



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE TUCUMÁN



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS  
UNIVERSIDAD NACIONAL TUCUMAN

# **COSTOS DE PRODUCCIÓN AVÍCOLA**

**Autores: Aguirre, Fátima Cecilia  
Catania, Walter Sebastián  
Marcial, Vilma Maribel**

**Director: Jándula, Rafael**

**2013**

**Trabajo de Seminario: Contador Público Nacional**

## RESUMEN

En el presente trabajo de investigación se realiza el análisis de los factores productivos de un establecimiento avícola ubicado al sur de la provincia de Tucumán.

El objetivo de este análisis es la determinación de los costos de producción de huevos de gallina.

Se comienza la investigación haciendo una reseña histórica sobre el origen y evolución de la cría de gallinas, por parte del hombre, para obtener alimentos.

Se presentan datos estadísticos de la producción de huevos a nivel internacional, regional y nacional.

Luego se hace una detallada descripción la gallina, que es el factor biológico de la producción.

Finalmente se presenta la empresa en donde se llevo a cabo el trabajo de campo, el cual consistió en entrevistas a los dueños y trabajadores del establecimiento y la observación del proceso productivo.

A partir de todos estos datos obtenidos se realiza la determinación de los costos de producción del establecimiento avícola dedicado a la producción de huevos de gallina. Esta determinación de costos requirió el análisis de las inversiones en activos fijos, de los gastos en personal y en servicios generales, como así también de la productividad y mortandad del plantel productivo, y de las inversiones y gastos necesarios para la comercialización.

## INTRODUCCION

La crianza de gallinas destinada a la producción de huevos es un proceso productivo a través del cual se transforman alimentos energéticos (cereales en general), en alimentos proteicos (huevos y carne).

En este proceso la máquina transformadora es la gallina, la cual requiere para producir de insumos como los alimentos y requerimientos medioambientales (instalaciones, luz, temperatura, humedad, manejo sanitario etc.) adecuados.

Para que cualquier proyecto pecuario tenga buenos resultados se deben tener en cuenta cuatro factores:

1. La raza
2. El alimento
3. El control sanitario (prevención de enfermedades)
4. El manejo que se le da a la explotación

La interrelación entre el animal y los factores medioambientales que se proporcionen definirán el resultado final, la producción física (nº de huevos/año) y económica (ingreso en pesos) del proceso de producción.

Las características del animal, específicamente su genética, marcan el techo o límite de producción que se puede alcanzar. Para lograr ese techo de producción se necesita acompañarlo con un adecuado manejo de los factores medio ambientales.

CAPITULO I  
ORIGEN Y EVOLUCION  
DE LA AVICULTURA

**Sumario:** 1.- Origen. 2.- Definición de avicultura. 3.- Avicultura tradicional. 4.- Avicultura industrial. 5.- Ventajas de la producción avícola. 6.- Tipos de producción.-

1.- Origen:

“El origen de las gallinas se sitúa en el Sudeste asiático. El naturalista británico Charles Darwin las consideró descendientes de la única especie silvestre, el gallo Bankiva que vive en estado salvaje desde India hasta Filipinas.

Los científicos estiman que fueron domesticadas hace 8.000 años en la zona que en la actualidad corresponde a Tailandia y Vietnam.

La gallina es uno de los primeros animales domésticos que se mencionan en la historia escrita. Se hace referencia a este animal en antiguos documentos chinos que indican que “esta criatura de Occidente” había sido introducida en China hacia el año 1400 a.C.

En tallas babilónicas del año 600 a.C. aparecen gallinas, que son también mencionadas por los escritores griegos primitivos, en especial por el dramaturgo Aristófanes en el año 400 a.C.

Los romanos la consideraban un animal consagrado a Marte, su dios de la guerra.

Desde tiempos antiguos, el gallo ha sido considerado un símbolo de valor, así lo consideraban los galos.

En el arte religioso cristiano, el gallo cantando, simboliza la resurrección de Cristo. El gallo fue el emblema de la I República Francesa.”<sup>(1)</sup>

Durante mucho tiempo, el pollo y el resto de las aves fueron considerados como platos para servir los días de fiesta.

A finales del siglo XIX un grupo de productores de E.E.U.U. intentó comercializar lo que es hoy el “pollo parrillero” que no había alcanzado aún su pleno desarrollo.

Ya en el siglo XX los laboratorios, obtenían grandes adelantos en materia nutricional, lo que permitió una expansión constante de la producción avícola.

Luego mediante inteligentes campañas publicitarias y modernos sistemas de venta hizo que la demanda estuviera por encima de la producción.

En la actualidad los progresos en materia de genética y nutrición han favorecido esta actividad.

El pollo se ha convertido en un plato diario, en casi todo el mundo.

## 2.- Definición de avicultura:

“La palabra “avicultura”, designa genéricamente a toda actividad relacionada con la cría y el cuidado de las aves, como así también el desarrollo de su explotación comercial.

---

<sup>(1)</sup> Consultas en Internet: [www.alimentacion-sana.com.ar/informaciones /Chef/aves-clasif.htm](http://www.alimentacion-sana.com.ar/informaciones/Chef/aves-clasif.htm).

Pero “avicultura” es un término que en su significado más íntimo se halla vinculado con el desarrollo de una actividad “cultural”, la cual transforma a la persona que la ejerce en “avicultor.”

Decir “avicultor”, es decir persona que consagra su vida al conocimiento y cuidado de las aves pero no necesariamente con una finalidad económica.

La palabra avicultura en realidad es muy abarcativa, ya que bajo esta denominación se incluye el cuidado y explotación comercial de distintas especies avícolas, como son las gallinas, pavos, patos, gansos, codornices, faisanes, aves canoras y hasta especies consideradas silvestres como el ñandú y la perdiz colorada.

No obstante existe un grado diferencial de importancia de cada especie en relación a su importancia comercial y nivel de desarrollo. Por lo tanto por ser la producción de pollos y gallinas, de mayor difusión, generalmente, en nuestro país, la palabra avicultura está relacionada con la “actividad avícola” de producir pollos y gallinas (Aves del Género Gallus).

Los primeros grupos de gallos y gallinas que fueron introducidos por Don Justo José de Urquiza a la Provincia de Entre Ríos, fueron destinados a la actividad de granja.

La producción avícola ha pasado de ser una actividad auxiliar y secundaria dentro de las explotaciones agropecuarias, a cargo de las mujeres y los menores de la familia, para convertirse en una verdadera industria, siendo hoy, entre las producciones pecuarias la más intensificada, no sólo en adopción de tecnología dura, sino también en cuanto al desarrollo y aplicación de conocimiento zootécnico.

En la actividad avícola de pollos y gallinas se han distinguido dos conceptos: “Avicultura tradicional” e “Industria Avícola” (también denominada “Avicultura Industrial”).”(2)

---

(2) Consultas en Internet: <http://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1K2TPC5G6-20LND73-8Y/>

3.- Avicultura tradicional:

“Engloba a los criadores de aves de raza (exposiciones rurales). Si bien persiguen lucro con sus actividades, éstas no presentan un plan de negocios de complejidad como lo manifiestan las empresas dedicadas a la “Avicultura Industrial”.

Por lo general esta actividad ha quedado reducida a un círculo cada vez más estrecho, que en muchos casos reviste dimensiones de “hobby” sin tener significación para la economía tradicional.”<sup>(3)</sup>

4.- Avicultura industrial:

“La “Avicultura Industrial” se encuentra dividida en dos orientaciones: La producción de carne de pollos (pollos parrilleros) y la producción de huevos para consumo, ambas, con características organizacionales distintas. La primera se caracteriza por estar organizada casi en su totalidad bajo el sistema de Integración Vertical. Este sistema se denomina así por la relación de subordinación que existe entre una empresa y propietarios de granja de engorde (granjeros).”<sup>(4)</sup>

5.- Ventajas de la producción avícola:

- ❖ “Proporcionan al hombre alimentos ricos en proteínas, como el huevo y la carne. También son aprovechados los desperdicios de la matanza en la alimentación animal (cerdos, bovinos), contribuyendo de esta manera a incrementar los ingresos del avicultor.
- ❖ Requieren de poco espacio. En un metro cuadrado se pueden explotar de 8 a 10 pollos (engorde), o 6 a 8 gallinas (ponedoras). Se puede aumentar la cantidad de aves teniendo en cuenta las razas y la temperatura de la zona.
- ❖ Las utilidades se obtienen a corto plazo. Los pollos de engorde tienen un período de explotación de 7 semanas y las ponedoras

---

<sup>(3)</sup> Ibidem.

<sup>(4)</sup> Ibidem.

alcanzan su madurez sexual a las 18 a 20 semanas de vida, lo que garantiza recuperar el dinero en poco tiempo.

- ❖ Son eficientes en el aprovechamiento del alimento. Un ave necesita alrededor de 4 kgrs. de alimento para producir 2 kgrs. de carne y las ponedoras 6 kgrs. de alimento para producir 16 huevos.
- ❖ Se adaptan a los diferentes sistemas de explotación. Pueden criarse rústicamente o dentro de instalaciones con tecnología de última generación.
- ❖ Requieren de poca mano de obra. Con los modernos sistemas automatizados una sola persona puede atender 5000 aves, en caso de pequeños emprendimientos alcanza con 1 o 2 horas diarias de atención.
- ❖ El mercado avícola está bien regularizado y estable. Son productos de mucha demanda y fácil de comercializar durante todo el año.”<sup>(5)</sup>

#### 6.- Tipos de producción:

“En la producción avícola podemos diferenciar distintos tipos de producciones:

- Producción de carne (pollo parrillero, pollo campero)
- Producción de huevos (gallinas ponedoras)
- Doble propósito (carne y huevo).”<sup>(6)</sup>

---

<sup>(5)</sup> Ibidem.

<sup>(6)</sup> Ibidem.



CAPITULO II  
MERCADO AVICOLA  
INTERNACIONAL, REGIONAL Y NACIONAL

**Sumario:** 1.- Mercado mundial. 2.- Mercado regional:  
América. 3.- Mercado nacional.-

1.- Mercado mundial:

“La producción mundial de huevos probablemente alcance un récord de 65.500 millones de unidades en 2013, a pesar de que la tasa de crecimiento ha disminuido, indica Terry Evans, observador de la industria. El 20% de todos los huevos se producen en América.

Entre 2000 y 2010 la producción global de huevo creció más de 2% anual, de 51.000 millones de unidades a 63.800 millones de unidades (figuras 1 y 2). Sin embargo, desde entonces parece que el aumento anual apenas ha sido un promedio de 1%, y teniendo en cuenta la continua presión de los costos de producción y también las ajustadas finanzas del consumidor, es probable que el crecimiento futuro esté más cerca del uno que del dos por ciento.

En la mayoría de los casos las cifras de producción se refieren a la producción de todos los huevos de gallina, e incluyen los huevos incubados tanto para las parvadas de ponedoras así como de los pollos de engorde. Globalmente se considera que los huevos fértiles representan aproximadamente 5% del total, aunque la proporción de huevo fértil varía mucho en cada país, dependiendo del tamaño de la industria del pollo de carne. En consecuencia, en algunos casos los huevos incubados serán un porcentaje pequeño del total producido, pero de otro lado por ejemplo en los Estados Unidos y Brasil, los huevos fértiles representan entre 12% y 15% del total de huevos producidos, respectivamente.”<sup>(7)</sup>

Región	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2012E
África	1.9	2.2	2.4	2.5	2.6	2.6	2.8	2.9
América	10.4	11.7	12.3	12.3	12.5	12.6	12.8	13.1
Asia	29.0	32.6	33.0	34.5	36.2	37.2	37.4	38.1
Europa	9.5	9.9	10.1	10.0	10.2	10.3	10.5	10.6
Oceanía	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
<b>MUNDO</b>	<b>51.0</b>	<b>56.6</b>	<b>57.9</b>	<b>59.6</b>	<b>61.8</b>	<b>62.8</b>	<b>63.8</b>	<b>65.0</b>

Figura 1. Producción mundial de huevos en miles de millones de unidades.

“Las tasas anuales de crecimiento varían según las regiones. Mientras que el incremento mundial entre 2000 y 2010 promedió 2,3% por año, África registró una expansión anual promedio de 3,7%. Asia logró un crecimiento anual de 2,6%, mientras que América y Oceanía obtuvieron incrementos de un poco menos de 2%. En Europa la expansión fue más lenta, de solo 1,1% al año.

Como resultado de estas diferencias, África logró aumentar su participación en el total mundial de 3,8% a 4,3%. La contribución de América ha bajado nuevamente un poco de 20,4% a 20,1%, mientras que Asia ha aumentado su

---

<sup>(7)</sup> Consultas en Internet: [www.elsitioavicola.com/articles/2310/tendencias-avacolas-mundiales-2012-racord-mundial-de-huevos-a-pesar-de-crecimiento-mas-lento](http://www.elsitioavicola.com/articles/2310/tendencias-avacolas-mundiales-2012-racord-mundial-de-huevos-a-pesar-de-crecimiento-mas-lento)

participación de 56,9% a 58,7%. La participación de Europa se contrajo de 18,6% a 16,5%. Si se dedujeran los huevos fértiles de las cifras de producción, los porcentajes cambiarían un poco, pero que no alterarían la visión general de un aumento en la producción y participación del mercado en Asia y África, un crecimiento paralizado en el mejor de los casos en América, y una reducción en Europa.

En cuanto a números de gallinas ponedoras, la Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO) estima que en 2010 hubo en el mundo casi 6.556 millones de ponedoras, de las cuales 509 millones estaban en África, 1.053 millones en América, 4.211 millones en Asia, 765 millones en Europa y unos 18 millones en Oceanía.”<sup>(8)</sup>

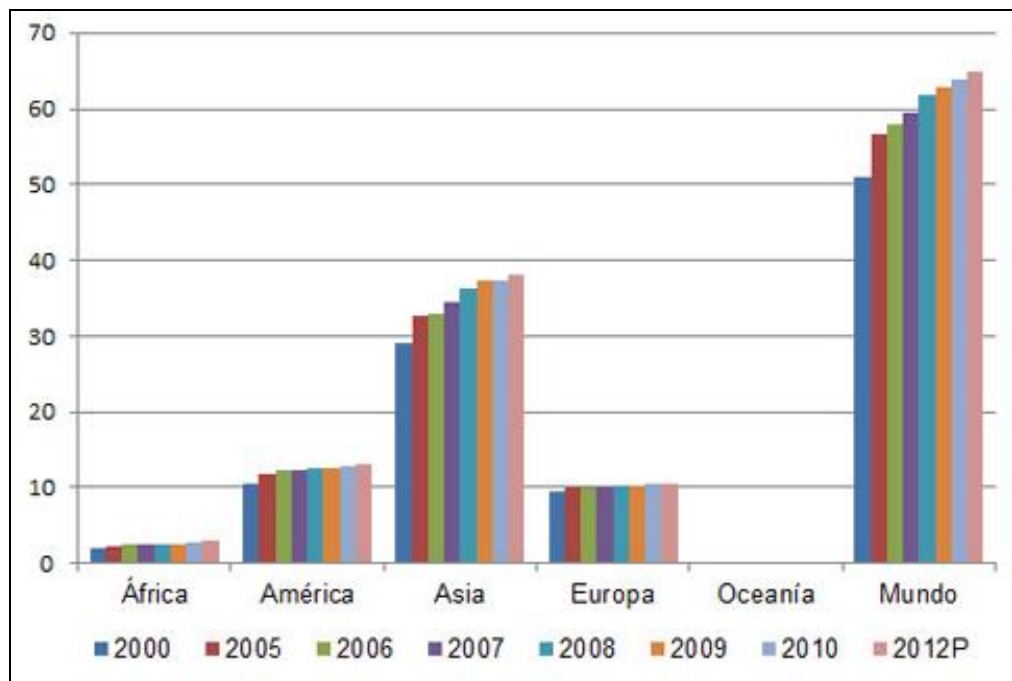


Figura 2. Gráfica de producción mundial de huevos en miles de millones de unidades.

