



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERIA EN ALIMENTOS

SÉPTIMO SEMINARIO DE GRADUACIÓN

TEMA: “EL DESCONOCIMIENTO NUTRICIONAL Y LA INADECUADA PREPARACIÓN DOMÉSTICA DE LA CARNE DE POLLO DE LAS AMAS DE CASA EN LA CIUDAD DE AMBATO”

Perfil de proyecto de investigación previo a la obtención del título de
Ingeniero en Alimentos

AUTOR: JUAN OLMOS T.

TUTOR: DR. MILTON RAMOS

AMBATO - ECUADOR

APROBACIÓN POR EL DIRECTOR DEL PERFIL

En mi calidad de Tutor del trabajo de investigación sobre el tema: “El Desconocimiento Nutricional y la Inadecuada Preparación Doméstica de la Carne de Pollo de las Amas de Casa de la Ciudad de Ambato”, del estudiante: Juan Gabriel Olmos Tapia, alumno del Séptimo Seminario de Graduación de la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos y Bioquímica, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador que el H. Consejo Directivo designe.

Ambato, diciembre 7 del 2007.

EL TUTOR

.....

Dr. Milton Ramos.

AUDITORÍA DEL PERFIL

Los criterios emitidos en el informe investigativo:

“El Desconocimiento Nutricional y la Inadecuada Preparación Doméstica de la Carne de Pollo de las Amas de Casa de la Ciudad de Ambato”, su contenido, ideas, análisis, conclusiones y recomendaciones son de mi exclusiva responsabilidad, como autor de este trabajo de investigación.

Ambato, diciembre 7 del 2007

AUTOR

.....

Juan Gabriel Olmos Tapia

180388355-0

EL INVESTIGADOR

APROBACIÓN DEL CALIFICADOR DEL PERFIL

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERÍA EN ALIMENTOS
SÉPTIMO SEMINARIO DE GRADUACIÓN

En mi calidad de Calificador del perfil apruebo (con mención honorífica y/o recomendación para su publicación) el informe de Investigación, sobre el tema: “El Desconocimiento Nutricional y la Inadecuada Preparación Doméstica de la Carne de Pollo de las Amas de Casa de la Ciudad de Ambato”, del estudiante: Juan Gabriel Olmos Tapia, alumno del Séptimo Seminario de Graduación.

Ambato, diciembre 7 del 2007

Para constancia firman

(Firma)

.....
(Nombre y apellido)

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIA E INGENIERIA EN ALIMENTOS

Tema: "El desconocimiento nutricional y la inadecuada preparación doméstica de la carne de pollo de las amas de casa en la ciudad de Ambato"

Autor: Juan Olmos T.

Tutor: Dr. Milton Ramos

RESUMEN EJECUTIVO

Este estudio tiene por objetivo principal analizar de forma generalizada los conocimientos que poseen las amas de casa de la ciudad de Ambato acerca del valor nutricional de la carne de pollo y determinar que tipo de relación guarda con respecto a la preparación de este alimento.

Paralelamente se analizan las prácticas que tiene la población estudiada sobre la seguridad higiénico – sanitaria, dentro de las cuales la manipulación de la carne de pollo es un factor muy importante.

La investigación se cimienta en datos obtenidos como resultado de las encuestas realizadas a 60 amas de casa de la ciudad de Ambato (30 pertenecientes a la ciudadela España y 30 al sector de Ingahurco), los mismos que permitieron verificar matemáticamente la hipótesis planteada en el presente perfil, la cual describe que existe una relación directamente proporcional entre el Desconocimiento Nutricional y la Inadecuada Preparación Doméstica de la Carne de Pollo.

Lo expuesto anteriormente nos lleva a concluir que si una ama de casa adquiere un nivel de conocimiento aceptable en cuanto a características y propiedades de la carne de pollo, es decir nociones básicas, tendrá mejores criterios en el momento de la manipulación y preparación de este alimento, esto consecuentemente le permitirá minimizar los riesgos de contaminación que causen efectos negativos en los consumidores.

INDICE

Introducción.....	1
-------------------	---

CAPITULO I. El Problema

1.1 Tema.....	3
1.2 Planteamiento del problema.....	3
1.3 Contextualización	
1.3.1 Macro	
1.3.1.1 La avicultura en el mundo actual.....	3
1.3.2 Meso	
1.3.2.1 La avicultura en latinoamérica.....	5
1.3.3 Micro	
1.3.3.1 La avicultura en el Ecuador.....	6
1.4 Análisis crítico del problema.....	7
1.5 Prognosis.....	9
1.6 Formulación del problema.....	9
1.7 Delimitación del objeto de investigación.....	10
1.8 Justificación de la investigación.....	10
1.9 Objetivos de la Investigación	
1.9.1 Objetivo General.....	12
1.9.2 Objetivos Específicos.....	12

CAPITULO II. Marco Teórico

2.1 Antecedentes Investigativos.....	13
2.2 Fundamentación Filosófica.....	14
2.3 Fundamentación Sociológica.....	17
2.4 Fundamentación Tecnológica	
2.4.1 Producción y alimentación del pollo.....	19
2.4.1.1 Alimentos balanceados.....	21
2.4.1.2 Faenamiento.....	22

2.4.1.3 Sistemas de producción avícolas en Ecuador.....	23
2.4.2 Comercialización del pollo.....	24
2.4.2.1 Estándares de calidad.....	25
2.4.2.2 Diferencias entre pollos de criadero, pollos camperos y pollos orgánicos.....	26
2.4.2.3 Rotulado.....	27
2.4.3 Evolución de la carne de ave durante el año 2006 en el Ecuador.....	27
2.4.4 Composición corporal y nutricional del pollo.....	29
2.4 Fundamentación Legal.....	34
2.5 Categorías Fundamentales	
2.5.1 Términos Básicos.....	36
2.5.2 Red de Inclusiones.....	38
2.5.3 Constelación de Ideas Conceptuales de las Variables Independiente y Dependiente.....	39
2.6 Hipótesis.....	41

CAPITULO III. Metodología

3.1 Enfoque.....	42
3.2 Modalidades y Tipos de Investigación.....	42
3.3. Métodos y Técnicas de Investigación.....	43
3.4 Población y Muestra.....	43
3.5 Operacionalización de Variables	
3.5.1 Variable dependiente: Desconocimiento nutricional.....	44
3.5.2 Variable independiente: Inadecuada preparación doméstica de la carne de pollo.....	45
3.6 Recolección, procesamiento y análisis de la información	
3.6.1 Criterios de selección.....	46
3.6.2 Materiales y Métodos.....	46
3.6.3 Análisis Estadístico.....	47
3.6.4 Descripción de variables.....	48

CAPITULO IV. Marco Administrativo

4.1 Cronograma de Actividades.....	55
4.2 Recursos	
4.2.1 Matriz de Recursos Materiales.....	56
4.2.2 Matriz de Recursos Humanos.....	56
4.2.3 Presupuesto de Operación.....	56

CAPITULO V. Análisis e interpretación de resultados

5.1 Análisis de los resultados e interpretación de los datos obtenidos.....	57
5.2 Verificación de la hipótesis.....	70

CAPITULO VI. Conclusiones y recomendaciones

6.1 Conclusiones.....	73
6.2 Recomendaciones.....	74

Anexos

Anexo 1. Gráfico A. Evolución importaciones Argentinas.....	77
Anexo 2. Gráfico B y C: Evolución del precio de la carne de pollo y pavo.....	78
Anexo 3. Encuesta - cuestionario 1.....	79

Gráfico y Cuadros

Gráfico N°1. Árbol de Problemas.....	8
--------------------------------------	---

Cuadro N°1. Producción de la carne de pollo y pavo entre enero-septiembre 2006.....	27
--	----

Cuadro N°2 Exportaciones avícolas por destino enero-septiembre 2006.....	28
Cuadro N°3. Distribución de diversos tejidos en pollos parrilleros.....	30
Cuadro N°4. Composición centesimal de macronutrientes, energía y perfil lipídico de la carne de pollo y de vaca.....	31
Cuadro N°5. Composición de ácidos grasos en carnes de consumo habitual en Chile (gramos/100 gramos de alimento)..	31
Cuadro N°6. Contenido de lípidos y ácidos grasos en la pechuga y pierna de pollos.....	32
Cuadro N°7. Composición centesimal de micronutrientes de la carne de pollo y vaca.....	33
BIBLIOGRAFÍA.....	83

INTRODUCCIÓN

En ninguna sociedad los alimentos se comen solo por su valor nutricional, sino que todos los alimentos están inscritos dentro de una matriz de relaciones sociales, económicas, ecológicas, demográficas, políticas, y religiosas; la carne de pollo no es la excepción, ya que sufre una transformación culinaria que hace que se adapte a estos diferentes contextos (15).

Las enfermedades transmitidas por alimentos son sin duda las consecuencias más peligrosas que se pueden dar si no se manipula o prepara adecuadamente la carne de pollo, estas son causadas por varios microorganismos. Los problemas más comunes suelen surgir por ingerir alimentos crudos o mantener los productos a una temperatura que no es la adecuada para sus características.

En el capítulo uno se plantea el problema, el tema, el planteamiento del problema, la contextualización: macro, meso y micro, el análisis crítico, la prognosis, la formulación del problema, la delimitación del objeto de investigación, la justificación de la investigación y los objetivos de la investigación.

En el segundo capítulo están los antecedentes investigativos, la fundamentación filosófica, tecnológica, sociológica, y legal, las categorías fundamentales y la hipótesis.

Dentro del capítulo tres, se encuentra el enfoque, modalidades y tipos de investigación, además de los métodos y técnicas utilizadas, la población y muestra, la operacionalización de variables, y el plan para recolección, procesamiento y análisis de la información.

En el capítulo cuatro se presenta el cronograma de actividades y los recursos materiales, humanos, y presupuesto de operación.

Dentro del capítulo cinco están los análisis de los resultados, la interpretación de los datos y la verificación de la hipótesis.

Finalmente en capítulo seis, se expresan las conclusiones y recomendaciones del perfil.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

La inadecuada preparación de la carne de pollo

1.1 Tema

“El desconocimiento nutricional y la inadecuada preparación doméstica de la carne de pollo de las amas de casa en la ciudad de Ambato”

1.2 Planteamiento del problema

La inadecuada preparación doméstica de la carne de pollo.

1.3 Contextualización

1.3.1 Macro

1.3.1.1 La avicultura en el mundo actual

Decir, hoy en día, que la Industria Avícola es de las más dinámicas, no es novedad, pero que durante esta década la producción mundial de pollo eviscerado va a trepar de 28 a 50 millones de toneladas, casi 2 millones de ton/año, estamos ante un aumento del 78%.

Pero esto, según el Ing. Zoot Eduardo F. Montiel, (2006:Internet), no viene solo, dado que el éxito se debe a 4 factores:

1- La productividad del pollo mismo, frente a otros animales.

- 2- La eficiencia de la industria de pollo.
- 3- El éxito del marketing de productos avícolas.
- 4- El apoyo gubernamental.

Como consecuencia de estos cuatro puntos, está bajando el costo de producción de pollo en comparación al de otras carnes en casi todos los países. En EEUU por ejemplo, el precio ha bajado 2/3 en 40 años (50 al 90), en comparación al de la carne bovina y de cerdo que valen 2 a 3 veces más que el pollo. (1)

Sin embargo el consumo de este alimento puede venir acompañado de ciertos riesgos para la salud; según <http://www.belt.es/noticias/2005/agosto/10/enfermedades.asp>, manifiesta que se determinó una gran cantidad de intoxicados por consumir pollo precocinado con *Salmonella* lo que ha puesto de relieve un binomio peligroso: el calor y las enfermedades alimentarias.

Los problemas suelen surgir por ingerir alimentos crudos o mantener los productos a una temperatura que no es la adecuada para sus características.

Un calor intenso equivale a un microbio muerto y el frío a uno inactivo por lo que un principio es mantener lo caliente, caliente, y lo frío, frío afirma José Ignacio Arranz, director ejecutivo de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria (AESAs).

Cualquier microorganismo patógeno se desarrolla por tres variables: un entorno no hostil (buenas condiciones térmicas, por ejemplo), alimento para nutrirse y capacidad para reproducirse (para eso sólo necesita tiempo). La unión de alimentos y calor genera un paisaje especialmente atractivo para los gérmenes.

Temperaturas en torno a los 30 ó 40 grados son ideales para su

crecimiento, mientras que sus posibilidades de reproducción se eliminan casi en su totalidad por debajo de los 10 grados o por encima de los 60. Si a esto se le unen «los cambios en los hábitos dietéticos producidos en verano», se obtiene -como advierte la Agencia de Seguridad Alimentaria- «una mayor exposición a la presencia de microorganismos». (2)

1.3.2 Meso

1.3.2.1 La avicultura en latinoamérica

Brasil es el mayor exportador mundial de carne de pollo y la avicultura brasileña representa el 55% de la producción de Latinoamérica. Brasil produce anualmente más de 9,3 millones de toneladas de carne de pollo, 370 mil toneladas de carne de pavo y 26.500 millones de huevos. La actividad genera más de 4 millones de empleos directos e indirectos en Brasil. Los productos brasileños llegan a más de 140 países y el ingreso con las ventas externas supera los US\$ 3.500 millones.

Los productores latinoamericanos concentran el 25% de la producción y casi el 50% de las exportaciones mundiales de carne de pollo. Por las condiciones de clima, calidad, sanidad y abundante oferta de granos, crece a cada año la importancia de la producción de aves en el continente americano. (3)

Por otro lado, según Carmen Elena Díaz de Sol Presidenta de El Granjero S.A., de Avícola Julia en Guatemala y Comisionada Presidencial para la Agricultura en El Salvador, pensando en qué van a consumir la población de Latinoamérica o hacia dónde se va a mover la gente, manifiesta que se va hacia la carne blanca, que es el pollo y probablemente a la otra carne blanca, como la están llamando ahora en Estados Unidos, a la carne del cerdo. La tendencia es hacia lo más sano, más saludable y de menos precio. La gente se va a mover un poco más hacia lo saludable, a comer más carne de pollo, aunque nuestro mercado es más de la carne

obscura. La población va a tender a comer más pollo, porque es una carne mucho más saludable y menos costosa que las carnes rojas.

