



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS
CARRERA ZOOTECNIA

**“EVALUACIÓN ECONÓMICA DE GALLINAS PONEDORAS EN
DOS PERIODOS DE PRODUCCIÓN EN LA GRANJA AVÍCOLA
DAMIANCITO”**

Trabajo de Titulación

Tipo: Trabajo Experimental

Presentado para obtener el grado académico de:

INGENIERO ZOOTECNISTA

AUTOR:

LUIS GONZALO LEMA CASTRO

Riobamba – Ecuador

2022



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS
CARRERA ZOOTECNIA

**“EVALUACIÓN ECONÓMICA DE GALLINAS PONEDORAS EN
DOS PERIODOS DE PRODUCCIÓN EN LA GRANJA AVÍCOLA
DAMIANCITO”**

Trabajo de Titulación

Tipo: Trabajo Experimental

Presentado para obtener el grado académico de:

INGENIERO ZOOTECNISTA

AUTOR: LUIS GONZALO LEMA CASTRO

DIRECTORA: DRA. PAULA ALEXANDRA TOALOMBO VARGAS PhD

Riobamba – Ecuador

2022

©2022, Luis Gonzalo Lema Castro

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho del Autor.

Yo, LUIS GONZALO LEMA CASTRO, declaro que el presente Trabajo de Titulación es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Titulación el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 21 de diciembre 2022



Luis Gonzalo Lema Castro

060372403-0

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS PECUARIAS
CARRERA ZOOTECNICA

El Tribunal del Trabajo de Titulación certifica que: El Trabajo de Titulación, Tipo: Trabajo Experimental “**EVALUACIÓN ECONÓMICA DE GALLINAS PONEDORAS EN DOS PERIODOS DE PRODUCCIÓN EN LA GRANJA AVÍCOLA DAMIANCITO**”, realizado por el señor, **LUIS GONZALO LEMA CASTRO**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos legales, en tal virtud en el Tribunal autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
Med. Vet. Lucia Vanessa Cabascango Martínez, Mgs. PRESIDENTE DEL TRIBUNAL		2022-12-21
Dra. Paula Alexandra Toalombo Vargas PhD DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN		2022-12-21
Ing. Pablo Rigoberto Andino Nájera. MIEMBRO DEL TRIBUNAL		2022-12-21

DEDICATORIA

A Dios por haberme dado la fuerza y cuidado para cumplir mis sueños y poder culminar mi carrera como profesional. A mis padres en especial a mi madre María Castro quien siempre ha estado a mi lado dándome su apoyo incondicional sin esperar nada a cambio eres la mejor mujer del mundo te quiero mucho madrecita linda gracias por la confianza que depositaste en mí. A mi esposa Jessica Reino por su amor, apoyo, comprensión y por estar a mi lado.

Luis

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por el cuidado y las fuerzas que me ha dado para salir adelante en cada momento de mi vida, a mis padres que siempre me brindaron su apoyo incondicional.

A mi esposa que siempre me ha brindado su apoyo quien me ha enseñado a seguir adelante pese a las circunstancias que la vida nos pone hemos podido salir adelante. A mi familia que de una u otra manera ha estado a mi lado apoyándome para culminar con éxitos esta hermosa carrera.

A mi director de trabajo de titulación la Dra. Paula Toalombo por darme la oportunidad de recurrir a sus conocimientos, por la paciencia que ha tenido y la guía que me ha brindado para la realización de mi tesis.

Luis

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE GRAFICOS	x
ÍNDICE DE ANEXOS	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....	3
1.1. Importancia de la producción avícola en el Ecuador.....	3
<i>1.1.1. Producción avícola en el Ecuador.....</i>	<i>3</i>
1.2. Economía.....	4
<i>1.2.1. Importancia de la economía.....</i>	<i>5</i>
<i>1.2.2. Objetivos de la economía.....</i>	<i>5</i>
<i>1.2.3. Precio.....</i>	<i>5</i>
<i>1.2.4. Comercialización.....</i>	<i>6</i>
<i>1.2.5. Evaluación económica.....</i>	<i>6</i>
<i>1.2.6. Utilidad.....</i>	<i>7</i>
<i>1.2.7. Punto de equilibrio.....</i>	<i>7</i>
<i>1.2.8. Rentabilidad.....</i>	<i>7</i>
<i>1.2.9. Costo unitario.....</i>	<i>7</i>
<i>1.2.10. Beneficio costo.....</i>	<i>8</i>
1.3. Gallinas de postura.....	8
<i>1.3.1. Generalidades.....</i>	<i>8</i>
<i>1.3.2. Clasificación taxonómica.....</i>	<i>9</i>
<i>1.3.3. Características de la gallina.....</i>	<i>9</i>
<i>1.3.4. Características de la Lohmann brown.....</i>	<i>10</i>
<i>1.3.5. Peso corporal.....</i>	<i>10</i>
<i>1.3.6. Consumo de alimento.....</i>	<i>11</i>

1.3.7.	<i>Producción de huevos</i>	11
1.3.8.	<i>Sistema de alojamiento.</i>	12
1.3.9.	<i>Manejo de las pollitas de postura</i>	13
1.4.	Huevos de gallinas ponedoras	17
1.4.1.	<i>Composición del huevo</i>	17
1.4.2.	<i>Ciclo de producción en gallinas de postura</i>	18
1.5.	Manejo de recolección de huevos	19
1.6.	Almacenamiento de huevos de gallina	20
1.7.	Distribución de huevos de gallina	20
1.8.	Manejo sanitario	21
1.9.	Prevención de enfermedades	21
1.10.	Registros	21
1.10.1.	<i>Importancia de los registros</i>	21
1.10.2.	<i>Tipos de registro</i>	22

CAPÍTULO II

2.	MARCO METODOLÓGICO	25
2.1.	Localización y duración del experimento	25
2.2.	Unidades experimentales	25
2.3.	Materiales y equipos	25
2.3.1.	<i>Materiales</i>	25
2.3.2.	<i>Equipos</i>	26
2.4.	Tratamientos y diseño experimental	26
2.5.	Mediciones experimentales	26
2.5.1.	<i>Costos fijos</i>	26
2.5.2.	<i>Costos variables</i>	26
2.5.3.	<i>Rentabilidad</i>	26
2.6.	Análisis estadísticos y pruebas de significancia	27
2.7.	Procedimiento experimental	27
2.8.	Metodología de evaluación	27

CAPÍTULO III

3.	MARCO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	29
3.1.	Costos de producción.	29
3.1.1.	<i>Costos totales</i>	29
3.2.	Beneficio Costo	36
3.3.	Ejes zootécnicos	37
3.3.1.	<i>Inventario y trabajadores de la granja avícola Damiancito</i>	37
3.3.2.	<i>Manejo de la granja Damiancito</i>	38
3.3.3.	<i>Diagnóstico de la granja avícola Damiancito por cada eje zootécnico</i>	39
	CONCLUSIONES	41
	RECOMENDACIONES	42
	GLOSARIO	
	BIBLIOGRAFIA	
	ANEXOS	

INDICE DE TABLAS

Tabla 1-1:	Registro de producción de huevos de gallinas comercial.....	22
Tabla 2-1:	Registro económico de venta de huevos comercial.....	23
Tabla 1-3:	Costos fijos obtenidos en la granja avícola Damiancito, durante la etapa de producción del huevo comercial en dos periodos de producción (DÓLARES AMERICANOS).....	29
Tabla 3-3:	Costo unitario de la cubeta de huevo comercial por cada periodo productivo (DÓLARES AMERICANOS).....	35
Tabla 4-3:	Ingresos y egresos para el cálculo del Beneficio/costo de la granja avícola Damiancito durante dos periodos productivos.....	36

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-3:	Distribución de los costos de producción en dos periodos productivos.....	28
Gráfico 2-3:	Costos fijos de la producción de huevo comercial en dos periodos productivos.....	30
Gráfico 3-3:	Costos variables en la producción de huevo comercial en dos periodos productivos.....	34

INDICE DE ANEXOS

- ANEXO A:** CUBETA DE HUEVOS/MES GRANJA AVÍCOLA DAMIANCITO DURANTE EL PRIMER PERIODO (OCTUBRE 2017 – DICIEMBRE 2018)
- ANEXO B:** CUBETA DE HUEVOS/MES GRANJA AVÍCOLA DAMIANCITO DURANTE EL SEGUNDO PERIODO (ENERO 2019 – MARZO 2020).
- ANEXO C:** COSTOS FIJOS DE LA GRANJA AVÍCOLA DAMIANCITO DURANTE EL PERIODO (OCTUBRE 2017 – DICIEMBRE 2018) Y EL SEGUNDO (ENERO 2019 – MARZO 2020).
- ANEXO D:** COSTOS VARIABLES DE LA GRANJA AVÍCOLA DAMIANCITO DURANTE EL PRIMER PERIODO (OCTUBRE 2017 – DICIEMBRE 2018).
- ANEXO E:** COSTOS VARIABLES DE LA GRANJA AVÍCOLA DAMIANCITO DURANTE EL SEGUNDO PERIODO (ENERO 2019 – MARZO 2020).
- ANEXO F:** DEPRECIACIÓN DEL ACTIVO FIJO DE LA GRANJA AVÍCOLA DAMIANCITO
- ANEXO G:** INGRESOS DE LA VENTA DE CUBETAS DE HUEVO GALLINAS DE DESCARTE Y GALLINAZA DURANTE EL PERIODO OCTUBRE 2017 – DICIEMBRE 2018
- ANEXO H:** INGRESOS DE LA VENTA DE CUBETAS DE HUEVO GALLINAS DE DESCARTE Y GALLINAZA DURANTE EL PERIODO ENERO 2019 – MARZO.
- ANEXO I:** EVALUACION ECONOMICA DE LA AVÍCOLA DAMIANCITO DURANTE EL PRIMER PERIODO (OCTUBRE 2017 – DICIEMBRE 2018) Y EL SEGUNDO (ENERO 2019 – MARZO 2020).

RESUMEN

La presente investigación analizó la rentabilidad en la producción del huevo comercial, actividad que fue ejecutada en la granja avícola Damiancito ubicado en la comunidad San Miguel de Guaructús del Cantón Chambo de la provincia de Chimborazo. Para la determinación de los costos de producción de la Granja Avícola Damiancito se realizó en dos periodos productivos en donde se analizó algunos factores como los costos fijos, variables, costo unitario y el beneficio costo. Los costos totales del primer periodo fue de \$190.211,11, los costos variables representaron el 90,15% de la inversión (\$171.475,58), mientras el 9,85% es representado por los costos fijos (\$18.735,27), mientras que para el segundo periodo fue de \$194.218,03, los costos variables representaron el 90,35% de la inversión (\$175.482,77), mientras tanto los costos fijos representaron el 9,65% de la inversión (\$18.735,27), la producción de huevo promedio en cubetas por cada mes, esto durante el primer periodo mismo que fue de 5.513 cubetas teniendo un costo unitario de \$2.30 y al segundo periodo fue de 5.725 cubetas, con un costo unitario de \$2.26 por cubeta. Los resultados del indicador beneficio/costo durante el primer periodo fue de \$1.14; es decir que por cada dólar invertido hubo una ganancia de \$0,14 centavos, sin embargo, para el segundo periodo el beneficio/costo fue de \$1.16; es decir que por cada dólar invertido existe una ganancia de \$0,16 centavos, concluyendo de esta manera que esta actividad es económicamente rentable por lo que se recomienda replicar el estudio en otras granjas avícolas establecidas, con la finalidad de conocer la rentabilidad en la producción de huevo comercial.

Palabras claves: <HUEVO COMERCIAL>, <PRODUCCION DE HUEVOS>, <CHAMBO (CANTÓN)>, <AVICOLAS>, <PRODUCCIÓN ANIMAL>.