## 2.- Mercado regional: América:

“América produce casi 20% de todos los huevos. Sin embargo, el crecimiento de la industria desde 2005 no ha igualado al logrado en Asia, por lo tanto la proporción de América del total mundial ha bajado un poco del 20,7% en 2005 a

---

<sup>(8)</sup> Ibidem.

un estimado del 19,9% en 2012. Como en todas las regiones, solo un puñado de países representa la mayor producción.

En 2010 solo cinco países de América: Estados Unidos, México, Brasil, Colombia y Argentina produjeron unos 10.800 millones de unidades de huevos u 84% del total regional (figuras 3 y 4), aunque como se mencionó anteriormente, en Estados Unidos y Brasil una proporción significativa del total son huevos fértiles para la industria del pollo de engorde.”<sup>(9)</sup>

---

<sup>(9)</sup> Ibidem.

País	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Antigua/Barbuda	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Antillas Holandesas	0.4	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Argentina	326.9	403.0	434.0	468.0	494.6	507.3	505.0
Bahamas	0.8	1.1	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3
Barbados	1.3	1.4	2.0	2.3	1.9	2.0	2.2
Belice	1.7	1.5	1.6	1.8	2.1	2.1	2.1
Bermuda	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4
Bolivia	38.9	56.1	59.3	62.6	65.4	68.6	68.5
Brasil	1,510.0	1,674.9	1,760.3	1,779.2	1,844.7	1,921.9	1,948.0
Canadá	372.4	399.3	399.6	398.4	419.0	422.0	428.5
Chile	109.8	126.4	124.4	137.2	142.6	137.0	146.0
Colombia	322.0	492.0	525.4	497.6	542.3	580.9	510.4
Costa Rica	41.0	48.2	47.2	41.9	52.2	51.7	53.6
Cuba	75.8	90.9	103.0	103.5	102.4	106.8	106.9
Dominica	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Ecuador	72.2	75.0	85.0	88.0	91.0	93.6	93.3
El Salvador	61.3	67.4	69.2	70.0	66.3	64.3	64.7
EUA	4,998.3	5,333.4	5,431.5	5,386.8	5,325.7	5,349.1	5,411.6
Granada	0.9	1.1	1.2	1.2	1.2	1.3	1.4
Guadalupe	1.8	2.2	1.8	1.7	1.7	1.7	2.0
Guatemala	81.0	191.6	198.1	203.9	209.0	214.0	219.8
Guayana	1.5	1.2	0.3	0.5	1.0	1.0	0.7
Guayana Francesa	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Haití	4.1	4.4	4.5	4.5	4.5	4.7	5.0
Honduras	41.2	40.9	50.5	50.6	49.7	47.4	44.2
Islas Vírgenes EUA	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Jamaica	5.8	5.1	8.6	6.3	6.7	7.1	6.0
Martinica	1.5	1.9	2.1	2.7	2.5	2.5	2.7
México	1,787.9	2,024.7	2,290.1	2,290.8	2,337.2	2,360.3	2,381.4
Montserrat	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Nicaragua	19.7	20.4	21.1	21.5	21.6	23.2	24.5
Panamá	12.4	28.1	25.7	28.2	24.3	24.0	24.6
Paraguay	67.6	107.0	114.0	120.0	124.2	127.6	128.0
Perú	162.3	182.3	245.5	257.6	266.5	268.7	285.1
Puerto Rico	8.9	11.2	11.2	11.5	11.4	12.0	11.7
Rep. Dominicana	58.7	80.2	87.0	87.0	87.2	91.9	105.7
San Cristóbal/Nieves	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Santa Lucía	0.5	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2
San Vicente/Granadinas	0.5	0.8	0.6	0.7	0.7	0.7	0.8
Surinam	3.0	2.7	1.7	2.2	1.8	2.3	2.3
Trinidad/Tobago	3.4	3.8	3.8	3.9	3.9	4.0	4.3
Uruguay	37.0	41.6	42.3	47.6	58.3	52.5	52.5
Venezuela	174.6	173.6	169.5	153.7	157.6	160.0	159.8
<b>AMÉRICA</b>	<b>10,408.0</b>	<b>11,698.8</b>	<b>12,326.7</b>	<b>12,337.9</b>	<b>12,525.9</b>	<b>12,719.2</b>	<b>12,808.4</b>
<b>MUNDO</b>	<b>51,012.5</b>	<b>56,609.2</b>	<b>57,935.6</b>	<b>59,589.3</b>	<b>61,774.8</b>	<b>62,832.1</b>	<b>63,782.3</b>

Figura 3. Producción de huevos en América en miles de millones de unidades.

“Las tasas de crecimiento dentro de la región muestran marcadas diferencias. En los Estados Unidos, el principal productor por lejos, la producción entre 2000 y 2010 aumentó menos de 1% anual, en contraste con los incrementos entre 2,6% y 2,9% en Brasil y México. Las industrias de los países que siguen en la tabla de clasificación de producción, Colombia y Argentina, crecieron unos 4,4% y

4,7% al año respectivamente. Así que mientras que México, Brasil, Colombia y Argentina aumentaron su participación en el total regional, la proporción de los Estados Unidos realmente disminuyó de 48% a casi 42% entre 2000 y 2010.

En Canadá la industria del huevo ha crecido aproximadamente 1,5% al año. La producción en el Perú aumentó casi 6% al año, pero desde un nivel bajo de poco más de 160.000 millones de unidades en 2000.

La producción de huevo en los **Estados Unidos** se expresa en millones de docenas y el total ha subido de 7.630 millones de docenas en 2010 a 7.655 millones de docenas en 2011, con la última estimación para 2012 en 7.700, millones de docenas, pero lo previsto para 2013 es una baja del 1%, alrededor de 7.610 millones de docenas. Los huevos fértiles representan alrededor del 12% de estos totales. En términos de volumen la cantidad de huevo de mesa producida es de alrededor de 4.700 y 4.800 millones de unidades, considerando que algo del 93% es huevo de cáscara blanca.

Los cinco mayores productores de huevo son los estados de: Iowa (con 52.300 millones de ponedoras), Ohio (26.900 millones), Pennsylvania (24.400 millones), Indiana (22.800 millones) y California (18.900 millones) representado alrededor de 50% de todas las ponedoras de los EUA. Actualmente alrededor de 87% de la producción total está en manos de 61 empresas, cada una con más de 1 millón de aves, y 16 de ellas tienen más de 5 millones.

Alrededor de 94% de la producción es en jaulas convencionales, pero un acuerdo entre United Egg Producers (Productores de Huevos Unidos), (que representan algo de 80% de la producción de huevos en los EUA) y la Humane Society de los EUA (HSUS) hará que para finales del año 2029 la industria cambie de la producción convencional en jaulas, a las jaulas de colonia (enriquecidas), considerando 124 pulgadas cuadradas o 800 cm cuadrados por gallina ponedora blanca, o 144 pulgadas cuadradas o 929 cm cuadrados por gallina ponedora marrón.”<sup>(10)</sup>

---

<sup>(10)</sup> Ibidem.

EUA	5,411.6
México	2,381.4
Brasil	1,948.0
Colombia	510.4
Argentina	505.0
Canadá	428.5
Perú	285.1
Guatemala	219.8
Venezuela	159.8
Chile	146.0
Paraguay	128.0
Cuba	106.9
Rep. Dominicana	105.7
Ecuador	93.3
Bolivia	68.5
El Salvador	64.7
Costa Rica	53.6
Uruguay	52.5
Honduras	44.2
Panamá	24.6
Nicaragua	24.5
Puerto Rico	11.7
Jamaica	6.0
Haití	5.0
Trinidad/Tobago	4.3
Martinica	2.7
Surinam	2.3
Barbados	2.2
Belice	2.1
Guadalupe	2.0
Granada	1.4
Bahamas	1.3
Santa Lucía	1.2
San Vicente/Granadinas	0.8
Guayana	0.7
Antillas Holandesas	0.6
Guayana Francesa	0.6
Bermuda	0.4
Antigua/Barbuda	0.3
Islas Vírgenes EUA	0.2
San Cristóbal/Nieves	0.2
Dominica	0.2
Montserrat	0.1

Figura 4. Ranking de producción de huevos en América en miles de millones de unidades.

“Según Maro Ibarburu-Blanc economista del Egg Industry Center, citado en la revista *Egg Industry* editada por Watt Publishing, continuará la tendencia hacia

granjas más grandes de gallinas ponedoras con envasado de huevo en línea y una mayor consolidación de la industria, ya que el cambio hacia sistemas de producción en jaulas de colonia aumentará tanto la inversión así como los costos de alimentación.

Muy probablemente haya un cambio regional hacia los estados del sur del país, ya que se anticipa que en los galpones se pueda requerir más calefacción en invierno, en partes como la zona central y del oeste para mantener la temperatura óptima para el rendimiento de las aves, ya que habrá menos aves por área en las colonias enriquecidas en comparación con las jaulas convencionales. La visión es que las granjas de tamaño mediano con menos de 1 millón de aves crecerán o cesarán su producción, mientras que las granjas realmente pequeñas podrían permanecer en el negocio en nichos del mercado.”<sup>(11)</sup>

	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2012E
EUA	5.00	5.33	5.43	5.39	5.33	5.35	5.41	5.43
México	1.79	2.03	2.29	2.29	2.34	2.36	2.38	2.34
Brasil	1.51	1.68	1.76	1.78	1.85	1.92	1.95	2.01
Argentina	0.33	0.40	0.43	0.47	0.50	0.51	0.51	0.72
Colombia	0.32	0.49	0.53	0.50	0.54	0.58	0.51	0.64
Canadá	0.37	0.40	0.40	0.40	0.42	0.42	0.43	0.44
Perú	0.16	0.18	0.25	0.26	0.27	0.27	0.29	0.32

Figura 5. Principales productores de huevos en América en miles de millones de unidades.

“Las proyecciones a largo plazo del USDA prevén un crecimiento en la producción de los Estados Unidos, pero menos del 1% anual, por lo que la producción total se elevará de 7.607 millones de unidades en el año 2013 a 8.043 millones de unidades para el año 2021.”<sup>(12)</sup>

---

<sup>(11)</sup> Ibidem.

<sup>(12)</sup> Ibidem.



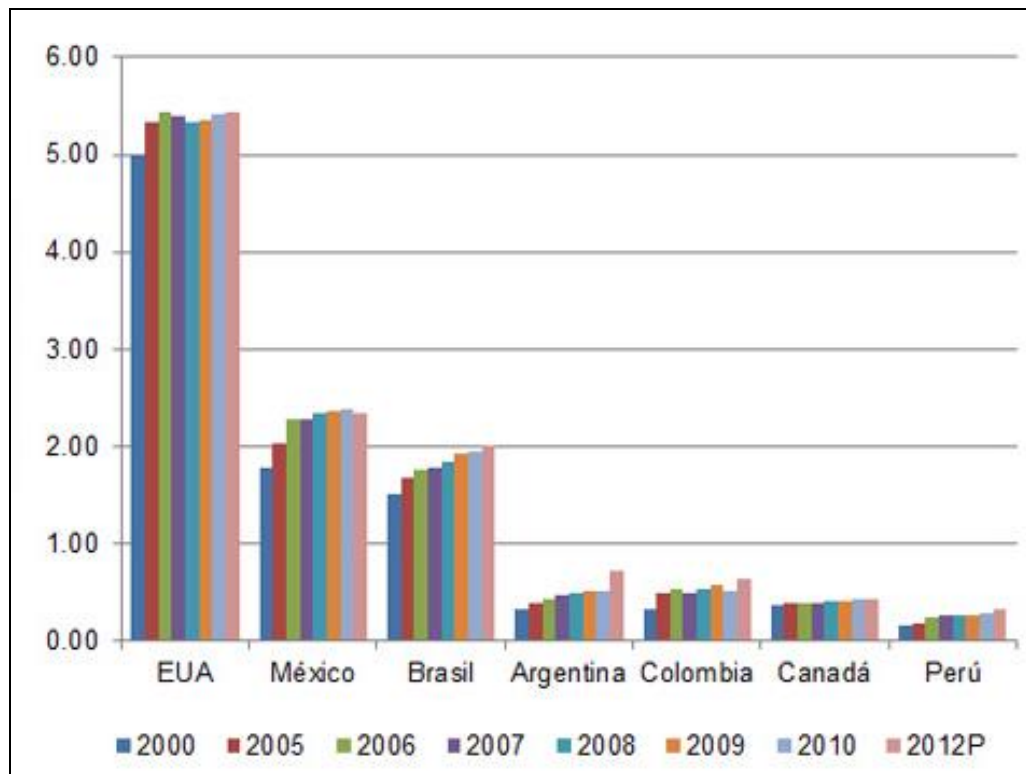


Figura 6. Gráfica principales productores de huevos en América en miles de millones de unidades.

“La industria del huevo en **México** logró un desarrollo mayor al 3% anual entre el 2000 y el 2010, tiempo en el cual la producción subió de 1.790 millones de unidades a 2.480 millones de unidades, según la Unión Nacional de Avicultores. En 2011 el aumento de producción no fue tan rápido, del 2,5% subiendo a 2.540 millones de unidades, a pesar de los mayores costos de producción.

Sin embargo, la región de Los Altos del estado de Jalisco fue golpeada en junio de 2012 por un brote de influenza aviar H7N3 que resultó en la pérdida de unos 22 millones de ponedoras, lo que representa 15% de la producción de huevos. Jalisco produce 55% de los huevos de mesa de México, la mayoría procedentes de la región de Los Altos, la única área afectada por el brote. Como resultado, la tendencia al alza en la producción anual se habrá caído en 2012 a menos 2.400 millones de unidades. Se considera que la proporción de huevos blancos a marrones es de 95:5.

Aunque según la FAO la producción de huevos en **Brasil** (comerciales, de traspatio y fértiles) es casi 2.000 millones de unidades al año, posiblemente 15% ó

más del total son huevos para fértiles, lo cual nos lleva a estimar los huevos de mesa en alrededor de 1.700 millones de unidades.

Mientras que el consumo de huevo en Brasil actualmente es de unos 8,5 kg/persona/año, está por debajo del promedio de América. Con una población humana actualmente estimada en 200 millones, incluso un pequeño aumento en el consumo/persona requerirá un aumento significativo en la cantidad de huevos producidos para satisfacer la demanda adicional. Como en la mayoría de los otros países, mientras que es probable que el difícil clima financiero aplique freno a la tasa de crecimiento, la tendencia al alza en la producción debe continuar. Los huevos de cáscara blanca representan aproximadamente 75% del total.

**Argentina y Colombia** compiten estrechamente por ocupar el cuarto lugar en la escala de producción. Los datos presentados por la FAO para el período 2000 a 2010 indican que la industria de Colombia fue marginalmente la mayor de las dos. Sin embargo, la imagen opuesta señalan las cifras más recientes publicadas por la Comisión Internacional del Huevo (IEC) que pone la producción de huevo en 2011 en Argentina en 721.000 millones de unidades en comparación con 640.000 millones de unidades en Colombia.

Sin embargo, el peso promedio del huevo en Argentina se evaluó en 63,5 gramos, a pesar que la proporción entre huevos marrones y huevos blancos se calculó en 42 a 58, mientras que el peso promedio del huevo en Colombia se consideró en solo 60 gramos. Si el peso promedio del huevo en Colombia estuviese subestimado, aun así Argentina estaría adelante, la diferencia entre los dos países sería mucho menor. La perspectiva a largo plazo para estos dos países debe ser la de crecimiento continuo.

Mientras que **Canadá** puede razonablemente esperar crecer en el futuro en un promedio de más de 1% año, claramente la brecha entre Canadá y el quinto mayor productor de la región, **Perú**, continuará cerrándose, especialmente si Perú puede mantener su mayor tasa de crecimiento anual. Mientras que la producción en el Perú

es casi en su totalidad huevos con cáscara marrón, casi lo opuesto es cierto para Canadá donde la relación entre huevo blanco y marrón es de 90 a 10.”<sup>(13)</sup>

### 3.- Mercado nacional:

“Las aves de corral han sido desde **1857**, fecha en que llegan las primeras a la Colonia San José en Entre Ríos traídos por Colonos Suizos, parte del paisaje rural y un importante complemento de la economía doméstica.