Además expresa que en nuestros países latinoamericanos, el huevo es la única proteína que está al alcance de la gente con menor poder adquisitivo. Sí se va a tener siempre demanda de huevo, tanto en Centroamérica como en toda Latinoamérica, y no parece que se termine nunca; es tanta la versatilidad del huevo.

Van a ser dos industrias (pollo y huevo) las que van a subsistir en la próxima década dice; y que van a seguir siendo una parte importante de la alimentación humana en el mundo.

Opina que en el mundo en general cada día va a haber tendencias distintas, por ejemplo, un huevo más natural de gallinas no tratadas con antibióticos o químicos, o un pollo de igual manera, porque va a haber países que puedan pagar más por ese tipo de producto. En cuanto a los productos avícolas más naturales en Latinoamérica, durante la próxima década va a haber un nicho de mercado para esos productos. Definitivamente no tan rápido como en Europa donde ya es muy popular, o en Estados Unidos donde está empezando a ser una cosa importante. En Centroamérica y América Latina no va a tardar en empezar a hacerse un pequeñísimo nicho de mercado, primero para ir creciendo conforme pase el tiempo. (4)

1.3.3 Micro

1.3.3.1 La avicultura en el Ecuador

El consumo anual es de 22 kilos de pollo por habitante. Y los hábitos de ecuatorianos son los que favorecen el consumo de carne de pollo. La oferta de carne de pollo pasó de 250 mil a 283 mil toneladas anuales en dos años, alentada por un mayor consumo del producto en el país.

Pese a la situación económica que enfrentó el sector agropecuario debido a la crisis financiera de 1999, la industria avícola ha experimentado -desde el 2000- un crecimiento sostenido del 12% anual; lo cual la ubica como la actividad de mayor expansión dentro del sector.

De acuerdo con las cifras del Ministerio de Agricultura y Ganadería, la población avícola en el país pasó de 108 millones en el 2000, a 161 millones en el 2004. Lo cual representa un alza del 49%. Mientras tanto, entre el 2002 y el año anterior la producción de carne de pollo se incrementó de 250 mil toneladas métricas a 283 mil.

Las cifras son el resultado de la variación en los hábitos de consumo de los ecuatorianos, quienes -por precio y características nutritivas- consumen ahora más carne de pollo. En el 2002, cada habitante consumía en promedio 18 kilogramos de carne de pollo al año; en el 2004, la cifra pasó a 22 kilogramos.

Empresas y asociaciones de productores compiten en el procesamiento de pollos, huevos y balanceados, que forman parte de la actividad avícola.

La productividad del sector tiene un peso del 10% del Producto Interno Bruto (PIB) agropecuario, según el Banco Central; es decir, 188,38 millones de dólares. (6)

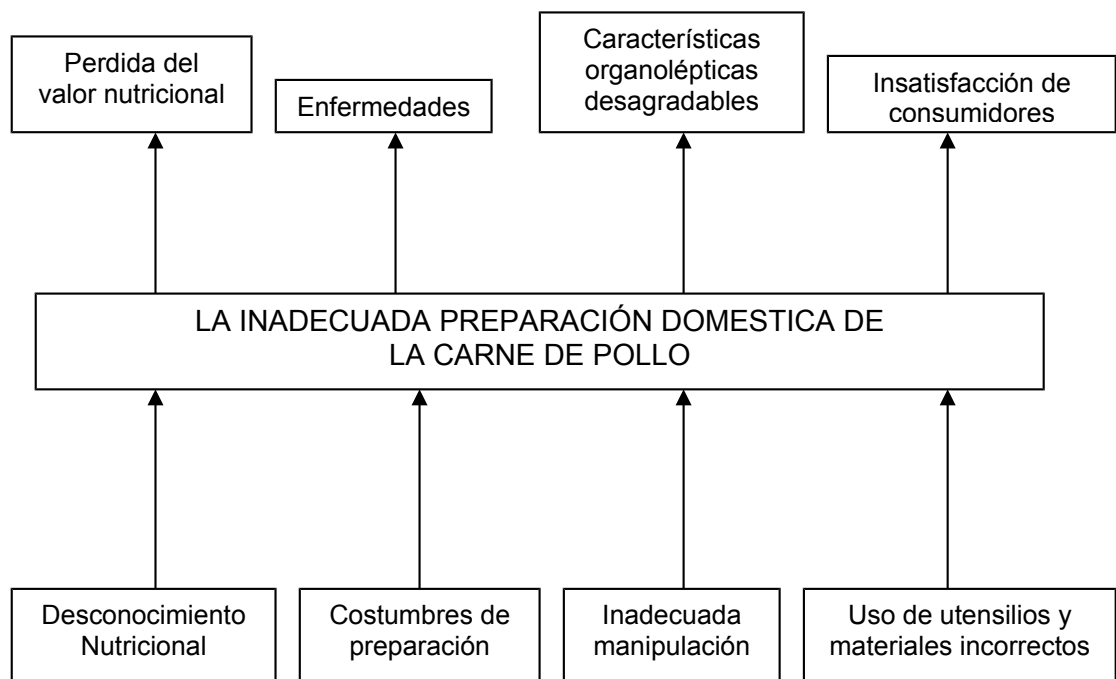
1.4 Análisis crítico del problema (árbol de problemas y relación causa – efecto)

En el cuadro N°1 se presenta el árbol de problemas en el que se muestra la situación de la inadecuada preparación doméstica de la carne pollo y se identifican las relaciones de causa/efecto entre los problemas

principales. En él se expresan, en encadenamiento tipo causa/efecto, las condiciones negativas percibidas por los involucrados en relación con el problema en cuestión.

Confirmado el mencionado encadenamiento causa/efecto, se ordenan los problemas principales permitiendo identificar el conjunto de problemas sobre el cual se concentran los objetivos del proyecto. Esta clarificación de la cadena de problemas permite mejorar el diseño, efectuar un monitoreo de los "supuestos" del proyecto durante su ejecución y, una vez terminado el proyecto, determinar con mayor facilidad si los problemas han sido resueltos o no.

Gráfico N°1. Árbol de Problemas



Elaborado por: Investigador

El desconocimiento nutricional es un factor muy importante en la actualidad para mantener una buena alimentación y, por tal motivo esta es la causa que vamos a considerar en este estudio, del problema planteado, que es la inadecuadamente preparación doméstica de la carne de pollo, pero a su vez se genera un efecto que es la pérdida del valor nutricional de dicho alimento.

De esta forma se establece la relación causa – efecto.

1.5 Prognosis

Las enfermedades son sin duda las consecuencias más peligrosas que se pueden dar si no se manipula o prepara adecuadamente la carne de pollo, estas son causadas por varios microorganismos.

Si este estudio no se llevara a cabo, no se consideraría la importancia que tiene el manipular y preparar adecuadamente la carne de pollo, lo que conllevaría a tener un margen de contaminación más alto y consecuentemente aumentaría el riesgo de enfermedades transmitidas por dicho alimento.

1.6 Formulación del problema

¿Qué relación existe entre el Desconocimiento Nutricional y la Inadecuada Preparación Doméstica de la Carne de Pollo de las Amas de Casa en la ciudad de Ambato en el año 2007?

- Variable Independiente: Desconocimiento Nutricional
- Variable Dependiente: Inadecuada Preparación Doméstica de la Carne Pollo

1.7 Delimitación del objeto de investigación (temporal y espacial)

Delimitación temporal y espacial

Las Amas de Casa en la ciudad de Ambato en el año 2007.

Delimitación Científica

Campo: Alimenticio

Área: Nutricional

Aspecto: Manipulación de la Carne de Pollo

1.8 Justificación de la investigación

Actualmente el pollo es un producto de consumo masivo. Este posee propiedades nutricionales muy importantes que hacen que sea necesario incluirlo en la alimentación del ser humano.

Ecuador es un país que se caracteriza por tener una alimentación donde predomina el consumo de carne vacuna sobre otros. Por otra parte el pollo representa la segunda opción en fuentes de proteínas de origen animal, de tal forma que la producción de carne de ave en el periodo enero – septiembre 2006 fue de 450.559 toneladas, un 12,8% mayor que el mismo período del 2005.

Desde la década del 50 surgen mitos y creencias respecto a la producción y alimentación del pollo. Un mito muy arraigado popularmente fue y es el uso de hormonas en la producción avícola. También surgen comentarios sobre diferentes calidades, como por ejemplo el pollo orgánico, pollo industrial, pollo ecológico.

Como sucede con muchos alimentos, el pollo sufre una transformación culinaria que hace que se adapte a diferentes contextos: socioeconómicos, grupos biológicos, de género, tradición, dentro de una misma cultura.

Prácticamente se tomó en cuenta tres dimensiones de la carne de pollo: el valor nutricional, la representación social y las formas de preparación, debido a la importancia que tiene este alimento en el país. Por lo antedicho se quiere evaluar los conocimientos que se poseen y las prácticas que se realizan en relación a estos aspectos. En base a los resultados encontrados se propone realizar educación alimentaria para corregir, si es necesario, conceptos equivocados y prácticas inadecuadas, así como también, destacar los beneficios nutricionales que aporta la carne de pollo.

1.9 Objetivos de la Investigación

1.9.1 Objetivo General

- Determinar la relación entre el Desconocimiento Nutricional y la Inadecuada Preparación Doméstica de la Carne de Pollo de las Amas de Casa en la Ciudad de Ambato.

1.9.2 Objetivos Específicos

- Determinar las formas de preparación de la carne de pollo que tienen las Amas de en la Ciudad de Ambato para clasificarlas, según sean saludables o no saludables.
- Medir el grado de conocimiento que tiene la población estudiada sobre las propiedades nutricionales que tiene la carne de pollo.
- Evaluar las prácticas que tiene la población estudiada sobre la seguridad higiénico – sanitaria de la carne de pollo para conocer el grado de importancia e incidencia que tiene este aspecto.
- Proponer la realización de una educación alimentaria que permita esclarecer mitos sobre la carne de pollo y ayude a aprovechar de mejor manera las cualidades y beneficios de este alimento.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes Investigativos

Según Carlos A. Maggi Ing. Agr. en su trabajo “Análisis del riesgo en la producción de carne de pollo” (21); manifiesta que el sector avícola de carne asiste actualmente a un importante crecimiento en sus volúmenes de producción y exportaciones a partir de un fuerte cambio tecnológico que mejoró la eficiencia de producción y comercialización, con reducciones en los costos unitarios de producción.

En la investigación titulada “Cadena de carne de pollo” (22), se menciona que en los años 60 se inició una transformación fundamental en la producción de carne de pollo con la difusión de los híbridos y nuevas tecnologías, con exigencias definidas en materia de sanidad animal, requisitos nutricionales y sistemas de manejo. Ello implicó una profunda modificación en las pautas de alimentación basadas a partir de entonces en compuestos que permitieron mejorar los coeficientes técnicos de producción.

Uno de los aspectos importantes a tratar en esta investigación es el contenido nutricional de la carne de pollo; el Dr. Marcelino Aranibar en su trabajo “Reduciendo el contenido de grasa en la canal del pollo broiler” (23), expresa que el contenido de grasa de la canal está influenciado por factores tales como la genética, el sexo, la edad, la temperatura, la nutrición y el manejo.

Mariano González Alcorta en su trabajo “Manipulación nutrimental de alimentos de origen animal para prevenir problemas de salud en humanos” expresa que; si se reduce la concentración de colesterol y ácidos grasos saturados en la carne de pollo, el consumo de esos compuestos

potencialmente nocivos para la salud humana, se reducirá considerablemente por parte de la población que consume pollo regularmente. (27)

Dependiendo de la pieza del pollo existen diferencias nutricionales. La pechuga sin piel es la menos grasa, con menos del 1% en peso, y la parte del animal con menos colesterol. Los muslos tienen menos proteínas que la pechuga y el triple de grasa, así como las vísceras, con cinco veces más de grasa. El hígado tiene nueve veces más contenido en colesterol que la pechuga. La piel es otro factor esencial en el valor nutritivo del pollo. 100 gramos de esta carne con piel aportan 167 calorías, 9,7 gramos de grasa y 110 mg de colesterol. La misma cantidad de pollo sin piel tiene 112 calorías, 2,8 gr. de grasa y 96 mg. de colesterol. El contenido en vitaminas y minerales, en cambio, es similar. (28)

Por otro lado el Dr. Bernarndo Monge en una entrevista titulada "Manipulación de la carne" menciona que existen diferencias entre las carnes, ya que la mayor grasa y bacterias del pollo está en la piel, la de la res está adherida al músculo, la carne de cerdo está como en forma de mosaico. Todas las carnes son un medio de desarrollo de bacterias, res, cerdo, pollo, cualquiera. Además recomienda que no se deben utilizar los mismos utensilios de la carne en el momento que se está preparando, para otros alimentos, porque habrá una contaminación cruzada, por eso es importante lavar la tabla de picar o cortar carne con agua caliente y un cepillo con jabón, pero sin antes haberla pasado por agua fría. (29)

2.2 Fundamentación Filosófica

Con frecuencia escuchamos en medios periodísticos de todo tipo, que los pollos parrilleros que se consumen contienen hormonas, las que actuando como anabólicos o promotores de crecimiento mejoran el rendimiento productivo de los animales y, la rentabilidad de la explotación.

También se afirma que las aves reciben durante su crianza grandes cantidades de antibióticos y que al ser consumidos por el hombre, serían los responsables de gran parte de las resistencias bacterianas a los mismos.

En la década de 1950 se usó el DES (dietilestilbestrol) producto de síntesis con acción estrogénica (feminizante) que tiene también una actividad anabólica con un mayor depósito uniforme de grasa. Los pollos son menos activos y más dóciles.

Se aplicaba en forma de implantes subcutáneos en el cuello, alrededor de los tres meses de vida, a animales de crecimiento relativamente lento que llegaban a peso de faena alrededor de los 6 meses de vida y que no contaban con los progresos productivos que mencionamos con anterioridad.

A fines de la década citada hubieron algunos casos de consumo inadvertido de cogotes de pollos con restos de implantes lo que condujo a cuadros de feminización y ginecomastia.

También en Puerto Rico, en 1981 y 1982 se denunciaron más de 450 casos de contaminación de alimentos por DES, el caso fue exhaustivamente estudiado por epidemiólogos, médicos y bioquímicos del FDA y del Departamento de Salud de los Estados Unidos. Las conclusiones demostraron entre otras cosas la no confirmación del uso de anabólicos hormonales en todas las muestras extraídas de alimentos.

