



Mayo 2018 - ISSN: 1988-7833

ESTUDIO DE MERCADO SOBRE LA CARACTERIZACIÓN DE LOS CONSUMIDORES DE CARNE DE POLLO EN LA ZONA URBANA DEL CANTÓN MILAGRO

Ing. José Carrera Andrade, MAE¹
DATOS DE AUTOR

Ingeniero Agrónomo. Máster en Administración y Dirección de Empresas. Subsecretario de Agricultura. Docente en la Universidad Estatal de Milagro. jcarrera@mag.gob.ec

Ing. Víctor Viteri Miranda, MSc²
DATOS DE AUTOR

² Ingeniero Industrial. Máster en Seguridad y Salud Ocupacional. Asesor y Capacitador en Seguridad y Salud Ocupacional. Docente de Pregrado en la Universidad Estatal de Milagro. Auditor Interno en Gestión de Calidad. vviterim@unemi.edu.ec; vmviteri@gmail.com

Lic. Jacqueline Regatto Bonifaz, MSc³
DATOS DE AUTORA

¹Lic. en Ciencias de Comunicación Social. Máster en Educación Superior. Docente de Pregrado y Postgrado en la UNEMI (2007-2016). Docente en la Universidad de Guayaquil. Directora de la Carrera de Licenciatura en Diseño Gráfico y Publicidad desde agosto de 2013 hasta marzo 2015 en la (UNEMI). Miembro de Red Temática de Diseño a nivel nacional (2015). Revisora de estilo de artículos científicos en la Revista Ciencia UNEMI desde junio 2014-hasta febrero 2016. Par Evaluador externo en la Revista Investigar. jacqueline.regattob@ug.edu.ec; piliregatto@gmail.com

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

José Carrera Andrade, Víctor Viteri Miranda y Jacqueline Regatto Bonifaz (2018): "Estudio de mercado sobre la caracterización de los consumidores de carne de pollo en la zona urbana del Cantón Milagro", Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales, (mayo 2018). En línea: <https://www.eumed.net/rev/cccss/2018/05/consumidores-carne-pollo.html>

RESUMEN

Guayas es una de las provincias del Ecuador con mayor producción de pollo a nivel nacional, con un porcentaje de 27% según el censo realizado en el 2006 por el Servicio Ecuatoriano de Seguridad Agropecuaria, a esta provincia pertenece Milagro, que es el segundo cantón con mayor población. El grupo objeto de este estudio es la zona urbana del cantón que está compuesta por las parroquias: Ernesto Seminario, Chirijos, Camilo Andrade y Enrique Valdez, donde el consumo de carne de pollo es de 98,3% quienes consideran que el producto es indispensable para su subsistencia por el sabor más no por las propiedades nutritivas. La presente investigación abordará de manera concisa la caracterización de los consumidores de carne de pollo que consiste en determinar cuáles son los gustos y preferencias al momento de seleccionar dicho producto en el mercado. Para ello se efectuará un estudio cuantitativo de tipo exploratorio, a una muestra de 662 personas, con 10 preguntas de selección múltiple, a fin de precisar la razón de consumo en cuanto a la relación que tienen los ingresos económicos con la cantidad y frecuencia.

Palabras clave: consumo, carne de pollo, zona urbana, caracterización, economía, producción

ABSTRACT

Guayas is one of the provinces of Ecuador with greater production of chicken at national level, with a percentage of 27% according to the census made in the 2006 by the Ecuadorian Service of Farming Security, to this province Miracle belongs, that is the second corner with greater population. The group object of this study is the urban zone of the corner that is composed by the parishes: Ernesto Seminary, Chirijos, Camilo Andrade and Enrique Valdez, where the consumption of chicken meat is of 98.3% that consider that the product is indispensable for its subsistence by the flavor more not by the nutritious properties. The present investigation will approach of concise way the characterization of the consumers of chicken meat that consists of determining which are the tastes and preferences at the time of selecting this product in the market. For it a quantitative study of exploratory type will take place, to a sample of 662 people, with 10 questions of multiple selection, in order to need the reason consumption as far as the relation that have the economic income with the amount and frequency