Si nos situamos en 1945 ya había en Argentina una importante población de aves, con un concepto semi industrial, de explotación, con líneas de pedigree y algunas cruces con doble propósito, la hembra para producción de huevos y los “gallitos” para consumo.

Se los alimentaba con “mezclas” a base de granos y la explotación era a campo o semi libertad.

La comercialización estaba organizada a través de acopios y consignaciones representadas por personas u organizadas en cooperativas. El grueso de los productos acopiados convergía en el Mercado Concentrador de Aves y Huevos de la Capital Federal, donde tenían sus puestos los más importantes mayoristas.

En este sitio se preparaba la mayoría de la mercadería, se clasificaba y seleccionaba el huevo para consumo, se vendían vivos los **pollos de cinco meses y 2,300 kg, las gallinas y los gallos** como también otros tipos de aves. Para aquellos que lo solicitaban las aves se mataban y desplumaban; no se las evisceraba, se las vendía enteras.

En general los consumos no se medían, pero estimamos que no llegaban a **3 kg por habitante/año**, aunque a este debería agregársele el consumo de producción doméstica.

Con leve crecimiento y una progresiva organización en la producción esta estructura se extiende hasta el comienzo de los años 60.

Para estos años llegan al país los padres de los pollos híbridos o como se los denominó en Argentina “**pollos parrilleros**” y esta denominación popular tiene

---

<sup>(13)</sup> Ibidem.

que ver con que recién con estos pollos comenzamos a consumirlos asados a la parrilla y luego rostizados. Los pollos anteriores a los parrilleros se hacían en guisos, tucos, pucheros y alguna vez al horno (a la parrilla eran fibrosos y secos).

Se sitúa en el año **1959** el **nacimiento de la avicultura industrial** en Argentina y desde ese tiempo que el sector, tanto en pollos como en huevos no ha parado de crecer, de equiparse y de mejorar continuamente el aseguramiento de la calidad e inocuidad de sus productos.

Con las líneas híbridas (Tompson, Arbor Acres, Cobb, Pilch, Ross, Shaver) llegaron los planos para la construcción de los galpones donde alojarlos y criarlos.

Por aquel entonces eran gigantescas máquinas de incubar con capacidad para 100.000 huevos mensuales que ampliaban el parque existente de máquinas de 7.000, 14.000, 24.000, y 60.000.

Estas líneas demandaban de un alimento acorde con su capacidad de crecimiento por lo que este debía ser **“balanceado”** a las fábricas locales que producían para la industria existente (Vitosan, Ganave, Provita, etc.) se incorporaron con tecnología, técnicos y nuevos conceptos las fábricas de Purina y Cargill.

El consumo que era de **4 kg año pasó a 8 kg** para **1965** y se situaba en **10 kg** en **1970**. El pollo, un producto consumido en fiestas y ocasiones especiales, comenzaba a incorporarse a la dieta casi al ritmo de una vez por semana por familia.

Los galpones brotaban, Entre Ríos era líder en la transformación y Buenos Aires descubría esta industria tanto en pollos como huevos, los cuellos de botella comenzaban a aparecer, el sistema comercial de acopio y Mercado Concentrador, no resistía la oferta pero tampoco resistía esta industria que ahora tenía costos y buscaba productividad y competitividad.

La primer planta de faena de pollos concebida integralmente (había otras que se habían adaptado) para faenar, desplumar y eviscerar los pollos, fue San Sebastián, el cartel que anunciaba el emprendimiento decía que se construía una Planta de faena con una velocidad de 1.800 pollos por hora para en una segunda etapa llevarla a 3.600 pollos hora, un número que costaba aceptar y entender. Hoy el sector cuenta con 14 Plantas con una velocidad de faena de 10.000 pollos hora.

Otro cuello de botella grave para Entre Ríos era el traslado de su producción a los centros de consumo y como traer las materias primas para la elaboración del alimento o el alimento ya preparado. Todavía no había puente Zarate Brazo Largo ni el Túnel subfluvial Hernandarias, los caminos eran de ripio, el cruce se hacía en balsas el producto debía llegar en buenas condiciones.

El crecimiento continuaba y ya en los **70** la producción se acercaba a los **12 Kg. por h/año**. Más allá de esta visión positiva los crecimientos generaban importantes crisis, el sector estaba segmentado en su producción, razón por lo que era difícil proyectar su oferta, el consumo siempre fue elástico al precio.

En 1976 comienza el proceso de integración vertical, si se quería ser competitivo había que quemar rentabilidad en etapas y concentrar todo en el pollo terminado eviscerado, así entre **1976** y **1983** el **sector quedó mayoritariamente integrado** produciéndose los huevos fértiles, los pollitos BB, el alimento y tercerizando el cuidado y la guarda en los criadores integrados para luego faenar y comercializar el producto.

Este nuevo concepto productivo que bajó aun más el precio al consumidor final consolidó el hábito, aumentó el consumo a más de **14 Kg.** y llevó gradualmente un crecimiento constante y una profundización en la búsqueda de la productividad y competitividad.

La tecnología cambiaba a nivel mundial llevada por la genética de las aves y, los productos pollos y huevos se posicionaban como las **proteínas animales de más bajo precio al público**.

Argentina tomaba en los años **90** el desafío de incorporar la escala y la reconversión tecnológica, sin salida exportadora se dio el cambio y un proceso de concentración que dejó a muchos en el camino; el exceso de oferta llevó el consumo a **26 Kg/habitante/año**.

El abandono de la convertibilidad permitió demostrar competitividad y niveles productivos.”<sup>(14)</sup>

---

<sup>(14)</sup> Consultas en Internet: [www.aviculturaargentina.com.ar/evolucion\\_avicultura.htm](http://www.aviculturaargentina.com.ar/evolucion_avicultura.htm).

Hoy se exporta a más de 60 destinos de los 5 continentes, el mercado interno consume **40 Kg/habitante/año** y crece la demanda, la producción de **2012** fue de 2.000.000 de toneladas.

En el año 2012 celebramos los 53 años de la avicultura industrial argentina, la cual hoy tiene reconocimiento internacional. Lo saben los consumidores de Europa, Emiratos Árabes, Japón, Rusia, China, Macedonia, Kirguistán, Bahrein o Sudáfrica, por citar sólo algunos. Y lo disfrutan los pueblos de Entre Ríos, Buenos Aires, Córdoba, Santa Fe y Río Negro, donde se asienta la producción.

CAPITULO III  
DESCRIPCION DE LA GALLINA,  
PRINCIPAL FACTOR PRODUCTIVO

**Sumario:** 1.- Introducción. 2.- Clasificación. 3.- Fenotipo.  
4.- Tipos de cresta. 5.- Miembros inferiores y escamas.  
6.- Las plumas. 7.- Anatomía. 8.- Esqueleto. 9.-  
Aparatos y sistemas fisiológicos. 10.- Las razas. 11.-  
Razas de gallinas ponedoras.-

1.- Introducción:

Como se mencionó al inicio del trabajo, la crianza de gallinas destinada a la producción de huevos es un proceso productivo a través del cual se transforman alimentos energéticos (cereales en general), en alimentos proteicos (huevos y carne).

En este proceso **la máquina transformadora es la gallina**, la cual requiere para producir de insumos como los alimentos y requerimientos medioambientales (instalaciones, luz, temperatura, humedad, manejo sanitario etc.) adecuados.

## 2.- Clasificación:

Dentro de las aves encontramos las gallinas, cuya clasificación zoológica corresponde al superorden de los Neognatos (nuevas mandíbulas) y al orden de los Galliformes.

Las aves de las que desciende la gallina doméstica habitaban en forma natural en las selvas del Sureste Asiático y en el Chaco paraguayo.

Por domesticación de esta especie derivaron las diversas gallinas domesticas, ampliamente distribuidas por todo el mundo y que se han criado para aprovechar su carne, huevos, ornamentales y para pelea.

Nunca han sido migratorias, y tienen un ala que hace que su vuelo no sea completo.

Las aves primitivas, por ser más livianas, tenían capacidad de subir a los árboles, donde dormían.

Son escarbadoras, semiperchadoras y polígamos. Las gallináceas comprenden más de 400 especies (dentro de ellas se encuentran las gallinas), anidan en el suelo, tienen el vuelo pesado, y se alimentan preferentemente con insectos, hierbas y granos.

## 3.- Fenotipo:

“Es la forma exterior o visible del ave. Se puede dividir en las siguientes partes:

1. Pico. Es una formación córnea que reemplaza la boca. Cerca de su base se encuentran los orificios nasales.
2. Cabeza. Debe ser redonda, pequeño y cubierta de plumas.
3. Cresta y barbilla. Se desarrollan cuando el ave llega a su madurez sexual. Deben ser rojas y calientes.
4. Ojos. Son redondos, prominentes, brillantes. Cuando está enferma los ojos se achican y pierden brillo.
5. Cuello. Debe ser largo, flexible y descarnado.
6. Espalda. Es la región donde se implantan las alas.



7. Alas. Son los miembros anteriores, modificados para el vuelo.
8. Plumas remeras de las alas.
9. Plumas timoneras de la cola.
10. Glándula. Produce un aceite que el ave utiliza para mantener su plumaje en buen estado.
11. Pogostilo. Lugar donde se insertan las plumas timoneras de la cola.
12. Región de la cloaca.
13. Rabadilla. Es redondeada y con un poco de carne.
14. Abdomen. Es grande y con piel caliente y suave. El abdomen rabadilla forman una cavidad amplia para alojar las vísceras abdominales.
15. Muslo.
16. Pierna. La pierna y el muslo forman un conjunto redondeado carnosos.
17. Tarso. Es recto, fuerte y está cubierto de escamas uniformes. En las razas blancas es amarillo antes de comenzar la postura.
18. Pata.
19. Pechuga. Es redonda, grande y con gran cantidad de carne.
20. Costillar. Las costillas son bien curvadas.
21. Región del buche.”<sup>(15)</sup>

---

<sup>(15)</sup> Consultas en Internet: [www.produccion-animal.com.ar/produccion\\_aves/produccion\\_avicola/106-MANUAL\\_DE\\_AVICULTURA.pdf](http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_aves/produccion_avicola/106-MANUAL_DE_AVICULTURA.pdf)

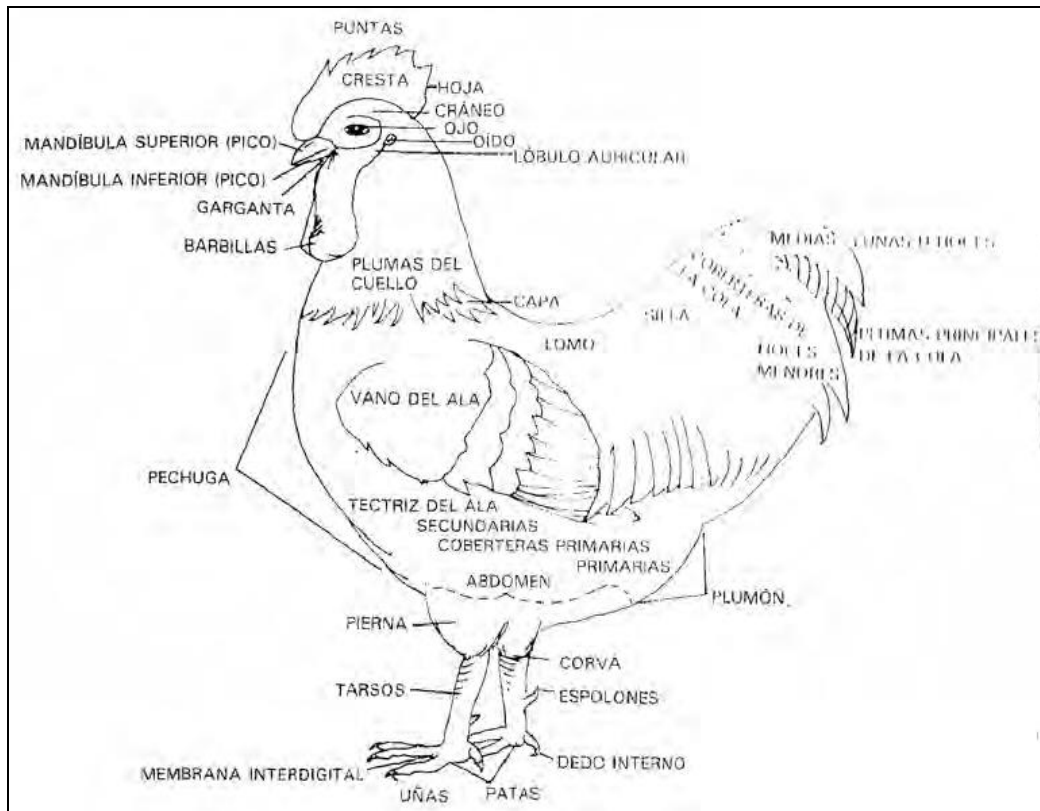


Figura 7. Fenotipo de gallina.

4.- Tipos de cresta:

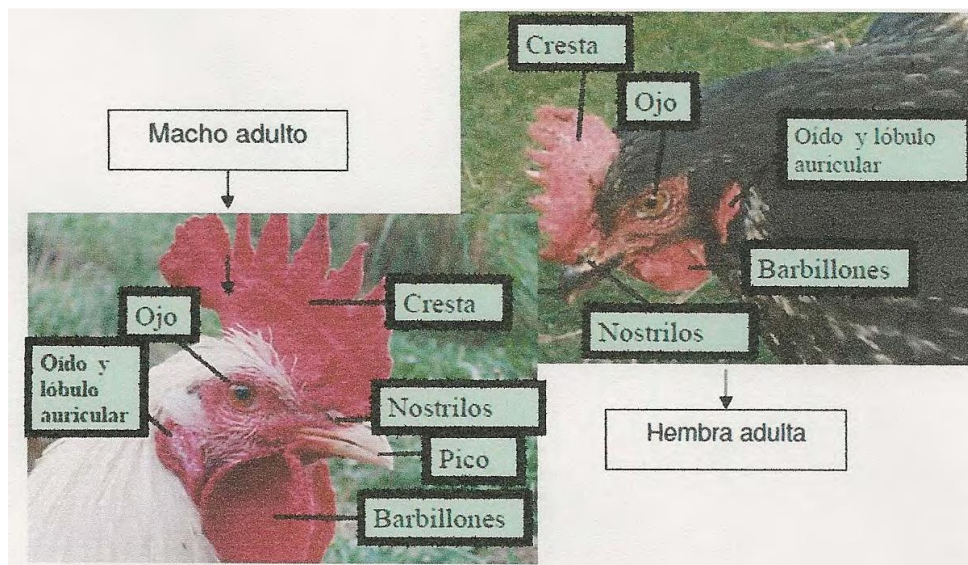
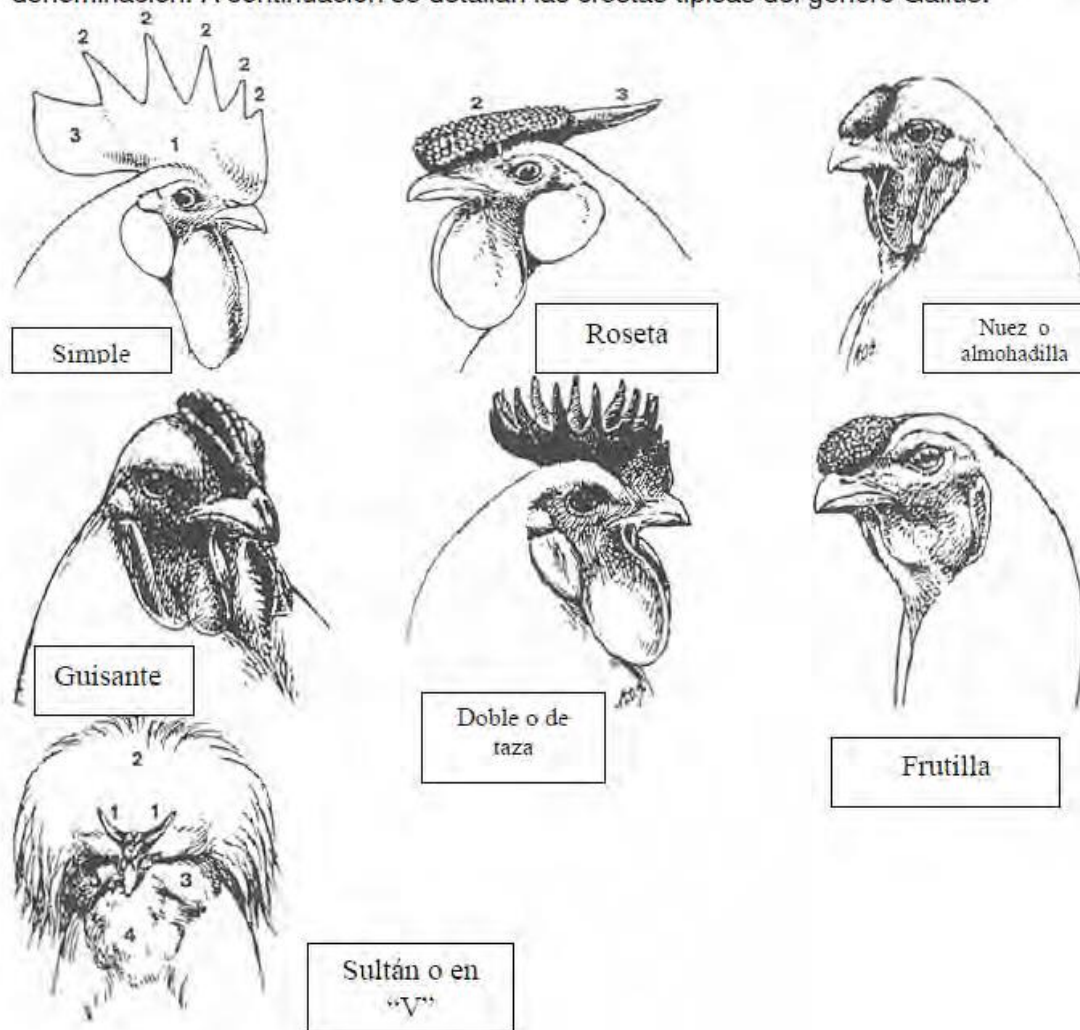