Tampoco se obtuvieron resultados positivos en las muestras extraídas de mataderos de bovinos, ni en peladeros de pollos. Asimismo se investigaron raciones, fórmulas, pastos y materiales para alimentación de animales con resultados siempre negativos.

El DES fue prohibido en todo el mundo a comienzo de la década de 1960, ya que en realidad se trata de un producto carcinogénico (acción

genotóxica). De todas maneras tal prohibición llegó extemporáneamente ya que los avances en genética, nutrición, manejo y sanidad que se mencionaron no hicieron necesario el uso del DES.

Es indudable que el concepto arraigado del uso de hormonas en la producción de aves funciona como una idea previa y que, como tal, actúa como un esquema de interpretación de las informaciones que sobre el tema se difunden.

Para el sentido común, que no siempre interpreta la verdad, es más fácil y lógico suponer que el avance en la producción de pollos sea debido a las hormonas que a los progresos tecnológicos específicos.

La razón fundamental por la cual no se emplean hormonas en la producción moderna de pollos es que no tiene posibilidades de cumplir algún efecto en estos animales. (8)

En la actualidad, se crían pollos de cruzamiento híbrido con un alto potencial genético, capaces de crecer a un ritmo superior a los 60 grs diarios. Los pollos actuales pesan al nacer unos 40 grs y en 54 días alcanzan un peso aproximado de 2.75 kg con una conversión de 2.1 kg de alimento por cada kg de pollo producido. Estos resultados son el fruto de un intenso programa de selección aplicado por las líneas genéticas a sus pies de cría y a sus abuelos, para obtener líneas de reproductores capaces de transferir a su descendencia, los pollos parrilleros.

En la avicultura de nuestros días, los pollos de 54 días de edad no solo manifiestan un gran peso sino que se caracterizan por tener un grado de inmadurez sexual muy elevado respecto a los pollos "tradicionales", razón principal por la cual no es factible obtener ningún beneficio biológico o económico mediante la administración exógena de hormonas.

Además de los motivos señalados, que explican la falta de sentido en el uso de hormonas en pollos, existen regulaciones y estrictos controles por parte de entidades oficiales como el SESA que impiden formalmente su empleo.

El uso de antibióticos en los alimentos para pollos es un tema de importancia que también genera confusión en el consumidor. Si bien el tema difiere del de las hormonas, en la mente del público parece tratarse de lo mismo, de allí que también merezca ser aclarado con todos los elementos técnicos disponibles. (8)

2.3 Fundamentación Sociológica

Nuestra sociedad contemporánea se caracteriza por una gran interés relativo a la alimentación. Este interés refiere, sobre todo, a dos campos diferenciados entre sí: el de la nutrición por una parte, y el de la tecnología de la producción de los alimentos por otra. A su vez, estos dos campos reseñan a dos preocupaciones esenciales de cualquier país: la de la salud, “qué se debe comer para estar sano y prevenir las enfermedades” y la de la economía “costos de producción, precio de la cesta de compra, posibilidades de exportaciones, etc”.

La alimentación no es, exclusivamente un fenómeno biológico, nutricional, médico. La alimentación es un fenómeno, además, social, psicológica, económica, simbólica, religiosa, cultural en definitiva, en el más amplio sentido del término. (15)

Para que un alimento esté integrado al consumo de una sociedad tiene que haber una interacción entre ese alimento y el medio social, y ésta incluye:

- La relación de la sociedad con su medio ambiente y sus transformaciones ecológicas y demográficas.
- Las transformaciones económicas que hacen a la tecnología de producción de alimentos nuevas relaciones entre los agentes sociales para organizar esa producción, crear tecnología y obtener la producción suficiente o no para abastecer el consumo.
- La distribución del mismo: quién está socialmente habilitado para acceder a un determinado tipo de alimento.
 - Por su posición social
 - Por su edad
 - Por su género
- Las creencias: acerca de qué es comer bien, qué alimentos son comestibles, nutritivos, inadecuados, valiosos, prohibidos, preferenciales según ideologías religiosas, sanitarias y/o gastronómicas imperantes en un tiempo y en una sociedad.

En ninguna sociedad los alimentos se comen solo por su valor nutricional, sino que todos los alimentos están inscritos dentro de una matriz de relaciones sociales (económicas, ecológicas, demográficas, políticas, y religiosas).

Es la cultura la que crea, entre los seres humanos, el sistema de comunicación que dictamina sobre lo comestible y lo no comestible, sobre lo conveniente y lo perjudicial, lo adecuado y lo "fuera de lugar", sobre lo tóxico, la saciedad, etc. Cada sociedad dispone de unas reglas, generalmente no escritas, al respecto, y de acuerdo con criterios varios: nutricionales, culturales, o simplemente emocionales.

En ocasiones, los criterios sobre la conveniencia de determinados alimentos responden a bases racionales obvias. En otras, la racionalidad

puede ser menos aparente y estar relacionada con un sistema coherente de creencias médicas, o puede ser también el resultado de un capricho histórico. (16)

2.4. Fundamentación Tecnológica

2.4.1 Producción y alimentación del pollo

Toda producción animal se sostiene sobre cuatro pilares: manejo, nutrición, genética y sanidad. El avance sostenido de la genética y nutrición dio origen naturalmente al de los otros dos.

En lo que respecta al manejo, los sistemas de explotación extensivos y semiintensivos fueron reemplazados por aquellos de intensidad en donde las condiciones de extremo confinamiento y hacinamiento que representaron serios problemas para el confort y rendimiento productivo obligaron a buscar técnicas y métodos para lograr mejores condiciones de confort ambiental y de automatización del equipamiento. También se logró una sanidad controlada a través de estrictas medidas de bioseguridad y profilaxis que evitan o controlan un número considerable de enfermedades permitiendo a los pollos alcanzar todo su potencial genético.

En materia de nutrición se comenzó conociendo los requerimientos nutricionales de las aves y la composición nutricional de las materias primas, situación a partir de la cual comenzó la etapa de elaboración de los alimentos balanceados. Al principio se trabajó en base a los requerimientos de energía y proteína. Luego se incorporó el conocimiento de los requerimientos de aminoácidos, minerales y vitaminas, ajustando o "balanceado" con mayor precisión la formulación del alimento en función de dichos requerimientos. Estas necesidades fueron estudiadas para cada etapa biológica del animal, lo que resultó en la formulación de diversos alimentos de acuerdo con la edad de vida del pollo. (8)

Hoy en día el progreso genético, nutricional, sanitario y en las prácticas de crianza permitieron a una especie con un ciclo de vida breve alcanzar performances productivas insospechadas.

Así, en la década de 1950 un ave tardaba 5 meses en llegar a la edad de faena con 2 kg de peso, siendo necesarios 5 kg de alimento para producir 1 kg de peso vivo. Hoy un ave alcanza 3 kg en 50 días requiriendo solo 2.1 kg de alimento por 1 kg de peso vivo.

En la década de 1920 Henry Wallace Jr., tomando como base los ensayos de su padre en el desarrollo de pollos híbridos, comenzó los suyos propios utilizando aves de razas puras para los cruzamientos. A partir de allí la producción de gallinas y pollos híbridos dio origen a una actividad que se transformaría en una de las más dinámicas y tecnificadas de las que se ocupan de la provisión de proteínas de origen animal.

Intensos estudios genéticos cuyo único fundamento fue el mejoramiento continuo de la performance zootécnica de las aves, descansaron en dos principios básicos, por un lado los genes que los individuos heredan de sus padres y por el otro la amplitud de una interacción que estos genes tienen con el medio ambiente. El procedimiento contempla primero la selección, luego la consanguinidad y por último la hibridación a través de la expresión de genes aditivos que manifiestan los caracteres productivos

Con el avance genético comenzaron a adaptarse mejor los requerimientos nutricionales de las aves pudiéndose, de esta manera lograr alimentos balanceados fabricados con ingredientes de composición perfectamente conocidos.

2.4.1.1 Alimentos balanceados

Los alimentos balanceados se componen principalmente de:

- 1- El núcleo vitamínico mineral, que aporta los micronutrientes necesarios para un buen crecimiento, incluyendo algunos aminoácidos esenciales azufrados.
- 2- Un concentrado proteico de origen animal y vegetal.
- 3- El cereal que generalmente es maíz (en mayor proporción) y que se completa con sorgo o trigo. Este último componente proporciona elementos nutritivos de todo tipo y constituye el mayor volumen del alimento balanceado.
- 4- Otro componente que generalmente se incluye en el núcleo vitamínico-mineral, lo constituyen un grupo de elementos que genéricamente reciben el nombre de aditivos. Estos incluyen:
 - Sustancias auxiliares, mejoran el alimento (grado de asimilación y calidad) y comprenden antioxidantes, aromas y sabores, emulsionantes, conservantes, fluidificante, los cuales no afectan en absoluto la salud humana y muchos de los cuales integran también las fórmulas de gran parte de los alimentos elaborados para el hombre.
 - Sustancias profilácticas que tienen actividad antiparasitaria, a través de la prevención de la mayor protozoosis de las aves, la coccidiosis. Se retiran del alimento balanceado varios días antes de la faena ya que la enfermedad no afecta animales próximos a ella, y no quedando por ello residuos en carne. Son sin embargo inocuos para el consumo humano.

- Promotores de crecimiento son aditivos que sirven para mejorar el crecimiento y la absorción de nutrientes. Son productos provenientes de fermentación microbiana o bien obtenidos por síntesis química. No son medicamentos para animales y ejercen un control equilibrado de la flora microbiana. Se usan a muy bajas dosis. Su función es modular el metabolismo de las bacterias intestinales, "ahorrando" nutrientes esenciales para el animal, como la glucosa y disminuyendo la producción de ácido láctico favoreciéndose de esta manera el tránsito intestinal. Se logra, de esta manera, una mejor disponibilidad de sustancias nutritivas, así como una mayor permeabilidad de la pared intestinal. No son absorbidos, y son por lo tanto eliminados con las heces.

Es importante destacar que la incorporación de nuevos productos al mercado es, por otra parte, motivo de estrictos estudios exigidos por la autoridad sanitaria específica como es el Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria (SESA), para demostrar su inocuidad.

2.4.1.2 Faenamiento

Para su preparación industrial, luego de la matanza se escaldan a 60°C durante 2 minutos, se despluman, se evisceran y se refrigeran. Todo ese proceso se realiza en forma mecánica. Se enfría rápidamente y de esa forma se completa la maduración con un pH final que debe llegar a 6,3. El proceso tarda aproximadamente de 4 a 5 horas.

La refrigeración puede realizarse por dos métodos: corrientes de aire frío o inmersión en agua. El primer sistema tiene una duración de 1:30 a 6 hs y si bien tiene mayor propensión a la oxidación de grasas modificando el color irreversiblemente de la piel y con una merma de 0,5 a 1,5% en el peso, se obtiene un producto más caro y con mejor rendimiento.

Si la refrigeración se hace en agua se acortan los tiempos industriales, y se llega a 4°C en el interior con un baño de 2°C en 45 minutos para el caso de pollos eviscerados.

Si se utiliza agua-hielo provocará la hidratación, que variará según el tiempo de inmersión. Esto es beneficioso para el productor, pero en algunos países está normalizado el porcentaje de agua de hidratación permitido, que no debe superar el 10%. Puede dar colores más pálidos ya que el agua absorbida provoca la dispersión de los rayos lumínicos originando una decoloración.

El gusto y el olor de la carne de pollo es más complejo que el de las carnes rojas y varía en los distintos músculos del ave. La pechuga es suave pero acida y astringente, mientras que el de la pata más fuerte y azufrado. Tanto el color como el sabor son mayores para animales de más edad. (9)

2.4.1.3 Sistemas de producción avícolas en Ecuador

En Ecuador, así como en gran parte del mundo, la producción de pollos se realiza, en su mayoría, mediante sistemas de producción integrados. Estos sistemas responden a un modelo de integración vertical de procesos. El grado de integración es variable entre empresas, según las etapas de producción que controlan directamente.

En general, durante la etapa del engorde las empresas integradoras contratan el servicio de productores granjeros. Dichas empresas suministran los pollitos bebé, el alimento, la sanidad y la asistencia técnica. El granjero aporta las instalaciones para el engorde, la mano de obra, la electricidad, y la calefacción. En algunos casos las integradoras realizan parte del engorde en granjas propias.

El transporte de los insumos hacia la granja, así como el retiro de las aves vivas una vez engordadas y traslado al matadero, es realizado por la empresa integradora por medio de camiones propios o de terceros.

Un pequeño porcentaje de la producción de pollos se lleva a cabo a través de productores independientes, que realizan las etapas de cría y engorde y la adquisición de los insumos por cuenta propia. Para la matanza, distribución y venta del producto terminado existen también algunos mataderos independientes.

La base genética utilizada a nivel nacional es producida por otros países como USA, Inglaterra, Canadá, etc. En el país se realizan las etapas finales del proceso productivo que incluyen la incubación, reproducción y combinación de las estirpes importadas, hasta la obtención del híbrido que será destinado al engorde. (10)

2.4.2 Comercialización del pollo

En la avicultura de carne, la gran mayoría de los pollos parrilleros son comercializados por las empresas integradoras. Esas empresas retiran el pollo vivo de las granjas y lo trasladan a su planta de faena. Un pequeño porcentaje de la producción es faenado por plantas independientes que luego comercializan el producto.

Una vez faenado, el pollo se comercializa a través de distribuidores o mayoristas (55-65%), hipermercados y supermercados (25-30%) y minoristas (10-15%).

El comercio minorista está conformado por autoservicios, carnicerías, pollerías, parrillas, locales de venta de las empresas integradoras, rotiserías, catering, fast-foods, etc. También se incluye el consumo en restaurantes,

hoteles, confiterías, Fuerzas Armadas, hospitales, comedores, etc, denominado "consumo institucional".