KEYWORDS: consumption, chicken meat, urban area, characterization, economy, production

INTRODUCCIÓN

La producción avícola, se ha convertido en una de las industrias más dinámicas dentro del conjunto de actividades agropecuarias, debido a su desarrollo y aplicación de conocimientos zootécnicos y la adopción de tecnología especializada en cuanto a genética, sanidad, nutrición, manejo, calidad del producto e inclusive transformación y comercialización. (Multienlace 2016)

El consumo de carne de pollo tiene gran aceptación a nivel mundial, es el alimento de procedencia animal con mayor consumo en las diferentes culturas gastronómicas, ha tenido un crecimiento sostenido en los últimos años a nivel mundial, a pesar de la crisis económicas en algunos países de Europa y Estados Unidos, que son considerados los mayores consumidores en el planeta. (Bioalimentar, 2010)

La carne de pollo es cada vez más recomendada por los especialistas en la dieta ideal por sus aportes nutritivos: 100 gr. de carne suministran 183 calorías, 20 gr. de proteína y tan sólo 11 gr. de grasa. Su consumo se ha popularizado en Ecuador por ser la proteína animal más económica y saludable. (Conave, 2014)

En la actualidad en Ecuador se producen cerca de 220 millones de pollos al año, lo que implica un crecimiento del 400% desde la década de los 90.

En promedio se consumen 32 kg. de carne de pollo, superando a la carne de res (13 kg.) o de cerdo (10 kg). Este sector representó el 27% del PIB agropecuario y el 4,6% del PEA, según un comunicado de la Corporación Nacional de Avicultores del Ecuador (Conave 2014).

Según el censo del año 2006 realizado por el Servicio Ecuatoriano de Seguridad Agropecuaria dio como resultado que las ciudades con mayor producción de carne de pollo son Guayas y Pichincha con 27% cada una, seguidas de El Oro (8%), Imbabura (7%), Manabí (6%) y resto de provincias (25%). (Agrocalidad, 2010)

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.-Producción y consumo

Según AMEVEA (2017): "El volumen anual está situado entre 230 y 250 millones de pollos de engorde".

Además, Pérez (2017), quien es miembro del directorio de la Corporación Nacional de Avicultores del Ecuador (Conave) considera que: “el consumo per cápita es de entre 30 y 32 kilogramos al año”.

2.- Propiedades

Entre los beneficios que posee el pollo en la alimentación se destacan:

Soto (2016)

- **Aporte de niacina: Ayuda al funcionamiento del aparato digestivo y los nervios**
- **Aporta 30% de requerimiento de vitamina B6: Importante para producir anticuerpos, mantener la función neurológica normal, producir hemoglobina y así disminuir el riesgo de padecer anemia, utilizar la proteína y mantener normales los niveles de glucosa en sangre.**
- **Aporta el 20% del requerimiento de selenio en hombres y 30% en mujeres: El selenio participa en la producción de proteínas con capacidad antioxidante, que protegen las células del daño causado por los radicales libres.**