Figura 8. Tipos de cresta.

Las crestas de acuerdo al las formas que presentan se las reciben diferente denominación. A continuación se detallan las crestas típicas del género Gallus:



### 5.- Miembros inferiores y escamas:

“Las aves presentan en sus miembros inferiores un total de cuatro dedos de apoyo, tres orientados hacia delante y uno hacia atrás, a estos se suma un quinto con funciones de defensa ubicado en la parte posterior y a media distancia del metatarso.

Este último es conocido con el nombre de espolón y alcanza su mayor desarrollo en el macho que lo utiliza como instrumento de pelea con otros gallos e inclusive con otros animales.

Todo el miembro inferior se encuentra recubierto de escamas, cuya coloración varía del amarillo al negro, según las razas, incluyendo el blanco.”<sup>(16)</sup>

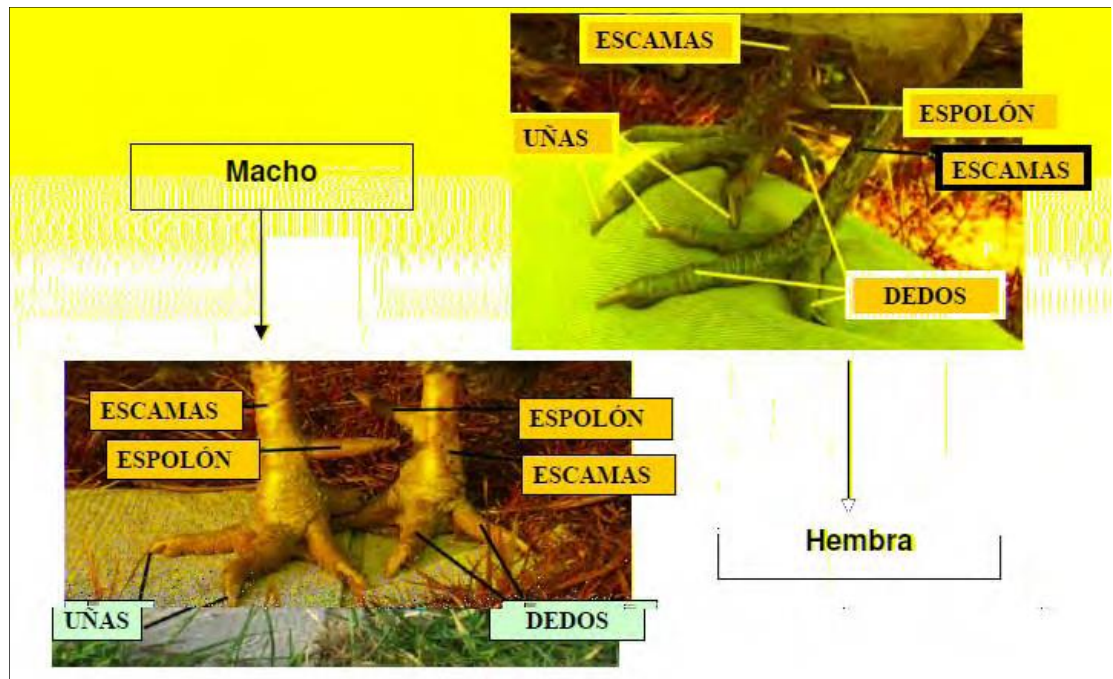


Figura 9. Miembros inferiores y escamas.

#### 6.- Las plumas:

“Con referencia a la cobertura de las plumas, denominamos al conjunto *plumaje*.

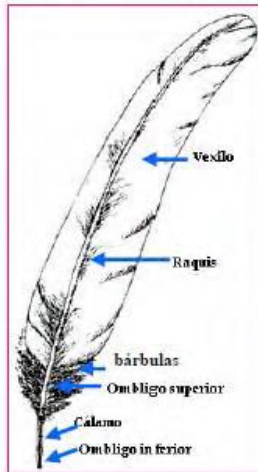
Este es de vital importancia en aspectos reproductivos y de camuflaje en la vida silvestre.”<sup>(17)</sup>

---

<sup>(16)</sup> Ibidem.

<sup>(17)</sup> Ibidem.

### Particularidades morfológicas externas - Las Plumas -



- La pluma es una estructura muerta, como las uñas, y una vez que ha terminado de crecer, los vasos sanguíneos que la alimentaban se retiran y queda el espacio vacío (ombigo inferior).
- En la parte superior del cálamo el raquis empieza a aplanarse y encontramos, justo en donde termina el cálamo, otro orificio denominado *ombigo superior* que es por donde el cuerpo laminar de la pluma emergió al comenzar a crecer.
- El raquis está relleno de sustancias muertas, pigmentos y proteínas, que quedaron ahí como resultado de su desarrollo.

Para observar en detalle la superficie de sustentación que la pluma presenta tanto para la función de vuelo, como para el desarrollar cámaras aislantes de manera de evitar la pérdida de calor la misma presenta la siguiente estructura

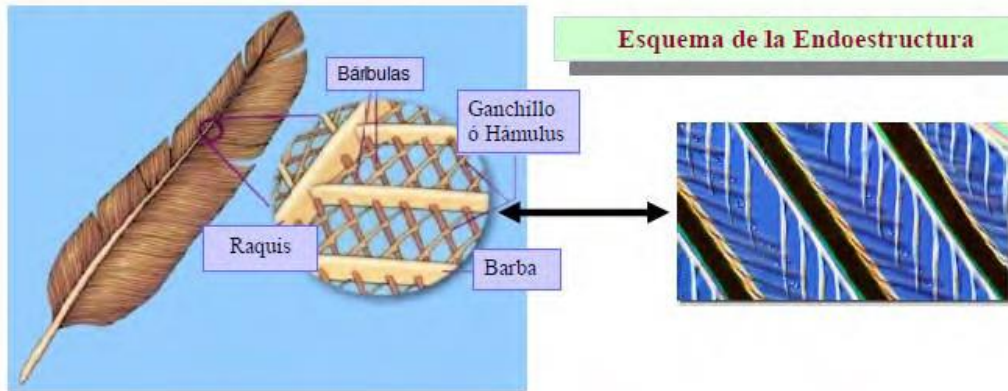


Figura 10. Las plumas.

### 7.- Anatomía:

En el gráfico se puede observar la ubicación de los órganos en el interior de una gallina.

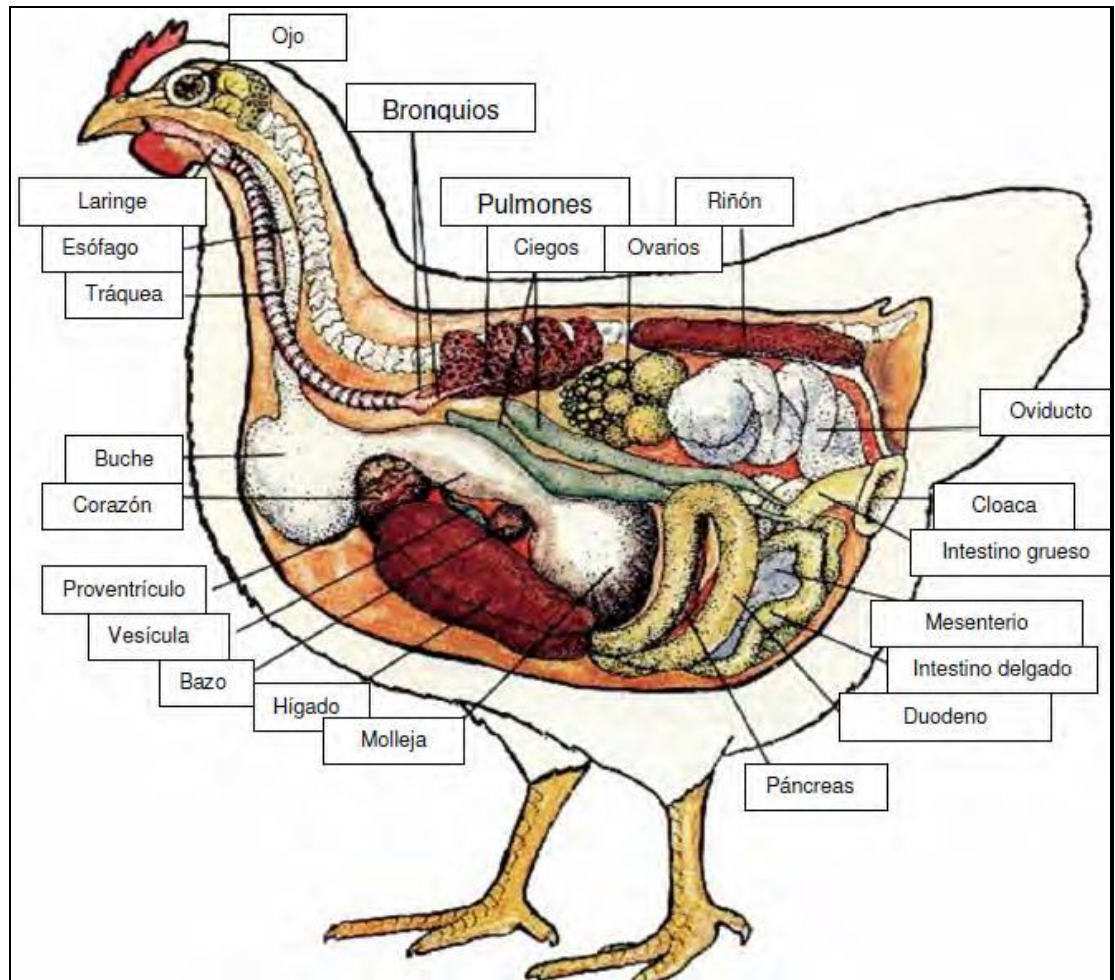


Figura 11. Anatomía de una gallina.

### 8.- Esqueleto:

“El conjunto de los huesos de las aves son neumáticos, esto significa que presentan unos espacios o huecos rellenos de aire entre las láminas del hueso lo cual reduce notablemente su peso.

El hueso que forma el esternón se denomina “quilla” y presenta gran tamaño recubriendo y protegiendo todo el área del tórax y el abdomen.

El hueso metatarso y tarso están fusionados, y la presencia de cuatro dedos con sus respectivas falanges.

En las alas se produce la misma fusión entre los huesos del carpo y metacarpos.”<sup>(18)</sup>

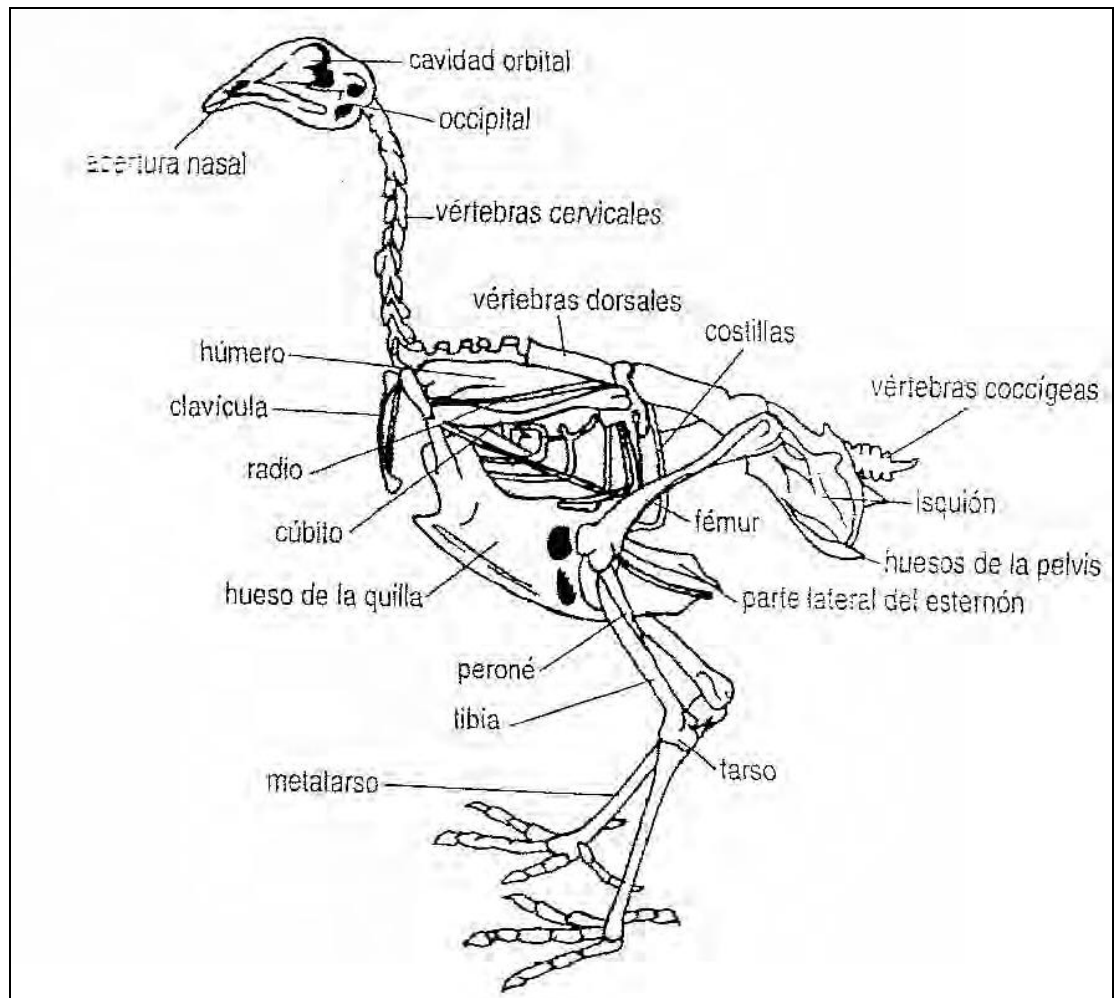


Figura 12. Esqueleto de una gallina.