D.B.R.A.I.
Ing. Cristian Castillo

0192-DBRA-UPT-2023

ABSTRACT

The present investigation analyzed the profitability in the production of the commercial egg, activity that was executed in Damiancito Poultry Farm located in San Miguel of Guaructús Community, Chambo Canton, Chimborazo Province. For the determination of the production costs of Damiancito Poultry Farm was carried out in two productive periods where some factors were analyzed such as fixed costs, variables, unit cost and cost benefit. The total costs of the first period was \$190.211,11, variable costs represented 90.15% of the investment (\$171.475,58), while 9.85% is represented by fixed costs (\$18.735,27). While for the second period it was \$194.218,03, variable costs represent 90.35% of the investment (\$175.482,77), while fixed costs represented 9.65% of the investment (\$18.735,27), average egg production in buckets per month, this during the first period was 5,513 cuvettes with a unit cost of \$2.30 and the second period was 5,725 cuvettes, with a unit cost of \$ 2.26 per cuvette. The results of the benefit/cost indicator during the first period was \$1.14; that is, for each dollar invested there was a gain of 0.14 cents, however, for the second period the benefit/cost was \$1.16; that is to say that for every dollar invested there is a profit of \$0.16 cents. In this way, this activity is economically profitable so it is recommended to replicate the study in other established poultry farms, in order to know the profitability in the production of commercial egg.

KEYWORDS: <COMMERCIAL EGG>, <EGG PRODUCTION>, <CHAMBO (CANTON)>, <AVICOLAS>, <ANIMAL PRODUCTION>.

0192-DBRA-UPT-2023



Mgs. Deysi Lucia Damián Tixi

C.I.: 060296022-1

INTRODUCCIÓN

La avicultura es una de las industrias más grandes a nivel nacional y mundial, técnicamente ha crecido en sectores muy diferentes, especialmente en el sector de alimentos y nutrición, debido a la creciente demanda por el consumo de huevos en los últimos tiempos. En un año, el consumo de huevos per cápita se registra entre 160 y 165 huevos (Mayorga, 2019, p. 1).

Las gallinas son aves de corral y son una alta fuente de proteínas por su producción de huevos, por lo que muchas granjas los crían para este fin. Entonces, las gallinas ponedoras se crían básicamente para poner huevos para el consumo humano, la importancia de la producción avícola afecta en gran medida la nutrición humana. Tiene la capacidad genética para producir una gran cantidad de huevos de tamaño mediano y puede lograr un buen peso del huevo durante el período de puesta temprana (Benites, 2021, p. 3).

La producción avícola es de gran importancia social y económica para el país, es la base del desarrollo industrial nacional, la alimentación y las divisas, la generación de empleo y la distribución del ingreso en el sector de la agricultura, aún no ha sido rehabilitado para el cultivo. Por lo tanto, los sistemas modernos de producción animal están obligados a buscar la mejora continua en la eficiencia productiva y la relación costo-beneficio, así como la protección del medio ambiente, que está directamente relacionada con la composición del alimento (Matilla & Mejía, 2014, p. 13).

Como cualquier otro tipo de industria, la avicultura tiene varias etapas que le permiten desarrollarse de manera más eficiente. Como hemos visto, la avicultura y sus diversas etapas requieren un trabajo continuo y el desarrollo de varias tareas, comenzando con la selección de las pollitas, vacunas, calidad de alimentos, infraestructura, etc. La buena producción avícola depende de la calidad de las instalaciones, del suministro diario de agua y pienso y del correcto suministro de vacunas (FUDE, 2022).

Una de las situaciones por la cual se motivó a realizar el trabajo, es la de generar conocimientos sobre los costos de producción en gallinas de postura, debido a la falta de entendimiento entre los ingresos y costos de producción que se manejan durante la etapa de postura mantienen al productor con beneficios económicos subjetivos. De la misma manera está orientada a los pequeños y

medianos productores avícolas, con el propósito de buscar opciones que disminuyan sus costos de producción y obtengan mayor rentabilidad.

Por tal motivo se planteó los siguientes objetivos específicos: Determinar los costos de producción de la Granja Avícola Damiancito en dos periodos productivos, además determinar el beneficio costo de la Granja Avícola Damiancito y finalmente realizar un diagnóstico por cada eje zootécnico en dos periodos consecutivos.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

1.1. Importancia de la producción avícola en el Ecuador

1.1.1. Producción avícola en el Ecuador

La producción avícola en el Ecuador es una de las actividades importantes de la agroindustria, abarcando desde la producción de materias primas, como el maíz y la soya, hasta la elaboración de alimentos balanceados, para obtener productos terminados como la carne y el huevo (Escobar, 2012, p. 1).

La industria avícola es económicamente rentable ya que el consumo huevos es fundamental como parte de una dieta adecuada debido a su alto contenido proteico, además de proporcionar muchas fuentes de empleo local. La producción avícola en Ecuador es una parte importante del desarrollo económico a medida que aumenta la producción del país (Escobar, 2016, p. 1).

La producción de huevos en Ecuador fue de 361.078.496 huevos por semana en 2019. La producción anual promedio es de más de 4.000 millones de huevos. Entre 2014 y 2015, el número de huevos producidos aumentó un 7 % y disminuyó en los años siguientes un -18 %, sin embargo, en 2019, la producción y disposición mostró un aumento de casi el 100 %. mesa de huevos (Sánchez, y otros, 2019, p. 4).

De la producción total, en promedio de 2014 a 2019, el 7% es para autoconsumo, y hay una diferencia entre los huevos de aves criados en el campo y los huevos producidos en granjas avícolas, anteriormente el mayor porcentaje era para autoconsumo y el segundo porcentaje de ventas. La tasa de comercialización promedio es de 86.2% de la producción total anual, y en Tungurahua es mayor con un promedio de 98.4% al 2019 con el 99% de las ventas totales (Sánchez, y otros, 2019, p. 4).

En Ecuador, el maíz seco se produce en mayor cantidad, por lo que el precio de este producto afecta constantemente la producción avícola, aunque el precio lo fija anualmente el Ministerio de

Agricultura y Ganadería para evitar la especulación. El quintal de maíz se fijó en \$16,53 (Escobar, 2016, p. 3).

En el Ecuador se produce huevo comercial para el consumo de la población, con respecto a este producto en el 2020 la producción en Ecuador fue de 3.436 millones de huevos, con una producción media de 9.4 millones por día. En promedio, un ecuatoriano consume 197 huevos al año (CONAVE, 2021). La principal provincia productora de huevo es Tungurahua, que ocupa el primer lugar anual de 2014 a 2019 con el 40% de la producción total, seguida de Cotopaxi, Pichincha y Manabí, entre las cuatro provincias con una producción total de más del 80% del total de la producción (Sánchez, y otros, 2019, p. 4)

Hugo Lozada, un avicultor de la provincia de Cotopaxi con más de 25 años de experiencia, dice que la operación no es rentable todo el año, sino solo durante en “cortos periodos de bonanza”. El ingeniero Marco Garzón está de acuerdo con esta norma; Según este funcionario, nuestro mercado de huevos es inestable, de todas formas, el precio va a bajar, pero al poco tiempo vuelve a subir, es casi cíclico. Hemos conocido periodos en los que hemos tenido que esperar a que bajen los precios". Ahora hay un fenómeno especial que los precios retroceden y tardan mucho en recuperarse (Escobar, 2016, p. 5).

Según Eduardo Parra afirma “no hay un precio de ganancia porque si en esta vez se gana, en la otra se pierde”, nos mantenemos en una línea baja, no es que tenemos una ganancia exorbitante, la producción ni es buena ni mala, es por temporadas, no hay un precio de ganancia estable para el avicultor” (Escobar, 2016, p. 5).

Los avicultores están de acuerdo en que los precios de los huevos fluctúan debido a muchos factores del mercado, como la oferta y la demanda, por lo que es importante establecer nuevas formas de comercialización y hacerlo directamente si es posible. Porque los canales de distribución al consumidor final afectan el precio del huevo comercial (Escobar, 2016, p. 6).

1.2. Economía

La economía es una ciencia social que analiza las relaciones en la producción y distribución de bienes, servicios o riqueza entre las empresas, los individuos o la sociedad con el fin de garantizar la prosperidad y el desarrollo de las necesidades humanas (Salazar, 2012, p. 5).

1.2.1. Importancia de la economía

La economía es importante porque es la base de la sociedad, sin ella las personas no podrían administrar sus ingresos y gastos y no podrían satisfacer sus necesidades de manera efectiva, de lo contrario habría desequilibrio (sobreproducción o escasez) (Salazar, 2012, p. 6).

La economía es importante en todo proceso empresarial, ya que al momento de la implementación debemos ser capaces de garantizar la propia empresa, por lo que debemos administrar adecuadamente los recursos económicos. Exactamente, dentro de nuestra empresa, con el objetivo seguro de anticiparnos a posibles efectos negativos futuros (Salazar, 2012, p. 6).

1.2.2. Objetivos de la economía

Los objetivos económicos más importantes son:

- Lograr la máxima satisfacción de las necesidades utilizando los recursos productivos disponibles.
- Evitar subidas y bajadas bruscas del nivel de precios, es decir, evitar la inflación y la deflación.
- Garantiza a las PYME y los consumidores un alto grado de libertad en sus actividades económicas.
- Buscando lograr un equilibrio general razonable con el resto de los inversores en las transacciones comerciales y financieras dentro de la empresa.
- Equidad en la distribución del ingreso.
- Lograr una tasa de crecimiento positiva (Salazar, 2012, p. 6).

1.2.3. Precio

La dificultad que enfrentan muchos agricultores y sus organizaciones es el precio de sus productos. El método que es mejor en este caso, y el más fácil de usar, se llama "fijación de precios basada en el mercado", que implica conocer los precios de sus competidores y conocer el costo del producto en otros lugares. y precio en base a estas consideraciones. Este nivel de precios para un negocio

rentable debe cubrir al menos el costo de producción, incluidos los salarios del productor y su familia (IICA, 2018, p. 8).

1.2.4. Comercialización

La comercialización es el establecimiento de un nuevo producto al mercado, la prueba de mercado da la dirección de la comercialización del producto, la empresa tendrá que construir o arrendar una planta de fabricación, tendrá que invertir en el estado de la propiedad. Nuevos anuncios usados y empaquetados para el consumidor. Tales como promociones, ventas y otros esfuerzos de marketing (Salazar, 2012, p. 11).

1.2.5. Evaluación económica

1.2.5.1. Costos

Los costos, también conocidos como costos, son costos económicos incurridos en la producción de bienes o la prestación de servicios. Este costo incluye la compra de insumos, costos de mano de obra, costos de producción y costos administrativos, entre otras actividades (Etecé, Concepto, 2020).

1.2.5.2. Costo fijo

Son pagos que la empresa realiza de forma obligatoria y continua, independientemente del volumen de producción. Es decir, son productos que no cambian en la cantidad producida y tienen una mayor duración en el corto plazo, por lo que su innovación se da en el largo plazo. Los costos fijos incluyen el costo de infraestructura y equipos tales como comederos, bebederos, galpones, jaulas, etc. (Palomino, 2015, p. 25).

1.2.5.3. Costos variables

Son los costos en los que incurre la empresa luego del inicio de la producción, que aumentan con el aumento de la producción y tienen una duración igual o menor al ciclo de producción (corto plazo), es decir, en otras palabras, se incorpora completamente al producto a corto plazo y no se utiliza para otro ciclo de producción, como ejemplo de costo variable se tiene mano de obra, alimentos, medicamentos, gallinas, etc. (Palomino, 2015, p. 26)

1.2.6. Utilidad

La utilidad se entiende como sinónimo de utilidad o margen, que es el producto de la diferencia entre la utilidad de la empresa o actividad económica y todos los gastos incurridos en el proceso. Es decir, la ganancia es el resultado de restar los costos de producción de los ingresos: si el número final es positivo, es una ganancia, si no, sufren una pérdida (Etecé, 2021).

1.2.6.1. Utilidad bruta y utilidad neta

La ganancia bruta es la diferencia entre las ventas totales en efectivo de un proyecto o grupo de proyectos y el costo total del proyecto durante un período de tiempo. Se entiende por utilidad neta la utilidad después de deducir y sumar los impuestos y las reservas obligatorias de la utilidad de operación, los gastos y con los ingresos de operación, respectivamente (<https://www.significados.com/utilidad/>, s.f.).

1.2.7. Punto de equilibrio

Esto es cuando los ingresos de la empresa son iguales a los costos comerciales totales; Es decir, cuando una empresa tiene un cierto volumen de producción y ventas que no genera pérdidas ni ganancias, compensa sus costos fijos y variables con los ingresos que genera (Palomino, 2015, p. 26).