Las grandes empresas, que producen gran parte de los pollos, venden con marca propia, como es el caso de Pronaca en nuestro país. Actualmente, algunos supermercados están desarrollando también marcas propias. La mayoría de los pollos enteros que se comercializan en el mercado local satisfacen los requisitos de primera calidad o Grado "A" de la clasificación sanitaria de SESA. En tanto los pollos de segunda calidad o Grado "B", se destinan al trozado, no existiendo gran cantidad de la tercera categoría o Grado "C". (11)

2.4.2.1 Estándares de calidad

Los pollos de mejor calidad (Grado A) no deben tener restos de plumas ni canutos y la piel debe ser brillante y cubrir todo el pollo sin presentar desgarros ni fallantes. Su color puede oscilar entre el blanco y amarillo, pero siempre uniforme sin presentar zonas manchadas. Tampoco debe presentar hematomas ni tener los huesos rotos ni desarticulados. Las puntas de las alas no deben estar oscurecidas ni presentar ninguna pegajosidad debajo de ellas.

Los pollos de menor calidad (Grado B o C), son aptos para consumo, pero presentan alguno de los defectos mencionados, por lo que tienen menor valor comercial (12). Se estima que más del 80% del pollo se vende entero eviscerado con la opción de adquirir o no los menudos. El resto se vende trozado y precocido.

La gran variedad de presentaciones de productos sobre la base de carne de pollo ha crecido enormemente en Ecuador. La aparición en las góndolas (estanterías de supermercado) de pollos trozados, hamburguesas,

supremas con o sin rebozado, pechugas con o sin agregados, fiambres, snacks, entre otros es cada vez más frecuente. (11)

En las góndolas ecuatorianas puede encontrarse variedad de productos: pollo entero (con o sin menudos), enfriado o congelado, trozado (pechuga, pata muslo, ala), pollo deshuesado o suprema o rebozado (milanesa, bocadillos, medallones, hamburguesas, embutidos). (13)

2.4.2.2 Diferencias entre pollos de criadero, pollos camperos y pollos orgánicos

Sin duda, la gran cantidad de nombres por los que se hace llamar a los pollos generan confusión en el público consumidor.

Los pollos de criadero, también conocidos como parrilleros o industriales, son aquellos híbridos que se crían bajo un sistema de total confinamiento (galpones), otorgando condiciones de alimentación, sanidad, manejo y confort ambiental que les permita expresar su máximo potencial genético.

Los pollos camperos son aquellos que se crían bajo un protocolo de producción establecido. Son aves con características genéticas diferentes a las de los pollos parrilleros, con lento crecimiento, de plumaje colorado y que se crían en sistemas semiintensivos que combinan el uso de galpones con espacio exterior.

Los pollos orgánicos, también llamados ecológicos o biológicos, son aquellos que reciben una certificación específica otorgada por una certificadora habilitada por SESA. El sistema de crianza también es de tipo semiintensivo. (8)

2.4.2.3 Rotulado

El rotulo de identificación de un pollo al momento de la compra debe contener:

- Denominación del producto (ej: pollo entero, trozado, con o sin menudos)
- Establecimiento faenador
- Clasificación por calidad (A, B, C de acuerdo con SESA)
- Condiciones de conservación
- Fecha de vencimiento o periodo de aptitud de consumo
- Número de registro oficial del establecimiento
- Leyenda "Industria Ecuatoriana" (8)

2.4.3 Evolución de la carne de ave durante el año 2006 en el Ecuador

En el Cuadro N°2 podemos observar que la producción de carne de ave en el periodo enero – septiembre 2006 fue de 450.559 toneladas, un 12,8% mayor que el mismo período del 2005, teniendo los pollos un aumento de un 14,5% y los pavos un 4,3%.

Cuadro N°1. Producción de la carne de pollo y pavo entre enero-septiembre 2006

Producción enero-septiembre 2006 (ton)	
Pollo	Pavo
383.057	67.501

Fuente (21)

Las exportaciones de aves tuvieron un aumento en cantidad de un 10,3% en el período enero-septiembre 2006 con respecto igual período año anterior, teniendo las exportaciones de pavo un aumento de un 8% y las de pollo un 11% en el período.

En este período se exportaron 65.565 ton. netas de carne de ave, equivalentes a 82.337 toneladas, por un valor de 127 millones de dólares.

Los principales destinos de las exportaciones de ave han sido México, la Unión Europea, China, Colombia y Perú.

Cuadro N°2. Exportaciones avícolas por destino Enero-Septiembre 2006

País	Ton Netas
México	29.829
Unión Europea	12.422
China	11.948
Colombia	3.258
Perú	2.676
Japón	1.385
Otros	4.047
Total	65.565

Fuente (21)

En el Gráfico A (Anexo 1) se muestra que las importaciones de pollo aumentaron un 49,1% en el período enero-septiembre 2006 respecto a igual período del año anterior, siendo Argentina el principal país de origen.

El consumo aparente de carne de ave en el periodo enero – septiembre 2006 fue de 382.071 toneladas, con un aumento de 14,3% con respecto a igual período de 2005.

El consumo aparente de pollo en enero-septiembre 2006 fue de 332.821 toneladas.

El precio del pollo bajó a \$674 la tonelada en septiembre 2006 y el precio del pavo aumentó un 6,7% con respecto a agosto, llegando a \$1.075.

En los gráficos B y C (Anexo 2), se presenta la evolución del precio de la carne de pollo y pavo entre el periodo septiembre 2005 y septiembre 2006.

2.4.4 Composición corporal y nutricional del pollo

Si bien el mejoramiento genético aplicado en la producción avícola basó sus objetivos en aspectos de tipo zootécnico (peso, consumo, conversión), también incorporó en sus índices de selección parámetros asociados al rendimiento, a la faena y a la obtención de cortes de mayor valor comercial. Como muestra de ello puede indicarse que mientras en los años 70 el rendimiento de una carcasa de pollo era de aproximadamente 65% respecto a su peso vivo, en la actualidad dicho rendimiento es superior a 72%. Complementariamente y en igual lapso, la proporción de músculos pectorales (pechuga) se incrementó entre 6 y 8 %. (17)

En el Cuadro N°3. podemos observar la distribución de diversos tejidos en pollos parrilleros.

Cuadro N°3. Distribución de diversos tejidos en pollos parrilleros

TEJIDO Corte/porción	Proporción respecto a la carcasa (%)	Proporción respecto a cada tejido (%)
MUSCULAR	61,9	

Pechuga		22,7
Muslo		15,2
Pierna		10,6
Miembro Superior		5
Otros		8,4
ADIPOSO	21,7	
Abdominal (removible)		6,2
Piel + subcutánea (removible)		9,3
Intermuscular		6,2
OSEO	16,4	16,4
TOTAL	100	100

Fuente (17)

Desde el punto de vista del consumidor reviste particular importancia el hecho que más del 70% del total del tejido adiposo en las carcasas de pollos es de fácil remoción (piel, grasa subcutánea y grasa abdominal), ventaja esta que no presentan cortes de otros animales, donde la grasa intramuscular ocupa una mayor proporción por estar asociada a factores como ternura y sabor.

Al comparar la composición química de carne vacuna y de ave puede observarse que no existen marcadas diferencias en contenidos de proteínas, lípidos o rendimiento energético entre estas especies.

Es por ello que no sólo deben considerarse los contenidos absolutos sino también las proporciones relativas de los diferentes ácidos grasos que constituyen las grasas de distinto origen. La grasa de ave aporta bajos contenidos de ácidos grasos saturados (AGS), altos valores de ácidos grasos monoinsaturados (AGMI), y una adecuada cantidad y relación de ácidos grasos de las familias $\omega 6$ y $\omega 3$. (17)

En el Cuadro N°4. se presenta la composición centesimal de macronutrientes, energía y perfil lipídico de la carne de pollo y de vaca.

Cuadro N°4. Composición centesimal de macronutrientes, energía y perfil lipídico de la carne de pollo y de vaca

TEJIDO	Energía (kcal)	Proteínas (g)	Lípidos (g)	AGS 1 (g)	AGMI 2 (g)	AGPI 3 (g)	Colesterol (mg)
Vacuno	143	20	7	3,5	2,9	0,6	90
Pollo	125	20	5	1,3	2,5	1,2	76

- 1 Ácidos grasos saturados
- 2 Ácidos grasos monoinsaturados
- 3 Ácidos grasos poliinsaturados

Fuente (17)

En el Cuadro N°5, se presenta la composición de ácidos grasos en carnes de consumo habitual en Chile.

Cuadro N°5. Composición de ácidos grasos en carnes de consumo habitual en Chile (gramos/100 gramos de alimento)

Alimento	AGS (g)	AGMI (g)	AGPI (g)	AG 1	AG 2	AG 3
Carne de vacuno	1,38	1,28	0,26	0,14	0,05	2,8
Carne de ave (pechuga)	1	0,89	0,59	0,47	0,12	3,9
Carne de ave #	1,2	1,23	0,74	0,63	0,11	5,6

- # Patas - muslo
- 1 Ácidos grasos Omega 3
- 2 Ácidos grasos Omega 6
- 3 Relación Ácidos grasos Omega 3/ Ácidos grasos Omega 6

Fuente (20)

La agricultura moderna ha aumentado la producción de granos (trigo, cebada) para la alimentación de animales y su carne contiene altas

cantidades de ácidos grasos omega - 6, contrario a lo que ocurre con los animales silvestres.

Lo importante desde el punto de vista nutricional es la comparación de estos perfiles lipídicos entre diferentes especies animales de interés comercial. Es así como puede observarse que los cortes de pollo (en particular la pechuga) presentan las concentraciones de lípidos, AGS, y de colesterol más bajas con respecto a la carne de ave y vaca.

Cuadro N°6. Contenido de lípidos y ácidos grasos en la pechuga y pierna de pollos

Componente	Pechuga	Pierna
Lípidos (% del corte)	1,5	3,9
AGS (% de la grasa)	31,6	29,5
AGMI (% de la grasa)	32,9	32,9
AGPI (% de la grasa)	28,7	30,8
Colesterol (mg/100g)	45	68

Fuente (17)

La proporción de ácidos grasos en la grasa corporal varía en función de diversos factores, entre ellos el tipo de corte involucrado.

El perfil de ácidos grasos no es muy diferente entre los cortes comparados. No obstante la mayor proporción de lípidos en la pierna de pollo determina que el contenido absoluto de esos componentes respecto a la pechuga sea mayor.

Diversos estudios avalan la posibilidad de modificar, mediante la alimentación, la proporción de ácidos grasos de la carne de pollo hacia perfiles nutricionalmente más adecuados. Un ejemplo de ello lo representa el empleo de poroto de soja en la dieta, cuyo efecto es disminuir la proporción

de ácidos grasos saturados y mejorar la relación w6/w3 en los lípidos de la carcasa de pollos.

Un componente adicional de mejora del perfil lipídico lo ofrecen la incorporación en las dietas de aceites de girasol y maíz con alto contenido en ácido oleico, aspecto este que contribuye a lograr un aumento deseado de los AGMI en el producto final. Complementariamente y desde el punto de vista de la cantidad total de grasa corporal, puede indicarse que en todas las especies, a medida que se incrementa la edad de faena, el contenido de lípidos en las carcasas aumenta.

De acuerdo con la información presentada es posible indicar que la carne de pollo representa una excelente fuente nutricional con valores bajos de grasa de adecuada calidad.

Este concepto estaría reforzado al observar que más del 70% de los lípidos presentes en las carcasas de aves pueden ser removidos durante la faena, quedando cortes extremadamente magros y con bajos contenidos de colesterol como lo es la pechuga. (17)

Cuadro N°7. Composición centesimal de micronutrientes de la carne de pollo y vaca

TEJIDO	Fe (mg)	Ca (mg)	P (mg)	Na (mg)	K (mg)	Vit. A (U.I)	B1 (ug)	B2 (ug)	B3 (mg)	Vit. C (mg)
Vacuno	3,4	4	209	69	367	30	165	220	4,3	0
Pollo	0,7	11	208	119	392	107	100	200	9	5

Fuente (20)

2.4. Fundamentación Legal

El análisis de los aspectos vinculados a la sanidad de las aves y a la inocuidad de los alimentos como carne de pollo adquiere gran importancia a partir del dinamismo de su comercio y de los aumentos de productividad logrados mediante la innovación tecnológica registrada en los últimos años. En este sentido el CODEX y la OIE proveen las normas internacionales en materia de inocuidad, y de sanidad animal y zoonosis, respectivamente, a fin de evitar la contaminación por residuos tóxicos en piensos y alimentos, y la transmisión de enfermedades y patógenos entre países importadores y exportadores.

El tratamiento de los aspectos relativos a la sanidad de aves y de la inocuidad de alimentos como la carne de pollo asume una importancia especial en un contexto actual de gran dinamismo del comercio mundial.

A nivel internacional, las medidas sanitarias relativas a las enfermedades de las aves son definidas por la OIE en el Código Sanitario para los Animales Terrestres. Este constituye una referencia en el Acuerdo sobre la Aplicación de las Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (Acuerdo MSF) de la Organización Mundial del Comercio (OMC) como la norma internacional en materia de sanidad animal y zoonosis. Las mismas son tratadas y aplicadas en forma total o parcial por las autoridades veterinarias de los países importadores y de los exportadores, de modo tal de evitar la transmisión de agentes patógenos a los animales o a las personas y, al mismo tiempo, evitar la creación de barreras sanitarias injustificadas. La OIE clasifica las enfermedades de las aves en dos listas, A y B, en función de diversos criterios, como por ejemplo la importancia económica, los procedimientos de reconocimiento, y la obligatoriedad de declaración de la enfermedad.(24)

Cuadro N°8. Aves: Enfermedades de la Lista A

A150	Influenza aviar altamente patógena
A160	Enfermedad de Newcastle

Fuente: OIE

Cuadro N°9. Aves: Enfermedades de la Lista B

B301	Bronquitis infecciosa aviar
B302	Laringotraqueítis infecciosa aviar
B303	Tuberculosis aviar
B304	Hepatitis viral del pato
B305	Enteritis viral del pato
B306	Cólera aviar
B307	Viruela aviar
B308	Tifosis aviar
B309	Bursitis infecciosa (enfermedad de Gumboro)
B310	Enfermedad de Marek
B311	Micoplasmosis aviar (<i>M. gallisepticum</i>)
B312	Clamidiosis aviar
B313	Pulorosis

Fuente: OIE

Otras normas son:

- Norma ecuatoriana INEN PRO-105 “Carne y Productos Cárnicos”, expresa los procedimientos para un faenamiento adecuado.(25)
- Norma técnica de la carne de pollo. Norma Técnica S/N Aprobada el 10 de Diciembre de 1999. Publicada en las Gacetas N° 53,54 y 55 del 15,16 y 17 de Marzo del 2000. (26)

2.5. Categorías Fundamentales

2.5.1 Términos Básicos

- **Confinamiento:** Encierro de una persona o animal en un sitio limitado o cerrado.