El pollo y sus propiedades nutritivas

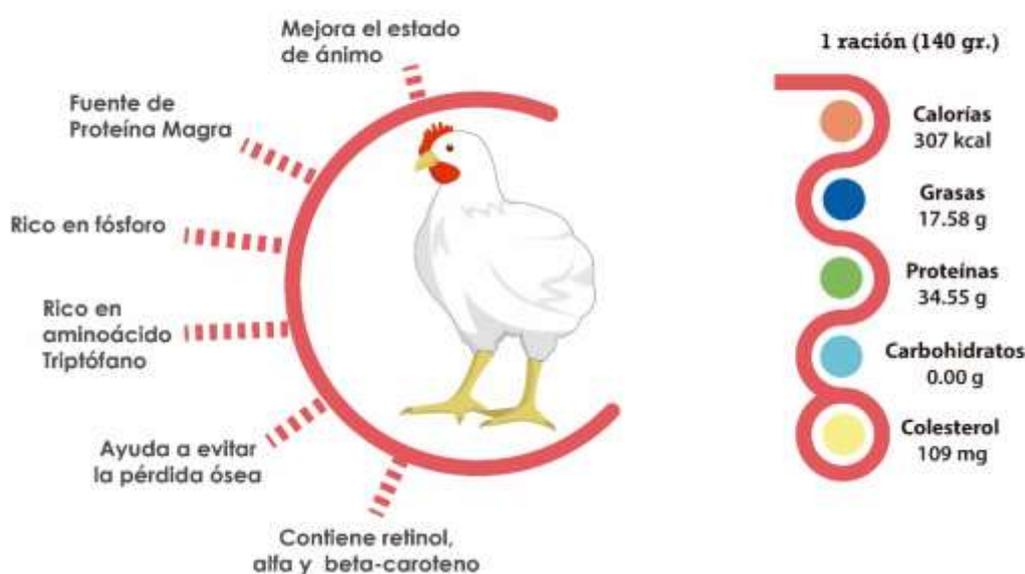


Gráfico 1. El pollo y sus propiedades nutritivas
Fuente: Elaboración propia

Para Dorado et al. (1999); Moreiras et al. (2005). “Los principales componentes de la carne de pollo son: agua (70-75%), proteína (20-22%) y grasa (3-10%), cuyas proporciones pueden ser variables dependiendo de la zona anatómica analizada”

Pero Chizzolini et al. (1999) consideran que el pollo: También posee cantidades apreciables de minerales y vitaminas: hierro hemo y cinc de alta biodisponibilidad; tiamina, niacina, retinol y vitaminas B6 y B12, cobre, magnesio, selenio, cobalto, fósforo, cromo y níquel.

Por otro lado, Pinto & Carbajal (2003) estipulan que:

La carne de pollo es una buena fuente, en cantidad y calidad, de proteína, con cantidades equivalentes a las del resto de las carnes (20-22%). Como media, un 40% de los aminoácidos de la carne son esenciales, por lo que gracias a este perfil, la

proteína de la carne puede considerarse de alto valor biológico. La importancia de este hecho radica en que para la síntesis proteica en el organismo humano deben estar presentes todos los aminoácidos necesarios, si falta alguno, la síntesis puede fallar. Por ello, si la proteína ingerida contiene todos los aminoácidos esenciales en las proporciones necesarias para el hombre, se dice que es de alto valor biológico y por tanto completamente utilizable. Por el contrario, si sólo tiene pequeñas cantidades de uno de ellos (el denominado aminoácido limitante), será de menor calidad. En general, las proteínas de los alimentos de origen animal tienen mayor valor biológico que las de procedencia vegetal porque su composición en aminoácidos es más parecida a las nuestras.

A esto se suman los pensamientos de Dapcich et al. (2004) quienes aseveran que:

La cantidad de grasa en la carne de pollo puede variar significativamente dependiendo de la parte consumida, pero es realmente pequeña en las partes magras: 2,8 g (por 100 g de alimento) en la pechuga y una media de 9,7 g/100g cuando se trata del animal entero. La mayor parte se encuentra en la piel que puede llegar a tener hasta unos 48 g de grasa/100 g. Este es un aspecto importante a tener en cuenta pues eliminando la piel del pollo como si de la monda de una naranja se tratara, se elimina con gran facilidad la mayor parte de la grasa del pollo. Por este motivo, la mayor parte de los países desarrollados incluyen en sus recomendaciones dietéticas el consumo de pollo, entre otros alimentos, como una alternativa al de carnes más grasas.

Según Gibson & Ashwell (2003): “Un 30-60% del hierro de la carne es hierro hemo y, en general, un 15-30% de éste es bien absorbido y esta absorción está menos condicionada por otros factores que la del hierro no hemo”.

Para la Asociación Nacional de Procesadores de Aves, Conejos y Salas de Despiece de Aves: “La carne de pollo es rica en proteínas de alto valor biológico y supone un aporte importante de minerales, especialmente fósforo, hierro, potasio y vitaminas esenciales del grupo B (B1, B2, B3 y B6) y ácido fólico”.