1.2.8. Rentabilidad

La rentabilidad es la capacidad que tiene la empresa de generar ingresos, es decir, de traducirlos en utilidades, beneficios y utilidades. Indica, en porcentaje, el beneficio obtenido de la inversión. Se dice que un negocio es rentable cuando obtiene utilidades suficientes, es decir, cuando sus ingresos son mayores que sus costos y la diferencia entre ambos se considera aceptable (IICA, 2018, p. 8).

1.2.9. Costo unitario

(Parra, 2014, p. 8) El costo unitario es el costo promedio que gasta, en un volumen dado de producción, para producir una unidad de producción. Por su parte (Ruiz, 2019, p. 7) el costo es la base para calcular

el precio de venta de cada tipo de producto, es necesario determinar los costos en que se incurrirá en la producción, para evitar aumentos excesivos o viceversa.

1.2.10. Beneficio costo

(Vázquez, 2016) El análisis de costo/beneficio mide la relación entre el costo por unidad de producción de un bien o servicio y la ganancia obtenida de la venta de ese bien o servicio y se calcula utilizando la siguiente fórmula:

$$B/C = \frac{\text{Ingresos totales}}{\text{Costos totales}}$$

Si la Relación Beneficio/Costo > 1 Se acepta

Si la Relación Beneficio/Costo = 1 Indiferente

Si la Relación Beneficio/Costo < 1 Se rechaza

1.3. Gallinas de postura

1.3.1. Generalidades

La producción comercial de huevos parece ser una actividad espontánea, pero requiere conocimientos: manejo, métodos para satisfacer la demanda y mantener altos rendimientos, mantener la salud de las gallinas y, en última instancia, la capacidad de llevar un producto al mercado en las mejores condiciones es una tarea muy difícil. actividad. En todas las granjas avícolas comerciales (Matilla & Mejía, 2014, p. 13).

Las razas de gallinas ponedoras incluyen aves destinadas a la producción comercial de huevos con una diferencia en el color de la cáscara, blanco o marrón. Las gallinas son un poco más pequeñas y ponen muchos huevos con cascara dura, depende de su alimentación. Su viabilidad es buena y la producción de huevos es económica. En algunas granjas avícolas, se utilizan razas especiales o híbridos para criar gallinas con huevos comerciales de cascara marrón y, en algunos casos, con dos líneas genéticas, lo que garantiza que las gallinas no solo pongan huevos pelados, sino que los pollitos puedan seleccionarse en función del sexo, edad y diferencia de color (Benjumea, 2009, p. 8).

1.3.2. Clasificación taxonómica

(Tancara, 2015, p. 4), menciona la siguiente clasificación de las aves:

- REINO: Animal
- TIPO: Vertebrados
- CLASE: Ovíparo
- ORDEN: Galliforme
- FAMILIA: Fasianidae (phasionidas)
- GENERO: Gallus
- ESPECIE: Gallus gallus

1.3.3. Características de la gallina

(Lijerón, 2015, p. 3) menciona que la gallina es la hembra del gallo, de menor tamaño, sin protuberancias en las patas y con una cresta más corta de altura, se pueden encontrar gallinas de diferentes tamaños y colores. Ponen huevos que pueden variar en color de blanco a marrón oscuro con manchas verde oliva.

Una característica de las gallinas ponedoras es la capacidad genética para producir una gran cantidad de huevos de tamaño mediano hasta que el huevo alcanza un buen peso al comienzo del período de desove. Para explotar su potencial, la clase ideal debe ser, en la posición inicial, comparable al peso corporal recomendado; Las pollitas necesitan un esqueleto fuerte, huesos y músculos bien desarrollados y no tienen exceso de grasa (Matilla & Mejía, 2014, p. 13).

En la semana 18, las pollitas deben ser delgadas y musculosas. Cuando se toca, debe ser duro y delgadas, pero muy fuerte, y cuando tiene sobrepeso, las pollitas son suaves, frescos y hermosos, pero no aptos para la producción (Matilla & Mejía, 2014, p. 13).

La madurez sexual a la edad apropiada, al tamaño y condición corporal deseados, da como resultado la más alta productividad y buena perseverancia, así como una reducción de las molestias en el galpón. Lograr esto requiere sistemas efectivos de alimentación e iluminación, cuando se combinan con tasas de crecimiento controladas y un monitoreo cuidadoso de la parvada para

corregir las dificultades causadas por enfermedades o manejo, se logrará el resultado deseado (Matilla & Mejía, 2014, p. 13).

1.3.4. Características de la Lohmann brown

Las gallinas Loman Brown tienen características que repercuten en la productividad y la economía, como la masa de huevos, que se asocia a su alta resistencia, con huevos grandes, con cáscaras y pigmentos de excelente calidad. También se caracteriza por su capacidad de adaptarse a las inclemencias del tiempo, recuperarse de problemas de salud y un buen peso de la gallina al final del ciclo (Matilla & Mejía, 2014, p. 14).

Las gallinas Loman Brown son gallinas altamente productivas con excelente conversión alimenticia. Las gallinas ponen relativamente bastantes huevos si se alimentan adecuadamente. El cambio de los diferentes tipos de alimento se realiza tomando como base el peso corporal y no la edad. Por lo tanto, es necesario pesar periódicamente las pollitas y las gallinas. La gallina intentará compensar la deficiencia nutricional aumentando la ingesta total, lo que requiere una dieta equilibrada (TIERZUCHT, 2013, p. 19).

Las gallinas Loman Brown producen huevos de excelente calidad. Para mantener estas propiedades, los huevos deben recolectarse al menos una vez al día, y deben almacenarse a una temperatura de 5-10 ° C con una humedad relativa de 80-85%. Las gallinas Loman Brown ponen sus primeros huevos en la semana 19 y seguirán poniendo 6 huevos por semana hasta la semana 80 donde comenzarán a disminuir su postura (TIERZUCHT, 2013, p. 31).

1.3.5. Peso corporal

El peso de las gallinas ponedoras aumenta significativamente hasta las 10 semanas de edad de puesta. Después de eso continúan ganando peso, pero este aumento es cada vez menor, y al final del período el cuerpo aumenta un poco, las aves dejan de producir y la nutrición contribuye al aumento de peso corporal (Palomino, 2015, p. 22).

1.3.6. Consumo de alimento

Durante la producción, las aves consumen de 105 a 120 gramos de alimento. Cuando la producción de huevos está por encima del 60%, la provisión de calcio es muy importante y se deben agregar 2-3 g de calcio/gallina/semana. Asimismo, el agua es importante para la absorción adecuada de nutrientes, el control de la temperatura corporal y la producción y el tamaño adecuados de los huevos (Palomino, 2015, p. 22).

1.3.6.1. Factores que afectan el consumo de alimentos.

- Peso corporal
- Pico de producción
- Temperatura de la vivienda. Por lo tanto, las temperaturas más bajas aumentan los requisitos de mantenimiento de las aves y, por lo tanto, estimulan el consumo.
- Textura del alimento tal que el tamaño del grano no sea más del 10% del tamaño de 2 mm y no más del 20% del tamaño de 0,5 mm.
- Niveles de energía, ya que las ponedoras tienden a ajustar su ingesta a sus necesidades energéticas, dependiendo del peso corporal, la temperatura ambiente, la masa diaria de huevos y la calidad de la cáscara.
- Desequilibrio nutricional, por lo que las ponedoras intentarán compensar la falta de determinados nutrientes aumentando la ingesta total. Por lo tanto, es imperativo desarrollar una dieta balanceada de nutrientes importantes (Sinchire, 2012, p. 14).

1.3.7. Producción de huevos

Al determinar la producción de huevos 300-303 huevos/ave, a las 72 semanas de edad; Con un 11% al inicio de postura y un 95-96% alcanzando su punto máximo a las 25 semanas de edad. También establece que el 90% de la producción de huevos es entre 22 y 24 semanas, con un peso promedio de huevo entre 63,5 y 64,5 gramos (Palomino, 2015, p. 23).

1.3.8. Sistema de alojamiento.

El sistema de cría de gallinas ponedoras es un factor crucial que afecta el confort, el bienestar, la salud y la eficiencia de la producción de las aves. Las gallinas en todo el mundo se crían en una variedad de sistemas de producción, los dos alojamientos básicos son el sistema de piso y jaula (Konstantinovas, 2021).

1.3.8.1. Producción en jaula

Este modelo desarrolla todas las etapas de producción en corrales preparados para cada tipo de animal. Estas jaulas en batería aumentan el área útil del galpón, lo que ayuda a aumentar la producción por galpón. Este sistema facilita el desarrollo de actividades como la gestión y otras actividades comunes, así como el mayor control personal en la producción de producción (Vargas, 2016, p. 111).

Entre las ventajas de este tipo de cría se encuentra el aumento del número de huevos puestos por cada gallina ponedora; un mejor control sanitario, teniendo en cuenta el estado de salud de las aves, ya que es menos probable que estén expuestas a parásitos; Mejor higiene de los huevos, reduce el número de huevos sucios; Menos necesidad de empleados, entre otras cosas (El sitio Avícola, 2011).

Entre las desventajas de este tipo de operación, debemos mencionar una mayor inversión económica; En cuanto al estado de salud de las aves, estas son más susceptibles al estrés, y por tanto presentan problemas como el canibalismo, e incluso presentan mayor deterioro de las plumas. En cuanto a la calidad de los huevos, el alojamiento en jaulas reduce la calidad de la cáscara (El sitio Avícola, 2011).

Si hablamos de bienestar animal, la literatura nos dice que el tipo de producción que causa mayores problemas es la producción en jaula, donde el hacinamiento provoca la muerte y la enfermedad, y aumenta la discapacidad. Las aves en jaulas reducen su libertad de movimiento, y se dificulta la presencia de conductas de acicalamiento, pues se necesita arena para limpiarlas, por lo que su plumaje aparece descuidado; canibalismo entre ellos, especialmente en heridas recién cicatrizadas; También tienen problemas en las patas que pueden estresar su jaula, principalmente debido a la alimentación (El sitio Avícola, 2011).

1.3.9. Manejo de las pollitas de postura

1.3.9.1. Ubicación

Para ubicar un galpón, el terreno debe estar lo más alejado posible de viviendas, otras fincas y futuros centros turísticos y urbanos, de acuerdo con la normativa vigente del Ministerio de Salud, para evitar molestias y enfermedades de transmisión entre animales. A continuación, se brindan consejos para elegir y planificar la ubicación del galpón (Poma, 2019, p. 4).

- Que el terreno no se anegue el agua y tenga un buen drenaje.
- al menor costo posible.
- Sembrar setos vivos alrededor del cerramiento.
- Tener agua potable.
- Aislado de otras explotaciones.
- Vías de ingreso y salida fácil de la granja.
- Las dimensiones permiten una buena disposición de los galpones y futuras ampliaciones (Poma, 2019, p. 4).

1.3.9.2. Construcciones

La posibilidad de criar y levantar en explotaciones tradicionales, con jaulas sobre cemento o tierra, como pollos de engorde o también en jaulas, nos permite albergar más aves por metro cuadrado y reducir el riesgo de ciertas enfermedades como la coccidiosis y otros parásitos, el galpón debe estar orientado de norte a sur en la Sierra, esto permitirá que el galpón sea calentado por el sol en todas partes, y de este a oeste en la costa hasta que salga el sol en ella. El área más pequeña posible del edificio (Poma, 2019, p. 5).

1.3.9.3. Preparación de Galpones

Se deben seguir todos los cronogramas de limpieza y desinfección de instalaciones y equipos, y la finca debe estar preparada para recibir o aclimatar el área de recepción; El uso de cal para pisos es una práctica frecuentemente desarrollada en los sistemas de fumigación, donde la entrega de un

nuevo material para revestir el galpón requiere un piso seco, reduciendo riesgos y permitiendo la fumigación, con el rango de movimientos requerido (Poma, 2019, p. 5).