### 9.- Aparatos y sistemas fisiológicos:

#### **Aparato digestivo**

“Los alimentos bajan por el esófago en cuya parte inferior se expande y forma el buche, en donde pueden almacenar grandes cantidades de alimentos. Del esófago, los alimentos pasan al estómago. En la primera porción se secretan los jugos digestivos. En la segunda, se trituran los alimentos con la ayuda de piedras y arenas

---

<sup>(18)</sup> Ibidem.

tragadas por las aves. El intestino, en el cual se absorben los alimentos, termina en la cloaca, en donde también drena el sistema urinario. El hígado es grande, y en algunas especies, carece de vesícula biliar.”<sup>(19)</sup>

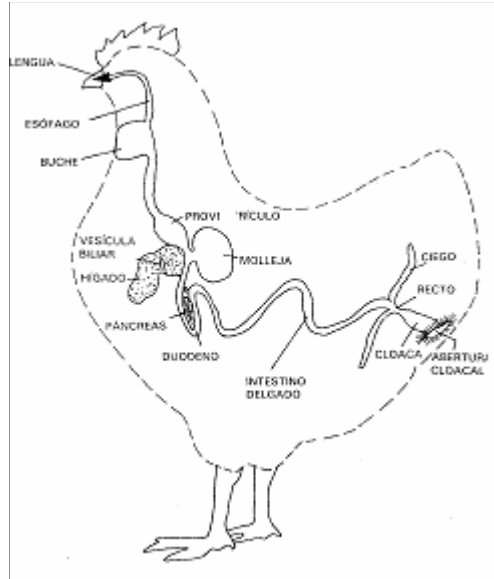


Figura13. Aparato digestivo.

### **Aparato reproductor**

“El aparato reproductor masculino del gallo produce el semen fértil y lo deposita en el aparato reproductor femenino de la gallina, para obtener nuevas crías. Tiene las siguientes partes:

- Testículos: que producen espermatozoides y hormonas masculinas.
- Epidídimo y conductos deferentes, que almacenan los espermatozoides y los transportan hasta el pene.
- Pene, que sirve para depositar el semen en el aparato reproductor de la gallina.

El aparato reproductor femenino desarrolla óvulos que pueden ser fecundados por el semen del gallo. En este caso, producen huevos fértiles.

---

<sup>(19)</sup> Ibidem.



Cuando la gallina no vive con el gallo, produce huevos no fértiles. Sus partes se observan en el esquema del oviducto.”<sup>(20)</sup>

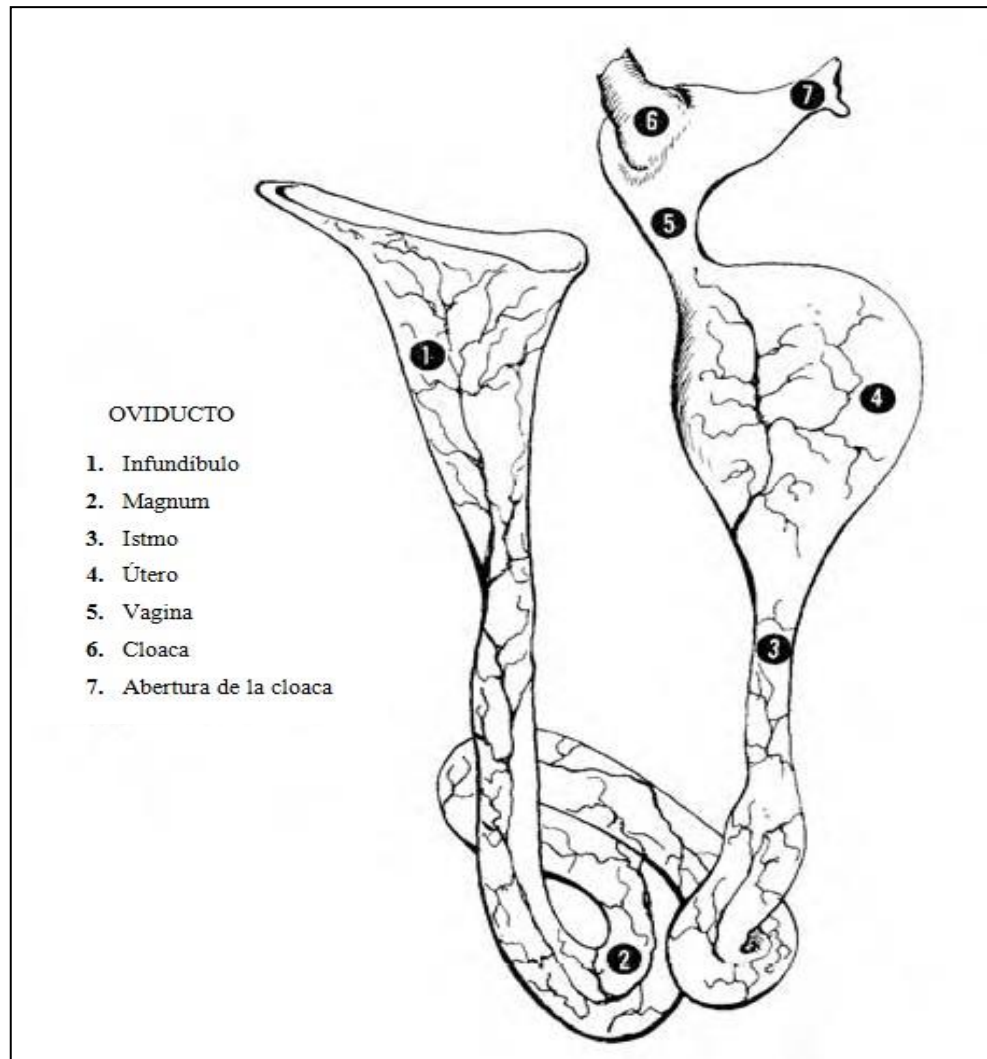


Figura 14. Aparato reproductor. Oviducto.

---

<sup>(20)</sup> Ibidem.

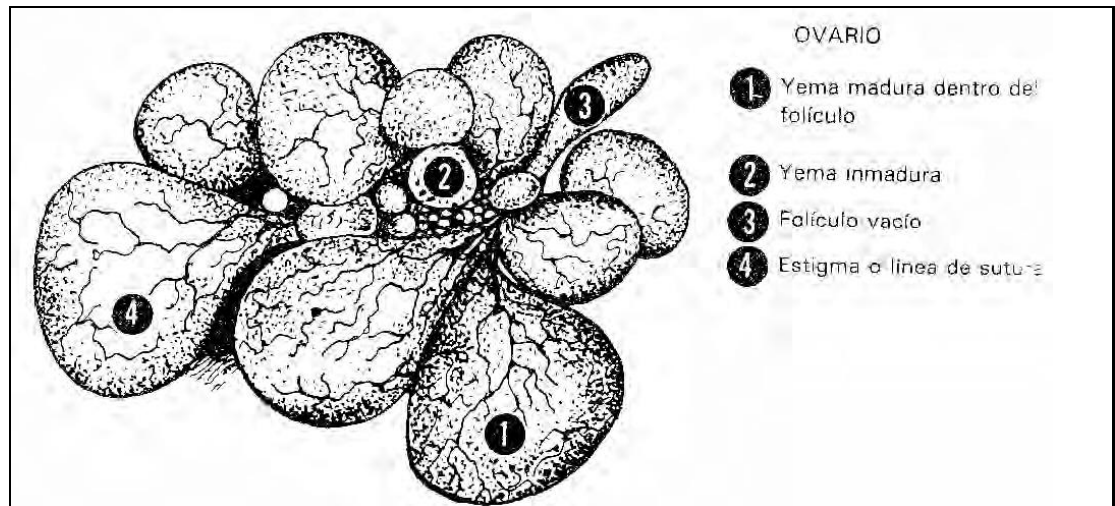


Figura 15. Racimo de yemas en desarrollo, dentro del ovario de la gallina.

“El huevo, una célula gigante, se fertiliza en la parte alta del oviducto de la hembra. En su trayecto hacia afuera se recubre de albúmina y membranas y de su cascarón protector. Abandona el trayecto por la cloaca.

### **Aparato respiratorio**

Los pulmones de las aves son pequeños y pocos expansibles. Cuenta con numerosos sacos aéreos dispersos por todo el cuerpo, donde se realiza el intercambio gaseoso. Las aves no tienen diafragma.

### **Aparato circulatorio**

El corazón tiene cuatro cavidades, pero la aorta emerge del lado derecho.

La sangre es caliente y los glóbulos rojos son nucleados como en los reptiles. El corazón es grande y la frecuencia cardíaca alta, 140/min.

### **Sistema urinario**

No existe vejiga en las aves, la orina drena directamente a la cloaca.

### **Sistema endócrino-hormonal**

La hipófisis, en la base del cráneo, regula las demás glándulas y condiciona sus funciones. Controla actividades cíclicas, como la reproducción y la migración.”<sup>(21)</sup>

#### 10.- Las razas:

“La elección de la raza, es un aspecto fundamental, según el establecimiento se dedique a la producción de huevos, de carne o de ambos productos.

Cuando se piensa en producir huevos, se prefiere una de las razas livianas: la Leghorn blanca, en galpones industriales. En pequeñas producciones se aprovechan las ventajas de la negra o colorada INTA.

Entre las razas pesadas, netamente especializadas en la producción de carne, se prefiere la Orpington, para los emprendimientos familiares, en caso de criaderos industriales se cría el pollo parrillero híbrido.

Para la producción de carne y huevos a la vez, muy común en la cría casera, se elegirá razas de doble propósito, como la New Hampshire y la Rodhe Island colorada.”<sup>(22)</sup>

#### 11.- Razas de gallinas ponedoras:

##### **Leghorn**

“El plumaje es blanco, las patas y el pico son amarillos, el cuerpo medianamente largo. La cresta es simple, mediana, bien parada en el macho, cae hacia un costado en la hembra.

**Características de las gallinas:** excelente ponedora todo el año. Raza ideal como gallina ponedora. Mala madre.

**Característica del pollo:** Pollo pequeño para preparar plato de cocina para un solo comensal. Buen peso y crecimiento.”<sup>(23)</sup>

---

<sup>(21)</sup> Ibidem.

<sup>(22)</sup> Ibidem.

<sup>(23)</sup> Ibidem.



Figura 16. Raza Leghorn.

### **Orpington**

“De cuerpo ancho y profundo, el pecho ancho en toda su extensión, lo que demuestra sus buenas cualidades como productora de carne: La cabeza es pequeña en relación al cuerpo. Los muslos y las patas son gruesos, más bien cortos y casi ocultos por las plumas del cuerpo.

La variedad Leonada es de plumaje leonado uniforme en todas sus secciones, el pico y las patas son de color blanco rosado.

La variedad negra, el plumaje es negro verdoso lustroso en toda su superficie.

El color de los pollitos bebe en la variedad leonada, es amarillo y en la variedad negra es de color negro o negro pizarra.

**Variedades:** Leonada, Negra.

**Características de la gallina ponedora:** buena ponedora todo el año; muy buena madre.

**Características del pollo parrillero:** muy buen peso y crecimiento.”<sup>(24)</sup>

---

<sup>(24)</sup> Ibidem.



Figura 17. Raza Orpington

### **Plymouth rock (bataraza)**

“El plumaje de la variedad Barreada es de color blanco grisáceo; cada pluma está cruzada por una barra regular y paralela bien definida, de color negro. En el macho, el barreado blanco y negro tiene igual anchura. En la hembra, las barras blancas deben tener la mitad del ancho de las negras. En ambos sexos el extremo de cada pluma es negro.

La variedad blanca, es de plumaje blanco puro. Reúne casi las mismas cualidades que la variedad Barreada, es más activa y de postura invernal bastante buena.

El color de los pollitos bebé de la variedad barreada es negro pizarra, más pronunciado en el dorso y más claro en los costados. El pico, patas y dedos de color amarillo o pizarra oscuro. Las plantas de los pies son de color amarillo.

**Variedades:** Barreada, blanca, leonada.

**Características de las gallinas:** excelente ponedora primavera y verano. Buena ponedora en otoño e invierno. Buena Madre.

**Características del pollo parrillero:** muy buen peso y crecimiento.”<sup>(25)</sup>

---

<sup>(25)</sup> Ibidem.



Figura 18. Raza Plymouth rock (bataraza)

### **New Hampshire**

“La cresta es simple, de cinco picos, erguida en los machos, las plumas de la golilla y los caireles son de un color castaño rojizo brillante; estas últimas son más oscuras que las primeras. Las plumas del dorso, del arco del ala, del pecho y del cuerpo deben presentar un color castaño fuerte.

En la hembra, las plumas del pescuezo deben ser de color rojo castaño de mediana intensidad, bordeada cada una de las plumas de un tono dorado brillante. Las plumas inferiores están tocadas de negro.

El color del pollito bebe es castaño o rojizo o rojo dorado el pico, las patas y los dedos son de color amarillo.

**Variedades:** deriva de la raza Rhode Island colorada.

**Características de las gallinas ponedoras:** excelente ponedora primavera y verano. Buena ponedora en otoño e invierno. Buena madre.

**Características del pollo parrillero:** excelente peso y crecimiento. Es la raza ideal para la cría de pollos parrilleros.”<sup>(26)</sup>

---

<sup>(26)</sup> Ibidem.



Figura 19. Raza New Hampshire

### **Rhode Island Red (colorada)**

“Es una raza de doble propósito: gallinas ponedoras y pollos parrilleros.

Son aves de cuerpo largo, dorso ancho, pecho profundo y bien redondeado.

El plumaje es marrón rojizo brillante en todas sus partes, a excepción de la cola, que es negro verdosa, y las plumas del vuelo, que tienen algo de negro. En las hembras, las plumas más bajas del pescuezo presentan un ligero tono de ese color.

Las patas son amarillas o de color córneo rojizo. No deben tener ninguna pluma ni plumita en las patas ni en los dedos.

El color del pollito bebe es castaño rojizo. El pico, patas y dedos son de color amarillo.

**Varietades:** cresta simple y cresta rosa.

**Características de las gallinas:** excelente ponedora todo el año y muy buena madre.

**Características del pollo:** buen peso y rápido crecimiento.”<sup>(27)</sup>

---

<sup>(27)</sup> Ibidem.



Figura 20. Raza Rhode Island Red (colorada)

### **Sussex**

“Son aves de cuerpo largo, ancho y profundo. De pecho ancho y profundo, sus muslos y patas son fuertes.

El plumaje de la variedad armiñada es blanco con lanceolado negro verdoso lustroso. Las plumas de vuelo también tienen algo de negro.

El color de los pollitos bebe de la variedad Armiñada es blanco. Pico, patas y dedos de color amarillo o blanco rosado.

**Varietades:** Pintada, colorada y Armiñada. Es una raza de doble propósito.

**Características de la gallina ponedora:** buena ponedora todo el año. Muy buena madre.

**Características del pollo parrillero.** Excelente peso y crecimiento.”<sup>(28)</sup>

---

<sup>(28)</sup> Ibidem.





Figura 21. Raza Sussex

## CAPITULO IV

### LA EMPRESA Y SU PROCESO PRODUCTIVO

**Sumario:** 1.- La empresa. 2.- Recursos humanos. 3.- Proveedores. 4.- Instalaciones. 5.- El proceso productivo. 6.- Adquisición de pollitos para recría. 7.- Recría de pollitos. 8.- Producción de huevos. 9.- Fabricación de alimento balanceado.-

#### 1.- La empresa:

El POLLITO PIO es una empresa dedicada a la actividad avícola y cuyo objeto es la obtención de huevos a partir de gallinas ponedoras.

El establecimiento se encuentra ubicado al sur de la provincia de Tucumán, poco antes de llegar al límite con la provincia de Catamarca, en la localidad de Rumi Punco, Pueblo Viejo.