- **Cuenta Propista:** incluye todos aquellos oficios como; modista, costurera, empleada doméstica.
- **Faena:** Faenamamiento.
- **Feminización:** Desarrollo de las características femeninas. Puede aparecer en el varón una feminización secundaria a trastornos hormonales, como ocurre en el síndrome de feminización testicular.
- **Ginecomastia:** Crecimiento patológico del vestigio mamario del varón, casi siempre bilateral, causado por un desequilibrio del cociente estrógenos/andrógenos.
- **Góndola (de supermercado):** es el mobiliario que las grandes superficies, autoservicios y otros [comercios](#) utilizan para acomodar sus productos y mostrarlos al alcance del consumidor.
- **Hacinamiento:** Aglomeración en un mismo lugar de un número de personas o animales que se considera excesivo.
- **Performance:** Es un [anglicismo](#) - palabra (voz) inglesa- evitable, usada especialmente en los países de América del Sur, que tiene dos [acepciones](#) básicas en castellano:
 - Rendimiento, resultados.
 - Ejecución, desempeño, cumplimiento, obra, acción, hecho y representación.
- **Profiláctico, ca:** Se aplica a lo que sirve para proteger de una enfermedad: la higiene es la medida profiláctica esencial.

- **Protozoosis:** Las Protozoosis o Protozoosis son enfermedades infecciosas causada por Protozoos. Las parasitosis intestinales por protozoarios son la giardiasis, las coccidiosis entéricas y la amibiasis.

- **SESA :** Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria.

- **Sorgo:** Planta herbácea de la familia de las gramíneas, de unos 4 m de altura, con la raíz fibrosa, hojas grandes y fruto en espiga, que se cultiva como planta forrajera.

2.5.2 Red de Inclusiones

Elaborado por: Investigador

2.5.3 Constelación de Ideas Conceptuales de las Variables Independiente y Dependiente

Elaborado por: Investigador

En la Red de Inclusiones planteada, se observa que el desconocer el valor nutricional de un alimento, es un gran limitante si queremos alimentarnos de buena forma, esto nos impide saber que alimentos contienen nutrientes adecuados para nuestro cuerpo.

El desconocimiento nutricional de la carne de pollo, evita que aprovechemos de mejor manera los beneficios de este alimento, generando en nosotros una dieta no balanceada, que a la larga, perjudicará nuestra salud e incluso podrá ser causa de desnutrición, lo que nos haría más susceptible a enfermedades.

La despreocupación del estado, en relación a este tipo de temas, ocasiona una educación alimentaria deficiente en la población, por lo que ésta, desconoce mucho sobre las prácticas higiénico – sanitarias y manipulan de forma incorrecta los alimentos, esto causa que se prepare inadecuadamente la carne de pollo en los hogares de nuestro país.

En la Constelación de Ideas Conceptuales de las Variables tanto Dependiente como Independiente, se muestran algunas sub variables, dentro de las cuales están:

- Ocupación: Esta variable define al empleo u oficio que poseen cada uno de los encuestados.
- Nivel de estudios: Definiéndose esta variable como aquel nivel que haya alcanzado el encuestado, en instituciones de educación
- Edad: edad cronológica expresada en años.
- Conocimiento nutricional: Esta variable considera el conocimiento y su magnitud de la población sobre determinadas características del alimento.
- Clase social: Esta variable indica el nivel de vida de las población y sus ingresos económicos.

2.6 Hipótesis

La relación que existe entre el Desconocimiento Nutricional y la Inadecuada Preparación Doméstica de la Carne de Pollo de las Amas de Casa en la ciudad de Ambato, es directamente proporcional.

➤ **Variable Independiente**

Desconocimiento Nutricional

➤ **Variable Dependiente**

Inadecuada Preparación Doméstica de la Carne de Pollo

➤ **Unidad de Observación**

Amas de Casa en la ciudad de Ambato

➤ **Términos de enlace**

La relación que existe entre el, y la, de las, es directamente proporcional.

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1 Enfoque

El tipo de investigación que se efectúa con este trabajo es cualitativa, debido a que en este tipo de investigación participan los individuos y comunidad para solucionar sus propias necesidades y problemas.

La investigación no es un proceso estático, ya que se realiza de forma conjunta entre la población y el investigador.

La comunidad es parte activa e indispensable para el desarrollo de este trabajo.

3.2 Modalidades y Tipos de Investigación

La investigación es de Campo y Bibliográfica – Documental debido a que el investigador toma contacto en forma directa con la realidad, para obtener información de acuerdo con los objetivos del proyecto, basado en documentos, libros, revistas, periódicos y otras publicaciones.

Este tipo de investigación es también conocida como investigación in situ ya que se realiza en el propio sitio donde se encuentra el objeto de estudio.

3.3. Métodos y Técnicas de Investigación

EL método a utilizar en el presente trabajo de investigación es el método inductivo, debido a que este permite analizar casos particulares a partir de los cuales se extraen de carácter general, esto es muy importante por cuanto fundamenta la formulación de la hipótesis y las demostraciones.

La técnica de Investigación aplicada es la encuesta.

La encuesta es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales interesan al investigador. Para ello, a diferencia de la entrevista, se utiliza un listado de preguntas escritas que se entregan a los sujetos, a fin de que las contesten igualmente por escrito. Ese listado se denomina cuestionario.

Es impersonal porque el cuestionario no lleva el nombre ni otra identificación de la persona que lo responde, ya que no interesan esos datos. Utilizamos esta técnica ya que se puede aplicar a sectores más amplios del universo, de manera mucho más económica que mediante entrevistas.

3.4 Población y Muestra

Población: Mujeres Amas de Casa de la ciudad de Ambato.

Muestra: Sesenta mujeres: 30 pertenecientes a La Ciudadela España, ubicada en la zona sur de la ciudad y 30 pertenecientes al sector de Ingahurco en la zona norte de la ciudad.

3.5 Operacionalización de Variables

3.5.1 Variable dependiente: Desconocimiento nutricional

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas e Instrumentos
El desconocimiento Nutricional se define como:	Proteínas y Hierro	Se desconoce mucho sobre la calidad de las proteínas del pollo	¿Sabe Ud qué calidad tiene la carne de pollo?	Encuesta Cuestionario 1 (Anexo 3)
Inadecuada Información sobre nutrientes		Desconocen que la carne de vaca contiene mas hierro que la pollo	¿Cuál tiene más hierro la carne de vaca o la de pollo?	
	Grasas	Se ignora el tipo de grasa que contiene la carne de pollo	¿Qué tipo de grasa posee la carne de pollo?	
		Se ignora si la carne de vaca posee más colesterol que la de pollo	¿Cuál posee más colesterol la carne de vaca o la de pollo?	

3.5 Operacionalización de Variables

3.5.2 Variable independiente: Inadecuada preparación doméstica de la carne de pollo

Conceptualización	Categorías	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas e Instrumentos
<p>La Inadecuada Preparación Doméstica de la carne de Pollo se define como:</p>	<p>Antes de la Cocción</p>	<p>Muchas personas compran pollo cuya fecha de vencimiento ya caducó</p>	<p>¿Se fija en la fecha de vencimiento al comprar un pollo?</p>	<p>Encuesta</p> <p>Cuestionario 1 (Anexo 3)</p>
<p>Inadecuada Manipulación por parte de las Amas de casa al cocinar carne de pollo</p>		<p>Se mantiene al pollo fresco fuera del congelador por mucho tiempo</p>	<p>¿Qué tiempo deja el pollo fuera del congelador cuando esta fresco?</p>	
	<p>Durante y Después de la Cocción</p>	<p>Riesgo de contaminación cruzada al usar al mismo tiempo utensilios para varios alimentos</p>	<p>¿Usa el mismo cuchillo o tabla para el pollo y verduras, otras carnes, alimentos cocidos, etc.?</p>	
		<p>Riesgo de presencia de m/o al cocinar el pollo de forma incompleta</p>	<p>¿Qué color presenta la carne de pollo después de la cocción?</p>	

3.6 Recolección, procesamiento y análisis de la información

3.6.1 Criterios de selección

Inclusión

- Mujeres Amas de Casa que pertenezcan a la Ciudadela España e Ingahurco y que deciden comprar los alimentos y prepararlos.
- Mujeres de nacionalidad ecuatoriana.

Exclusión

- Hombres.
- Mujeres que se rehúsen a contestar las encuesta.
- Mujeres que no sean de nacionalidad ecuatoriana.

3.6.2 Materiales y Métodos

Para cumplir con el objetivo de este trabajo se utilizó una encuesta para la recolección de datos. La misma está constituida de 19 preguntas de las cuales 16 son cerradas y 3 son abiertas. Las preguntas desde la 1 hasta la 17 (exceptuando la número 16), poseen sólo una respuesta correcta; y en el resto se ofrecen varias opciones que son de opinión personal.

Cada pregunta se representó por un indicador, siendo la excepción la N°19 (frecuencia de consumo) que no está incluida en las variables del estudio, (ver Anexo N°3).

Para la redacción de la encuesta se utilizó un lenguaje cotidiano que facilita la comprensión de la misma, ya que se destina a amas de casa quienes probablemente no posean estudios completos.

La duración estimada de la encuesta fue de 10 minutos.

La primera parte de la encuesta consta de los datos personales: ocupación, edad, estudios, y sector de las de Amas de Casa.

Se realizó en forma personal al encuestado, leyendo cada una de las preguntas y respuestas, y se marcó con una cruz la respuesta elegida.

La encuesta final se realizó a 60 mujeres, de las cuales 30 pertenecen a La Ciudadela España y 30 al sector de Ingahurco.

3.6.3 Análisis Estadístico

Para obtener los resultados de este estudio se utilizó estadísticas descriptivas (medias y porcentajes). Este estudio se realizó utilizando las siguientes variables:

- N° 1. Ocupación
- N° 2. Estudios
- N° 3. Edad
- N° 4. Grado de conocimiento sobre las propiedades nutricionales
- N° 5. Grado de conocimiento sobre la alimentación y producción del pollo
- N° 5'. Conocimiento sobre los productos complementarios para el crecimiento del pollo
- N° 6. Prácticas sobre la seguridad higiénico-sanitaria del manejo doméstico de la carne de pollo
- N° 7. Formas de preparación de la carne de pollo

- N° 8. Representación social acerca de la calidad nutricional, del costo y seguridad de la carne de pollo.
- N° 8 A: Costo de la carne de pollo
- N° 8 B: Peligrosidad de la ingesta
- N° 8 B': Consumo del pollo en relación a la creencia de que si es un alimento riesgoso para la salud
- N° 8 C: Aporte nutricional
- N° 9: Frecuencia de consumo

3.6.4 Descripción de variables

N°1. Ocupación

Esta variable define al empleo u oficio que poseen cada uno de los encuestados. Se categoriza en:

- Ama de casa: jubilada, pensionada, ama de casa propiamente dicha.
- Docente según el nivel educativo: primario, secundario y universitario
- Estudiante.
- Cuenta propia: incluye todos aquellos oficios como; modista, costurera, empleada doméstica.
- Docente pré-escolar.
- Empleada administrativa.
- Comerciante.
- Otros.

N°2. Nivel de estudios

Definiéndose esta variable como aquel nivel que haya alcanzado el encuestado, siendo sus categorías las siguientes:

- Primaria incompleta.
- Primaria completa.
- Secundaria incompleta.
- Secundaria completa.
- Tecnologado incompleto.
- Tecnologado completo.
- Universitario incompleto.
- Universitario completo.

N°3. Edad

Se expresa en años.

N°4. Grado de conocimiento sobre las propiedades nutricionales

Esta variable resume ciertas propiedades nutricionales que el pollo posee y que se quiere investigar en este estudio sobre la población seleccionada. Lo que se evalúa es el conocimiento y su magnitud, por esto se considera al grado de conocimiento como a la cantidad de respuestas acertadas de la siguiente forma:

Nulo: sin aciertos.

Regular: 1 respuesta correcta.

Bueno: 2 repuestas correctas.

Muy bueno: 3 respuestas correctas.

Excelente: 4 respuestas correctas.

Los indicadores que representan a esta variable son:

- a. Calidad de proteínas del pollo: clasificándose ésta como alta, media o baja.

- b. Calidad de las grasas del pollo: clasificándose ésta como buena o mala.
- c. El pollo como fuente de hierro con respecto a la carne de vaca.
- d. Contenido de colesterol del pollo en relación a la carne de vaca.

En algunos indicadores surge la necesidad de comparar la carne de pollo con la carne de vaca debido a que no se puede indagar directamente en contenidos específicos de composición química, como por ejemplo la cantidad de hierro y colesterol de la carne de pollo.

N°5. Grado de conocimiento sobre la alimentación y producción del pollo

Esta variable resume algunos conceptos que la población posee respecto a la producción y alimentación del pollo. Al estudiar el pollo en su dimensión social es importante evaluar los conceptos que la población tiene en relación a la alimentación y producción del pollo. Frecuentemente se escuchan ciertas opiniones que son erróneas con respecto a este tema y es crucial poder detectar y cuantificarlas para luego corregirlas. Esta variable se compone por los siguientes indicadores:

- a. Tiempo de crianza del pollo: expresándose el tiempo en meses.
- b. Alimentación - nutrición del pollo: expresándose en distintas dietas.
- c. Ingeniería genética de líneas de aves: se relaciona con el rápido crecimiento de los pollo y se evalúa si sabe o no.
- d. Productos complementarios para el crecimiento del pollo: se medirá a través de una pregunta que considera su utilización o

no. En el caso de que la respuesta sea afirmativa se pregunta si sabe cual es.

Debido a que en la encuesta cada indicador esta reflejado en una pregunta, y estas preguntas tienen solo una respuesta correcta, los indicadores se miden según si fue contestada la pregunta de forma correcta o incorrecta. Al ser cuatro indicadores, la variable se midió de la siguiente forma:

Nulo: sin aciertos.

Regular: 1 respuesta correcta.

Bueno: 2 respuestas correctas.

Muy Bueno: 3 respuestas correctas.

Excelente: 4 respuestas correctas.