1.3.9.4. Cama

Buscar materiales que sean fáciles de conseguir y trabajar, como serrín, aserrín, cascarilla de arroz, etc. El manejo efectivo de la cama es uno de los aspectos más importantes de la producción avícola. La mala de la cama tiene un efecto negativo significativo en la salud y el rendimiento de las aves. La presencia de cama húmeda o escamosa puede provocar niveles elevados de amoníaco, mayor dermatitis en los pies y un mayor número de patógenos, incluidas bacterias, virus, coccidiosis, gusanos intestinales y hongos (Turner, 2008, p. 1).

1.3.9.5. Espacio mínimo

Para las pollitas de menos de cuatro semanas se deben mantener 30 pollitas/m², lo que les proporcionará el descanso necesario, y a partir de las 14 semanas se pueden mantener 15 pollitas/m². Cuando se cría en un galpón de una sola planta, se recomienda pasar a una casa de producción después de 14 semanas, colocando cinco capas por metro cuadrado. Si las aves se mantienen en una jaula de varios pisos, deben trasladarse a una jaula después de 14 semanas para permitirles acostumbrarse al nuevo entorno (Mayorga, 2019, p. 1).

1.3.9.6. Bebederos

Usar bebederos evita la contaminación del agua y la mantiene limpia y pura, además de evitar el desperdicio de medicamentos cuando se usan en el agua potable. El agua debe cambiarse diariamente y el bebedero debe limpiarse todos los días (UCA, 2009, p. 4).

El espacio que ocupa o necesita una gallina en un bebedero es de unos 12 cm, lo que significa que un bebedero de 120 cm dará de beber a 20 pollos adultos, 10 de cada lado. La ingesta diaria de agua de una gallina ponedora adulta está relacionada con la cantidad de alimento consumido. Si come 2,5 onzas de alimentos por día, necesita 250 cc (un cuarto de galón) de agua. Se debe ofrecer agua antes de comer. Hay que recordar que las gallinas se despiertan sedientas y hambrientas, pero si les das de

comer primero se acumularán en el bebedero y luego, cuando vayan a beber agua, la habrán contaminado (UCA, 2009, p. 4).

1.3.9.7. Temperatura

La temperatura ambiente ideal para la crianza de gallinas es de unos 20°C, lo que permite una puesta óptima con un consumo óptimo de alimento; Bajó a 15 °C, lo que no pareció afectar la situación, sin embargo, la ingesta de alimentos aumenta en un 2% por grado centígrado (Palomino, 2015, p. 9).

La Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de México señala que:

- Entre 18 y 20 grados centígrados es la zona neutral al calor para las aves. A temperaturas inferiores a 18 °C, las aves comen más y necesitan más energía para mantener la temperatura corporal; a más de 20 ° C, la necesidad de energía del cuerpo disminuye.
- Por cada aumento de 1 °C en la temperatura del galpón por encima de los 25 °C, el consumo de alimento disminuye entre un 1 y un 1,5 %.
- Las temperaturas superiores a 34 °C estresan a las aves, reducen su productividad e incluso provocan la muerte, lo que depende de la edad del ave, la densidad de población, las condiciones de ventilación de la jaula, la disponibilidad de aves por jaulas alojadas.
- Cuando la temperatura ambiente supera los 34 °C, el consumo de agua se duplica. Cuando esto sucede, se reduce el consumo de alimento y, por lo tanto, aumenta la conversión citado en (Poma, 2019, p. 9).

1.3.9.8. Iluminación o programa de luz

La cuestión de la intensidad y duración de la luz en el caso de las ponedoras es de gran importancia por su influencia en los resultados de producción de las aves (Alessi, 1980, p. 305).

La madurez sexual de las aves está estrechamente relacionada con la estimulación del proceso reproductivo inducida por la luz brillante, debido al efecto de las hormonas en los ovarios, que

estimulan la maduración de los folículos y, por lo tanto, la producción de óvulos. Lo anterior indica que el horario de iluminación debe establecerse hasta 17 horas/día, dependiendo de las condiciones del galpón y la época del año (Poma, 2019, p. 9).

1.3.9.9. Ventilación

La aireación es una medida efectiva para reducir la temperatura de bulbo seco debido a la pérdida de calor conjugada, y también es uno de los factores importantes que determinan el éxito de la producción, preferentemente: la remoción de humedad debido al proceso de respiración de las gallinas; control de temperatura ambiente, durante periodos de frío y calor; repone el oxígeno ambiental consumido por la respiración de las aves y elimina el gas amoníaco formado por la fermentación orgánica de la cama. Dado que este es un proceso continuo, la ventilación excesiva puede afectar el resultado final de la producción de las pollitas (Morales, 2018, p. 45).

1.3.9.10. Ventilación natural

Los sistemas de ventilación construidos por medios naturales, incluidas las diferencias de viento y temperatura, se pueden modificar para proporcionar intercambio de aire además de ventilación mecánica, siempre que el proyecto de instalación sea adecuado para las buenas condiciones climáticas. La ventilación natural permite controlar la pureza del aire, asegura la síntesis de oxígeno, elimina amoníaco, dióxido de carbono y otros gases nocivos, exceso de humedad y olores (ventilación sanitaria), y también permite, dentro de ciertos límites, controlar la temperatura y la humedad. Aire en medios habitadas (ventilación térmica), de forma que se desplaza el aire caliente y húmedo y así aumenta la pérdida de calor por convección (Morales, 2018, p. 45).

Determinar el tamaño del sistema de ventilación natural es un asunto complejo, especialmente porque la cantidad, fuerza y dirección del viento varía. La gestión de la ventilación dentro del galpón cambia con el cambio de estaciones. El sistema de ventilación de verano, que se requiere para el galpón, debe cumplir con los requisitos térmicos y sanitarios, y se ve afectado por la ubicación del edificio, el área del techo, la apertura y ubicación de cortinas en el galpón (Morales, 2018, p. 46).

1.3.9.11. Ventilación artificial

Los sistemas de ventilación industrial se utilizan para eliminar el amoníaco, dióxido de carbono y otros gases nocivos para las gallinas ponedoras con el fin de controlar algunos cambios climáticos en el ambiente interior, donde el flujo de gas natural no es suficiente para esta función. En este caso, la reanimación con aire se impone mediante el uso de equipos y otros métodos. Los equipos especiales, como campanas y ventiladores, se activan cuando las condiciones de ventilación natural no permiten suficiente movimiento de aire o la temperatura desciende. Tiene la ventaja de permitir una filtración, distribución y uniformidad adecuadas del aire del galpón y es independiente de las condiciones climáticas (Morales, 2018, p. 47).

Teniendo en cuenta los beneficios anteriores del uso de sistemas de ventilación en la producción avícola, la climatización por medios artificiales es, sin duda, una de las medidas más eficaces para controlar el medio ambiente. No obstante, para aprobar un convenio, el sistema de climatización debe tener en cuenta el nivel tecnológico de la explotación, el potencial genético de las aves y, sobre todo, el nivel de empleo (Morales, 2018, p. 47).

1.4. Huevos de gallinas ponedoras

Los huevos de gallina son uno de los alimentos de mayor consumo en el mundo es un alimento que tiene un elevado valor nutritivo, pues el vitelo que contienen, y que debe servir de alimento al embrión en sus primeras fases de desarrollo, es muy rico en proteínas (Salazar, 2012, p. 16). El huevo de gallina es una de las fuentes más completas de proteína animal, y por su práctico bajo precio, se posiciona como el producto animal más económico del mercado nacional (Itza, y otros, 2013).

1.4.1. Composición del huevo

Los huevos son una parte importante de la dieta, un básico en la cocina, altamente nutritivos, deliciosos, versátiles, fáciles de preparar y con una excelente relación precio-calidad. Este es el alimento que tiene mayor densidad nutricional entre los alimentos que consumimos habitualmente. Además, los nutrientes en los huevos están fácilmente disponibles para que el cuerpo los use (Carbajal, 2006, p. 1).

El huevo consta de:

- Cutícula: la capa de proteína que rodea la corteza.
- Cuerpo: hecho de carbonato de calcio
- membrana
- Clara
- Cutícula: un hilo para sujetar la yema
- Membrana: cubre la yema
- Yema (Flores & Palacios, 2016, p. 9).

La membrana consta de 70% de lisozima, 24,8% de proteína y 5% de otras sustancias. La yema es la parte amarilla y se compone de proteínas, vitaminas, minerales y grasas. El contenido de proteína sobre extracto seco fue de 31,1% y el contenido de grasa fue de 65,8% (Valdés, 2007, p. 5).

El contenido de grasa de un huevo de 58 g es de 5.81 g, de los cuales aproximadamente el 60 % (3.49 g) son ácidos grasos insaturados. Estos ácidos grasos insaturados se adquieren a través de los alimentos que reciben las gallinas, estos pueden ser los omega-3, los omega6 y los omega-9 entre otros. Dentro los cuales se encuentran los ácidos grasos esenciales, ya que el organismo no lo produce. Los más significativos son el ácido alfa-linolénico (AAL) que forma parte de la familia de los AGPI Omega-3 y el ácido linoleico de la familia de AGPI Omega-6 (Valdés, 2007, p. 5).

El contenido de grasa de un huevo 58 g de huevos es de 5,81 g, de los cuales alrededor del 60 % (3,49 g) son ácidos grasos poliinsaturados. Estos ácidos grasos insaturados se obtienen a través de la alimentación que recibe el pollo, y pueden ser omega-3, omega-6 y omega-9, entre otros. Y contiene ácidos grasos esenciales, porque el cuerpo no los produce. Los principales son el ácido alfa-linolénico (ALA), que forma parte de la familia de AGPI omega-3, y el ácido linoleico, que forma parte de la familia de AGPI omega-6 (Valdés, 2007, p. 5).

1.4.2. *Ciclo de producción en gallinas de postura*

(Tancara, 2015, p. 7) menciona que la fase productiva comienza con la cría y la recria que comprende:

- 1 a 18 semanas fase de cría y recria.

- De la semana 18 a la 20 es la fase de pre-postura (todas las aves igualan su postura).
- Desde la semana 20 hasta la 30 comprende como el pico postura en esta fase hay el mayor porcentaje de postura.
- Desde la semana 30 a la 50 tenemos la fase de postura uno que implica que las gallinas aún están jóvenes con todo su potencial productivo en este periodo se debe disminuir tanto proteína como la energía en la alimentación.
- De la semana 50 a 72 se conoce como la fase de postura dos en esta fase debemos incorporar calcio en la alimentación ya que las gallinas ya no producen calcio a través de los huesos modulares.

1.5. Manejo de recolección de huevos

Los huevos se recolectan diariamente, el operario debe comenzar a las 8 am, los huevos deben recolectarse 4 veces durante el día.

- Use una bandeja de cartón para huevos para evitar que los huevos rueden y se rompan.
- Retire los huevos de cada nido para evitar dejar huevos en el nido.
- Verifique que no haya objetos improductivos o animales dentro del nido que puedan causar lesiones a las aves o a los trabajadores (Giraldo, 2018, p. 49).

Cada grupo debe ser anotado en el registro diario de huevos que será proporcionado por el administrador. Los huevos sucios deben clasificarse y limpiarse. Este proceso debe hacerse con una máquina pulidora o cepillo, eliminando la materia orgánica o sustancias no morfológicas de los huevos (Giraldo, 2018, p. 49).

La clasificación está sujeta a las demandas del mercado y será determinada por el administrador de la granja.

- Huevo jumbo: peso mayor a 78.0 g
- Huevo AAA: 67.0 a 77,9 g
- Huevo AA: 60.0 a 66,9 g
- Huevo A: 53.0 a 59.9 g
- Huevo B: 46.0 a 52.9

- Huevo C: huevos con peso menor de 46.0 g (Giraldo, 2018, p. 49).

En caso de un mal funcionamiento de la producción, se debe informar de inmediato al veterinario de la planta. A última hora de la tarde se hará la entrega del extracto diario y se realizará el inventario, y se comprobará la cantidad acumulada en el almacén, y se pasará a la lista semanal para evaluar la productividad de la explotación (Giraldo, 2018, p. 50).

1.6. Almacenamiento de huevos de gallina

Las temperaturas elevadas y tiempos de almacenamiento prolongados disminuyen de la calidad interna del huevo. La frescura se deteriora muy rápidamente cuando los huevos se almacenan a 20 o 30°C. Sin embargo, se mantiene estable en valores superiores a 80 UH durante al menos dos semanas cuando los huevos se conservan a 10°C. Para preservar la calidad interna de los huevos, la temperatura no debería superar los 20°C, sobre todo si el almacenamiento no se realiza durante periodos cortos (Palomar, y otros, 2018).

