

BOLETÍN MENSUAL INSUMOS Y FACTORES ASOCIADOS A LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

DANE
INFORMACIÓN PARA TODOS



INFORME DE CONTEXTO

Características de la producción huevo en Colombia y un estudio de caso de los costos en el municipio de Fómeque (Cundinamarca)

El presente artículo trata sobre los aspectos más relevantes de la producción de huevo, como las cifras de producción mundial y nacional, características del sistema de producción y precios. Así como un ejemplo de los costos de producción en el municipio de Fómeque (Cundinamarca).

Es así, que en cuanto a la producción de huevo se pudo haber iniciado hace unos 8.000 años cuando en la India, China y sudeste de Asia donde se produjo por primera vez la domesticación de la gallina (*Gallus*),

que luego se dispersó por Mesopotamia, Grecia y toda Europa hacia el siglo VI a.C. Ya con el tiempo evolucionó en sistemas de producción desde pequeños corrales hasta la actualidad con complejos automatizados con gran número de aves.¹

Este producto es un alimento esencial en la dieta humana ya que contiene proteína de alta calidad, es bajo en grasas saturadas y en insaturadas, contiene ácido oleico que reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares, tiene una proporción adecuada de colina ya que previene el deterioro hepático, infertilidad, hipertensión, cáncer y pérdida de

¹ FEI Gran Libro del Huevo. Instituto de estudios del huevo. Madrid España <http://institutohuevo.com/wp-content/uploads/2017/07/EL-GRAN-LIBRO-DEL-HUEVO.pdf> Consultado 17/junio/2019

CONTENIDO

| | |
|---|----|
| Características de la producción huevo en Colombia y un estudio de caso de los costos en el municipio de Fómeque (Cundinamarca) | 1 |
| Precios de insumos agrícolas..... | 8 |
| Precios de insumos pecuarios..... | 13 |
| Precios de factores asociados a la producción agropecuaria..... | 20 |
| Ficha metodológica..... | 24 |



El futuro
es de todos

Gobierno
de Colombia

SIPSA Sistema de Información de Precios y Abastecimiento del Sector Agropecuario

A LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

memoria, entre otros. Además, aporta vitaminas A, B2, biotina, B12, D, E, K, etc., que evitan enfermedades degenerativas y cardiovasculares, y contiene carotenoides (luteína y zeaxantina) que actúan como antioxidantes contribuyendo con la función visual.

Es importante mencionar que el huevo cuenta con muchos usos, ya que se emplea en farmacia, medicina, cosmética y puede ser ingrediente en otros alimentos, como en confitería, repostería, postres, helados, lácteos, batidos, mayonesas, panadería, galletería, entre otros.

En cuanto al proceso de postura las gallinas producen cada 24 a 26 horas un huevo y este producto tiene un proceso de formación desde la ovulación hasta la puesta del huevo, dependiendo principalmente de las condiciones de calidad del alimento, la comodidad de galpones, el ambiente y el manejo sanitario.

En si el huevo es un producto del proceso de reproducción de la gallina que comienza hacia la semana 18 de vida del ave en el inicio de la madurez sexual, ya que el ovario puede contener unos 4.000 óvulos de los cuales pocos llegan a desarrollarse como huevos.

El proceso de ovulación ocurre cuando la yema de mayor tamaño sale del ovario al romperse la membrana folicular y se deposita en el infundíbulo que es la primera estructura del oviducto donde queda atrapada la yema y forma allí las dos capas más externas de la membrana vitelina; continua el magno que es la sección más larga del oviducto y es el responsable de las propiedades fisicoquímicas de la clara junto con el útero, donde presenta un aspecto gelatinoso; al llegar al istmo el albumen lo rodean dos membranas testáceas; ya en el útero o glándula cascarógena se producen las fibras proteicas del albumen, formando las chalazas que son las que centran la yema, el huevo puede permanecer en el útero por unas 22 horas para la formación de la cáscara y finalmente es expulsado por la cloaca.

El huevo tiene como función principal dar protección del medio externo y alimentar el embrión hasta que salga el nuevo pollito al romper el cascarón, sin embargo, en las granjas de producción de huevo este producto no está fecundado y se comercializa sin que se pueda incubar. Ya formado el huevo se compone de diferentes partes las cuales se pueden diferenciar, como cáscara, clara o albumen, yema, membranas testáceas, cutícula y cámara de aire.

