

CARACTERIZACIÓN DEL MERCADO DE HUEVO COMERCIAL (GALLINA LOHMANN BROWN) VERSUS EL HUEVO CRIOLLO (GALLINA DE CAMPO) EN LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA

(Entregado 01/08/2016) – Revisado 15/08/2016)



Paula Alexandra
Toalombo Vargas

Máster en Medicina, Sanidad y Mejora Animal por la Universidad de Córdoba – España, Ingeniera Zootecnista de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, actualmente realizando la Tesis Doctoral en Conservación de Recursos Genéticos por la Universidad de Córdoba (España). Como experiencia profesional se puede citar, mi desempeño en la ESPOCH – Unidad de Producción Porcina como Asistente de Cátedra. En Tecnizoo como Asesora en producción Pecuaria y ventas, además en Avícola Isai como Técnica de producción de huevos de codorniz y en Cruz Roja Ecuatoriana en Cooperación Internacional, en apoyo a sectores vulnerables como Técnica en Producción Pecuaria. En la actualidad ejerzo el cargo de Docente Ocasional en la Facultad de Ciencias Pecuarias, Carrera de Ingeniería Zootécnica, en las cátedras de Biología, Genética y Mejoramiento Ganadero.



Alex Arturo
Villafuerte Gavilánez

Magister de Cadenas Productivas Agroindustriales por la Universidad Nacional de Chimborazo, Médico Veterinario Zootecnista por la Universidad Estatal de Bolívar, actualmente realizando la Tesis Doctoral en la Universidad Nacional Agraria La Molina. Como experiencia profesional se puede citar facilitador del curso pre- universitario en la Universidad Estatal de Bolívar, además Coordinador de Brigada de Vacunación CONEFA; Gerente Zonal en la AGSO; Manejo de Fauna Silvestre en Quinta Aidita; Facilitador de cursos en primeros auxilios en la Brigada Blindada Galápagos; Facilitador curso remedial de farmacología en la ESPOCH; Docente a contrato en las cátedras de anatomía animal, fisiología animal, anatomía animal aplicada, farmacología, principios de técnicas quirúrgicas, biología en la ESPOCH; Técnico de Fomento Ganadero en el cantón Guano - MAGAP; Médico tratante en la Clínica Veterinaria Animal Planet; Facilitador de cursos primeros auxilios en caninos en la Policía Nacional.



Julio César
Benavidez Lara

Magister de Cadenas Productivas Agroindustriales por la Universidad Nacional de Chimborazo, profesional graduado de Ingeniería Zootécnica en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo - Facultad de Ciencias Pecuarias, como parte desempeño laboral se puede citar, instructor del seminario avanzado de producción de mono gástricos dictando el módulo de producción porcina en la Facultad de Ciencias Pecuarias - Escuela de Ingeniería Zootécnica; capacitador para asistentes de primeros auxilios veterinarios, “módulo de emergencias en especies mayores” auspiciado por la SETEC y el GAD de la parroquia cebadas. Docente a contrato en la Facultad de Ciencias Pecuarias - Escuela de Ingeniería Zootécnica en las cátedras de mecanización agropecuaria, desarrollo sustentable, botánica general, biología, apicultura, apicultura, producción de equinos.



Edwin Rafael Oleas

Magister en Administración de Empresas con mención en Proyectos, Ingeniero Zootecnista graduado en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH), actualmente realizando la Tesis Doctoral en la Universidad Nacional Agraria La Molina; y en el campo profesional he desempeñado cargos como coordinador de política lechera para PARMALAT del Ecuador, además Administrador de granja El Troje, a nivel público me desempeñé como consultor del Municipio de Catamayo en el Proyecto Estudio de Factibilidad para Implementar la Trazabilidad en el Camal Municipal de Catamayo que se constituiría en la empresa pública de servicios de rastro del Cantón Catamayo. En el ámbito académico fui profesor de la Universidad Estatal Amazónica dictando las cátedras de Introducción a la Industria Agropecuaria y Vinculación con la

| | |
|----------|---|
| Carrillo | comunidad, además docente en la Extensión de Morona Santiago de la ESPOCH colaborando con las cátedras de: botánica, producción de pastos 1, producción de pastos 2, manejo de praderas, maquinaria agrícola, microbiología y parasitología, farmacología, química orgánica, piscicultura y apicultura. |
|----------|---|