Además, la presencia de carne en una comida según el BNF (1999) puede “doblar la cantidad absorbida del hierro procedente de otros alimentos de dicha comida”.

Para Higgs (2000):

El papel de cualquier tipo de carne en la prevención de la anemia por deficiencia de hierro, una de las deficiencias nutricionales más prevalentes en el mundo, se ha puesto repetidamente de manifiesto. La ferritina sérica se correlaciona con el hierro hemo y se ha demostrado la efectividad del consumo de carne en mantener un adecuado estatus en hierro. Una reducción del 50% en la ingesta de estos alimentos podría dar lugar a que un tercio de las mujeres tuvieran ingestas bajas de hierro (por debajo de 8 mg/día)

Tradicionalmente, para Ovesen et al (2003):

La carne se ha considerado una fuente poco importante de vitamina D. Sin embargo, recientes análisis que incluyen también al metabolito 25(OH)D (con actividad biológica 5 veces mayor que la del calciferol), muestran que la carne contiene cantidades significativamente mayores que las que antes se manejaban. Además, se ha demostrado que se absorbe mejor y más rápidamente que la vitamina D. Si el contenido de este metabolito no está incluido en las tablas de composición de alimentos, como es nuestro caso, se puede estar subestimando la ingesta real de vitamina D a partir de carnes.

Matía et al. (2006) consideran que:

La carne de pollo es una buena fuente proteica en dietas hipocalóricas con restricción en grasa. Estas generalmente se indican en sujetos con obesidad, diabetes mellitus tipo 2- que no requiere insulina desde su primer momento- y

síndrome metabólico-acúmulo graso abdominal, elevación de triglicéridos plasmáticos, hipertensión arterial y glucosa alta.

Para Roche (2002): "Las características nutricionales del pollo con respecto a la grasa, menor cantidad y mejor calidad, han hecho que el consumidor siempre haya considerado a la carne de pollo como: la carne más sana y menos grasa"

Para una nutrición óptima es recomendable según Willett (1999) "Tan importante es lo que se come como lo que se deja de comer"

METODOLOGÍA

Para determinar la caracterización de los consumidores de carne de pollo en la zona urbana de la ciudad de Milagro, se diseñó una encuesta semiestructurada, y se aplicó la técnica de entrevista directa en las zonas que conforman la región objeto de estudio, durante el último trimestre del 2017. Para hacerlo se utilizó un muestreo no probabilístico, que combina el muestreo por cuotas y el casual o incidental, esto por razones de costo en la selección de los individuos y de los entrevistadores.

Para el cálculo de la muestra se tomó en cuenta la población total a entrevistar en la ciudad de Milagro, la cual fue de 183.848 habitantes, según el último censo oficial registrado por el INEC (2010). El tamaño de la muestra se obtuvo mediante la siguiente ecuación:

$$n = \frac{(p)(q)(N)(Z^2)}{E^2(N-1) + Z^2(p)(q)}$$

Donde, N es la población total del universo de estudio (183848 habitantes); n es el tamaño de la muestra; p es el porcentaje estimado de variabilidad positiva (50%); q = 100-p (variabilidad negativa); E es el error o precisión de estimación permitido (5%) y; Z es el nivel de confianza: Z de tablas = 1.96. Sustituyendo valores:

$$n = \frac{(0,5)(0,5)(183848)(1,96)(1,96)}{(0,05)(0,05)(183848 - 1) + (1,96)(1,96)(0,5)(0,5)} = 383 \text{ entrevistas}$$

El tamaño de la muestra calculado fue de 383 entrevistas, sin embargo, se levantaron 622 entrevistas efectuadas en mercados, centros comerciales, tiendas y hogares. Las variables en la encuesta se consideraron por bloques: a) en el primero se preguntaba: género, edad, escolaridad y número de integrantes de la familia (variables independientes); b) en el segundo se preguntaba acerca del monto de ingresos familiares, frecuencia de consumo (semanal o mensual), cantidad, precios, lugares de adquisición y servicios agregados (variables dependientes).