Nº5'. Conocimiento sobre los productos complementarios para el crecimiento del pollo

Esta variable evalúa al encuestado que haya respondido afirmativamente la pregunta sobre productos complementarios para el crecimiento del pollo. Posteriormente se indaga si se conoce que sustancia es la que se aplica.

Se categoriza de la siguiente forma:

- No sabe.
- Hormonas.
- Inyecciones.
- Inyecciones y Hormonas.
- No corresponde: se entiende por este cuando las encuestadas responden que no creen que se les de alguna sustancia no natural al pollo para que crezca más rápido.

Nº6. Prácticas sobre la seguridad higiénico – sanitaria del manejo doméstico

Esta es una variable que evalúa el comportamiento que la población adopta en cuanto al manejo del pollo en materia de seguridad higiénico – sanitaria. Se compone de 4 indicadores:

- a. Presencia de rotulado: se asocia con la fecha de vencimiento.
- b. Conservación del pollo: este indicador se podría reflejar mediante múltiples preguntas, sin embargo no es posible realizarlas por la extensión de la encuesta, por lo tanto se representa mediante el tiempo que permanece el pollo fuera del congelador cuando está fresco.
- c. Contaminación cruzada: entendiéndose ésta como la utilización de los mismos utensilios para la preparación del pollo y otros alimentos crudos o cocidos sin lavado previo.
- d. Grado de cocción de la carne: considerándose a esta según el color que presenta la carne del pollo al finalizar la cocción.

Se mide las prácticas higiénico – sanitarias por medio de una escala dicotómica de la siguiente manera:

No seguras: de ninguna respuesta correcta a dos respuestas correctas.

Seguras: de tres a cuatro respuestas correctas.

Nº7. Formas de preparación del pollo

Esta es una variable de tipo cualitativa que estudia qué formas de preparación la población elige para elaborar la carne de pollo. Se mide en una escala nominal y sus categorías son: Formas de preparación saludables y no saludables. En este estudio se consideran diferentes tipos de preparación y las diferentes guarniciones que lo acompañan. Esta variable se resume en tres indicadores que son:

- a. Tipo de preparación: considerándola como la forma de cocción predominante en la preparación del pollo. Se ofrecen varias opciones saludables (horno, parrilla, cacerola, salsas), una no saludable (frituras) y otra opción de respuesta abierta.
- b. Guarniciones que acompañan al pollo: considera distintas preparaciones sanas (vegetales crudos o cocidos, purés, cereales), otras no saludables como (huevo frito, papas fritas, guarnición con crema) y otra opción de respuesta abierta.
- c. Cocción de pollo con o sin piel.

Se consideró formas de preparación saludables cuando las respuestas de las tres preguntas sean saludables y formas de preparación no saludables cuando con una o dos respuestas de las tres preguntas sean no saludables.

Nº8. Representación social acerca de la calidad nutricional, del costo y seguridad de la carne de pollo

Esta es una macro – variable cualitativa que se representa por las siguientes micro – variables.

N°8A: Costo de la carne de pollo. Se considera desde su aspecto económico en accesible y no accesible.

N°8B: Peligrosidad de la ingesta. Entendiéndose como un alimento que implique un riesgo o no para la salud.

N°8B´: Consumo del pollo en relación a la creencia de que si es un alimento riesgoso para la salud.

En caso de haber contestado afirmativamente en la variable anterior, se indaga si lo consume o no.

N°8C: Aporte nutricional. Midiendo el pollo como un alimento nada nutritivo, poco nutritivo, nutritivo, muy nutritivo.

N°9 Frecuencia de consumo

Por medio de una escala que resume la cantidad de veces por semana que consume la carne de pollo, el encuestado, de la siguiente manera:

- Más de 5 veces por semana.
- 3 a 4 veces por semana.
- 1 a 2 veces por semana.
- No consume: para aquellos casos en los que el encuestado haya respondido que no consume porque le parece un alimento riesgoso para su salud.

CAPITULO IV

MARCO ADIMINISTRATIVO

4.1 Cronograma de Actividades

Ítem	Actividades	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	
1	Recopilación de la Información	—————										
2	Análisis de la Información	—————										
3	Identificación de Problemas			—————								
4	Determinación de Problemas Críticos				—————							
5	Elaboración de Avances						—————					
6	Corrección de Avances por el Tutor							—————				
7	Elaboración del Borrador Final								———			
8	Corrección del Borrador y Firma del Tutor									———		
10	Revisión y Corrección del Perfil de Proyecto de Investigación									———		
11	Certificación del Perfil del Proyecto de Investigación									———		
12	Publicación del Perfil de Proyecto de Investigación										———	
13	Ceremonia de Graduación										———	

4.2 Recursos

4.2.1 Matriz de Recursos Materiales

Rubros	Cantidad	Unidad de Medida	Precio Unitario	Total
Impresiones	150	Hojas Impresas	\$ 0,10	\$ 15,00
Hojas de Papel	200	Unidades	\$ 0,02	\$ 4,00
PC	20	horas	\$ 0,60	\$ 12,00
Internet	25	horas	\$ 0,80	\$ 20,00
Transporte	500	Pasajes	\$ 0,18	\$ 90,00

Sub Total	\$ 141,00
10% Imprevistos	\$ 14,10
TOTAL	\$ 155,10

4.2.2 Matriz de Recursos Humanos

Concepto	Cantidad	Precio Unitario	Total
Investigador	1		\$ 200,00
Seminario	1	\$ 1.080,00	\$ 1.080,00
Tutor	1		\$ 200,00

Sub Total	\$ 1.480,00
10% Imprevistos	\$ 148,00
TOTAL	\$ 1.628,00

4.2.3 Presupuesto de Operación

PO = Recursos Materiales + Recursos Humanos

PO = \$ 1783.10

CAPITULO V

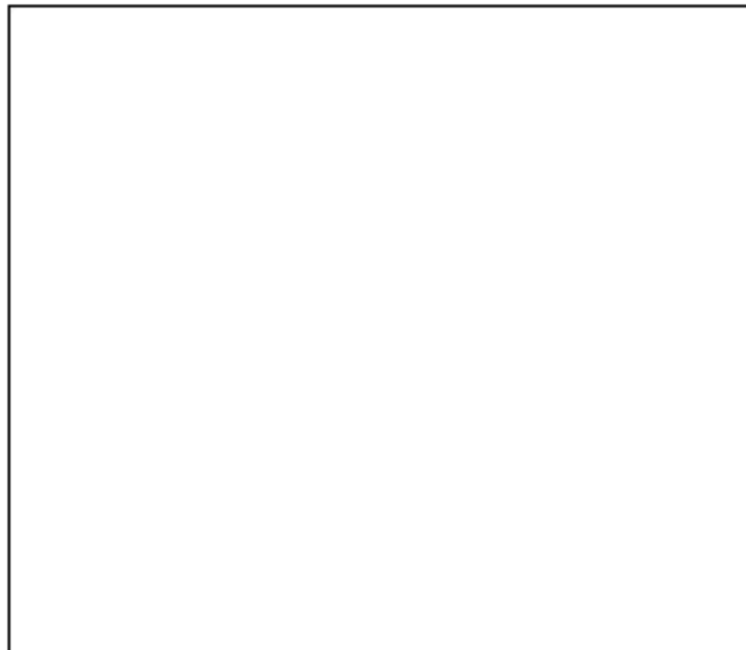
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

5.1 Análisis de los resultados e interpretación de los datos obtenidos.

Los resultados obtenidos se desprenden de la encuesta realizada a 60 mujeres que fueron incluidas en este estudio.

La edad promedio de las mismas fue de 45.3 años.

Como se observa en el Gráfico 1, el mayor porcentaje de las encuestadas fueron amas de casa (clasificadas como jubiladas, pensionadas y amas de casa propiamente dicha).



En el Gráfico 2, se destaca que la mayoría de las mujeres encuestadas posee un nivel de instrucción que corresponde al primario completo y secundario completo, solo una pequeña parte alcanza un nivel superior.



Uno de los objetivos de este estudio fue medir el grado de conocimiento que tiene la población sobre las propiedades nutricionales que tiene la carne de pollo. Para ello se determinaron 4 indicadores que se presentan a continuación, con sus respectivos resultados:

En relación a la calidad de las proteínas de la carne de pollo, como se observa en el Gráfico 3, una pequeña parte de las mujeres encuestadas sabe sobre su calidad, mientras que el resto cree que posee una calidad media, baja o no sabe.



Sobre la calidad de grasa de la carne de pollo, la mayor parte de la población encuesta presume que es mala, aunque la minoría dice que es buena y el resto no sabe. Esto se muestra en el gráfico N°4.



En el Gráfico 5, se observa que la mayor parte de la población encuestada contestó correctamente diciendo que la carne de vaca posee más colesterol que la carne de pollo y el resto no sabe u opina lo contrario.



Una importante parte de la población encuestada respondió correctamente admitiendo que la carne de vaca posee más hierro que la carne de pollo, el resto no supo responder o contesto lo contrario; como se indica en el Gráfico 6.



A través de los cuatro indicadores mencionados anteriormente se pudo categorizar en una escala ordinal el grado de conocimiento sobre las propiedades nutricionales de la carne de pollo. Los resultados se observan en el Gráfico 7.

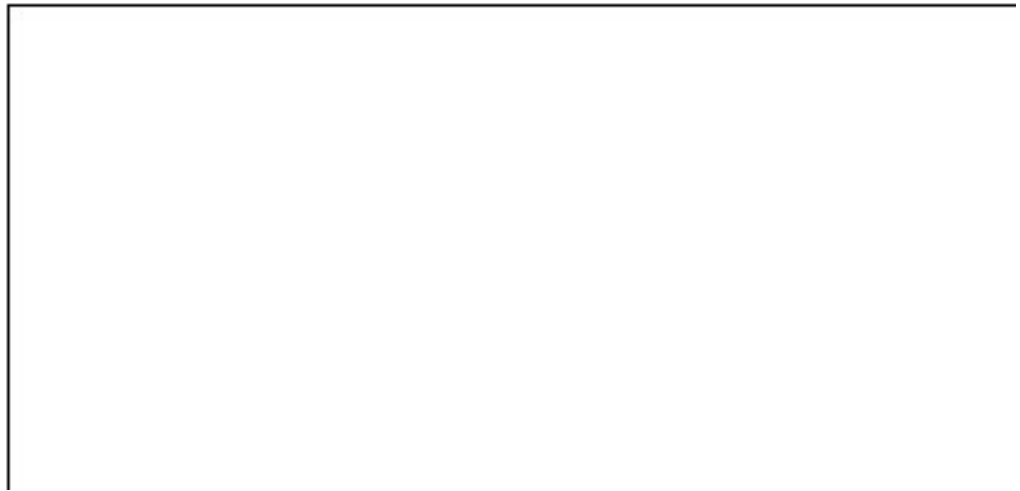


Otro de los objetivos fue evaluar el grado de conocimiento que tiene la población respecto a la producción y alimentación de la carne de pollo. Esto se llevo a cabo por medio de 4 indicadores, los cuales se muestran a continuación:

El Gráfico 8, demuestra que la mayoría de la población manifestó un conocimiento equivocado sobre el tiempo de crianza del pollo o no sabe, solo una pequeña parte sabe que se cría en dos meses.



Más del 50% de la población encuestada contestó correctamente al afirmar que la alimentación del pollo es a base de alimentos balanceados; como se indica en el Gráfico 9.

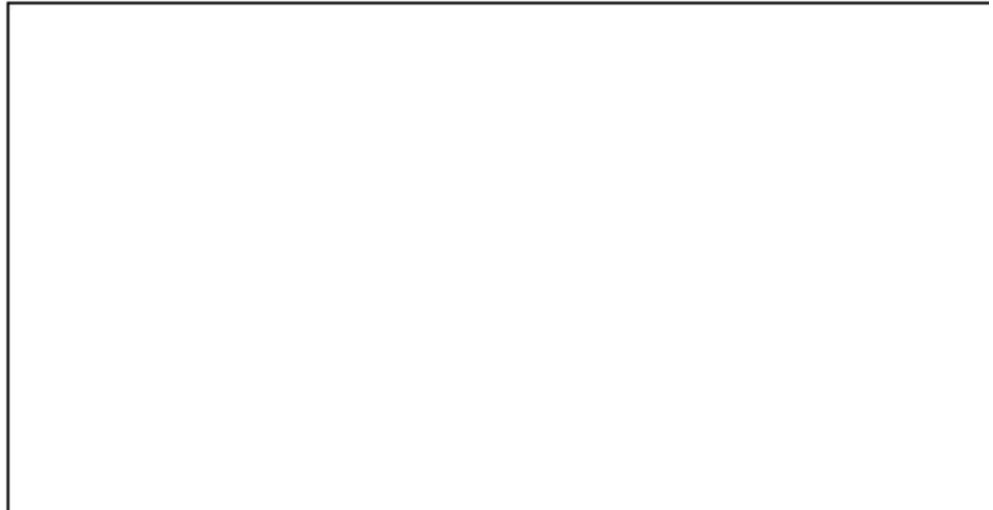


Una parte importante de la población manifestó saber que se utiliza la genética para acelerar el crecimiento de los pollos, mientras que el resto opina lo contrario o no sabe. Gráfico 10.



Una gran parte de las mujeres encuestadas, como se muestra en el Gráfico 11, admitieron que se utilizan sustancias no naturales para acelerar

el crecimiento del pollo, mientras que el resto manifestó que no se utiliza ninguna sustancia o no sabe.



De las mujeres que creen que se utiliza alguna sustancia no natural para acelerar el crecimiento del pollo, la mayoría no sabe de cual se trata, una parte de éstas cree que se utilizan hormonas, una pequeña parte sospecha que le aplican inyecciones y la minoría admite que les dan estrógenos o inyecciones más hormonas. Gráfico 12.



A partir de estos indicadores se categorizó el grado de conocimiento sobre la alimentación y producción del pollo en una escala ordinal. Los resultados se representan en el Gráfico 13.