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH) – Ecuador
 Facultad de Ciencias Pecuarias (FCP)

ptoalombo@epoch.edu.ec
dralexvillafuerte@hotmail.com
julio1670cesar@gmail.com
edwin_oleas@hotmail.com

Resumen

En la provincia de Tungurahua, en convenio con la Superintendencia de Control de Mercado, se caracterizó el mercado de huevo comercial versus huevo criollo, mediante encuestas realizadas a productores avícolas, intermediarios y consumidores, para la elaboración de una cadena de comercialización y una línea base, para lo cual se evaluaron 133 granjas. Por lo que se determinó que la producción de huevos comerciales, desempeña un papel muy importante para el desarrollo económico de la provincia, ya que cuenta con el 55% de participación a nivel nacional; en su mayoría los productores de huevos de gallina explotan la línea Lohmann Brown, mediante un sistema intensivo; la comercialización de huevos criollos es incierto debido a que no existe una cadena delimitada de mercadeo, el 12% es comercializado por minoristas (tiendas o supermercados), el 88% es destinado al autoconsumo de familias del sector rural que se dedican a la producción de gallinas de campos, mediante un sistema extensivo. Los huevos comerciales, reportan una intermediación de los mayoristas del 75%, el minorista presenta el 22% de intermediación; con respecto a que el producto llega al consumidor final, se puede observar un 3%. Para la producción de huevos criollos, el porcentaje de intermediación refleja todo lo contrario respecto a los huevos comerciales, el 88% llega al consumidor final y el 12% del producto pasa por comerciantes minoristas, quienes controlan el precio por unidad.

Palabras Claves: Lohmann Brown, gallinas de campos, mayoristas, minoristas, mercado.

Abstract

In the Tungurahua province, in agreement with the Superintendency of Market Control, the market for commercial egg versus Creole egg was characterized by surveys poultry producers, intermediaries and consumers, for the development of a marketing chain and a baseline, for which 133 farms were evaluated. So it was determined that production of commercial eggs, plays a very important for the economic development of the province, with 55% of participation in the Ecuador; mostly producers of chicken eggs use Lohmann Brown line through an intensive system; marketing Creole eggs is uncertain

because there isn't to defined marketing chain, 12% is sold by retail (stores or supermarkets), 88% is intended for self-consumption of rural families engaged in the production of hens fields through an extensive system. Commercial eggs, report an intermediary in wholesale 75%, the retailer has 22% of intermediation; regarding the product reaches the final consumer, you can see a 3%. For the production of Creole eggs, brokerage percentage reflects the opposite compared to commercial eggs, 88% reaches the final consumer and 12% of product passes through retailers, who control the price per unit.

Keywords: Lohmann Brown, backyard chicken, wholesaler, retail, market.

1. Introducción

La producción de huevos comerciales en la provincia de Tungurahua, en los últimos cinco años se ha incrementado de manera notable, lo que incide en forma directa e importante en la producción pecuaria, siendo el huevo una de las fuentes de proteína para la industria de alimentos más económica y de alto valor biológico, por lo tanto, presenta una alta demanda de consumo, ya que está relacionada con una alimentación balanceada.

El principal problema de los avicultores de la provincia, son las constantes variaciones en los precios del producto (huevo), los mismos que son afectados por la sobreproducción de huevos, por el incremento en los costos de las materias primas, situación que fomenta hasta cierto punto una competencia desleal, entre pequeños y grandes productores, así como también existe una competencia entre comerciantes intermediarios, los cuales perjudican la comercialización equilibrada del producto.

