elsitioavicola.com/poultrynews/32168/tecnologaa-para-mayor-eficiencia-la-finalidad-de-los-avicultores/>.
- [69] DANE, «Proyecciones Nacionales y Departamentales de Poblacion 2005-2020,» Marzo 2010. [En línea]. Available: [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06\\_20/7Proyecciones\\_poblacion.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06_20/7Proyecciones_poblacion.pdf).
- [70] Portafolio, «Consumo de huevo y pollo aumentó en la última década ¿a qué se debe su mayor presencia en la mesa?,» 27 Marzo 2017. [En línea]. Available: <http://www.portafolio.co/negocios/consumo-de-huevo-y-pollo-aumento-en-la-ultima-decada-504342>.
- [71] Revista Dinero, «¿Por qué la industria avícola colombiana está volando alto?,» 2017. [En línea]. Available: <http://www.dinero.com/edicion-impresa/negocios/articulo/como-va-la-industria-avicola-en-colombia/242959>.
- [72] FENAVI, «Guia Ambiental para el Subsector Avícola Versión 2,» 2017. [En línea]. Available: [http://www.fenavi.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3065&Itemid=1398](http://www.fenavi.org/index.php?option=com_content&view=article&id=3065&Itemid=1398).
- [73] El sitio avicola, «Efectos del cambio climatico en la produccion avicola,» 2016. [En línea]. Available: <http://www.elsitioavicola.com/articles/2815/efectos-del-cambio->

climatico-en-la-produccion-avacola/.

- [74] El sitio avicola, «Se deben extremar medidas de bioseguridad en granjas avícolas,» 2017. [En línea]. Available: <http://www.elsitioavicola.com/poultrynews/32228/se-deben-extremar-medidas-de-bioseguridad-en-granjas-avacolas/>.
- [75] El sitio avícola, «El sector avícola latinoamericano en 2015: resumen por países,» El sitio avícola, 2016. [En línea]. Available: <http://www.elsitioavicola.com/articles/2828/el-sector-avacola-latinoamericano-en-2015-resumen-por-paases/>.
- [76] A. Firedmann y B. Weil, «PRODUCCION AVICOLA - NEGOCIO EN CRECIMIENTO,» Junio 2010. [En línea]. Available: [https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1862/produccion\\_avicola.pdf](https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1862/produccion_avicola.pdf).
- [77] P. Morcillo, «Vigilancia e inteligencia competitiva: fundamentos e implicaciones.,» Julio 2003. [En línea]. Available: <http://www.madrimasd.org/revista/revista17/tribuna/tribuna1.asp>.
- [78] I. LOPÉZ FORNIÉS, A. FERNANDEZ SORA, E. MANCHADO PEREZ, L. AGUSTÍN HERNANDEZ y E. ZABALA DIEZ, «LA INTELIGENCIA COMPETITIVA COMO HERRAMIENTA DE INNOVACIÓN,» 29 Octubre 2011. [En línea]. Available: [http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/uami/sppc/Business\\_Intelligence/Fornies\\_Sora\\_IC\\_herramienta\\_de\\_innovacion.pdf](http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/uami/sppc/Business_Intelligence/Fornies_Sora_IC_herramienta_de_innovacion.pdf).
- [79] V. Cavaller, «Actualidad de la Inteligencia Competitiva,» 2009. [En línea]. Available: [http://www.raco.cat/index.php/QUICVECT\\_es/article/download/123706/171653](http://www.raco.cat/index.php/QUICVECT_es/article/download/123706/171653).
- [80] E. S. Avicola, «Se deben extremar medidas de bioseguridad en granjas avícolas,» 01 Junio 2017. [En línea]. Available: <http://www.elsitioavicola.com/poultrynews/32228/se->

deben-extremar-medidas-de-bioseguridad-en-granjas-avacolas/.

## **Apéndices**

Apéndice A. Matriz de impactos cruzados  
Ver documento en carpeta externa.