Por otro lado, se evaluaron las prácticas higiénico – sanitarias que poseen las mujeres encuestadas en cuanto al manejo domestico de la carne de pollo, mediante 4 indicadores:

- Fecha de vencimiento: el 90% de la población se fija en la fecha de vencimiento al momento de comprar un pollo, el 10% restante, no lo tiene en cuenta.
- Permanencia del pollo fresco a temperatura ambiente: el 98% de las mujeres encuestadas deja el pollo fresco fuera del congelador menos de dos horas, mientras que el 2% lo mantiene fuera del congelador por más tiempo.
- Contaminación cruzada: el 93% de la población encuestada, cuando prepara alimentos no utiliza el mismo cuchillo o la misma tabla tanto para el pollo como para las verduras, otras carnes o alimentos cocidos; mientras que el 7% restante si lo hace.

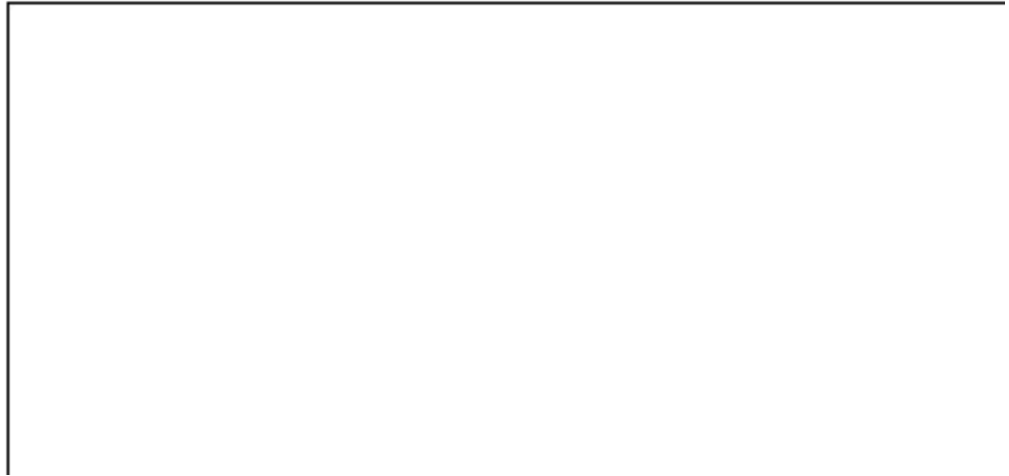
- Grado de cocción de la carne de pollo: el 92% de la población cocina carne de pollo completamente, mientras que el 8% prefiere cocinar el pollo de forma incompleta, observándose el mismo al final de la cocción de un color rosado o rojo.

A partir de los indicadores descritos anteriormente se obtienen los siguientes resultados sobre las practicas higiénico – sanitarias; los cuales se indican en el Gráfico 14.



Además se estudiaron las formas de preparación que utilizan las mujeres encuestadas a través de 3 indicadores:

- Forma de cocción: La forma de cocción habitual utilizada es el horno. Grafico N°15.



- Tipo de guarnición: La guarnición más predominante para acompañar el pollo es a base de vegetales crudos y cocidos. Grafico 16.



- Cocción de pollo sin piel: Importante parte de la población encuestada le extrae la piel al pollo cuando lo cocina. Gráfico 17.



Las formas de preparación se categorizaron en saludables con 72% de la población y no saludables con un 28% como se observa en el Gráfico N°18.



Otro de los aspectos estudiados fue la representación social, la cual se consideró como una macro – variable, debido a que esta compuesta por tres variables, que se describen a continuación:

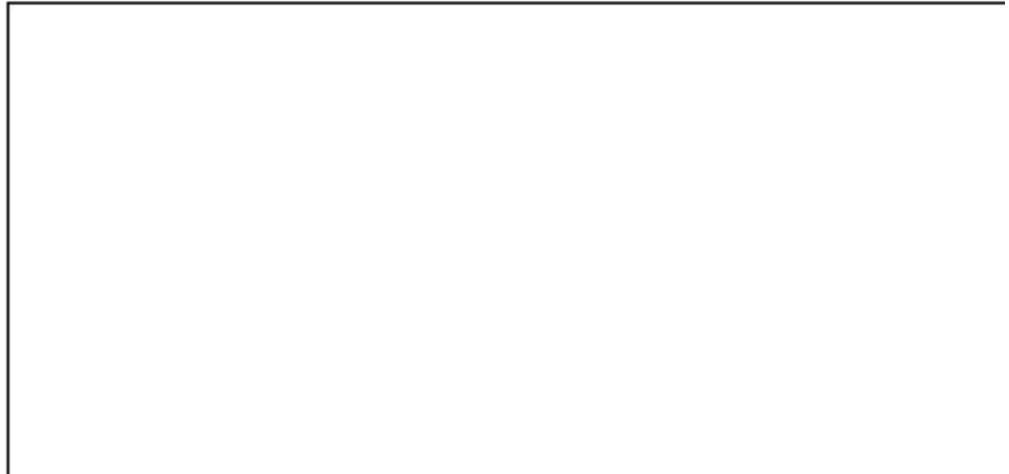
En relación al costo de la carne de pollo, la mayoría de la población encuestada la consideró económicamente accesible, como se demuestra en el Gráfico 19.



Si se relaciona el consumo de la carne de pollo con la creencia de que este alimento es riesgoso para la salud, se observa en el Gráfico 20, que la mayoría de las encuestas indican que no es un alimento riesgoso para la salud y además lo consume.



En cuanto al aporte nutritivo de la carne de pollo, gran parte de la población encuestada piensa que es un alimento nutritivo. Gráfico 21.



Por último, se estudio la frecuencia de consumo de la carne de pollo, a través de una escala ordinal. Los resultados que se desprenden de la encuesta, es que, la mayoría de la población consume el pollo de 1 a 2 veces por semana, lo que se indica en el Grafico 22.



5.2 Verificación de la hipótesis

Planteamiento de las hipótesis

- **Ho:** La relación que existe entre el Desconocimiento Nutricional y la Inadecuada Preparación Doméstica de la Carne de Pollo de las Amas de Casa en la ciudad de Ambato, es directamente proporcional.
- **Hi:** La relación que existe entre el Desconocimiento Nutricional y la Inadecuada Preparación Doméstica de la Carne de Pollo de las Amas de Casa en la ciudad de Ambato, es indirectamente proporcional.

Para aplicar la regla de decisión primero es necesario elaborar dos tablas para la obtención de X^2 (chi cuadrado) calculado, para lo cual se ha tomando en cuenta dos gráficos que expresan los resultados de las encuestas que están directamente relacionados con la hipótesis planteada, los cuales son:

- Gráfico 7: Grado de conocimiento sobre las propiedades nutricionales de la carne de pollo.
- Gráfico 18: Formas de preparación.

Para la aplicación de Chi Cuadrado, los resultados del gráfico 7, se clasificaron en **SI** (Bueno - Muy Bueno) debido que significa que sí poseen un nivel de conocimiento adecuado y en **NO** (Regular - Nulo) aquellos que no.

En el Gráfico 18, simplemente dentro de la clasificación **SI** ingresaron las formas de preparación saludable y en **NO** aquellas que obviamente no son saludables.

Para el Gráfico 7, se obtuvieron los siguientes datos:

17% (Muy Bueno) + 42%(Bueno) = 59% que equivale a 35 encuestas

8% (Nulo) + 33%(Regular) = 41% que equivale a 25 encuestas

Para el Gráfico 18, tendríamos los siguientes datos:

72% (Saludables) que equivale a 43 encuestas

28% (No Saludables) que equivale a 17 encuestas

Cuadro 9. Datos Observados (n)

	SI	NO	
Grafico 7	35	25	60
Grafico 18	43	17	60
Total	78	42	120

Cuadro 10. Datos Esperados (n*)

	SI	NO	
Grafico 7	39	21	60
Grafico 18	39	21	60
Total	78	42	120

Cuadro 11. Cálculo de Chi Cuadrado (n-n*)/n*

n	n*	n-n*	(n-n*)/n*
35	39	-4	0.41025641
25	21	4	0.76190476
43	39	4	0.41025641
17	21	-4	0.76190476
		X²calculado	2.34432234

Grados de Libertad (GL):

$$GL = (F-1) (C-1)$$

$$GL = (2-1) (2-1)$$

$$GL = 1$$

Nivel de significancia = 5%

$$\text{Chi Cuadrado Tabla} = X^2_{0.05} = 3.84$$

Regla de Decisión

Si X^2 calculado $<$ X^2 de tablas Acepto H_0 .

$$2.34 (X^2 \text{ calculado}) < 3.84 (X^2 \text{ tablas})$$

Por lo tanto:

A nivel de significancia del 5% se comprueba la hipótesis nula, planteada en el proyecto, es decir, que efectivamente, la relación que existe entre el Desconocimiento Nutricional y la Inadecuada Preparación Doméstica de la Carne de Pollo de las Amas de Casa en la ciudad de Ambato, es directamente proporcional.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

- De acuerdo con los resultados obtenidos, se concluye que la relación que existe entre el Desconocimiento Nutricional y la Inadecuada Preparación Doméstica de la Carne de Pollo, es directamente proporcional, es decir, mientras una persona posea un nivel de conocimientos o de educación más alto, tiene mejores criterios de manipulación y preparación de alimentos en general, lo que le permite disminuir los riesgos de contaminación que causen efectos negativos en los consumidores.
- El grado de conocimiento de las propiedades nutricionales del pollo fue amplio, destacándose las categorías bueno, regular y muy bueno, con 42%, 33% y 17%, respectivamente, (Gráfico 7). Esto se demuestra en los Gráficos 3, 5 y 6 en los que podemos observar que la mayoría de la población encuestada contestó correctamente las preguntas planteadas en las encuestas.
- En cuanto al grado de conocimiento sobre la alimentación y producción del pollo se destacan nuevamente las categorías bueno, regular y muy bueno, con 38%, 35% y 17%, respectivamente (Gráfico 13); esto se comprueba en los resultados que se expresan en los gráficos 9, 10 y 11, donde se observa que la mayoría de la población encuestada contestó correctamente las preguntas acerca de la alimentación del pollo, la utilización de la genética y al conocer que efectivamente se utilizan sustancias no naturales en la crianza de los pollos.
- En el Gráfico 14, se observa que el 98% de la población encuestada posee criterios adecuados acerca de las prácticas higiénico – sanitarias, al momento de comprar, escoger, manipular y realizar la

cocción de la carne de pollo, es decir que prestan especial atención a fechas de vencimiento, temperaturas de almacenamiento, contaminación cruzada y grado de cocción, aspectos que si no se toman en cuenta son causas por las cuales se puede producir una contaminación.

- La frecuencia de consumo predominante fue de una a dos veces por semana y las formas de preparación que poseen las mujeres encuestadas parecen ser saludables, debido a que manifiestan utilizar formas de cocción y guarnición saludables. Esto es muy importante ya que además de garantizar un alimento sano, permite aprovechar de mejor manera las características nutricionales del mismo.
- En cuanto a la representación social se obtuvieron las siguientes conclusiones: el mayor porcentaje de las mujeres encuestadas consideran al pollo un alimento económicamente accesible y nutritivo. La mayoría cree que no es un alimento riesgoso para la salud, sólo una minoría piensa lo contrario, a pesar de esto, igual lo consume.
- Una educación alimentaria, al observar los resultados obtenidos, no es imperativa al momento, sin embargo, si se la llevaría a cabo, se lograría disminuir en gran magnitud las causas de contaminación de la carne de pollo, y consecuentemente de posibles enfermedades que afectarían a los consumidores.

6.2 Recomendaciones

- Los resultados observados en este estudio, permiten conocer que actualmente, la mayoría de las personas se preocupa por el tema de la alimentación, por lo que practica procedimientos que disminuyen los riesgos de contaminación que producen enfermedades, sin embargo, todavía existe una pequeña parte de la población que no lo

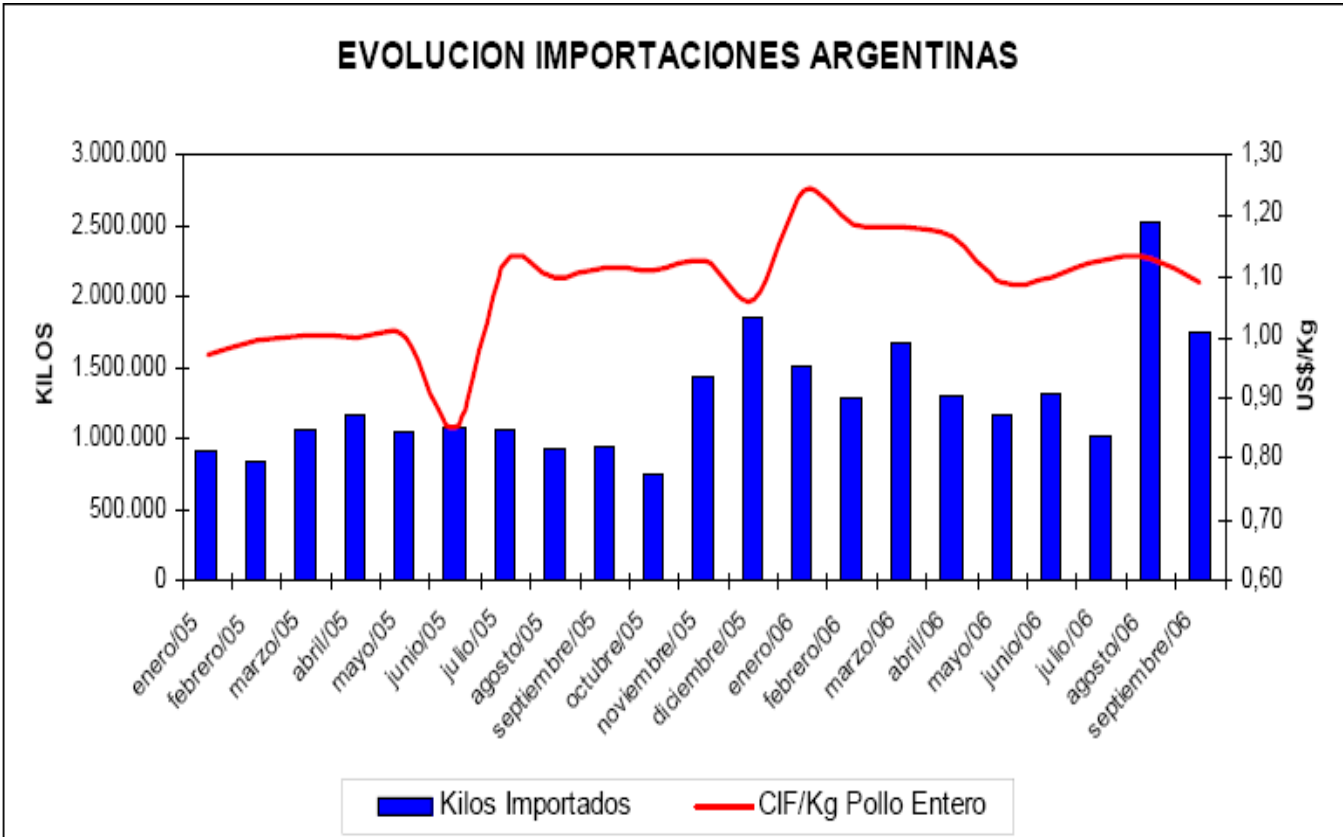
hace; y es precisamente, esta pequeña parte de la población deberían adoptar un nivel de educación adecuado con respecto a la carne de pollo para que no se siga incurriendo en estos errores.