Es importante mencionar que en los últimos años, la economía solidaria fomenta el consumo de productos agrícolas, siendo uno de los fines evitar la intermediación en la medida de lo posible, tomando como base la soberanía alimentaria, punto estratégico para ubicar productos como el huevo de gallina de campo, que por su baja producción y alta demanda tiene un precio elevado en el mercado; cabe recalcar las características nutritivas y el sabor especial que tiene dicho alimento, necesitando un estudio de segmentación del mercado para lograr que exista una equidad de precio al momento que el producto llegue al consumidor final.

La necesidad de recabar esta información es de vital importancia, para por medio de la Superintendencia de control de Mercado - Zona 3, se unifique los criterios de mercado, los que fortalecerán tanto a los pequeños y grandes productores, así como también a los intermediarios y consumidores.

En Ecuador la industria avícola gira en torno a tres grandes actividades, las cuales se clasifican como: pollo de engorde, aves ponedoras y aves reproductoras, lo cual hace que la avicultura represente una sección importante en el sector agropecuario, el cual ha mantenido en los últimos años un crecimiento promedio de 7%. La producción de huevo es la sección más importante en este sector empresarial impulsando de manera directa dicho crecimiento, al presentar un consumo per cápita de huevo en el territorio nacional que en el 2015 fue de 140 huevos por habitante, según la Corporación de Avicultores del Ecuador (CONAVE).

El mercado está actuando de forma agresiva con la sociedad, debido a la presencia de intermediarios que se aprovechan de la existencia de una sobreproducción de huevos, afectando directamente a los propietarios de las granjas avícolas de postura, ya que a mayor oferta del producto existe un decremento en el costo, favoreciendo de esta manera a los comerciantes intermediarios quienes expenderán este producto a costos elevados de acuerdo a la demanda del mercado.

Los parámetros que definen la calidad de la producción en el sector avícola se relacionan con las características físicas de los huevos, por lo cual el proceso de clasificación para una empresa productora de huevos resulta crítico, porque pueden presentarse pérdidas por fracturas del huevo, errores de pesaje, tiempos excesivos del proceso y escasa accesibilidad a la tecnología local.

La presente investigación tiene como objetivo unificar criterios de mercado en el precio del huevo, tanto comercial como criollo, existiendo de esta manera una economía balanceada la cual beneficiará tanto a los pequeños y grandes productores.

2. Materiales y métodos

La presente investigación se desarrolló en la provincia de Tungurahua, en los 9 cantones: Ambato, Baños, Cevallos, Mocha, Patate, Pelileo, Quero, Santiago de Píllaro, Tisaleo, la duración del experimento fue de 60 días.

Las unidades experimentales que se consideraron en la presente investigación fueron las encuestas realizadas a productores avícolas, intermediarios y consumidores de huevos comerciales y criollos, para la elaboración de una cadena de comercialización y una línea base. Considerando que el número de granjas evaluadas fueron 133, distribuidas en los 9 cantones; para determinar una muestra representativa, analizado con el 5 % de probabilidad.

Los resultados obtenidos fueron sometidos a los siguientes análisis estadísticos descriptivos como: desviación estándar, media, porcentajes.

La fórmula que se utilizó para la determinación del tamaño de la muestra fue:

$$n = \frac{N S^2 Z^2}{(N - 1)\sigma + S^2 Z^2}$$

| | | |
|----------------------------|------|--------|
| N | 133 | |
| Desviación (S) | 0,5 | 0,25 |
| Z | 1,96 | 3,8416 |
| σ | 0,01 | |

n= 56

Las variables experimentales a ser evaluadas durante el experimento fueron:

a) Componente social

- N° integrantes familiares
- Nivel educativo
- Actividad económica.

b) Variables cualitativas (fanerópticas): para determinar si las gallinas son comerciales o de campo.