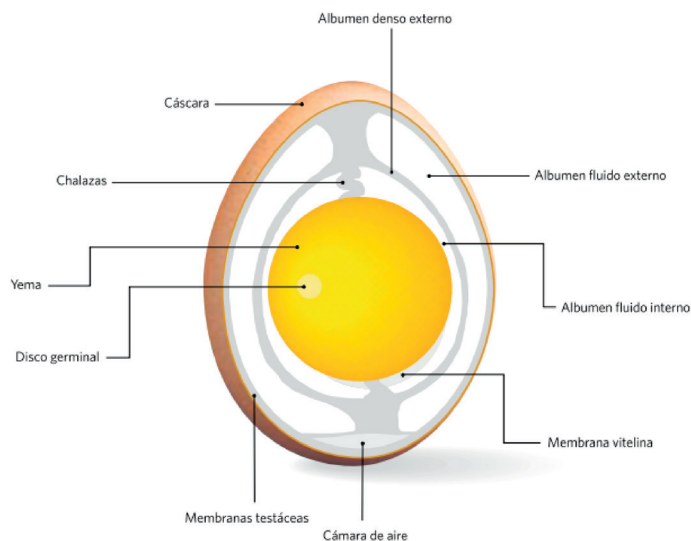
En cuanto a la cáscara se compone de un 9% del peso total del huevo y está hecha principalmente de carbonato de calcio, ya en menor proporción de carbonato de magnesio, fosfato cálcico y materia orgánica. En cuanto a la coloración del huevo se debe a un pigmento ligado a la raza de la gallina, y en su superficie contiene una gran cantidad de poros que contribuye con el intercambio gaseoso entre su interior y el exterior.

La clara o albumen constituye un 60% del peso total de cada huevo, que contiene cuatro capas (la fina interior fluida, la intermedia densa, la gruesa fluida y la fina exterior densa) cuyo propósito es la protección de la yema.

La yema forma aproximadamente un 33% del peso del huevo, constituida por diferentes capas de vitelo blanco y amarillo, el disco germinal, membrana vitelina y látebra, además, de las células germinales, donde se puede producir la fecundación y el desarrollo del embrión por el contenido de nutrientes.

Las membranas testáceas se componen de una interna y otra externa, que están al interior de la cáscara, ayudando como barrera contra la contaminación y tan solo participa en un 3% del peso total del huevo.

La cutícula, está hecha de queratina que permite la salida de dióxido de carbono y vapor de agua, y la entrada de oxígeno. Y la cámara de aire que se forma por la contracción del albumen e incrementa su tamaño con el tiempo.



Fuente: <http://institutohuevo.com>

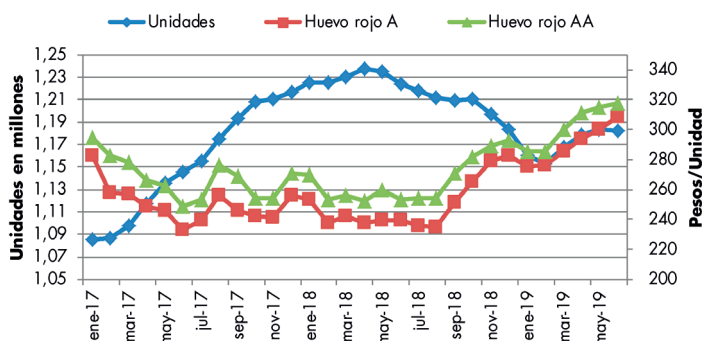
Ahora bien, en relación a las cifras de la FAO para el año 2017 en la producción mundial de huevo reporta un total de 1.416 millones de unidades, así en primer lugar aparece China con un 37,89%, seguido por Estados Unidos con 7,53%, India un 6,22%, México con 3,91%, Brasil 3,60%, y en el puesto 15 aparece Colombia con el 0,94%, en un listado de 203 países.

En cuanto a nuestro país según cifras de FENAVI, de enero de 2017 hasta junio de 2019, la producción de huevo en este primer año tuvo un crecimiento, ya que en enero de 2017 se registraron 1,085 millones de unidades y en diciembre de 2017 llegó a las 1,205 millones de unidades. En 2018 el incremento de la producción se da hasta el mes de abril al reportar las 1,238 millones de unidades, en adelante decrece pues en diciembre de 2018 muestra 1,183 millones. En cuanto a los datos del año 2019 revela un crecimiento, no obstante, los registros de 2019 corresponden a proyecciones.