El método utilizado es cuantitativo, de tipo exploratorio. Con apoyo de una metodología estadística aplicada al comportamiento humano, se realizó un análisis univariado y bivariado, para obtener frecuencias y relaciones entre dos variables, de especial interés para este estudio.

RESULTADOS

Para realizar el análisis de los resultados de la encuesta, se utilizó herramientas gráficas de estadística como son las tablas de frecuencias o los gráficos sectoriales para medir la información obtenida en porcentajes, verificando con ello nuestra hipótesis.

La encuesta fue dirigida a los consumidores de la zona urbana de la ciudad de Milagro. A continuación se presentan los resultados más relevantes:

1.- CONSUME USTED POLLO.

Clase	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
-------	------------	------------	----------------------

Si	651	98,3	98,3
No	11	1,7	100,0
Total	662	100,0	

Tabla 1. Consume usted pollo

Fuente: Elaboración propia

2.- CUÁNTOS POLLOS COMPRA SEMANALMENTE.

Clase	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No consume	11	1,7	1,7
0-1	304	45,9	47,6
1-2	234	35,3	82,9
2-3	87	13,1	96,1
>3	26	3,9	100,0
Total	662	100,0	

Tabla 2. Cuál podría ser la cantidad promedio de compra de pollos semanalmente

Fuente: Elaboración propia

3.- CUÁL ES LA RAZÓN POR LA QUE USTED CONSUME POLLO.

Clase	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No consume	11	1,7	1,7
Salud	199	30,1	31,7
Sabor	271	40,9	72,7
Precio	89	13,4	86,1
Calidad	45	6,8	92,9
Otros	47	7,1	100,0
Total	662	100,0	

Tabla 3. Cuál es la razón por la que usted consume pollo

Fuente: Elaboración propia

4.- CUÁL ES LA FRECUENCIA DE COMPRA DE POLLO QUE USTED REALIZA.

Clase	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No consume	11	1,7	1,7
1 a 3 veces por mes	164	24,8	26,4
1 vez por semana	263	39,7	66,2
2 a 4 veces por semana	191	28,9	95,0
>4 veces por semana	33	5,0	100,0
Total	662	100,0	

Tabla 4. Cuál es la frecuencia de compra de pollo que usted realiza.

Fuente: Elaboración propia

5.-AL MOMENTO DE COMPRAR EL PRODUCTO DONDE NORMALMENTE LO ADQUIERE.

Clase	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No consume	11	1,7	1,7
Mercado	363	54,8	56,5

Supermercado	95	14,4	70,8
Tienda del barrio	158	23,9	94,7
Otros	35	5,3	100,0
Total	662	100,0	

Tabla 5. Al momento de comprar el producto donde normalmente lo adquiere.

Fuente: Elaboración propia

6.- CUÁLES SON SUS INGRESOS MENSUALES.

Clase	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No consume	11	1,7	1,7
0-400 dólares	61	9,2	10,9
401-600 dólares	405	61,2	72,1
601 - 1000 dólares	83	12,5	84,6
>1000 dólares	102	15,4	100,0
Total	662	100,0	

Tabla 6. Cuáles son sus ingresos mensuales.

Fuente: Elaboración propia

7.- AL MOMENTO DE COMPRAR EL PRODUCTO COMO LO PREFIERE.

Clase	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Entero	363	54,8	55,8
Despresado	243	36,7	93,1
En bandeja	36	5,4	98,6
Otros	9	1,4	100,0
Total	651	98,3	
No consume	11	1,7	
Total	662	100,0	

Tabla 7. Al momento de comprar el producto como lo prefiere

Fuente: Elaboración propia

8.- SI TUVIERA QUE ELEGIR UN TIPO DE EMPAQUE PARA EL PRODUCTO CUAL ELEGIRÍA.