- Color de plumas.

3. Resultados y discusión

Caracterización del mercado de huevo comercial (gallina Lohmann Brown), versus el huevo criollo (gallina de campo), en la provincia de Tungurahua.

a. Componente social

En la evaluación del componente social, respecto al nivel educativo, el 55% de los propietarios que producen gallinas de campo y el 48,44% de productores de huevos comerciales poseen educación primaria. Con respecto a estudios superiores, el 41% gozan de instrucción superior, al contrario de los productores de gallinas de campo no cuentan con personal calificado, por lo que se puede observar que todavía existe en nuestro país un cierto grupo social analfabeto, al cual se debería capacitar, para cubrir la necesidad de personal calificado.

En el estudio se aprecia que en el cantón Pelileo, existe un mayor porcentaje (41%), de personas que se dedican a la crianza de gallinas Lohmann Brown con personal calificado obteniendo una rentabilidad elevada con un manejo adecuado en sanidad, alimentación, alojamiento, condiciones ambientales, etc. Por lo que los huevos mejoran su clasificación especialmente en el tamaño y color de la yema, cualidades que el mercado demanda.

De acuerdo a la evaluación del número de integrantes que conforman las familias productoras, se determinó que en las granjas de huevos comerciales un 36% están conformadas por 4 miembros, al igual que en las familias que se dedican en forma indirecta a la crianza de gallinas de campo con un 33%, en tanto que más de 6 integrantes obtuvo resultados del 7% en granjas que crían gallinas de campos y un 2% en granjas de gallinas Lohmann Brown. La respuesta antes mencionada aporta una idea de que las familias de las dos situaciones estudiadas están conformadas por un número de integrantes que no resultan en un crecimiento poblacional demasiado excesivo obteniendo un tipo de vida cómoda, resultado positivo en cuanto al aspecto social.

En el estudio social sobre la actividad económica principal en los encuestados de granjas de huevos comerciales, se observa que un 100% de las personas de los 9 cantones se dedican principalmente a la crianza de gallinas Lohmann Brown, respecto a los productores de huevos criollos en el cual se aprecia que un 64% de los encuestados tienen como sustento principal la actividad agrícola, por ende se aprecia que en los cantones de Tungurahua, tienen como sustento la crianza de aves de postura para

producir huevos comerciales, ya que el mercado del huevo criollo es más restringido, y el producto es para el autoconsumo.

Es importante mencionar que las personas presentan preferencia de consumo hacia huevos comerciales por el precio más cómodo, y sobre todo porque ya existe una comercialización marcada, logrando satisfacer los mercados no solo locales si no nacionales. Es necesario considerar que dentro de los 9 cantones evaluados se aprecia que Pelileo es el lugar que registra un mayor porcentaje de productores que se dedican a la avicultura, es por esto que los intermediarios recurren a este cantón para proveerse del producto.

La producción de huevos diarios de las gallinas de campos reportó que el 79% van de 1 a 10 huevos; un 21% de 10 a 50 unidades, determinándose que este tipo de huevos se producen en bajas cantidades; mientras tanto que al encuestar sobre los registros diarios de los huevos comerciales de gallinas Lohmann Brown, se identificó un 23% de producción va de 10001 a 20000 huevos, y un 27% de 5001 a 10000, notándose la amplia diferencia que representa la preferencia del productor de los nueve cantones a trabajar con gallinas Lohmann Brown, ya que al manejar una avícola de una forma adecuada se conseguirá el crecimiento económico de la provincia, es por esto que se aprecia que muchos productores incrementan sus galpones con la finalidad de mejorar la economía no solo particular, sino de la zona a la que pertenecen. Las repuestas de las preguntas anteriores son concordantes ya que coinciden que Pelileo es un cantón muy productivo, y se aprecia que existe la mayor producción diaria de huevos comerciales con valores que están entre 10000 a 20000 unidades por granja.