Así, al observar la producción nacional de huevo junto a los precios que reportó el Sipsa-DANE, en la central de Corabastos en Bogotá, que corresponde al mercado más importante en el país el cual se toma como mercado de referencia, se observa que el precio por unidad de huevo rojo A y rojo AA, reportan un descenso en la cotización ya que en enero de 2017 el tipo AA presentaba \$295 y A \$283 y cayó hasta

el mes de junio de 2017, pues AA registró \$249 y A \$233, luego el precio tuvo una tendencia estable hasta agosto de 2018 al reportar en este mes el tipo AA (\$254) y A (\$235), posteriormente aumentó el precio ya que en junio de 2019 llegó a los \$318 el tipo AA y A (\$308).

Gráfico 1. Producción nacional de huevo y precio en la central de Corabastos en Bogotá de tipo rojo A y AA (enero 2017 – junio 2019)



Fuente: FENAVI (Producción mensual de huevo en Colombia enero de 2017 a diciembre de 2018) (Proyecciones 2019). Precios Sipsa-DANE

En el país existen diversos tipos de sistemas de producción de huevo; en primer lugar uno extensivo con la particularidad de contar con aves resistentes de poco cuidado, otro semi-intensivo e intensivo, donde las aves exigen calidad en alimento y alojamiento.

En la producción predominan las razas Leghon, Shaver, alemanas H&N Brown, Lohmann Brown (color marrón de huevo), Lohmann Blanca y Hy Line (color de huevo blanco). Así, las de color rojo pueden llegar a producir en promedio hasta 300 huevos al año, que gracias al mejoramiento genético se tiene una menor mortalidad y mayor conversión alimenticia.² Sin embargo, la producción de huevos está determinada también por factores fisiológicos, alimentarios, ambientales y de manejo sanitario.

En relación a los costos de producción se hace referencia a un estudio de caso elaborado en el mes de junio de 2019, en Fómeque en el departamento de

² Sena, 2013

A LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

Cundinamarca, mediante un estudio de caso en el cual se emplea el método de investigación participativa (Contreras, 2002), realizado con una entrevista a un productor quien debe cumplir con características, tales como, el interés de brindar la información, la experiencia laborando en el sistema de producción, la densidad de gallinas y los rendimientos, entre otras. Así, el encuestador obtiene la información de las fases del sistema de producción en orden cronológico que se inicia con la adecuación del galpón hasta la salida con la recolección de los huevos y la comercialización.

Se debe tener en cuenta que los costos de producción son exclusivos de este productor, ya que si se compara con otros aparecen variaciones que inciden en el sistema, como la ubicación de las instalaciones, la topografía del terreno, las particularidades del piso del galpón y la cama, la raza de gallinas, la tenencia de la tierra, el sistema de producción, el manejo, los rendimientos y a nivel general los componentes ambiental, político, financiero y social, que pueden alterar los costos.

Es importante mencionar que este estudio se realizó en el mes de junio de 2019, entrevistando a un productor

que contaba en este momento con la infraestructura adecuada para la producción de huevo, obteniendo la información para la elaboración de la estructura de costos y empleando los precios que registró el componente de Insumos y Factores Asociados a la Producción Agropecuaria del SIPSA-DANE.

En lo que corresponde a la caracterización del productor encuestado es del municipio de Fómez (Cundinamarca) y se clasifica por su tamaño como mediano,³ ya que en un ciclo puede producir una cantidad de 3 millones de unidades, es decir mediante la cría de 10.000 gallinas, empleando técnicas habituales de la zona, pues compra las aves de 18 semanas a comercializadores, prepara los galpones realizando desinfección, contrata mano de obra, controla la sanidad mediante desinfección y medicamentos apropiados, emplea concentrados en la nutrición de las aves de acuerdo a la etapa de crecimiento, cuenta con una topografía plana en la finca, buena capacidad financiera y respecto a la comercialización del producto posee información y contactos en Bogotá mediante algunos almacenes y grandes superficies, donde comercializa el producto.