- Sería pertinente realizar una educación alimentaria básica a la población, mediante boletines ambulantes o medios de comunicación, como televisión y radio, para dar a conocer sobre la contaminación y las causas por las que se produciría en los alimentos, como en este caso específicamente de la carne de pollo, los que a su vez causarían enfermedades en los consumidores.
- Se deben tratar otros tópicos también importantes, como: las adecuadas formas de manipulación y conservación del alimento, o el como identificar si existe una contaminación y lo que se debería hacer en esos casos para evitar efectos negativos para la salud de los consumidores.

ANEXOS

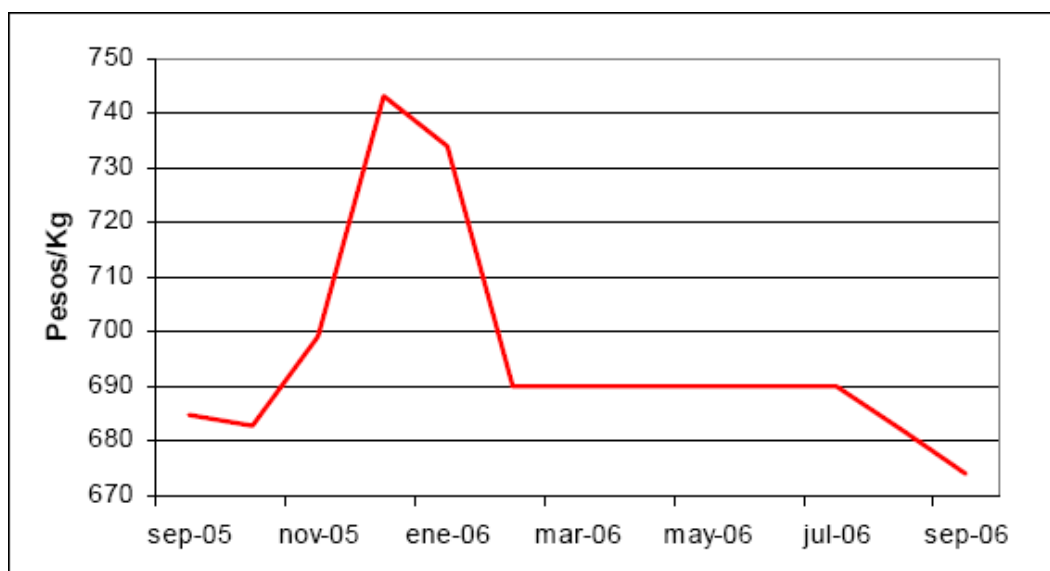
Anexo 1. Evolución Importaciones Argentinas

Gráfico A. Evolución Importaciones Argentinas



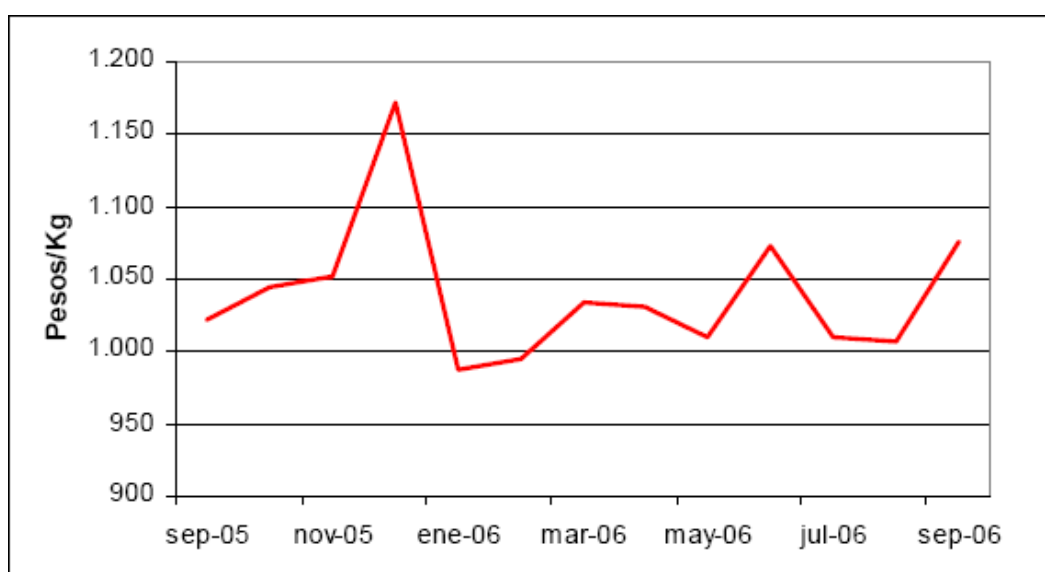
Anexo 2. Evolución del precio de la carne de pollo y pavo.

Gráfico B. Evolución precio del pollo



Fuente: ODEPA

Gráfico C. Evolución precio del pavo



Fuente: SOPRAVAL

Anexo 3. Encuesta - cuestionario 1

DATOS PERSONALES:

Ocupación:

- | | | |
|--|--|------------------|
| <input type="checkbox"/> Ama de casa | <input type="checkbox"/> Estudiante | } Variable No. 1 |
| <input type="checkbox"/> Docente Primario | <input type="checkbox"/> Cuenta Propista | |
| <input type="checkbox"/> Docente Secundario | <input type="checkbox"/> Docente Preescolar | |
| <input type="checkbox"/> Docente Universitario | <input type="checkbox"/> Empleada Administrativa | |
| <input type="checkbox"/> Comerciante | | |
| | <input type="checkbox"/> Otros | |

Estudios:

- | | | |
|--|---|------------------|
| <input type="checkbox"/> Sin estudios | <input type="checkbox"/> Terciario Incompleto | } Variable No. 2 |
| <input type="checkbox"/> Primaria Incompleta | <input type="checkbox"/> Terciario Completo | |
| <input type="checkbox"/> Primaria Completa | <input type="checkbox"/> Universitario Incompleto | |
| <input type="checkbox"/> Secundaria Incompleta | <input type="checkbox"/> Universitario Completo | |
| <input type="checkbox"/> Secundaria Completa | | |

Edad : } Variable No. 3

Marque con una cruz dentro del cuadrado de la opción que para Ud es correcta.

1. ¿Sabe Ud qué calidad poseen las proteínas de la carne de pollo?

- a). Alta
- b). Media
- c). Baia
- d). No sabe

2. ¿Qué tipo de grasas posee la carne de pollo?

- a). Buena
- b). Mala
- c). No sabe

3. ¿Cuál posee más colesterol la carne de vaca o la de pollo?

- a). Pollo
- b). Vaca
- c). No sabe

4. ¿Cuál tiene más hierro la carne de vaca o la de pollo?

- a). Carne de vaca

Variable No. 4
Grado de conocimiento sobre las propiedades nutricionales

- b). Carne de pollo
 - c). No sabe
- ¿Cuánto tiempo tarda en crecer un pollo?

- a). 1 mes
- b). 2 meses
- c). 3 meses
- d). más de 3 meses
- e). no sabe

6. ¿Sabe cuál es la alimentación del pollo?

- a). Cereales (maíz, soja, sorgo, trigo, cebada)
- b). Cereales + vitaminas + minerales
- c). No sabe

7. ¿Sabe si se utiliza la genética para que los pollos crezcan más rápido?

- a). Si
- b). No
- c). No sabe

8. ¿Cree que se le da alguna sustancia no natural al pollo para que crezca más rápido?

- a). No
- b). Si
- c). No sabe

Variable No. 5
Grado de conocimiento sobre la producción y alimentación del pollo

Si contesto Si en la pregunta anterior:

¿Sabe cuál? :.....

—————> Variable No. 5'

9. Al momento de comprar un pollo; ¿Se fija en la fecha de vencimiento del mismo?

- a). Si
- b). No

10. ¿Cuánto tiempo deja el pollo fuera del congelador cuando está fresco?

- a). Menos de 2 horas
- b). Más de 2 horas

11. Cuando prepara alimentos, ¿utiliza el mismo cuchillo o la misma tabla tanto para el pollo como para las verduras, otras carnes, o alimentos cocidos?

- a). Si
- b). No

Variable No. 6
Prácticas higiénico - sanitarias

12. Al finalizar la cocción del pollo, cuando corta la presa en el plato, éste ¿de qué color se observa?

- a). Con un color uniforme
- b). Rosado
- c). Rojo en el centro

13. Marque con una cruz solo una forma de cocción que más utiliza para preparar el pollo

- a). Frito
- b). Cacerola
- c). Hervido
- d). Horno
- e). Parrilla
- f). Otra:

14. Marque con una cruz solo una guarnición que más utilice para acompañar el pollo

- a). Huevo Frito
- b). Vegetales crudos o cocidos
- c). Papas fritas
- d). Cereales (fideos, arroz, pasta,)
- e). Guarnición con crema
- f). Otro:

**Variable No. 7
Formas de
Preparación**

15. ¿Cocina con piel?

- a). Si
- b). No

16. Entre las diferentes carnes, el pollo económicamente es:

- a). Accesible → Variable No. 8 A Costo
- b). No accesible

17. ¿Considera al pollo un alimento riesgoso para su salud?

- a). Si → Variable No. 8 B
- b). No

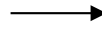
Si contestó Si, ¿a pesar de su opinión lo consume?:

- Si → Variable No. 8 B'
- No

**Macro Variable
No. 8
Representación
Social**

18. ¿Qué piensa Ud del pollo? Es un alimento :

- a). Nada nutritivo
- b). Poco nutritivo
- c). Nutritivo
- d). Muv nutritivo



Variable No. 8 C



19. ¿Cuántas veces por semana come pollo?

- a). 1 – 2 veces
- b). 3 – 4 veces
- c). más de 5 veces por semana



Variable No. 9
Frecuencia de
Consumo

BIBLIOGRAFÍA

- (1) http://www.produccion.com.ar/96may_11.htm 2007-08-04
- (2) <http://www.belt.es/noticias/2005/agosto/10/enfermedades.asp>
2007-08- 08
- (3) http://www.engormix.com/s_events_details.asp?det=13448&AREA=
2007-08-08
- (4) <http://www.wattpoultry.com/industriaavicola/article.aspx?id=9852>
2007-08-08
- (5) <http://www.dlh.lahora.com.ec/paginas/debate/paginas/debate257.htm>
2007-08-08
- (6) <http://www.mercuriomanta.com/sistema.php?name=noticias&file=article&sid=17956> 2007-08-25
- (7) <http://www.portalalimentos.com.ar/home/recipedisplay.php?id=30>
2007-08-25
- (8) M. De Franceshi. 1999. “Los pollo y su rápido crecimiento”. Volumen 2
N°3. Buenos Aires – Argentina. 144 – 149 pp.
- (9) <http://www.fao.org/ag/againfo/subjects/en/infpd/documents/xvii/paper5.pdf>
2007-08-25
- (10) http://www.superban.gov.ec/downloads/articulos_financieros/sector%200avicola.pdf 2007-08-25

- (11) http://www.uteq.edu.ec/u_investigacion/uict/trabajos/pollos.htm
2007-08-25
- (12) http://www.alimentosargentinos.gov.ar/programa_calidad/sellosdecalidadFAO.pdf 2007-09-03
- (13) <http://www.sagpya.mecon.gov.ar>. 2007 – 09 – 03
- (14) http://www.asprocer.cl/index/download.asp?tipo=4&carpeta=archivos_estadistico&id_archivo=12. 2007-09-03
- (15) Fischler Claude. 1996 “Gastro-nomia y gastro – anomia”. El gusto, cocina y el cuerpo. Aragona, Barcelona.
- (16) P. Waldroup. 2003 El futuro de la nutrición avícola. Universidad de Arkansas, USA. Industria Avícola. 10 pp.
- (17) <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=133890> 2007-09-15
- (18) A. R. Eley. 1994 “Intoxicaciones alimentarias de etiología microbiana”. Editorial Acribia. España. 18-19; 21-27.
- (19) M. R. Adamas y M. O. Moss. 1997 “Microbiología de los alimentos”. Editorial Acribia A. S.A. España. 241-254; 251-253; 206-207; 210.
- (20) <http://www.bio.puc.cl/binsalud/boletin/61mecani.htm>. 2007-10-5
- (21) http://www.sagpya.mecon.gov.ar/new/0-/programas/fao_sagpya/3002/Analisisdelriesgo.pdf. 2007-12-20
- (22) http://www.accu-chek.com.pe/02_produccion/01.htm 2007-12-20
- (23) <http://www.cuencarural.com/granja/avicultura/reduciendo-el-contenido-de-grasa-en-la-canal-del-pollo-broiler/> 2007-12-30
- (24) http://www.sagpya.mecon.gov.ar/new/0-/programas/fao_sagpya/3002/SanidadelInocuidad.pdf 2007-12-30

(25) Norma INEN PRO-105 "Carne y Productos Cárnicos"

(26) <http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/>

[\(\\$All\)/6CF366DCEB6](#)

[D43C806257340005BCB4B?OpenDocument](#) 2007-12-30

(27) www.chapingo.mx/produccionanimal/UserFiles/File/Alimentos-Funciones-Prevenir-Problemas-Salud.pdf [2007-12-30](#)

(28)

(28)

<http://www.alimentacion-sana.com.ar/informaciones/novedades/>

[_____pollo3.htm](#) 2007-12-30

(29) <http://www.teletica.com/archivo/buendia/noticias/2006/01/>

[_____manipulacion.htm](#) 2007-12-30