El nombre de esta localidad, Rumi Punco, significa en quechua "Puerta de Piedra", y cuenta con una población de 5.000 habitantes, cercana a la frontera con Catamarca, a 25 kilómetros de La Cocha y 75 de Concepción, por ruta nacional 38. El municipio de Los Altos es el más cercano, pero está en Catamarca, 12 kilómetros hacia el Este.





## 2.- Recursos humanos:

La dirección de la empresa es llevada a cabo por su propio dueño, quien cuenta con un plantel de 9 personas, las cuales cumplen con un jornal de 8 horas en horario comercial. Entre ellos están:

- 1 encargado de sanidad
- 2 ayudantes
- 4 cuidadores
- 1 chofer para reparto
- 1 auxiliar de reparto

El encargado de sanidad es la persona encargada de ejecutar el calendario de vacunación de los animales y de realizar además todos los cuidados necesarios para lograr un ambiente higiénico y saludable en donde se desarrolla el proceso productivo.

Los dos ayudantes colaboran con las tareas de vacunación y son los encargados de la recolección diaria de los huevos.

Los cuatro cuidadores son los responsables de la alimentación de los animales, es decir, de la provisión de alimento y agua en las jaulas de los galpones.

El chofer y el auxiliar se encargan de la distribución diaria de la producción.

### 3.- Proveedores:

Los proveedores son cabañas dedicadas a la cría y venta de pollitos recién nacidos. Podemos mencionar a dos de ellos:

1. Feller, ubicado en la provincia de Buenos Aires.
2. Jorju, ubicado en la provincia de Entre Ríos.

Ambas cabañas proveen tanto de gallinas blancas como de gallinas de color.

Feller provee de gallinas blancas raza W36 y gallinas de color raza Hi-Line Brown.



Por su parte, Jorju provee gallinas blancas raza Lohmann Lite y gallinas de color raza Lohmann Brown-Classic.

La frecuencia de recría de las cabañas es de 5 ó 6 veces por año, algunas veces esta frecuencia es mayor dependiendo de la demanda del mercado, y el volumen habitual que suelen proveer a sus clientes varían entre 10.000, 15.000, 20.000 gallinas, dependiendo del cliente.

#### 4.- Instalaciones:

El establecimiento avícola comprende un predio con una extensión de 7 hectáreas, en las cuales se encuentran:

- ❖ Galpones para recría
- ❖ Fábrica de alimento balanceado
- ❖ Galpones para producción
- ❖ Depósitos para producción no vendida

Los galpones destinados a la producción de huevos se organizan filas de jaulas en donde las gallinas están alojadas. Cada jaula llega a tener 5 ó 6 gallinas, dependiendo de la raza, y la vida útil productiva de cada gallina es de 2 años.

Los galpones tienen un tamaño de 120 metros de largo por 4 metros de ancho, y una capacidad para 10.000 gallinas, además de un galpón doble con capacidad para 20.000 gallinas. El plantel de producción asciende a unas 40.000 gallinas.

Actualmente está en proceso de construcción un galpón nuevo, destinado a la producción, que funcionará totalmente automatizado.

5.- El proceso productivo:

El ciclo productivo de la empresa comprende:

- A. Adquisición de pollitos para cría
- B. Cría de pollitos
- C. Producción de huevos
- D. Fabricación de alimento balanceado

6.- Adquisición de pollitos para cría:

El establecimiento adquiere sus gallinas a cabañas dedicadas a la cría y venta de pollitos. Estos se adquieren cuando tienen tan solo 12 horas de vida y son criados en galpones durante las primeras 15 semanas de vida en las cuales se los alimenta, se les aplica un calendario de vacunación y reciben otros cuidados necesarios.

7.- Cría de pollitos:

En el primer galpón, llamado también **galpón iniciador**, los pollitos permanecen durante las semanas 1 a 4. Aquí se utiliza equipos de calefacción para mantener cierta temperatura de los animales.

Luego pasan al segundo galpón, llamado **galpón terminador**, en donde permanecen durante las semanas 5 a 15. Ya no se precisa de calefacción adicional y los animales se aclimatan al ambiente del galpón.

Uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta en este tipo de actividad productiva es la SANIDAD. La enfermedad más común que llega a

presentarse en los animales es enfermedad del hígado debido al consumo de alimento balanceado, pero es resuelta sin mayores inconvenientes con gotas hepáticas.

A continuación se describen los cuidados y vacunas administradas en cada una de las 15 semanas. En general, el calendario de vacunación se realiza según la zona o región a donde se enviará la producción.

### **Semana 1**

Cuidado: Llegan los pollitos y se les suministra alimentos y agua. A los 7 días se les practica el despique utilizando máquina y cuchilla. Los animales deben tener una temperatura de 36-35° C.

Vacunación: ninguna.

### **Semana 2**

Cuidado: Los animales requieren una temperatura de 34-33° C.

Vacunación: se administra vacunas contra el micoplasma: micoplasma galliceptico (MG) y micoplasma sinovice (MS), utilizando jeringa automática para la aplicación de gota ocular (1000 por jeringa).

### **Semana 3**

Cuidado: Los animales requieren una temperatura de 32-31° C.

Vacunación: se administra vacuna para la broquitis en forma de spray, utilizando para ello un ventilador que forma una niebla que entra en el ojo de la gallina.

### **Semana 4**

Cuidado: Los animales requieren una temperatura de 30° C.

Vacunación: se administra una vacuna combinada B1 (Newcastle + bronquitis), y una vacuna para **La Sota**. La Sota es una cepa de la enfermedad Newcastle.



*Al finalizar esta semana, la cuarta, los pollitos pasan del galpón iniciador al galpón terminador en donde completaran sus 15 semanas de recría.*

**Semana 5**

Vacunación: se administra vacuna para la corisa, intramuscular o cutánea (pechuga).

**Semana 6**

Vacunación: Optativamente se puede administrar vacuna para el laringo.

**Semana 7**

Descanso.

**Semana 8**

Vacunación: se administra vacuna para tifu (intramuscular y subcutánea) y viruela (punzón en ala).

**Semana 9**

Cuidados: se realiza el segundo despique utilizando cuchilla y dejando el pico en forma de V.

Vacunación: ninguna.

**Semana 10**

Descanso.

**Semana 11**

Descanso.

**Semana 12**

Vacunación: se administra vacuna doble para corisa y tifu.

**Semana 13**

Descanso.

#### **Semana 14**

Vacunación: se administra vacuna triple (Newcastle + bronquitis + caída de postura).

#### **Semana 15**

Descanso.

#### 8.- Producción de huevos:

Una vez cumplidas las 15 semanas de recria los animales son trasladados a los galpones de producción en donde serán alimentados durante las siguientes 4 semanas con alimento de prepostura. Es así como recién en la semana 20 de vida los animales ya comienzan a poner huevos y a recibir alimento de postura.



La producción se desarrolla en jaulas colectivas de 3 niveles de altura distribuidas en dos pirámides.

La alimentación de postura para cada gallina son unos 120 grs de alimento por día. Comen unas 6 veces al día y las gallinas blancas consumen menos alimento que las gallinas de color.

Partiendo de la semana 20, cuando se cumple un año se realiza el primer replume. Después del año se hace cada 3 meses, generalmente se hace dos veces más.

El replume consiste en dejar a los animales sin alimentos durante una semana y llenar los comederos con conchillas (conchas de mar trituradas) que aportan sobre todo calcio. El objetivo es que sobrevivan las más fuertes. Finalizada la semana, las que sobrevivieron vuelven a producción y son nuevamente alimentadas con alimento de postura.

Cada gallina produce 1 huevo por día y el pico de producción estimado oscila entre el 95-98%.

La mortandad de la población se estima en un 1% anual.

Para la producción son necesarias unas 16 horas diarias de luz, desde las 5:30, 6:00 hs hasta las 21:30, 22:00 hs, de modo que cuando oscurece se completa la cantidad de horas con luz artificial. En invierno, cuando oscurece más temprano que en el verano, se utiliza mayor cantidad de horas de luz artificial (2 ó 3 horas en vez de 1 ó 2 horas).

Cuando se cumplen los dos años de producción las gallinas son retiradas y vendidas a frigoríficos que las procesan para elaborar congelados que serán exportados a países que los consumen.

#### 9.- Fabricación de alimento balanceado:

Las gallinas son alimentadas con alimento balanceado, el cual no se adquiere de proveedores sino que es fabricado en el predio.



La materia prima comprada para elaborar el alimento consiste en: maíz, soja, pellets de soja, pellets de trigo, entre otros.



La fábrica consta de máquinas mezcladoras y molidoras para procesar la materia prima adquirida, además de equipo para realizar, por ejemplo, el tostado de la soja a la cual se añade sal para incorporarla en el alimento producido.



Las máquinas funcionan y son operadas por el personal durante la jornada de 8 horas diarias. El stock es almacenado en silos que a su vez se descargan en tolvas y de allí a los comederos de las jaulas de los galpones.





El alimento producido puede tener como destino su consumo en el proceso productivo o ser vendido a terceros.

## CAPITULO V

### COSTOS DE PRODUCCION

**Sumario:** 1.- Actividad a costear. 2.- Precios de compra. 3.- Datos de producción y venta. 4.- Activos fijos. 5.- Personal. 6.- Servicios generales. 7.- Mortandad del plantel productivo. 8.- Estado de resultado por costeo variable.-

#### 1.- Actividad a costear:

Como se describió en el capítulo anterior, El POLLITO PIO es una empresa dedicada a la producción de huevos y su proceso productivo abarca desde la adquisición de los pollitos para su cría e incorporación al proceso de producción como gallinas, en el cual permanecerán durante un período de dos años, hasta que son retiradas del proceso para ser vendidas a frigoríficos que elaboran alimentos congelados para exportación.



Paralelamente, la empresa también fabrica el alimento balanceado para los animales, el cual consume en su proceso productivo y también vende a terceros.

De todas las actividades realizadas por la empresa, es decir, de la compra y cría de pollitos, producción de huevos, fabricación de alimentos y venta del animal al final de su vida útil, sólo vamos a determinar los costos de la actividad de producción de huevos para el plantel actual de 40.000 gallinas. Para esto, vamos a tomar como valores ya calculados, los precios de compra de las actividades de cría de pollitos y de fabricación del alimento balanceado.

### 2.- Precios de compra:

El precio de compra y cría de una gallina con 20 semanas de vida apta para ser incorporada al proceso productivo es de \$32,00.

Mientras que el precio del alimento elaborado en la fábrica es de \$2,00 por kilo de alimento.

### 3.- Datos de producción y venta:

- ✓ Actualmente la empresa cuenta con un plantel productivo de 40.000 gallinas, las cuales producen 1 huevo por día.
- ✓ El rendimiento de la producción es del 95%.



- ✓ El consumo diario de alimento es de 120 grs por gallina por día.
- ✓ La mortandad del plantel productivo es de 1% anual.
- ✓ La unidad de venta es el cajón de huevos, que contiene 360 huevos (1 cajón = 12 bandejas de 30 unidades cada una).
- ✓ El precio de venta promedio de cada cajón es de \$275,00.

#### 4.- Activos fijos:

Para la determinación del monto mensual de amortizaciones se consideran los activos fijos del sector de producción y de comercialización:

- **Gallinas ponedoras**
- **Galpón 1:**
  - Estructura edilicia
  - Jaulas
  - Ventiladores
  - Mallas metálicas
  - Cortinas perimetrales
  - Comederos
  - Cañerías de agua
  - Bebederos
  - Bombas de agua
  - Bandeja de recolección
- **Galpón 2:**
  - Estructura edilicia
  - Jaulas
  - Ventiladores
  - Mallas metálicas
  - Cortinas perimetrales
  - Comederos
  - Cañerías de agua
  - Bebederos

- Bombas de agua
- Bandeja de recolección
- **Galpón 3 doble:**
  - Estructura edilicia
  - Jaulas
  - Ventiladores
  - Mallas metálicas
  - Cortinas perimetrales
  - Comederos
  - Cañerías de agua
  - Bebederos
  - Bombas de agua
  - Bandeja de recolección
- **Furgón de reparto**
- **Depósito de producción**

### **Gallinas ponedoras**

El plantel de 40.000 gallinas es considerado un activo amortizable en un periodo equivalente a su ciclo productivo de 2 años.

Concepto	Cantidad	Precio Unit.	V.O	V.Residual	V. amortizable	Vida útil	Amortizacion	
							Anual	Mensual
Gallinas ponedoras	40000	\$ 32,00	\$ 1.280.000,00	\$ 117.612,00	\$ 1.162.388,00	2	\$ 581.194,00	\$ 48.432,83

El precio de cada una es de \$32,00, lo que da un total de \$1.280.000. Este monto se amortiza en los 2 años al final de los cuales las gallinas son retiradas del proceso para ser vendidas a frigoríficos. El valor de recupero por la venta es de \$3,00 cada una, lo que da un valor total de recupero de \$117.612 (39.600 gallinas por la mortandad del 1% para el segundo año equivale a 396 gallinas, lo que deja un total de 39.204 gallinas para la venta a \$3,00 cada una).

### **Galpón 1**

En el galpón 1 tenemos:

- Estructura edilicia, que se calcula considerando los metros cuadrados de superficie. El galpón tiene una dimensión de 120 metros de largo por 4 metros de ancho, esto da una superficie de 480 metros cuadrados, que por el valor de construcción de \$490,00 por metro cuadrado da un total de \$235.520,00. El valor residual es del 10% y su vida útil de 20 años.
- Jaulas, corresponden a 10.000 gallinas alojadas en jaulas con capacidad para 5 gallinas cada una, lo que da un total de 2.000 jaulas a un precio de \$400,00 cada una. Su valor residual se estima en un 10% y su vida útil en 20 años.
- Ventiladores, en el galpón se encuentran instalados ventiladores a lo largo del pasillo con una distancia de separación de 2 metros, de manera que se necesitan 60 ventiladores para cubrir el largo del galpón de 120 metros. Cada uno tiene un valor de \$430,00, un valor residual del 5% y una vida útil de 10 años.
- Mallas metálicas, cubren la parte externa de los lados más largos del galpón, es decir, 120 metros cada lado y con una altura de 2 metros. La malla metálica se compra en rollos de 30x2 metros cada uno, de manera que se necesitan 4 rollos por lateral, 8 para todo el galpón. Cada rollo cuesta \$760,00, y tienen un valor residual del 5% y una vida útil de 10 años.
- Cortinas perimetrales, al igual que las mallas metálicas, cubren la parte externa de los lados más largos del galpón, 120 metros por 3 metros de alto. Su costo es de \$25,00 por metro cuadrado, y por una superficie de 720 metros cuadrados (120 metros de largo x 3 metros de alto x 2 laterales del galpón) el costo total es de \$18.000. Tiene un valor residual del 5% y una vida útil de 10 años.

- Comederos, consisten en una especie de canaleta a lo largo de los 120 metros del galpón para cada una de las 3 filas de jaulas que tienen las 2 pirámides de jaulas que se encuentran en el galpón. Cada canaleta para usar como comedero tiene un largo de 2 metros y un precio de \$45,00, de manera que se necesitan 60 unidades por fila, por 3 filas por cada pirámide, y por las 2 pirámides del galpón. Esto da un total de \$16.200. Tiene un valor residual del 5% y una vida útil de 10 años.
- Cañerías de agua, consisten en mangueras de cristal PVC de 18 pulgadas. Para cubrir los 120 metros de largo de cada una de las 3 filas de las 2 pirámides de jaulas del galpón se necesitan 28,8 unidades de mangueras de 25 metros de largo. Cada unidad tiene un valor de \$145,00, lo que arroja un total de \$4.176,00. Tiene un valor residual del 5% y una vida útil de 10 años.
- Bebederos, picos para el agua insertados en la manguera, se necesita 1 por cada una de las 10.000 gallinas. Su costo es de \$8,00 cada uno, lo que da un total de \$80.000,00. Tiene un valor residual del 5% y una vida útil de 10 años.
- Bomba de agua, se utiliza una bomba que tiene un valor de \$2.921,00. Tiene un valor residual del 5% y una vida útil de 10 años.
- Bandeja de recolección, se cuenta con un equipo recolector de huevos rodante con sistema de desplazamiento manual-puente, porta maples o cajitas, bandeja de recolección central rebatible. El galpón tiene rieles galvanizados con accesorios para el deslizamiento del equipo recolector. El precio es de \$15.000,00 y tiene un valor residual del 5% y una vida útil de 10 años.