Clase	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Al vacío	235	35,5	36,1
En bandeja cubierta con plástico	243	36,7	73,4
En bolsa congelada	159	24,0	97,8
Otros	14	2,1	100,0
Total	651	98,3	
No consume	11	1,7	
Total	662	100,0	

Tabla 8. Si tuviera que elegir un tipo de empaque para el producto cual elegiría Fuente: Elaboración propia

9.- CUÁL ES EL PRECIO POR LIBRA QUE USTED PAGA AL COMPRAR EL PRODUCTO

Clase	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1,50-1,60	296	44,7	45,5
1,61-1,70	77	11,6	57,3
1,71-1,80	77	11,6	69,1
1,81-1,90	42	6,3	75,6
1,91-2	29	4,4	80,0
>2	130	19,6	100,0
Total	651	98,3	
No consume	11	1,7	
Total	662	100,0	

Tabla 9. Cuál es el precio por libra que usted paga al comprar el producto Fuente: Elaboración propia

DISCUSIÓN

Partiendo del punto de vista de los encuestados de la zona urbana se considera que el 98, 3% consume pollo, mientras que el 1,7%, no. La mayoría lo prefiere por su sabor, mas no por las propiedades nutritivas que este producto posee.

Se pudo validar la hipótesis planteada anteriormente a través del chi-cuadrado donde se determinó que existe una relación entre los ingresos mensuales y el nivel de consumo de pollos, ya que se aplicó la prueba chi-cuadrado donde el p calculado (0,00) es menor al p estimado (0,05). En la tabla siguiente se puede apreciar los valores antes mencionados.

Prueba Chi-cuadrado (Ingresos Vs Nivel de consumo)

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	624,049 ^a	12	,000
Razón de verosimilitud	125,270	12	,000
N de casos válidos	662		

a. 6 casillas (30,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,20.

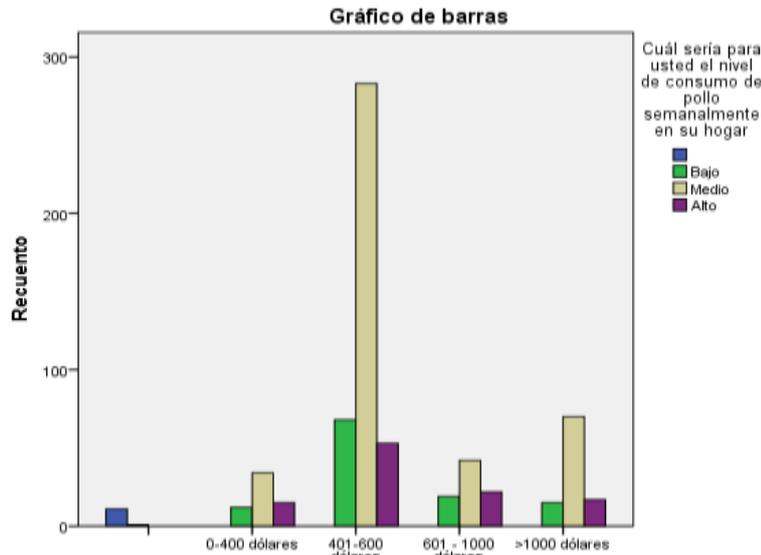


Gráfico 2. Relación entre los ingresos mensuales de la población milagreña y el nivel de consumo de carne de pollo
Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