El almacenamiento de huevos requiere de un cuarto con alta humedad relativa, por lo que se requieren cuartos especialmente diseñados para este proceso, que puede ser manual o automatizado, y se realiza antes del embarque (Salazar, 2012, p. 19).

1.7. Distribución de huevos de gallina

Los huevos vendidos en el supermercado (destinados como alimento) no eclosionan. La mayoría de estos huevos se producen en granjas de gallinas, donde no hay gallos, y casi todos estos huevos están cubiertos con una fina capa de aceite mineral, que mantiene la calidad interna al evitar que el aire y la humedad se filtren a través de la carcasa. Necesario para el desarrollo fetal (Salazar, 2012, p. 19).

La distribución de huevos expuestos amerita un manejo comercial muy cuidadoso, asegurando en todo momento la frescura del producto, por lo que los huevos deben llegar al punto de venta varias horas después de haber sido recogidos de las gallinas. En la práctica, esta velocidad es difícil, pero se debe hacer todo lo posible para que los huevos no permanezcan en el material de clasificación durante más de 48 horas (Salazar, 2012, p. 20).

Los huevos de gallinas ponedoras se pueden distribuir por diferentes círculos, no hay un lugar directo ya sea un supermercado o tienda, de preferencia esta comercialización se hace de manera rápida Asegurarse que los huevos no duren más de 48 horas en un almacén (Salazar, 2012, p. 20).

1.8. Manejo sanitario

Las aves pueden verse afectadas por enfermedades (virales y bacterianas) y parasitarias (internas y externas). Por lo tanto, es necesario desarrollar un plan para prevenir, combatir y evitar ataques que puedan causar daños o incluso la muerte a toda la explotación (Villanueva, y otros, 2015, p. 26).

1.9. Prevención de enfermedades

Prevenir es más barato que tratar de curar la enfermedad, y la prevención requiere un buen manejo y mantenimiento del gallinero, observación por la mañana y por la tarde, evaluación del fenómeno de chasquidos (estornudos y/o chirridos). La respiración, el color de la cresta, la evaluación de la inflamación alrededor de las órbitas, el control de la ingesta diaria de alimentos y agua, y el primer signo de cualquier enfermedad es comer y beber menos. Como resultado, aparecen signos de deshidratación, muchas veces confundidos con signos nerviosos. También es importante tener en cuenta el estado de ánimo de las aves, su vivacidad en relación con sus movimientos, etc., y controlar el color del animal (principalmente mucosas, bordes y patas) (Debora & Barbano, 2019).

1.10. Registros

Los registros deben ser de gran ayuda para los productores, y estar diseñados de acuerdo a las necesidades de cada productor, estos deben ser fáciles de interpretarlos por el personal de trabajo para la recolección de los datos de cada actividad que se realice en su producción.

1.10.1. Importancia de los registros

Llevar registros (producción, reproducción, salud, ingresos y gastos) es inusual. La falta de esta información dificulta saber la cantidad de huevos y carne producida en un momento dado; Es decir, no sabemos si esta actividad es realmente rentable. La única forma de saber si la producción avícola es económicamente rentable es contar con un sistema de registros que identifique la producción de

huevo y carne, los costos (egresos) y las ganancias (ingresos) a lo largo del tiempo. Usar registros en una granja avícola de traspatio contribuye al buen y eficiente manejo del negocio. Con la información recopilada se pueden identificar excedentes y tomar decisiones oportunas sobre prácticas de manejo (alimentación, limpieza, disposición, reposición, etc.), ajuste de costos, producción o expansión del negocio (Villanueva, y otros, 2015, p. 34).

En el sistema de registros se deben tener en cuenta los siguientes factores: fechas de entrada y salida de aves (pollos, crías, gallos); consumo y tipo de alimentos; uso de vacunas y otros suministros médicos; mortalidad y eliminación; Trabajar para administrar la granja (Villanueva, y otros, 2015, p. 35).

1.10.2. Tipos de registro

Hay diferentes tipos de perfiles que podemos encontrar: perfiles reproductivos y productivos (producción de huevos y carne), y perfiles económicos (generación de ingresos y costos de producción). Para un mejor control de la cría, es fundamental que los registros reproductivos y de productividad estén organizados por clase (posiblemente por pollitas y gallinas) (Villanueva, y otros, 2015, p. 35).

1.10.2.1. Registros productivos.

Estos registros deben aplicarse mensualmente, para conocer la cantidad de alimento utilizado, así como el número de huevos producidos, como se indica en la tabla 1-1 (Villanueva, y otros, 2015, p. 35).

Tabla 1-1: Registro de producción de huevos de gallinas comercial.

Propietaria: _____							
Comunidad: _____ Cantón: _____ Provincia: _____							
Mes y año: _____							
Total, de gallinas a inicio de mes: _____ Gallinas muertas: _____							
Total, de gallinas fin de mes: _____							
Día	Consumo de alimento			Numero de huevos		Gallinas muertas	Observación
	Numero de gallinas	Tipo	Cantidad (g)	Recogidos	Vendidos		

1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							

Realizado por: Lema, L. 2022.

1.10.2.2. *Registros económicos*

Se recomienda aplicar estos indicadores mensualmente, para saber cuántos huevos se ha producido durante el mes, como se indica en la tabla 2-1 (Villanueva, y otros, 2015, p. 38).

Tabla 2-1: Registro económico de venta de huevos comercial.

Propietaria: _____				
Comunidad: _____ Cantón: _____ Provincia: _____				
Mes y año: _____				
Producción	Cantidad	Unidad	Precio unitario (USD)	Ingreso total (USD)
Ingreso por venta				
Huevos de gallina				
Gallinas adultas				
Gallos				
Total ventas				

Realizado por: Lema, L. 2022.

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Localización y duración del experimento

El presente trabajo experimental se realizó en la granja avícola “Damiancito” ubicado en la comunidad San Miguel de Guaructús a 2.5 km del centro del Cantón Chambo de la provincia de Chimborazo, el mismo que cuenta con una temperatura promedio de 14 °C, humedad relativa de 67% y una precipitación anual de 500mm, la presente investigación tuvo una duración de 60 días.

2.2. Unidades experimentales

Para el desarrollo de la presente investigación se utilizó datos de los costos de producción, ingresos y egresos de la granja avícola “Damiancito” la misma que cuenta con dos galpones el primero de 7000 gallinas en producción y el segundo con 5000 gallinas iniciando su etapa de producción dando un total de 12000 gallinas de la línea Lohmann Brown-Classic.

2.3. Materiales y equipos

Los materiales y equipos que se emplearon para el desarrollo de la presente investigación se distribuyen de la siguiente manera.

2.3.1. *Materiales*

- Registros productivos, sanitarios, económicos.
- Facturas
- Esferos
- Plataformas virtuales
- Artículos científicos
- Biblioteca virtual

2.3.2. Equipos

- Computadora
- Calculadora

2.4. Tratamientos y diseño experimental

En la presente investigación no se realizó diseño experimental debido a que es una investigación de diagnóstico, ya que no presenta tratamientos ni diseño experimental.

2.5. Mediciones experimentales

2.5.1. Costos fijos

- Mano de obra
- Equipos, maquinarias y herramientas
- Gastos administrativos

2.5.2. Costos variables

- Alimentación
- Medicamento
- Materiales para la desinfección

2.5.3. Rentabilidad

- Costo total
- Costo unitario
- Utilidad
- Beneficio costo

2.6. Análisis estadísticos y pruebas de significancia

En la presente investigación se utilizó técnicas de estadística descriptiva.

- Medidas de tendencia central: Media
- Desviación estándar
- Histogramas de frecuencia
- Análisis económico a través del indicador beneficio/costo

2.7. Procedimiento experimental

El proceso comenzó con una visita a la avícola Damiancito para realizar un diagnóstico, con la finalidad de conocer los equipos e instalaciones utilizadas dentro de cada periodo de producción del huevo comercial. De esta manera se ordenaron los valores económicos que se han invertidos en la construcción del galpón y la adquisición de equipos para el respectivo cálculo de depreciaciones. En cuanto a los costos por cada periodo de producción, estos se clasificaron en costos fijos y variables, así como los gastos que se efectúan en la granja, tomando en cuenta cada inversión realizada durante todo el ciclo de producción, como fueron: compra de cubetas, insumos, alimento, pago de servicios básicos, salarios a los trabajadores, etc. Esta investigación fue realizada en un lote de 7000 gallinas de la línea Lohmann Brown Classic. Los mismos que al final de la investigación determinaron los costos totales, el costo por cubeta y el beneficio/costo. Una vez obtenidos estos datos empezamos a trabajar en los cálculos económicos.

2.8. Metodología de evaluación

La presente investigación se desarrolló en la granja avícola “Damiancito”, donde se realizó un análisis de costos fijos como variables, además de la rentabilidad mediante el indicador beneficio/costo, durante dos periodos de producción, todos los valores estarán expresados en dólares americanos.

El valor de las depreciaciones de los equipos, máquinas y herramientas se obtuvo al dividir el valor total de compra del bien por el número de años de vida útil, el resultado se dividió por 12 meses (depreciación mensual).

Para los costos por alimentación se tomaron en cuenta todos los sacos de alimentos utilizado durante la producción de huevo comercial, así como la cantidad de medicamento y materiales que se utilizaron durante cada periodo de producción.

La determinación de los costos totales por periodo de producción se obtuvo de la suma de todos los costos tanto fijos y variables, así también para obtener el costo unitario por cubeta de huevo comercial en la avícola Damiancito se tomaron en cuenta tanto los costos fijos como los costos variables, divididos para el numero de cubetas producidas en cada periodo.

Para determinar los ingresos de la granja se tomó en cuenta la venta de cubetas de huevos, gallinaza y gallinas de descarte.

El análisis de costo/beneficio mide la relación entre el costo por unidad de producción de un bien o servicio y la ganancia obtenida de la venta de ese bien o servicio y se calcula utilizando la siguiente fórmula:

$$B/C = \frac{\text{Ingresos totales}}{\text{Costos totales}}$$

Si la Relación Beneficio/Costo > 1 Se acepta

Si la Relación Beneficio/Costo = 1 Indiferente

Si la Relación Beneficio/Costo < 1 Se rechaza (Vázquez, 2016)

CAPÍTULO III

3. MARCO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

3.1. Costos de producción.

3.1.1. Costos totales

El análisis de los costos de producción en gallinas ponedoras, en los dos periodos de producción clasificados en función de cada una tenemos: costos fijos y variables. El grafico 1-3 muestra la distribución de los costos totales durante la fase de producción de huevo comercial de la Granja Avícola Damiancito.

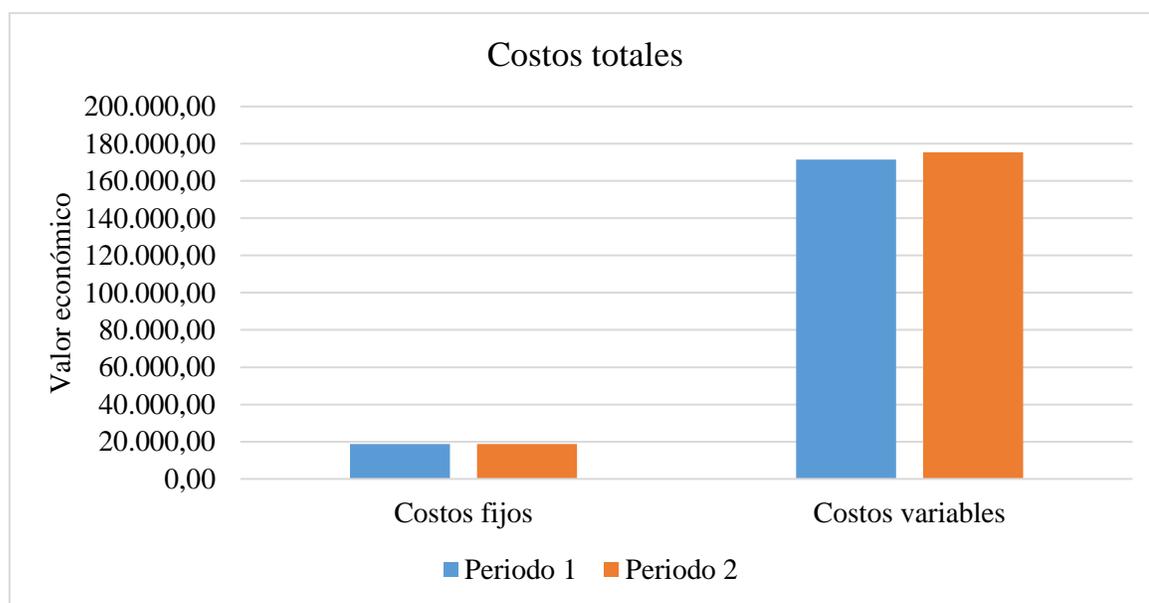


Gráfico 1-3. Distribución de los costos de producción en dos periodos productivos.