El 12% de los productores de huevo criollo entrega el producto a intermediarios minoristas, y el 88% al consumidor final, mientras tanto que el huevo comercial encuentra su ubicación en intermediarios mayoristas en un 75%; para minoristas 22% y tan solo un 3% de la producción es destinado al consumidor final como se ilustra en el gráfico 5 y 6; los canales de comercialización del huevo de las gallinas Lohmann Brown, son los mercados de la zona distribuyéndose tanto a mayoristas como minoristas.

Al hablar de huevo de gallinas de campos al no producirse en cantidades suficientes no puede ser comercializado pese a las ventajas que muchas veces se le atribuye.

Tabla 1:
Cadena de comercialización de huevos comerciales

**PRODUCTOR (HUEVOS
COMERCIALES)**



Mayorista (75 %)

Minorista (22%)

Consumidor Final (3%)

**PRODUCTOR (HUEVOS DE
CAMPO)**



Mayorista (0 %)

Minorista (12%)

Consumidor Final (88%)

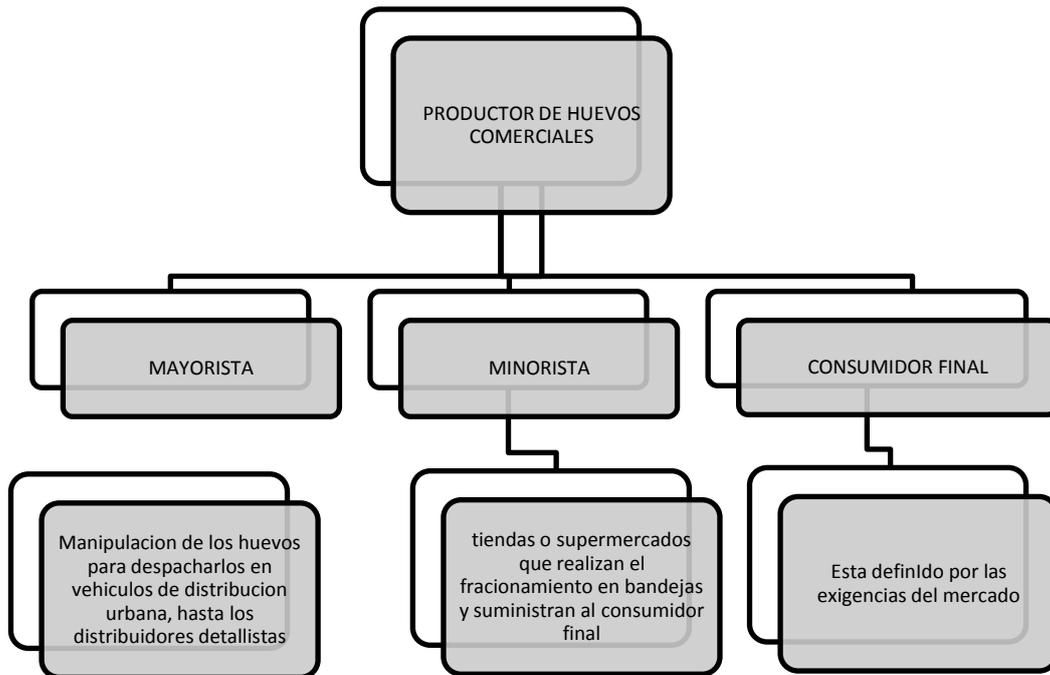


Figura 1. Fuente: Investigación de campo 2015-2016

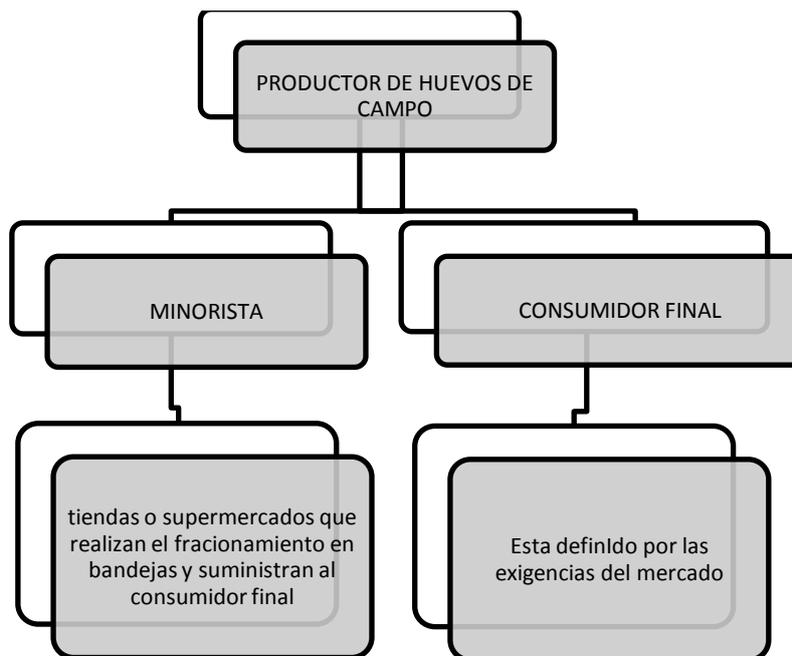


Figura 2. Fuente: Investigación de campo 2015-2016.

Para el caso de los huevos de gallinas de campo, la producción no se llega a comercializar en cubetas si no en unidades a un costo estimado de 0,25 a 0,30 centavos de dólar, mientras que para el caso de la producción de gallinas Lohmann Brown se observa que los precios están en 2,40 dólares por cubeta según el 75% de encuestados. Por lo tanto se aprecia que en el caso del huevo comercial es más fácil estandarizar los precios a nivel de granja y muchas veces se evita que por la especulación los precios