- La población urbana del cantón Milagro tiene como preferencia el consumo de la carne de pollo con un 98,3%.
- Existe una relación entre los ingresos mensuales de los habitantes del sector urbano y el nivel de consumo de carne de pollo ya que el $p < 0,05$.
- La población en estudio prefiere consumir carne de pollo más por el sabor que por las propiedades nutritivas que esta posee.
- Los consumidores de carne de pollo de la zona urbana en su mayoría tienen unos ingresos mensuales entre 401 y 600 dólares.
- La población en estudio prefiere adquirir la carne de pollo en los mercados, debido a que en este sitio encuentra una variedad de productos para la preparación de las comidas.
- Los consumidores de carne de pollo de la población en estudio en un (45,4%), están dispuestos a pagar entre 1,50 – 1,60 dólares por libra
- El costo del producto no influye en el porcentaje de compra, ya que los consumidores lo prefieren más por su sabor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Agrocalidad. (10 DE ENERO DEL 2010). www.agrocalidad.gob.ec. Recuperado el 5 de enero de 2012 de www.agrocalidad.gob.ec. <http://www.agrocalidad.gob.ec>
- [2] Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Avicultura en Ecuador. (2017). Ecuador. Avicultura provee la mayor fuente de proteína animal. Consultado el 30 de octubre del 2017 en <http://bit.ly/2lYZ4Ak>
- [3] Asociación Nacional de Procesadores de Aves, Conejos y Salas de Despiece de Aves. (AMACO). Valor nutricional del pollo. Consultado el 30 de octubre del 2017 en <http://www.amaco.es/valor-nutricional-pollo.php>
- [4] Bioalimentar (21 de febrero del 2010). www.bioalimentar.com.ec. Recuperado el 5 de enero del 2013, de www.bioalimentar.com.ec. <http://www.bioalimentar.com.ec/biohuevo/sectorecuador.php>
- [5] BNF (British Nutrition Foundation). (1999). Meat in the diet. Briefing paper.
- [6] Corporación Nacional de Avicultores del Ecuador. (CONAVE). (2015). Censo avícola ecuatoriano. Conglomerados importantes de granja. Sector Avícola en Cifras. Boletín 4. Consultado el 30 de octubre del 2017 en www.conave.com.

- [7] Chizzolini R, Zanardi E, Dorigoni V, Ghidini S. (1999). Calorific value and cholesterol content of normal and low-fat meat and meat products. Trends Food SciTechnol. Pág.10:119-128.
- [8] Dapcich V. et al. (2004). Guía de la alimentación saludable. Editado por la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC). Madrid.
- [9] Dorado M, Martín-Gómez EM, Jiménez-Colmenero F, Masoud TA. (1999). Cholesterol and fat contents of Spanish commercial pork cuts. Meat Sci. Pág.51:321-323.
- [10] Gibson S, Ashwell M. (2003). The association between red and processed meat consumption and iron intakes and status among British adults. Public Health Nutr. Pág. 6:341-350
- [11] Higgs, J. (2000). The changing nature of red meat: 20 years of improving nutritional quality. Trends Food SciTechnol. Pág.11:85-95
- [12] Matía, P; Cabrerizo, L.; Rubio, M.; Charro, A.; Cepero, R.; Barragán, J. (2006). La carne de pollo en la alimentación saludable. Depósito legal: M 27170-2006
- [13] Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L, Cuadrado M. (2005). Tablas de composición de alimentos. Ediciones Pirámide. Madrid.
- [14] Multienlace. (2016).Análisis sectorial: Avícola y porcino. Consultado el 30 de octubre del 2017 en www.multienlace.com.
- [15] Ovesen L, Brot C, Jakobsen J. (2003). Food contents and biological activity of 25-hydroxyvitamin D: a vitamin D metabolite to be reckoned. NutrMetab. Pág.47:107-113.
- [16] Pérez, A. (2017). Ecuador: Avicultura provee la mayor fuente de proteína animal. Consultado el 30 de octubre del 2017 en <http://bit.ly/2IYZ4Ak>
- [17] Pinto, J. & Carbajal, A. (2003). La dieta equilibrada, prudente o saludable. Madrid_Instituto de Salud Pública. Consejería de Sanidad. Vol.1.
- [18] Roche. (2002). Estudio 2001. Calidad de los alimentos de origen animal. Expectativas del consumidor español. Departamento de Marketing y Servicios. Roche Vitaminas, SA.
- [19] Soto, K. (2016). Pro y contras del consumo de pollo. Consultado en <http://bit.ly/2h7ywqh>
- [20] Willett WC. (1999). Convergence of philosophy and science: the third international congress on vegetarian nutrition. Am J Clin Nutr. Pág.70: 434S-438S