<b>Galpón 1</b>							<b>Amortización</b>	
<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unit.</b>	<b>V.O</b>	<b>V.Residual</b>	<b>V. amortizable</b>	<b>Vida útil</b>	<b>Annual</b>	<b>Mensual</b>
Estructura edilicia	480	\$ 490,00	\$ 235.200,00	\$ 23.520,00	\$ 211.680,00	20	\$ 10.584,00	\$ 882,00
Jaulas	2000	\$ 400,00	\$ 800.000,00	\$ 80.000,00	\$ 720.000,00	10	\$ 72.000,00	\$ 6.000,00
Ventiladores	60	\$ 430,00	\$ 25.800,00	\$ 1.290,00	\$ 24.510,00	10	\$ 2.451,00	\$ 204,25
Mallas metálicas	8	\$ 760,00	\$ 6.080,00	\$ 304,00	\$ 5.776,00	10	\$ 577,60	\$ 48,13
Cortinas perimetrales	720	\$ 25,00	\$ 18.000,00	\$ 900,00	\$ 17.100,00	10	\$ 1.710,00	\$ 142,50
Comederos	360	\$ 45,00	\$ 16.200,00	\$ 810,00	\$ 15.390,00	10	\$ 1.539,00	\$ 128,25
Cañerías de agua	28,8	\$ 145,00	\$ 4.176,00	\$ 208,80	\$ 3.967,20	10	\$ 396,72	\$ 33,06
Bebederos	10000	\$ 8,00	\$ 80.000,00	\$ 4.000,00	\$ 76.000,00	10	\$ 7.600,00	\$ 633,33
Bombas de agua	1	\$ 2.921,00	\$ 2.921,00	\$ 146,05	\$ 2.774,95	10	\$ 277,50	\$ 23,12
Bandeja de recolección	1	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00	\$ 750,00	\$ 14.250,00	10	\$ 1.425,00	\$ 118,75
			\$ 1.203.377,00	\$ 60.168,85	\$ 1.143.208,15		\$ 98.560,82	\$ 8.213,40

### **Galpón 2**

En el galpón 2 tenemos idénticos valores al galpón 1, ya que ambos poseen las mismas dimensiones.

<b>Galpón 2</b>							<b>Amortización</b>	
<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unit.</b>	<b>V.O</b>	<b>V.Residual</b>	<b>V. amortizable</b>	<b>Vida útil</b>	<b>Annual</b>	<b>Mensual</b>
Estructura edilicia	480	\$ 490,00	\$ 235.200,00	\$ 23.520,00	\$ 211.680,00	20	\$ 10.584,00	\$ 882,00
Jaulas	2000	\$ 400,00	\$ 800.000,00	\$ 80.000,00	\$ 720.000,00	10	\$ 72.000,00	\$ 6.000,00
Ventiladores	60	\$ 430,00	\$ 25.800,00	\$ 1.290,00	\$ 24.510,00	10	\$ 2.451,00	\$ 204,25
Mallas metálicas	8	\$ 760,00	\$ 6.080,00	\$ 304,00	\$ 5.776,00	10	\$ 577,60	\$ 48,13
Cortinas perimetrales	720	\$ 25,00	\$ 18.000,00	\$ 900,00	\$ 17.100,00	10	\$ 1.710,00	\$ 142,50
Comederos	360	\$ 45,00	\$ 16.200,00	\$ 810,00	\$ 15.390,00	10	\$ 1.539,00	\$ 128,25
Cañerías de agua	28,8	\$ 145,00	\$ 4.176,00	\$ 208,80	\$ 3.967,20	10	\$ 396,72	\$ 33,06
Bebederos	10000	\$ 8,00	\$ 80.000,00	\$ 4.000,00	\$ 76.000,00	10	\$ 7.600,00	\$ 633,33
Bombas de agua	1	\$ 2.921,00	\$ 2.921,00	\$ 146,05	\$ 2.774,95	10	\$ 277,50	\$ 23,12
Bandeja de recolección	1	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00	\$ 750,00	\$ 14.250,00	10	\$ 1.425,00	\$ 118,75
			\$ 1.203.377,00	\$ 60.168,85	\$ 1.143.208,15		\$ 98.560,82	\$ 8.213,40

### **Galpón 3**

En el galpón 3 tenemos:

- Estructura edilicia, que se calcula considerando los metros cuadrados de superficie. El galpón tiene una dimensión de 120 metros de largo por 8 metros de ancho, esto da una superficie de 960 metros cuadrados, que por el valor de construcción de \$490,00 por metro cuadrado da un total de \$470.400,00. El valor residual es del 10% y su vida útil de 20 años.
- Jaulas, corresponden a 20.000 gallinas alojadas en jaulas con capacidad para 5 gallinas cada una, lo que da un total de 4.000 jaulas a un precio de \$400,00 cada una. Su valor residual se estima en un 10% y su vida útil en 20 años.
- Ventiladores, en el galpón se encuentran instalados ventiladores a lo largo de ambos pasillos con los que cuenta este galpón doble con una distancia de separación entre ventiladores de unos 2 metros, de manera que se necesitan 120 ventiladores para cubrir el largo de los dos pasillos del galpón de 120 metros. Cada uno tiene un valor de \$430,00, un valor residual del 5% y una vida útil de 10 años.
- Mallas metálicas, cubren la parte externa de los lados más largos del galpón, es decir, 120 metros cada lado y con una altura de 2 metros. La malla metálica se compra en rollos de 30x2 metros cada uno, de manera que se necesitan 4 rollos por lateral, 8 para todo el galpón. Cada rollo cuesta \$760,00, y tienen un valor residual del 5% y una vida útil de 10 años.
- Cortinas perimetrales, al igual que las mallas metálicas, cubren la parte externa de los lados más largos del galpón, 120 metros por 3 metros de alto. Su costo es de \$25,00 por metro cuadrado, y por una superficie de 720 metros cuadrados (120 metros de largo x 3

metros de alto x 2 laterales del galpón) el costo total es de \$18.000.

Tiene un valor residual del 5% y una vida útil de 10 años.

- Comederos, consisten en una especie de canaleta a lo largo de los 120 metros del galpón para cada una de las 3 filas de jaulas que tienen las 4 pirámides de jaulas que tiene el galpón doble. Cada canaleta para usar como comedero tiene un largo de 2 metros y un precio de \$45,00, de manera que se necesitan 60 unidades por fila, por 3 filas por cada pirámide, y por las 4 pirámides del galpón. Esto da un total de \$32.400. Tiene un valor residual del 5% y una vida útil de 10 años.
- Cañerías de agua, consisten en mangueras de cristal PVC de 18 pulgadas. Para cubrir los 120 metros de largo de cada una de las 3 filas de las 4 pirámides de jaulas del galpón se necesitan 57,6 unidades de mangueras de 25 metros de largo. Cada unidad tiene un valor de \$145,00, lo que arroja un total de \$8.352,00. Tiene un valor residual del 5% y una vida útil de 10 años.
- Bebederos, picos para el agua insertados en la manguera, se necesita 1 por cada una de las 20.000 gallinas. Su costo es de \$8,00 cada uno, lo que da un total de \$160.000,00. Tiene un valor residual del 5% y una vida útil de 10 años.
- Bomba de agua, se utiliza una bomba que tiene un valor de \$2.921,00. Tiene un valor residual del 5% y una vida útil de 10 años.
- Bandeja de recolección, se cuenta con dos equipos recolectores de huevos rodante con sistema de desplazamiento manual-puente, porta-maples o cajitas, bandeja de recolección central rebatible. El galpón tiene rieles galvanizados con accesorios para el deslizamiento del equipo recolector. El precio es de \$15.000,00 cada una y tiene un valor residual del 5% y una vida útil de 10 años.

<b>Galpón 3 doble</b>							<b>Amortización</b>	
<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unit.</b>	<b>V.O</b>	<b>V.Residual</b>	<b>V. amortizable</b>	<b>Vida útil</b>	<b>Anual</b>	<b>Mensual</b>
Estructura edilicia	960	\$ 490,00	\$ 470.400,00	\$ 47.040,00	\$ 423.360,00	20	\$ 21.168,00	\$ 1.764,00
Jaulas	4000	\$ 400,00	\$ 1.600.000,00	\$ 160.000,00	\$ 1.440.000,00	10	\$ 144.000,00	\$ 12.000,00
Ventiladores	120	\$ 430,00	\$ 51.600,00	\$ 2.580,00	\$ 49.020,00	10	\$ 4.902,00	\$ 408,50
Mallas metálicas	8	\$ 760,00	\$ 6.080,00	\$ 304,00	\$ 5.776,00	10	\$ 577,60	\$ 48,13
Cortinas perimetrales	720	\$ 25,00	\$ 18.000,00	\$ 900,00	\$ 17.100,00	10	\$ 1.710,00	\$ 142,50
Comederos	720	\$ 45,00	\$ 32.400,00	\$ 1.620,00	\$ 30.780,00	10	\$ 3.078,00	\$ 256,50
Cañerías de agua	57,6	\$ 145,00	\$ 8.352,00	\$ 417,60	\$ 7.934,40	10	\$ 793,44	\$ 66,12
Bebederos	20000	\$ 8,00	\$ 160.000,00	\$ 8.000,00	\$ 152.000,00	10	\$ 15.200,00	\$ 1.266,67
Bombas de agua	2	\$ 2.921,00	\$ 5.842,00	\$ 292,10	\$ 5.549,90	10	\$ 554,99	\$ 46,25
Bandeja de recolección	2	\$ 15.000,00	\$ 30.000,00	\$ 1.500,00	\$ 28.500,00	10	\$ 2.850,00	\$ 237,50
			\$ 2.382.674,00	\$ 119.133,70	\$ 2.263.540,30		\$ 194.834,03	\$ 16.236,17

### **Depósito de producción**

El depósito cuenta con 80 metros cuadrados y es utilizado para el depósito de la producción que aún no se vendió. El costo del metro cuadrado de construcción según cotización: \$2.700,00. La producción es almacenada en el depósito de la granja y comercializada en forma diaria.





Concepto	Cantidad	Precio Unit.	V.O	V.Residual	V. amortizable	Vida útil	Amortizacion	
							Anual	Mensual
Depósito de producción	80	\$ 2.700,00	\$ 216.000,00	\$ 21.600,00	\$ 194.400,00	20	\$ 9.720,00	\$ 810,00

### Furgón de reparto

El vehículo es un Furgón Iveco Daily 40s14 10,2 M3 Sprinter Master Ducato Boxer, su valor a nuevo es de \$212.200, y se amortiza en 5 años con un valor residual del 20% al final de su vida útil.



Concepto	Cantidad	Precio Unit.	V.O	V.Residual	V. amortizable	Vida útil	Amortizacion	
							Anual	Mensual
Furgon de reparto	1	\$ 212.200,00	\$ 212.200,00	\$ 42.440,00	\$ 169.760,00	5	\$ 33.952,00	\$ 2.829,33

Es así como llegamos a determinar los importes de amortizaciones anuales y mensuales para los activos fijos involucrados en el proceso de producción y de comercialización.

<b>PRODUCCION</b>	<b>Amortizacion</b>	
	<b>Anual</b>	<b>Mensual</b>
<b>Concepto</b>		
<b>Gallinas ponedoras</b>	\$ 581.194,00	\$ 48.432,83
<b>Galpón 1</b>	\$ 98.560,82	\$ 8.213,40
<b>Galpón 2</b>	\$ 98.560,82	\$ 8.213,40
<b>Galpón 3 doble</b>	\$ 194.834,03	\$ 16.236,17
	<b>\$ 973.149,66</b>	<b>\$ 81.095,81</b>

<b>COMERCIALIZACION</b>	<b>Amortizacion</b>	
	<b>Anual</b>	<b>Mensual</b>
<b>Concepto</b>		
<b>Deposito de produccion</b>	\$ 9.720,00	\$ 810,00
<b>Furgon de reparto</b>	\$ 33.952,00	\$ 2.829,33
	<b>\$ 43.672,00</b>	<b>\$ 3.639,33</b>

5.- Personal:

El costo del personal se calcula de acuerdo a la Resolución N° 33/2013 del Ministerio de Trabajo de la Nación, por la cual se homologaron las escalas Salariales del convenio UATRE por los periodos 01/06/2013 al 30/10/2013 y 01/11/2013 al 31/05/2014.

La RESOLUCION C.N.T.A. 33/13, en Buenos Aires, con fecha 30 de julio de 2013 versa sobre las remuneraciones para el personal que se desempeña en tareas avícolas en el ámbito de todo el país. (Ver resolución en sección ANEXO).

De acuerdo con esta resolución, el costo de personal es el siguiente:

<b>PRODUCCION</b>	<b>Categoría</b>	<b>Básico</b>	<b>Cs Ss 44,5%</b>	<b>Básico + Cs Ss</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Total</b>
Encargado sanitario	Encargado	\$ 5.465,51	\$ 2.432,15	\$ 7.897,66	1	\$ 7.897,66
Ayudante sanitario	semicalificado	\$ 4.719,05	\$ 2.099,98	\$ 6.819,03	2	\$ 13.638,05
Cuidador	no calificado	\$ 4.618,86	\$ 2.055,39	\$ 6.674,25	4	\$ 26.697,01
						<b>\$ 48.232,73</b>

COMERCIALIZACION	Categoría	Básico	Cs Ss 44,5%	Básico + Cs Ss	Cantidad	Total
Chofer de reparto	no calificado	\$ 5.022,67	\$ 2.235,09	\$ 7.257,76	1	\$ 7.257,76
Auxiliar de reparto	no calificado	\$ 4.618,86	\$ 2.055,39	\$ 6.674,25	1	\$ 6.674,25
						<b>\$ 13.932,01</b>

El establecimiento cuenta con 9 empleados. En el sector de producción están un encargado sanitario con categoría de encargado según Resolución N° 33/2013, dos ayudantes con categoría peón semicalificado, y 4 cuidadores con categoría peón no calificado. En el sector de comercialización se encuentran un chofer que realiza el reparto con categoría no calificado y un auxiliar de reparto también con categoría no calificado.

Las cargas sociales, ciertas, inciertas y derivadas, ascienden a un 44,50%. Ejemplo de cargas ciertas son aportes patronales e impuesto para salud pública. Las cargas sociales inciertas pueden incluir: % de ausentismo pago, % de despido, seguros para el personal, provisión de ropa y elementos de labor, etc. Y las cargas sociales derivadas surgen de la aplicación de las cargas sociales ciertas sobre las inciertas.

#### 6.- Servicios generales:

Los servicios generales están compuestos por las erogaciones mensuales promedio correspondientes a consumo eléctrico, de agua, gas y telefonía. Se utilizan importes promedio debido a la diferencia que existe en el consumo de acuerdo a la estación del año. Tal es así, que en verano se utiliza menos energía eléctrica para iluminación debido a que hay más horas de luz, al contrario del invierno en donde oscurece más temprano y se requiere de mayor cantidad de horas de luz artificial.

“El precio del megawatt/hora es de \$120,00.”<sup>(29)</sup>

El consumo eléctrico mensual promedio del establecimiento es de 96.000 kilowatts, ó 96 megawatt.

---

<sup>(29)</sup> Consultas en Internet: <http://portalweb.cammesa.com/default.aspx#!>

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio</b>	<b>TOTAL</b>
Electricidad	96000 Kw	\$ 0,12	\$ 11.520,00
Agua			\$ 691,20
Gas			\$ 201,60
Teléfono			\$ 410,00
			\$ 12.822,80

7.- Mortandad del plantel productivo:

Teniendo en cuenta que la población de 40.000 gallinas ponedoras del primer año de producción tiene un porcentaje de postura del 95%, obtenemos una producción diaria de huevos de 38.000 unidades.