sean demasiado heterogéneos, y en cierta forma se regularice el mercado; lo que no ocurre con el huevo de campo, donde la mayor parte de la producción se la considera para autoconsumo y un excedente muy pequeño se lo comercializa al precio que se considere por parte del productor, el consumo de huevo de gallina de campo es apreciado por su valor nutritivo y sabor.

Para la comercialización de huevos criollos, en un 88% se toma en cuenta el color de la yema como principal característica, mientras que para la comercialización de huevo de gallinas Lohmann Brown el 75% es por el tamaño y un 19% por su presentación.

La clasificación del tamaño de los huevos está catalogada de la siguiente forma: huevos pequeños, medianos, grandes y extra grandes y cada uno de ellos tiene un determinado precio en el mercado; la presentación del producto es otra característica importante que toma en cuenta el consumidor, por lo que el intermediario da un valor agregado y comercializa el producto en supermercados reconocidos, evitando el rechazo de las personas que adquieren dicha mercancía.

El banco de preguntas que conforman la presente encuesta, estuvo encaminada a conocer la situación actual de las personas que crían gallinas de postura y comercializan el producto, determinándose de las respuestas evaluadas, que en los nueve cantones existe una marcada tendencia a la producción de huevos comerciales y que las personas que se dedican a ello consiguen elevar sus ingresos, ya que la venta es a mayor escala en comparación al huevo de campo.