Realizado por: Lema, L. 2022

3.1.1.1. Costos fijos

De la información adquirida analizada y agrupada durante los periodos octubre 2017 a diciembre 2018 y de enero del 2019 a marzo 2020, en la producción de huevo comercial se disponen los costos fijos que comprenden un valor total de \$18.735,27, incidiendo en estos costos: la depreciación, mano de obra permanente y los servicios básicos como se indica en la tabla 1-3.

Tabla 1-3: Costos fijos obtenidos en la granja avícola Damiancito, durante la etapa de producción del huevo comercial en dos periodos de producción (DÓLARES AMERICANOS).

Concepto	Periodo 1	Periodo 2	Porcentaje
Depreciación de Construcciones	1885,42	1885,42	10,1%
Depreciación de Equipos e instalaciones	2794,75	2794,75	14,9%
Depreciación de Herramientas	42,55	42,55	0,2%
Depreciación de Equipos de oficina	257,29	257,29	1,4%
Depreciación de Vehículo	1718,75	1718,75	9,2%
Mano de obra Directa	12.000,00	12.000,00	64,1%
Servicio Básico	36,50	36,50	0,2%
Total	18.735,27	18.735,27	100%

Realizado por: Lema, L. 2022.

La depreciación de la inversión fija fue de \$6.698,77, donde se han considerado todas las instalaciones, equipos, herramientas y materiales que se utilizaron en la producción de huevo comercial, para determinar estos valores se tuvo en cuenta el costo de compra y los años de vida útil de cada uno de ellos.

Según (Rodríguez, 2017, p. 112) la depreciación de los activos obtenida en su estudio representa el 27,1% del total de los costos fijos, resultados menores a los obtenidos en la avícola Damiancito el cual fue del 35,75%, esto puede deberse a que el tiempo de producción fue de 15 meses al comparado por Rodríguez el cual fue de un año.

La mano de obra directa se especifica al costo que se les otorga a los trabajadores que intervienen directamente en la producción de huevo comercial, teniendo un costo de \$12.000, representando el 64,05% de los costos fijos, al ser comparados con (Rodríguez, 2017, p. 117) los costos por la mano de obra directa representan el 72,9%, esto puede deberse al número de trabajadores presentes en cada explotación y a la capacitación que tiene cada empleado para desarrollar sus actividades.

El pago de los servicios básicos depende de una tarifa establecida (costo fijo) y del consumo (costo variable) que se realice durante un periodo determinado, sin embargo, depende de la ubicación del inmueble (urbano o rural) al que se presta dicho servicio, en este caso por estar la granja en una

zona rural la tarifa se encuentra establecida, destinando un valor de \$36,50 para cada periodo incluido el servicio de agua potable, costos comprendidos entre cada uno de los costos fijos, evidenciando en el grafico 2-3.

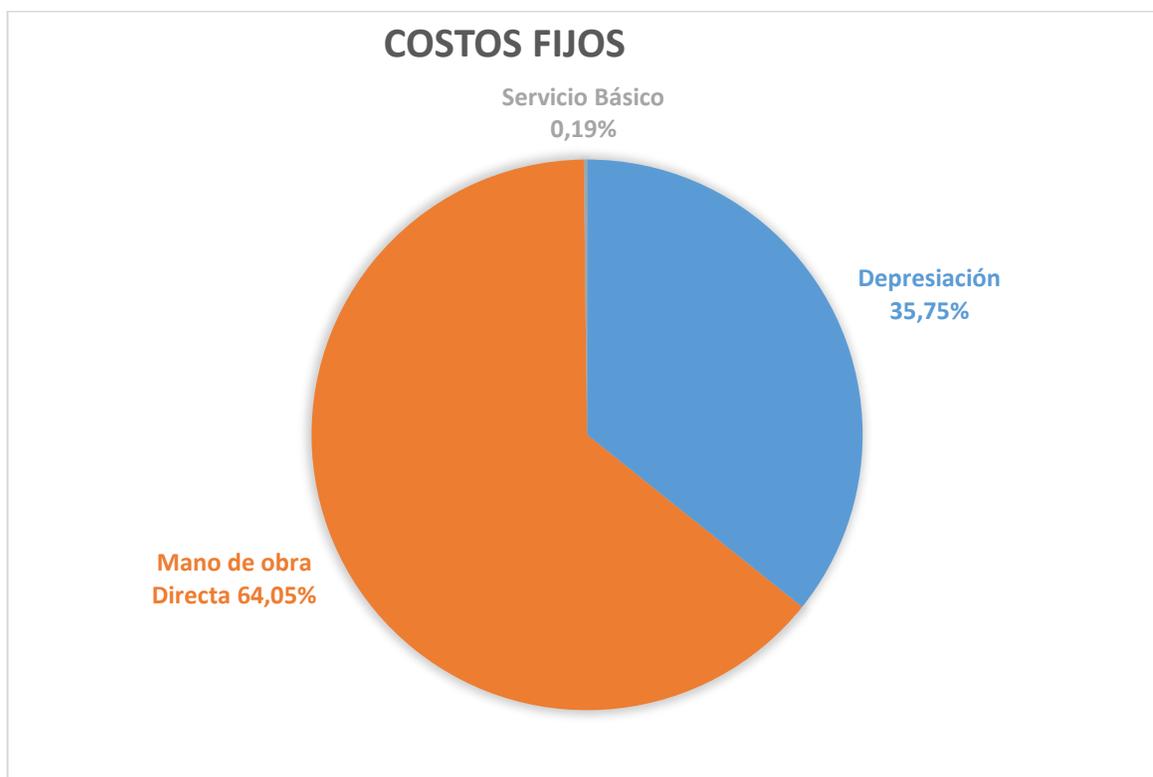


Gráfico 2-3. Costos fijos de la producción de huevo comercial en dos periodos productivos.

Realizado por: Lema, L. 2022.

3.1.1.2. Costos variables

Los costos variables son ajustados por la producción propia de cada empresa, y el valor resultante es de \$171.475,75 para el primer periodo que va de octubre del 2017 a diciembre del 2018 y de \$175.482,77 para el segundo periodo que consta desde el mes de enero del 2019 a marzo del 2020, incluyendo varios factores tales como: la compra de la pollita, alimentos, insumos, cubetas de huevo, materiales de oficina, mano de obra ocasional, mantenimiento y servicios básicos.

La alimentación es uno de los rubros de mayor impacto en los costos variables debido a que los alimentos deben aportar la energía y nutrientes necesarios para el funcionamiento normal del organismo y la formación de huevos, este alimento es elaborado por el dueño de la misma granja, y

su calidad va a depender de acuerdo a la edad de las aves. Para este rubro se obtuvo un costo de \$126.752,14 para el primer periodo (oct. 2017 – dic. 2018), para el segundo periodo (ene. 2019 – mar. 2020) fue de \$127.489,79.

Al comparar los resultados obtenidos por (Farías, y otros, 2016, p. 52) donde menciona que el concentrado presenta una mayor participación porcentual dentro de los costos variables con el 79%, porcentaje superior al obtenido en la granja avícola Damiancito el cual fue de 73,92% para el primer periodo y para el segundo periodo fue de 72,65%, esto puede deberse al uso de alimento en forma de harina teniendo un ahorro en los gastos por alimentación ya que los alimentos peletizados conlleva a costos adicionales ya que demanda personal capacitado, la compra de equipos complejos y la utilización de un mayor consumo de energía.

Otro valor importante dentro de los costos variables es la compra de la compra de pollitas de 18 semanas, la Granja Avícola Damiancito también provee de pollitas de reemplazo de buena calidad. El número de aves que se tomó para el estudio fue de 7000 pollitas cuyo valor de compra fue de \$5.50 por pollita dando un total de \$38.500,00 para el primer periodo (oct. 2017 – dic. 2018), para el segundo periodo (ene. 2019 – mar. 2020) el costo por pollita fue de \$5.95 dando un total de \$41.650,00.

Al ser comparados con (Cartuche, 2012, p. 60) donde menciona que el costo por compra de gallinas tuvo un precio de \$7,64, este valor es superior al obtenido en la avícola Damiancito, este valor puede estar relacionado con la edad de las gallinas, las cuales fueron adquiridas con un porcentaje de postura del 5%. Sin embargo (Garcia, 2020, p. 45) menciona que el costo por pollita Hisex Brown de 17 semanas es de \$4,29 costos inferiores al obtenidos en la avícola Damiancito, esto puede estar influenciado por la línea genética de la pollita en el mercado para la producción de huevo comercial.

Los insumos es otro valor importante que se obtiene de diferentes actividades de manejo relacionadas con la sanidad dentro del galpón, estos incluyen: compra de vacunas, promotores, rodenticida, productos de limpieza, y productos utilizados esencialmente para la prevención de enfermedades y asegurar el bienestar de la granja; los insumos tuvieron un valor económico de \$646,96 para el primer periodo (oct. 2017 – dic. 2018), para el segundo periodo (ene. 2019 – mar. 2020) fue de \$648,06.

(Oña & Villavicencio, 2021, p. 59) Comenta que el costo por la compra vitaminas y medicamentos además de productos de limpieza representa un valor estimado de \$3.669,00, costos superiores al ser comparados con la avícola Damiancito, estos valores pueden deberse a la falta de un programa sanitario que ayude a mejorar la productividad de la avícola Damiancito y obtener menores pérdidas.

Los materiales de oficina es el rubro de menor relevancia dentro de los costos variables pero muy importantes a la hora de llevar el registro de producción dentro de la granja entre estos tenemos: folder, resmas de papel, esferos, grapadoras, grapas, perforadora. Para este rubro se contó con un valor de \$34,1 para el primer periodo (oct. 2017 – dic. 2018), para el segundo periodo (ene. 2019 – mar. 2020) fue de \$34,1.

(Oña & Villavicencio, 2021, p. 62) Menciona que valores en los cuales la avícola maneja dentro de su promedio de gastos destinados a la parte administrativa es de \$146,32, costos superiores al obtenidos en la avícola Damiancito, esto pueden deberse a que la avícola distribuye sus gastos dentro de los diferentes sectores que se encuentran distribuidos la granja ya que aún no cuenta con personal profesional dentro de cada sector que realice las actividades administrativas.

La mano de obra ocasional representa un costo dentro del proceso de producción, la cual está conformada por trabajadores que prestan sus servicios para realizar las actividades dentro de la granja como, selección de animales, vacunación, limpieza del galpón. Para este rubro se contó con un valor de \$240, tanto para el primer como el segundo periodo.

(Farías, y otros, 2016, p. 59) menciona que la mano de obra tiene una menor participación porcentual dentro de los costos variables con 4%, porcentaje superior al obtenido en la granja avícola Damiancito el cual fue del 0,14% tanto para el primer como el segundo periodo, esto puede deberse al número de aves alojadas en cada explotación, teniendo que contratar mayor mano de obra para realizar actividades dentro de la explotación.

El mantenimiento es un aspecto importante para mantener la vida útil del equipo, por lo que el rubro asignado es de \$432,00 tanto para el primer como el segundo periodo, valores superiores al obtenido por (Rodríguez, 2017, p. 118) donde menciona que el costo por mantenimiento es de \$411,26,

este valor puede diferir por el tiempo de estudio en cada investigación el cual fue de 15 meses en la avícola Damiancito mientras que el análisis realizado por Rodríguez fue de un año.