Cuadro 1. Costos de producción de huevo en Fómez (Cundinamarca) (junio 2019)

| Costos de producción 10.000 gallinas | | | | | |
|--|----------|----------|-------------------|------------------|--|
| Costos directos | | | | | |
| Rubro | Cantidad | Unidad | Valor unidad (\$) | Valor total (\$) | |
| Mano de obra | | | | | |
| Adecuación de galpón | 5 | Jornales | 38.000 | 190.000 | |
| Suministro de alimento y agua | 100 | Jornales | 38.000 | 3.800.000 | |
| Recolección de huevo | 50 | Jornales | 38.000 | 1.900.000 | |
| Embalaje de huevo | 50 | Jornales | 38.000 | 1.900.000 | |
| Comercialización | 1 | Contrato | 3.000.000 | 3.000.000 | |
| Transporte de insumos y gallina en pie | 1 | Contrato | 400.000 | 400.000 | |
| Insumos | | | | | |
| Gallina (18 semanas) | 10.000 | Unidad | 16.000 | 160.000.000 | |

³ En Agronet en el Sistema de Información de Precios de Insumos y Factores. MADR-CCI. Diciembre de 2010, en los costos de producción pecuaria en la región Cundiboyacense en el sistema de producción huevo se considera como mediano al productor que cuenta entre 10.000 y 26.000 aves.

Cuadro 1. Costos de producción de huevo en Fόμεque (Cundinamarca) (junio 2019)(conclusión)

| Costos de producción 10.000 gallinas | | | | |
|---|-----------|------------|-------------------|--------------------|
| Costos directos | | | | |
| Rubro | Cantidad | Unidad | Valor unidad (\$) | Valor total (\$) |
| Nutrición | 400.000 | Kilogramos | 1.275 | 510.000.000 |
| Materiales de cama | 1.000 | Kilogramos | 800 | 800.000 |
| Desinfectantes | 20 | Litros | 29.140 | 582.800 |
| Empaques | 100.000 | Unidad | 100 | 10.000.000 |
| Costos indirectos | | | | |
| Arriendo (Tierra, infraestructura, implementos, herramientas, equipos, oficina, bodega) | 1 | Anual | 800.000 | 800.000 |
| Administración | 12 | Mes | 1.656.000 | 19.872.000 |
| Asistencia técnica | 4 | Visitas | 150.000 | 600.000 |
| Servicios | 12 | Mes | 84.000 | 1.008.000 |
| Total | | | | 714.852.800 |
| Total producción | 3.000.000 | Unidades | | |
| Costo unidad | | | | 238 |

Fuente: Sipsa Dane. 2019

En primer lugar para el ingreso del lote de gallinas al galpón, éste se deja vacío por unos 15 días para hacer la desinfección y de los implementos que se hacen mediante aspersion de yodo al 5% y se lava con jabón, cepillo y abundante agua.

El manejo lo componen distintas actividades diarias como lavar bebederos y suministrar agua limpia, disponer del alimento recomendado, abrir y cerrar nidos, adelantar la recolección y limpieza de huevos, realizar limpieza de cama y nidales, entre otras. En general este estudio de caso requiere de unos 205 jornales en las actividades y sumado a 2 contratos para el transporte de aves e insumos y el transporte de los huevos en su fase de comercialización, que demandaron un total de 3,4 millones de pesos en estos dos últimos servicios.

Ya que el piso es en cemento se instala para la cama viruta de madera o cascarilla de arroz que tiene un valor de 800.000 pesos una tonelada (t), de esta manera este material facilita las labores de aseo y desinfección, y protege en mayor medida contra la humedad.

La expresión genética del ave obedece a una mayor rentabilidad y producción, pues se consigue cada gallina a un costo de \$16.000 de 18 semanas a comercializadores de estas aves que se encargan hasta con 2 meses de anticipación.

En relación a la producción de huevo, en promedio se suministra unos 120 gramos (g) de concentrado a cada ave por día, lo que quiere decir que en total durante el ciclo de 52 semanas se suministran 400.000 kilogramos (kg) de alimento a 10.000 aves, con un valor de \$1.275 kilogramo de concentrado. Así, la gallina en la semana 18 crece y se desarrolla con un peso aproximado de 1.725 g, donde se alojan en condiciones adecuadas de limpieza del galpón, con buena calidad y cantidad de alimento y agua, siendo explotadas hasta la semana 52 cuando la gallina alcanza un peso de 2.147 g y se dice que puede llegar a poner en promedio unos 300 huevos durante el ciclo.

En lo que corresponde al galpón es un diseño elaborado en ladrillo y madera, con piso en cemento, el techo es de teja plástica y los lados cuentan con

A LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

cortinas de plástico y fibra en polietileno. Así, el estudio determina en arriendo los costos por tierra, infraestructura, implementos, herramientas, equipos, oficina y bodega, que corresponden a \$800.000.