Así también se puede observar que resultados negativos referente al nivel educativo de los productores, que son parte activa de esta cadena, tomando en cuenta que en la actualidad existe fácil acceso a la educación de nivel inicial, medio y superior; los resultados indican que existen personas que no tienen ningún tipo de instrucción educativa, por lo tanto es una limitante para ser beneficiario de la transferencia de tecnología que en el campo avícola es muy amplio, desde principios básicos de crianza hasta las más complejas formulaciones alimentarias para conseguir una mayor producción de huevos. Además se debería aprovechar las extensiones de terreno, sobre todo el clima y la biodiversidad de flora para que las personas que se dedican a la crianza de gallinas de traspatio, pueda incrementar su producción de huevos de campo, siendo interesante crear canales de comercialización que cubran la demanda insatisfecha de productos más sanos y soberanos, ya que la alimentación de estas gallinas está basada primordialmente en maíz y pastos; es por esto que la yema presenta una pigmentación más oscura y quizás más atractiva, además el sabor es diferente y muy apetecido por el consumidor, lo que podría incrementar su valor y con ello la utilidad económica de los avicultores que se dedican a esta actividad, ya que la mayoría únicamente autoconsumen.

b. Variables cualitativas (fanerópticas): para determinar si las gallinas son comerciales o de campo. Color de plumas.

En la interpretación de los resultados del color de plumaje de las gallinas de campo en la provincia de Tungurahua, se reportó que el 57% de aves presentaron una coloración amarillo diluido, el 14% de gallinas presentaron una coloración amarilla, el 12% de las gallinas de campo presentaron color barradas blancas, el 10% de evidenciaron un color negro, mientras tanto que el 6% de las gallinas evaluadas fueron de color blanca y el 1%

de gallinas presentaron color barrado negro, es decir que el color más representativo de plumaje en las gallinas evaluadas en la provincia de Tungurahua, fue color amarillo en sus distintas tonalidades, lo cual puede evidenciarse como la presencia de rasgos fenotípicos propios de las gallinas de campo; los otros colores de las gallinas pueden darse por distintos factores como el mismo cruzamiento genético, debido a la crianza no tecnificada de las aves, por lo que se aprecia una alta diversidad genética.

Los valores antes descritos se pueden fundamentar con lo que nos indica Seymour, J. (2008), quien menciona el color de las plumas de las gallinas se ve afectado por un número importante de genes, algunos multialélicos, y por la interacción entre ellos.

En las observaciones de las gallinas Lohmann Brown, se determinó que en su totalidad presentaron el color del plumaje marrón característico del cruzamiento de la línea Leghorn blanca y Warren rojo.

4. Conclusiones

- Tomando en cuenta que la provincia de Tungurahua se destaca por ser la de mayor producción avícola, debido a sus factores climáticos y su ubicación geográfica que favorece a la comercialización hacia las regiones de costa y oriente. En su mayoría los productores de huevos de gallina explotan la línea Lohmann Brown, mediante un sistema intensivo. Mientras que la producción avícola de traspatio (huevos criollos), en 12 % es destinado a la venta y lo demás para el autoconsumo (88%), esto se debe al poco incentivo hacia el productor para explotar razas propias de la zona, que son material genético del cual se puede obtener ciertas características como la rusticidad. Y al consumidor, ya que el mismo desconoce los beneficios que los huevos de campo brindan tanto a la salud, desde el punto de vista de la seguridad y soberanía alimentaria.
- La producción de huevos comerciales en la provincia de Tungurahua desempeña un papel muy importante para el desarrollo de la provincia, ya que proporciona trabajo directo e indirecto dentro de las granjas de mayor o menor producción, donde la comercialización en la mayoría de las granjas empieza desde el despacho en la granja a camiones de mayoristas, los cuales a continuación manipulan el producto para despacharlos en vehículos de distribución urbana, hasta los distribuidores detallistas (Minoristas), los cuales son tiendas o supermercados que realizan el fraccionamiento en bandejas para suministrar al consumidor final, mientras que la comercialización de huevos de campo es incierto, debido a que no existe una cadena delimitada de comercialización por falta de incentivo a los pequeños productores de este producto, lo cual en mínimo porcentaje (12%) es comercializado por minoristas (tiendas o supermercados) de la zona los cuales realizan el fraccionamiento en bandejas para proporcionar al consumidor final, mientras que la mayor producción de huevos criollos (88%) proceden de familias del sector rural, quienes consumen su producto diariamente debido a su pequeña producción.