A esto se debe agregar la consideración de la mortandad del plantel productivo, estimada en el 1% anual, de manera que para el segundo año de producción el plantel será de 39.600 gallinas ponedoras ( $40.000 \times 0,99 = 39.600$ ), con idéntico porcentaje de postura del 95%, con lo que se obtiene una producción diaria de 37.620 unidades ( $39.600 \times 0,95$ ).

8.- Estado de resultado por costeo variable:

Para el primer año de producción se realizan los ingresos e incurren en los costos que se exponen a continuación:

<b>INGRESOS</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unit</b>	<b>Diario</b>	<b>Mensual</b>	<b>Annual</b>
Ventas (unidades) año 1	38000	\$ 0,76	<b>\$ 28.880,00</b>	<b>\$ 866.400,00</b>	<b>\$ 10.396.800,00</b>
<b>COSTOS VARIABLES</b>					
<b>Producción</b>					
Alimento (kg) año 1	4800	\$ 2,00	\$ 9.600,00	\$ 288.000,00	\$ 3.456.000,00
<b>Comercialización</b>					
Bandejas (unidades)	1267	\$ 0,20	\$ 253,33	\$ 7.600,00	\$ 91.200,00
Distribución (recorrido 150 km)	13,50	\$ 7,24	\$ 97,75	\$ 2.932,49	\$ 35.189,92
			\$ 351,08	\$ 10.532,49	\$ 126.389,92
<b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>			<b>\$ 9.951,08</b>	<b>\$ 298.532,49</b>	<b>\$ 3.582.389,92</b>
<b>CONTRIB. MARGINAL</b>			<b>\$ 18.928,92</b>	<b>\$ 567.867,51</b>	<b>\$ 6.814.410,08</b>
<b>COSTOS FIJOS</b>					
Producción				\$ 129.328,53	\$ 1.600.175,11
Comercialización				\$ 17.571,34	\$ 224.788,14
Servicios generales				\$ 12.822,80	\$ 153.873,60
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>				<b>\$ 159.722,68</b>	<b>\$ 1.978.836,86</b>
Mortandad de plantel productivo	400	\$ 32,00			\$ 12.800,00
<b>RESULTADO BRUTO</b>				<b>\$ 408.144,83</b>	<b>\$ 4.822.773,23</b>
<b>IMPUESTOS</b>					
	<b>%</b>				
Impuesto a las ganancias	35%			\$ 142.850,69	\$ 1.687.970,63
Ingresos brutos	3,5%			\$ 30.324,00	\$ 363.888,00
Impuesto automotor	2,0%			\$ 353,67	\$ 4.244,00
Impuesto inmobiliario	1,2%	\$ 26.312,09		\$ 26,31	\$ 315,75
Tasa uso especial del agua				\$ 1,13	\$ 13,56
<b>RESULTADO NETO</b>				<b>\$ 234.970,14</b>	<b>\$ 2.770.914,60</b>

Los ingresos están dados por las 38.000 unidades diarias que producen las 40.000 gallinas con un porcentaje de postura del 95%. El precio de venta de los huevos es de \$0,76.

Los costos variables de producción corresponden al consumo de alimento balanceado, a razón de 120 gramos diarios por las 40.000 gallinas.

Los costos variables de comercialización están formados por las bandejas de 30 unidades necesarias para poder trasladar los huevos. La producción de 38.000 huevos dividida en 30 unidades nos da la cantidad de bandejas (maples) necesarias que van a utilizarse, el precio de cada una es de \$0,20. Además, el costo del recorrido se debe a los 150 kilómetros, 75 kilómetros de ida y 75 de vuelta, hasta la ciudad de

concepción en donde se encuentra la sucursal de venta del establecimiento. También se vende a los negocios que se encuentran ubicados a lo largo del recorrido. Para el cálculo de distribución se obtuvo que con un rendimiento del vehículo de 11,11 kilómetros por litro de gasoil, se consumen 13,50 litros que a un precio de \$7,24 nos da un costo de \$97,75 por recorrido diario. La capacidad de carga del vehículo permite distribuir toda la producción diaria haciendo un solo recorrido.

De la diferencia de los ingresos y los costos variables se obtiene la contribución marginal (en este caso se exponen los importes diarios, mensual y anuales).

Los costos fijos están compuestos por los gastos de producción y de comercialización, y de servicios generales.

De la diferencia entre la contribución marginal y los costos fijos se obtiene el resultado bruto, al cual se restan los impuestos para obtener el resultado neto. Previo a obtener el resultado bruto debe considerarse una pérdida para el primer año debida a la mortandad del plantel productivo.

En el anexo del estado de resultado se detalla la composición de cada gasto de producción y comercialización (personal y amortizaciones). Para anualizar dichos importes se los multiplica por 12 (12 meses) en el caso de las amortizaciones y servicios generales, mientras que para el personal se multiplican por 13 al considerarse el SAC (sueldo anual complementario).

<b>ANEXO - COSTOS FIJOS</b>		
<b>Producción</b>	<b>Mensual</b>	<b>Anual</b>
Personal	\$ 48.232,73	\$ 627.025,45
Amortizaciones	\$ 81.095,81	\$ 973.149,66
<b>Sub-total</b>	<b>\$ 129.328,53</b>	<b>\$ 1.600.175,11</b>
<b>Comercialización</b>	<b>Mensual</b>	<b>Anual</b>
Personal	\$ 13.932,01	\$ 181.116,14
Amortizaciones	\$ 3.639,33	\$ 43.672,00
<b>Sub-total</b>	<b>\$ 17.571,34</b>	<b>\$ 224.788,14</b>
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>\$ 146.899,88</b>	<b>\$ 1.824.963,26</b>
<b>Servicios generales</b>	\$ 12.822,80	\$ 153.873,60
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 159.722,68</b>	<b>\$ 1.978.836,86</b>

Para el segundo año de producción el estado de resultado presenta las siguientes variantes:

<b>INGRESOS</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unit</b>	<b>Diario</b>	<b>Mensual</b>	<b>Annual</b>
Ventas (unidades) año 2	37620	\$ 0,90	<b>\$ 33.858,00</b>	<b>\$ 1.015.740,00</b>	<b>\$ 12.188.880,00</b>
<b>COSTOS VARIABLES</b>					
<b>Producción</b>					
Alimento (kg) año 2	4752	\$ 2,00	\$ 9.504,00	\$ 285.120,00	\$ 3.421.440,00
<b>Comercialización</b>					
Bandejas (unidades)	1254	\$ 0,30	\$ 376,20	\$ 11.286,00	\$ 135.432,00
Distribución (recorrido 150 km)	13,50	\$ 7,80	\$ 105,31	\$ 3.159,32	\$ 37.911,79
			\$ 481,51	\$ 14.445,32	\$ 173.343,79
<b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>			<b>\$ 9.985,51</b>	<b>\$ 299.565,32</b>	<b>\$ 3.594.783,79</b>
<b>CONTRIB. MARGINAL</b>			<b>\$ 23.872,49</b>	<b>\$ 716.174,68</b>	<b>\$ 8.594.096,21</b>
<b>COSTOS FIJOS</b>					
Producción				\$ 129.328,53	\$ 1.600.175,11
Comercialización				\$ 17.571,34	\$ 224.788,14
Servicios generales				\$ 12.822,80	\$ 153.873,60
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>				<b>\$ 159.722,68</b>	<b>\$ 1.978.836,86</b>
Mortandad de plantel productivo	396	\$ 32,00			<b>\$ 12.672,00</b>
Recupero por venta gallinas ponedoras	39204	\$ 3,00			<b>\$ 117.612,00</b>
<b>RESULTADO BRUTO</b>				<b>\$ 556.452,01</b>	<b>\$ 6.720.199,35</b>
<b>IMPUESTOS</b>					
	<b>%</b>				
Impuesto a las ganancias	35%			\$ 194.758,20	\$ 2.352.069,77
Ingresos brutos	3,5%			\$ 35.550,90	\$ 426.610,80
Impuesto automotor	2,0%			\$ 353,67	\$ 4.244,00
Impuesto inmobiliario	1,375%	\$ 26.312,09		\$ 30,15	\$ 361,79
Tasa uso especial del agua				\$ 1,13	\$ 13,56
<b>RESULTADO NETO</b>				<b>\$ 325.759,09</b>	<b>\$ 3.936.912,99</b>

Los ingresos por ventas se obtienen de las 37.620 unidades vendidas diariamente. Recordemos que la mortandad del 1% prevista para el primer año reduce el plantel productivo de 40.000 a 39.600 gallinas, y con el porcentaje de postura del 95% se obtiene la producción de 37.620 unidades. El precio, que tuvo un incremento con respecto al precio del año anterior y ahora es de \$0,90, por la cantidad producida da un total de \$33.858,00 diarios.

En cuanto a los costos variables también tendremos costos variables de producción por alimento balanceado y costos variables de comercialización por envases y distribución. Se calculan de idéntica manera que para el primer año, pero se



debe prestar especial atención a las cantidades, ya que hubo una disminución del 1% de gallinas ponedoras (menor consumo de alimento) y, por ende, habrá una menor producción de huevos (menor cantidad de bandejas necesarias). El precio de las bandejas para el segundo año es de \$0,30. El costo del recorrido no se ve alterado por la disminución de gallinas y de huevos, pero si por el aumento del precio del combustible a \$7,80 el litro.

La contribución marginal será la diferencia entre el total de ingresos menos los costos variables.

En cuanto a los costos fijos, idénticos a los del primer año, se debe considerar adicionalmente la pérdida por mortandad del plantel productivo y los ingresos por recupero al vender el plantel productivo al final del segundo año cuando las gallinas son retiradas del proceso y vendidas a frigoríficos para su industrialización. A las 39.600 gallinas del inicio del segundo año se le resta el 1% de mortandad previsto, quedando un total de 39.204 gallinas por las cuales nos pagan \$3,00 cada una, obteniéndose así un ingreso adicional por \$117.612,00, y por diferencia se obtiene el resultado bruto al cual se restarán los impuestos para determinar el resultado neto. Con respecto al impuesto inmobiliario, el mismo sufrió un aumento en el porcentaje de la alícuota, que ahora es de 1,375%.

En el anexo del estado de resultado para el segundo año se detalla la composición de cada gasto de producción y comercialización (personal y amortizaciones). Para anualizar dichos importes se los multiplica por 12 (12 meses) en el caso de las amortizaciones y servicios generales, mientras que para el personal se multiplican por 13 al considerarse el SAC (sueldo anual complementario).

<b>ANEXO - COSTOS FIJOS</b>		
<b>Producción</b>	<b>Mensual</b>	<b>Anual</b>
Personal	\$ 48.232,73	\$ 627.025,45
Amortizaciones	\$ 81.095,81	\$ 973.149,66
<b>Sub-total</b>	<b>\$ 129.328,53</b>	<b>\$ 1.600.175,11</b>
<b>Comercialización</b>	<b>Mensual</b>	<b>Anual</b>
Personal	\$ 13.932,01	\$ 181.116,14
Amortizaciones	\$ 3.639,33	\$ 43.672,00
<b>Sub-total</b>	<b>\$ 17.571,34</b>	<b>\$ 224.788,14</b>
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>\$ 146.899,88</b>	<b>\$ 1.824.963,26</b>
<b>Servicios generales</b>	\$ 12.822,80	\$ 153.873,60
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 159.722,68</b>	<b>\$ 1.978.836,86</b>

## CONCLUSION

Durante el desarrollo del proyecto de investigación se obtuvieron muchos conocimientos acerca de la actividad avícola.

Los datos se obtuvieron a partir de entrevistas realizadas a productores que se desempeñan en esta actividad, y también a partir de visitas realizadas al establecimiento en donde se pudo observar todo el proceso productivo.

Con los datos recolectados y la observación realizada se pudo hacer un análisis de los factores productivos involucrados en el proceso de obtención de huevos a partir de gallinas ponedoras y una determinación de los costos de producción.

En el establecimiento avícola analizado se realizan varias actividades que consisten en la fabricación de alimento balanceado para consumo propio y ocasionales ventas a terceros, la recría de los animales hasta que están en condiciones de ser incorporados al proceso de producción y la producción de huevos.

El proceso de producción propiamente dicho cuenta con un plantel productivo de 40.000 gallinas alojadas en tres galpones. Estos galpones requieren de un alto nivel de inversión debido a sus dimensiones y por la exigencia de mantener estrictas normas de sanidad.

Así concluimos que la actividad avícola es altamente rentable. Esto se ve reflejado en el estado de resultado del establecimiento, y en sus planes a corto plazo de ampliar sus instalaciones actuales con nuevos galpones, totalmente automatizados, para incrementar la producción a fines de satisfacer la creciente demanda del mercado.

## INDICE BIBLIOGRAFICO

DOMINGUEZ, Luis Martín, Costos Especiales, Editorial Osmar Buyatti, (Buenos Aires, 2005).

GIMENEZ, Carlos Manuel, Sistemas de Costos, 1° Edición, Editorial La Ley, (Buenos Aires, 2007).

HANSEN, Don R., MOWEN, Maryanne M., Administración de Costos, Contabilidad y Control, 5° Edición, Editorial Cengage, (México, 2010).

Consultas a bases de información, en Internet:

[www.alimentacion-sana.com.ar](http://www.alimentacion-sana.com.ar)

Consultas a bases de información, en Internet:

<http://cmapublic2.ihmc.us/rid=1K2TPC5G6-20LND73-8Y>

Consultas a bases de información, en Internet:

[www.elsitioavicola.com](http://www.elsitioavicola.com)

Consultas a bases de información, en Internet:

[www.aviculturaargentina.com.ar](http://www.aviculturaargentina.com.ar)

Consultas a bases de información, en Internet:

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

## INDICE

INTRODUCCION.....	<u>Págs.</u> 1.-
-------------------	---------------------

### CAPITULO I

#### ORIGEN Y EVOLUCION

##### DE LA AVICULTURA

1.- Origen.....	2.-
2.- Definición de avicultura.....	3.-
3.- Avicultura tradicional.....	5.-
4.- Avicultura industrial.....	5.-
5.- Ventajas de la producción avícola.....	5.-
6.- Tipos de producción.....	6.-

### CAPITULO II

#### MERCADO AVICOLA

##### INTERNACIONAL, REGIONAL Y NACIONAL

1.- Mercado mundial.....	7.-
2.- Mercado regional: América.....	9.-
3.- Mercado nacional.....	17.-

### CAPITULO III

#### DESCRIPCION DE LA GALLINA,

#### PRINCIPAL FACTOR PRODUCTIVO

1.- Introducción.....	21.-
2.- Clasificación.....	22.-
3.- Fenotipo.....	22.-
4.- Tipos de cresta.....	24.-
5.- Miembros inferiores y escamas.....	25.-
6.- Las plumas.....	26.-
7.- Anatomía.....	27.-
8.- Esqueleto.....	28.-
9.- Aparatos y sistemas fisiológicos.....	29.-
10.- Las razas.....	33.-
11.- Razas de gallinas ponedoras.....	33.-

### CAPITULO IV

#### LA EMPRESA Y SU PROCESO PRODUCTIVO

1.- La empresa.....	40.-
2.- Recursos humanos.....	42.-
3.- Proveedores.....	43.-
4.- Instalaciones.....	44.-
5.- El proceso productivo.....	45.-
6.- Adquisición de pollitos para recría.....	45.-
7.- Recría de pollitos.....	45.-
8.- Producción de huevos.....	48.-
9.- Fabricación de alimento balanceado.....	49.-

CAPITULO V

COSTOS DE PRODUCCION

1.- Actividad a costear.....	53.-
2.- Precios de compra.....	54.-
3.- Datos de producción y venta.....	54.-
4.- Activos fijos.....	55.-
5.- Personal.....	64.-
6.- Servicios generales.....	65.-
7.- Mortandad del plantel productivo.....	66.-
8.- Estado de resultado por costeo variable.....	66.-
CONCLUSION.....	73.-
INDICE BIBLIOGRAFICO.....	74.-
INDICE.....	75.-