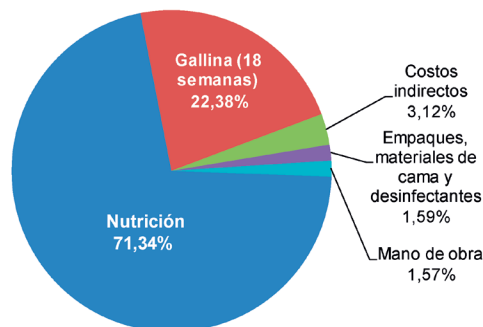
Una vez obtenido el huevo se tiene en cuenta los criterios de calidad y clasificación, además, la frecuencia de recolección, el tratamiento adecuado y la entrega, teniendo en cuenta los parámetros definidos el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, Icontec (2012), según lo dispuesto en la Norma Técnica Colombiana, NTC, 1240.⁴

En relación a la comercialización, los huevos se llevan al consumidor final en bandejas de 30 unidades en su estado natural, es decir en cáscara que deben llevar la marcación con una identificación para establecer la trazabilidad del huevo en caso de inconvenientes. Mediante las características básicas del etiquetado en un estado normal, es decir, entero sin grietas, limpio sin manchas en una proporción menor al 25% del área, color característico según la raza.

Entonces la producción de huevo en Fómeque Cundinamarca mostró un costo total de \$714.852.800, obteniendo 3 millones de unidades, situación que generó un costo unitario de \$238.

Destacando como los principales rubros a la nutrición en cuanto al concentrado con una participación en relación al costo total del 71,34 %; seguido de compra de las aves que fueron del 22,38 %; los costos indirectos en un 3,12 %; los empaques, material de cama y desinfectantes en un 1,59 %; y la mano de obra con un 1,57 %.

Grafico 2. Participación de los costos en la producción de huevo en Fómeque Cundinamarca (junio 2019)



Fuente: Dane. Sipsa

En conclusión, se establece que el huevo de gallina es un alimento muy importante en la dieta humana, donde FENAVI, en el año 2018 registra que en Colombia se produjeron un total de 1,238 millones de unidades, cifras que muestran un crecimiento durante los últimos años. En lo que corresponde a los precios en el periodo de enero de 2017 a junio de 2019 se mostró según los reportes de Sipsa Dane, que el menor precio fue en junio de 2017 con \$233 para huevo rojo A y de \$249 para AA, y el mayor precio en junio de 2019 con \$308 para A y AA \$ 318.

En el estudio de caso de los costos de producción en el municipio de Fómeque (Cundinamarca), registró unos costos totales de \$714.852.800, para el mes de junio de 2019, en la producción con 10.000 aves y de 3 millones de unidades de huevos en el ciclo de 52 semanas, es decir, que generó un costo unitario de \$238.

Y en cuanto a los rubros la nutrición concentró la mayor participación en relación al costo total con un 71,34 %; seguido de las aves con el 22,38 %; los costos indirectos un 3,12 %; los empaques, material de cama y desinfectantes en un 1,59 %, y la mano de obra con un 1,57 %.

⁴ Categoría que está determinada por el peso en gramos: Jumbo mayor a 78 g; AAA 67-77,9; AA 60-66,9; A 53-59,9 g; B 46-52,9 g; C menor a 46 g. Recuperado 16 junio de 2019. <https://tienda.icontec.org/wp-content/uploads/pdfs/NTC1240.pdf>

Referencias

Contreras et all. Naciones Unidas. Políticas Sociales. Experiencias y Metodología de la Investigación Participativa. División de Desarrollo Social. Chile. 2002.

El Gran Libro del Huevo. Instituto de estudios del huevo. Madrid España <http://institutohuevo.com/wp-content/uploads/2017/07/EL-GRAN-LIBRO-DEL-HUEVO.pdf> Consultado 17/junio/2019

FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación. 2019.

Federación Nacional de Avicultores de Colombia (FENAVI). Programa de Estudios Económicos. Documento recuperado 7 de junio de 2019.

http://www.FENAVI.org/index.php?option=com_content&view=article&id=2160&Itemid=556

<https://www.agronet.gov.co/Paginas/inicio.aspx>

<https://tienda.icontec.org/wp-content/uploads/pdfs/NTC1240.pdf>

www.mag.gob.sv/phocadownloadApoyo_produccion_guia%20el%20manejo%20de%20gallinas%20ponedoras.pdf Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA (2013).

SI QUIERES CONOCER OTRAS TEMÁTICAS PUBLICADAS EN LOS INFORMES DE CONTEXTO, SIGUE EL VÍNCULO A CONTINUACIÓN:

<https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/series-historicas/contexto-factores-asociados-insumos-2019.xlsx>