- Referente a los huevos comerciales, la intermediación que se registra para los mayoristas es del 75%, esto se debe a que según la información obtenida, resulta conveniente para el avicultor dejar su producción a los vendedores en los mercados, ya que los mismos tienen los contactos en diferentes ciudades a los que venden de manera ágil y en mayor cantidad; por lo que sería conveniente que se realicen estudios de marketing detallados de la demanda de los diferentes productos pecuarios para llegar al minorista, nuevamente cabe recalcar que en nuestro país se fomenta la economía solidaria y al llegar a minoristas estamos aportando a este tipo de proyectos; con respecto al consumidor final se puede observar en un 3% que el alimento a consumir, llega del productor hacia su mesa, lo que se debe tomar en cuenta debido a que es un mínimo porcentaje, ya que el beneficio costo del propietario de la granja sería muy bajo respecto a los mayoristas.
- El porcentaje de intermediación en la producción de huevos criollos, se refleja todo lo contrario respecto a los huevos comerciales, con un 88% que llega al consumidor final, es decir el productor llega directamente a la mesa del consumidor, lo que beneficiaría a los pequeños avicultores para que busquen incrementar su producción de manera tecnificada y con el respectivo valor agregado. Existe a su vez una intermediación del 12% respecto a minoristas quienes controlan el precio por unidad.

5. Recomendaciones

- Se recomienda realizar con el personal técnico pertinente un estudio de marketing para conocer a detalle la demanda del producto y su presentación a nivel de consumidores, en los lugares a los cuales se dirige el producto (segmentación), todo ello para que el productor pueda obtener un margen más alto de ganancias.
- Tomando en consideración la seguridad y soberanía alimentaria, así como la economía solidaria, se debería fortalecer mediante la implementación de proyectos sustentables y sostenibles, la producción de huevos de campo, con material genético de la zona, para fomentar la conservación de recursos genéticos y la biodiversidad.

6. Referencias bibliográficas:

Aconda, A. (2014). Fluctuación de precios del huevo. Disponible en <http://maizysoya.com/la-realidad-del-huevo-de-mesa-en-ecuador/>.

Baca, G. (2001). Evaluación de proyectos. Cuarta edición, editores, S:A de C:V, México.

CONAVE. 2014. CORPORACION NACIONAL DE AVICULTORES. www.conave.org.

Contreras, G. (2007). «El caviar mexicano. Un recurso muy consumido pero poco conocido» (PDF). Gaceta Iztacala (245): 1. ISSN 0188-7807.

El Agro. (2013). Revista informativa sirviendo al desarrollo agro industrial. Disponibles en <http://www.revistaelagro.com/2013/09/24/analisis-de-la-avicultura-ecuatoriana/>.

El Sitio Avícola. (2012). <http://www.elsitioavicola.com/articles/2258/como-mejorar-la-calidad-de-huevo/>

Food/info/wageningen university. (2012). Valor biológico de los productos.

Jácome, H. (2014). Características morfológicas de las gallinas. Disponible en <http://caicedo-jacomeuta.blogspot.com/>

Importación, avicol e investigación y análisis de productores de Tungurahua, Cotopaxi, Pichincha y Manabí (2013).

Poaquiza, L. (2013). Alimentos balanceados, salud animal, industria y nutrición. Publicada en Octubre 2013.

Revista técnica maíz y soya. (2013). Alimentos balanceados, salud animal, industria y nutrición. Publicada en Octubre 2013.

Sánchez, J. (2013). Comentarios de la revista Técnica Maíz y Soya.

Sarango, J. 2011. Formulación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios. Módulo 10, Universidad Nacional de Loja.

Seymour, J. 2008. La vida en el Campo. Editorial Blume, Barcelona, España.

Voskin, R. (2004). Fundamentos de Marketing: teoría y experiencia, primera edición.