Finalmente, el pago del servicio básico durante los dos periodos se tuvo un costo de \$405,30 por cada periodo. Al ser comparados con (Rodríguez, 2017, p. 118) el costo por servicios básicos fue de \$801,10, valores superiores a la avícola Damiancito, estos valores se pueden deberse a que dentro de los servicios básicos consta el servicio de internet y teléfono, como se indica en la tabla 2-3 evidenciando en el grafico 3-3.

Tabla 2-3: Costo variables obtenidos de la granja avícola Damiancito, durante la etapa de producción de huevo comercial en dos periodos productivos (DÓLARES AMERICANOS).

Concepto	Periodo 1		Periodo 2	
	Costo	Porcentaje	Costo	porcentaje
Pollita	38500,00	22,45%	41650,00	23,73%
Alimentación	126752,14	73,92%	127489,79	72,65%
Insumos	646,96	0,38%	648,06	0,37%
Cubetas	4465,35	2,60%	4583,52	2,61%
Materiales de oficina	34,1	0,02%	34,1	0,02%
Mano de obra temporal	240	0,14%	240	0,14%
Mantenimiento	432	0,25%	432	0,25%
Servicios básicos	405,3	0,24%	405,3	0,23%
Total	171.475,85	100%	175.482,77	100%

Realizado por: Lema, L. 2022.

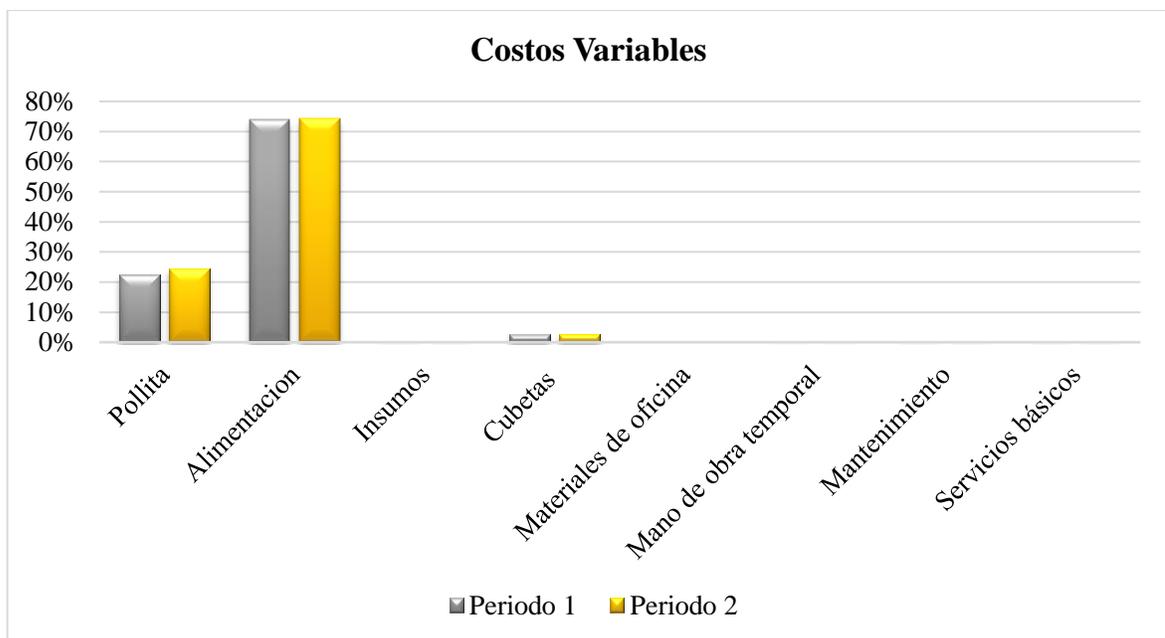


Gráfico 3-3. Costos variables en la producción de huevo comercial en dos periodos productivos.

Realizado por: Lema, L. 2022

3.1.1.3. Costo unitario

Para obtener el costo unitario por cubeta de huevo comercial en la granja avícola Damiancito se tomaron en cuenta tanto los costos fijos como los costos variables, divididos para el número de cubetas producidas en cada periodo, teniendo para el primer periodo (oct. 2017 – dic. 2018) un costo de producción de \$2,30 y para el segundo periodo (ene. 2019 – mar. 2020) un costo de producción de \$2,26, como se indica en la tabla 3-3.

(TELEGRAFO, 2017) menciona que el director de la Corporación Nacional de Avicultores del Ecuador afirma que para este año se espera un ligero crecimiento y que el precio de la cubeta de 30 unidades se ha mantenido estable. En el año el mínimo ha sido de \$2,80 y el máximo de \$3,10. Por otra parte (Gutiérrez, 2018) comenta que el costo de la cubeta está entre \$3,20 y \$3,45 en tiendas, en el caso de la avícola Damiancito estos precios son altos lo que genera mayores ingresos a la granja al tener un costo por cubeta menor al estipulados por el mercado.

Tabla 3-3: Costo unitario de la cubeta de huevo comercial por cada periodo productivo (DÓLARES AMERICANOS).

Concepto	Periodo 1	Periodo 2
Costos fijos	18.735,27	18.735,27
Costos variables	171.475,85	175.482,77
Costo total	190.211,11	194.218,03
Unidades producidas		
Cubetas	82.699	85.878
Costo unitario	\$ 2,30	\$ 2,26

Realizado por: Lema, L. 2022.

3.2. Beneficio Costo

Al analizar la viabilidad económica de la producción de huevos comercial a través del indicador beneficio costo, es donde conoceremos la capacidad de la granja para generar utilidades, es decir que se considera rentable cuando genera más ingresos que costos. Este indicador tiene en cuenta los ingresos totales divididos por los gastos totales.

En la tabla 4-3 se pueden apreciar los resultados obtenidos en la granja avícola Damiancito donde al dividir los ingresos para los egresos se aprecia que el beneficio costo para el primer periodo (oct. 2017 – dic. 2018) fue de 1,14, es decir que por cada dólar invertido se tuvo una rentabilidad del 14%. Mientras para el segundo periodo (ene. 2019 – mar. 2020) fue de 1,16, es decir que por cada dólar invertido se tuvo una rentabilidad del 16%. En la valoración económica de la granja avícola Damiancito, existió una actividad positiva tanto en el primer como el segundo periodo de producción, con ganancias que permitieron el retorno del capital invertido aportando al crecimiento de la granja.

(Robalino, 2019, p. 40) menciona que al realizar la evaluación económica de la producción de gallinas de la línea Lohmann Brown, reportó que la relación beneficio costo fue de 1.25 es decir que por cada dólar invertido se tiene una ganancia de 25 centavos, resultados inferiores a los obtenidos en la avícola Damiancito, esto puede deberse a los niveles de harina de proteika utilizada en la dieta lo que ayudo al desarrollo de la gallina tanto anatómica como fisiológicamente y la baja mortalidad de las gallinas, ya que se estimas los ingresos en función del número de aves vivas.

Tabla 4-3: Ingresos y egresos para el cálculo del Beneficio/costo de la granja avícola Damiancito durante dos periodos productivos.

Concepto	Periodo 1	Periodo 2
Egresos		
Costos fijos	18.735,27	18.735,27
Costos variables	171.475,85	175.482,77
Total	190.211,11	194.218,03
Ingresos		
Ventas	217.655,00	224.505,28
B/C	1.14	1.16

Realizado por: Lema, L. 2022.

3.3. Ejes zootécnicos

3.3.1. *Inventario y trabajadores de la granja avícola Damiancito*

Para el diagnóstico de los ejes zootécnicos de la granja avícola Damiancito, se inició conociendo cada uno de los componentes y elementos que constituyen la explotación. Que se detalla a continuación:

3.3.1.1. *Administrativo*

La infraestructura que posee la granja es la siguiente:

- Oficinas
- Baño

3.3.1.2. *De campo*

- Galpones
- Bodegas
- Comederos
- Bebederos

- Bodega de huevos.
- silo.

3.3.1.3. *Servicios básicos*

- Agua potable.
- Electricidad.

3.3.1.4. *Recursos humanos*

La mano de obra con la que cuenta la granja es la siguiente:

- Gerente administrador: La administración de la granja avícola Damiancito la realiza el señor Luis Quishpe, propietario de la misma, las actividades que realiza son: administración y control de los componentes productivos como manejo, alimentación animal, sanidad, control de registros productivos de las gallinas, pago de los servicios básicos, trabajadores, entre otros. Llevar inventario del balanceado, medicamentos, vacunas, tomar decisiones sobre problemas que se presenta en la explotación.
- Galponero: Es la persona que se encarga de la recolección de los huevos, así como de la alimentación control de cortinas revisión de los tanques, bebederos limpieza y desinfección del galpón además de la venta o entrega del producto.

3.3.2. *Manejo de la granja Damiancito*

3.3.2.1. *Manejo de las gallinas*

En el manejo de las gallinas se utiliza un sistema semi intensivo en donde estas son alojadas en jaulas de 60x45x40 cm con un total de 5 gallinas por jaula la cual consta de un comedero tipo canaleta y bebederos tipo niples. El manejo de las cortinas las realiza en horas de la mañana 11:00 am hasta las 15:00pm de acuerdo a las condiciones medioambientales

3.3.2.2. *Alimentación de las gallinas*

La alimentación de las gallinas se realiza para cumplir los requerimientos nutricionales según su estado fisiológico, para la alimentación se utiliza balanceado, el mismo que es elaborado por propietario de la granja la cantidad de balanceado que se les suministra es de 115 gr ave día.

3.3.2.3. *Sanidad animal*

La granja avícola no cuenta con un plan de manejo sanitario, pero si se realiza aplicación de antibióticos en el caso de presentar problemas en las gallinas como mycoplasma, coriza infecciosa al momento de presentar los primeros síntomas.

3.3.2.4. *Recolección de huevos*

La recolección se lo realiza una vez por día, en la mañana (09:30 am) en cubetas nuevas para evitar la contaminación por agentes externos o de otras granjas, luego se realiza la clasificación del huevo según su tamaño especial, grande y parejo, también son recolectados los huevos rotos y almacenados en una pequeña bodega, donde se realiza el conteo del número de cubetas y anotadas en la hoja de registro.

3.3.3. *Diagnóstico de la granja avícola Damiancito por cada eje zootécnico*

- Luego de realizar el diagnóstico a la avícola Damiancito, se observó que la granja no consta con un plan sanitario que este orientado a la prevención y control de los procesos infectocontagiosos y parásitos, por lo que se tomó medidas preventivas, como limpieza diaria de los galpones, remover el alimento compactado en los comederos, realizar un buen control de cadáveres, colocar una bandeja con cal a la entrada de los galpones disminuyendo el ingreso de otros agentes infecciosos, para evitar que las aves de sean afectadas por diversas enfermedades que ocasionen pérdidas en la explotación.
- Al realizar la tarea de recolección de huevos, el personal encargado debe recolectar los huevos después de haber suministrado alimento a las gallinas para evitar estrés durante esta labor, colocar los huevos con la punta más ancha hacia arriba y la punta más delgada hacia abajo, al

recolectar los huevos rotos no deben ser colocados junto a los huevos sanos para evitar la contaminación por el ingreso de roedores y moscas dentro de la bodega, colocar las cubetas sobre palets de madera para evitar el contacto directo del producto con el suelo, deben instalarse termómetros en la bodega de huevos para monitorear las temperaturas y evitar exceder los 21°C porque las altas temperaturas pueden aumentar el crecimiento de bacterias en la superficie de los huevos.

- Luego de estudiar la economía de la granja avícola Damiancito, se conoció que existe un gasto alto en lo referente a la alimentación de las aves, por lo que se debe priorizar la búsqueda de fuentes alternativas de materia prima para elaborar un alimento balanceado que permita brindar a los animales una fuente de alimento mejor y más económica, lo que repercute en los costos de producción.

CONCLUSIONES

Al analizar los resultados obtenidos en esta investigación, se tuvo las siguientes conclusiones:

- Se determinó que el costo de producción para el primer periodo fue de \$2.30 por cubeta, mientras que para el segundo periodo el costo de producción fue de \$2.26 por cubeta, teniendo un costo de producción promedio de \$2.28.
- El beneficio/costo de la producción del huevo comercial durante el primer periodo fue de 1.14, mientras que para el segundo periodo el beneficio/costo fue de 1.16, teniendo un beneficio/costo promedio de 1.15, demostrando que esta actividad es rentable lo que permitió el desarrollo de la granja.
- Al realizar el diagnóstico en la granja avícola Damiancito, se estableció que la mayor deficiencia que existe esta en el eje sanitario debido a la falta de calendario sanitario y la poca capacitación de los empleados.

RECOMENDACIONES

- Evaluar costos de producción por periodo para conocer el estado económico de la granja.
- Realizar un mantenimiento efectivo de las instalaciones para extender su vida útil.
- Implementar medidas de bioseguridad.

GLOSARIO

Productividad: Es una medida económica que calcula el número de bienes y servicios producidos por cada trabajador empleado (mano de obra, capital, tiempo, tierra, etc.) durante un tiempo estimado (Arias, Productividad, 2016).

Pigmento: Es una materia colorante, es decir, que su función primordial es la de dar color a algo (Ucha., 2014).

Conversión alimenticia: Representa la cantidad de alimento que un ave debe consumir para producir una unidad de un producto, como huevos o carne. La conversión de alimentación debe ser lo más baja posible para lograr el mayor rendimiento del producto (Ortiz, 2020).

Nutrición: Es el conjunto de procesos por los cuales un animal ingiere y utiliza todas las sustancias necesarias para su mantenimiento, crecimiento, producción o reproducción (INATEC, 2016).

Confort: Se proporciona la facilidad con la que los animales se adaptan a su entorno para exhibir un comportamiento natural. En otras palabras, el confort significa que no hay estrés (Dillon & Grigera, 2011).

Humedad relativa: Es una medida del contenido de vapor de agua en el aire. Para decirlo más claramente, la cantidad de vapor de agua en el aire se expresa como un porcentaje (Secoin, 2019).

Liquidez: Se define como la capacidad de un activo para convertirse en efectivo en el corto plazo sin necesidad de depreciación (Arias, Liquidez, 2015).

BIBLIOGRAFÍA

ALESSI, F. "*Regímenes de iluminación para las ponedoras. 305*" - (1980) [en línea] 307. Retrieved disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/33161757.pdf>

ARIAS, A. S. "*Liquidez*". (2015). [en línea] Retrieved disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/liquidez.html>

ARIAS, A. S. "*Productividad*". (2016). [en línea]; Retrieved disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/productividad.html>

BENITES, B. G. "*Diferentes métodos de muda forzada y su influencia en los parámetros productivos zootécnicos en gallinas ponedoras*". 1 - 37. (2021). Retrieved disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/15622/1/17T01649.pdf>

BENJUMEA, C. C. "*Evaluación del bienestar animal y compar aluación del bienestar animal y comparación de los par acción de los parámetros productiv oductivos en gallinas ponedor os en gallinas ponedoras de la línea H as de la línea HY-LINE BROWN en -LINE BROWN*". (2009). 1 - 130. [en línea] Retrieved disponible en: <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1124&context=zootecnia>

CARBAJAL, Á. A. "*Calidad nutricional de los huevos y relación con la salud*". *Revista de Nutrición Práctica*, (2006). 1 - 11. Retrieved; [en línea] disponible en: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2013-11-26-CARBAJAL-NutrPractica-2006.pdf>

CARTUCHE, C. V. "*Evaluación de las ponedoras de la línea lohmann brown - classic en la fase de producción, en la finca experimental punzara de la universidad nacional de loja*". (2012). 1 - 110. [en línea] Retrieved disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/5398/1/TESIS%20CARMEN%20SINCHIRE%20%E2%80%9CEVALUACI%C3%93N%20DE%20LAS%20PONEDORAS%20DE%20LA%20L%C3%8DNEA.pdf>

CONAVE. *ONAVE presenta las Estadísticas del Sector Avícola*. (2021, Junio 28). [en línea] retrieved disponible en: <https://conave.org/conave-presenta-las-estadisticas-del-sector-avicola/>

DEBORA , A., & BARBANO, P. M. "*Manejo higiénico preventivo y plan sanitario avícola*". (2019, Agosto 28). [en línea] Retrieved from INTA; disponible en: <https://inta.gob.ar/noticias/manejo-higienico-preventivo-y-plan-sanitario-avicola>

DILLON, J., & GRIGERA, J. "*Hablando de bienestar-confort animal*". (2011). [en línea] Retrieved disponible en: https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_bovina_de_leche/produccion_bovina_leche/184-bienestar.pdf

EL SITIO AVÍCOLA. "*Comparación de patas de ponedoras en piso y jaula*". (2011, Junio 24) [en línea] Retrieved disponible en: <https://www.elsitioavicola.com/articles/1967/comparacion-de-patas-de-ponedoras-en-piso-y-jaula/>

Escobar, L. P. (2016). La Determinación de costos de producción y la Rentabilidad de la Avícola Santa Elenita de la ciudad de Ambato durante el año 2014. 1 - 114. Retrieved from <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/19760/1/3245i.pdf>

ESCOBAR, V. C. "*Estudio de factibilidad para la creación y puesta en funcionamiento de una empresa avícola de producción y comercialización de huevos en la parroquia cotaló de la provincia de tungurahua*". (2012, Octubre 1). 1 - 188. [en línea] Retrieved from <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/3660/1/UPS-QT03321.pdf>

Etecé, E. "*Concepto*". (2020, Septiembre 25) [en línea] Retrieved disponible en: <https://concepto.de/costo/>

ETECÉ, E. "*Utilidad*". (2021, Agosto 5). [en línea] Retrieved disponible en: <https://concepto.de/utilidad-2/>

FARÍAS, J. A., BARÓN, P. Á., MORENO, S. P., & BARRIO, F. A. "*Diseño de un sistema de costos para el área de producción de Gallina ponedora Hy Line Brown de la Granja Avícola Villa Lucía*". (2016). 1 - 65. [en línea] Retrieved disponible en: https://repositoriocrai.ucompensar.edu.co/bitstream/handle/compensar/4116/Grupo_EGE_49_Documento_Trabajo_Grado_2016-2_Costos_Gallinas_Ponedoras.pdf?sequence=1&isAllowed=y

FLORES, L. L., & PALACIOS, A. F. "*Estudio de Pre-factibilidad para el establecimiento de una granja avícola de ponedoras semi tecnificada en el municipio San Sebastián de Yalí,*

departamento de Jinotega en el periodo (2016-2019)". (2016). 1 - 41. [en línea] Retrieved disponible en: <https://repositorio.una.edu.ni/3342/>

FUDE. *¿Qué es la producción avícola?* (2022, Octubre 8). [en línea] Retrieved from <https://www.educativo.net/articulos/que-es-la-produccion-avicola-876.html>

GARCIA, R. F. *"Depreciación de aves ponedoras y su incidencias en la determinación del costo de producción de inversiones Avipecuarias S.A".* (2020); Trujillo, 2018. 1 - 96. [en línea] Retrieved disponible en: https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/17405/garcialeyna_ronald.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Giraldo, J. P. *"Plan de negocios Granja Avícola Buenavista".* (2018). Remedios Antioquia. 1 - 110. [en línea] Retrieved disponible en: http://repository.unilasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/2380/1/Plannegocios_GranjaAvicolaBuenavista..pdf

GUTIÉRREZ, M. D. *"Industria avícola de Ecuador en proceso de reactivación este 2018".* (2018, Marzo 27). [en línea] Retrieved from <https://avinews.com/industria-avicola-de-ecuador-en-proceso-de-reactivacion-este-2018/>

IICA. *"El mercado y la comercialización".* (2018). 1 - 105. [en línea] Retrieved from <https://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/7088/BVE18040224e.pdf>

INATEC. *"Nutrición Anima"l.* (2016). [en línea] Retrieved from <https://www.biopasos.com/documentos/087.pdf>

ITZA, O. M., JANACUA, V., OLGUÍN, A. H., JARAMILLO, L., RODRÍGUEZ, A. C., BERISTÁIN, R. D., & CARRASCO, M. V. *"Densidad de gallinas alojadas por jaula sobre la producción de huevo en granjas de postura".* (2013). [en línea] Retrieved from <http://www3.uacj.mx/DGDCDC/SP/Documents/RTI/ICB/Densidad%20de%20gallinas.pdf>

KONSTANTINOVAS, L. R. *"Efecto del tipo de alojamiento en el desempeño productivo, calidad del huevo, daños corporales e indicadores hematológicos de gallinas ponedoras" Hy-line Brown®.* (2021, Julio). [en línea] Retrieved from disponible en: <https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/7157/1/CPA-2021-T109.pdf>

LIJERÓN, S. E. “Efecto de cuatro niveles de ph’asa y dos densidades de aves de postura (*lohman brown*) en la produccion de huevos”. (2015). 1 - 98. [en línea] Retrieved from <https://repositorio.umsa.bo/xmlui/bitstream/handle/123456789/5716/T-2071.pdf?sequence=3>

MATILLA, M. I., & MEJÍA, F. J.. “Efecto del suministro de dos presentaciones de alimento en gallinas ponedoras *lohmann brown* durante la etapa de producción”. (2014, Mayo) 1 - 138. [en línea] Retrieved from <http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/21000/8725/T-ESPE-047959.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

MAYORGA, B. J. “Rendimiento productivo de pollitas de la línea *lohmann brown* en la fase de levante (9-17 semanas) alimentadas con diferentes niveles de proteína de origen animal”. (2019). 1 - 45. [en línea] Retrieved from <http://dspace.espe.edu.ec/bitstream/123456789/13301/1/17T01580.pdf>

MORALES, J. D. “Implementacion de un sistema de climatizacion para el galpon de ponedoras de la hacienda *iguatemi* de la *uem*, *maringa* 2018”. (2018). 1 - 88. [en línea] Retrieved from https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/13799/1/2018_Implementacion_sistema_climatizacion.pdf

OÑA, O. A., & VILLAVICENCIO, G. E. “Estudio de factibilidad técnica y económica para la producción de huevos con gallinas al pastoreo”. (2021) 1 - 92. [en línea] Retrieved from <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/8313/1/PI-001830.pdf>

ORTIZ, D. M. “Parámetros productivos en la avicultura”. (2020, Noviembre 21). [en línea] Retrieved from <https://bmeditores.mx/avicultura/parametros-productivos-en-la-avicultura/#:~:text=La%20conversi%C3%B3n%20alimenticia%20expresa%20la,e%20mayor%20rendimiento%20del%20producto.>

PALOMAR, L. M., HERNANDIZ, T., SANCHIS, S., & GARCES-NARRO, C. “Efecto de la temperatura y el tiempo de almacenamiento sobre la calidad interna del huevo de gallina”. (2018, Noviembre 24). [en línea] Retrieved from disponible en: <https://www.engormix.com/avicultura/articulos/efecto-temperatura-tiempo-almacenamiento-t43007.htm>

PALOMINO, D. C. “Evaluación productiva y económica de gallinas criollas en postura en una crianza vivencial en el predio *hualaria*, *alis – yauyos*”. 1 - 69. (2015). [en línea] Retrieved

from disponible en:
<https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/1849/Tesis%20Palomino%20Cauchos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

PARRA, M. E. "*Determinación del costo unitario, una herramienta financiera eficiente en las empresas*". *El Buzón de Pacioli*, (2014). 1 - 47. [en línea] Retrieved from <https://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no87/Pacioli-87-eBook.pdf>

POMA, R. D. "*Comportamiento productivo de pollitas de la línea lohmann brown en la fase de cría (1-8 semanas) alimentadas con diferentes niveles de proteína de origen animal*". (2019). 1 - 50. [en línea] Retrieved from Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/13300/1/17T01579.pdf>

ROBALINO, K. M. "*Comportamiento productivo de gallinas lohmann brown de la 27 a la 51 semana de producción por efecto de tres niveles de proteína de origen animal*". (2019). 1 - 43.. [en línea] Retrieved from; disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/13308/1/17T01583.pdf>

RODRÍGUEZ, P. E. "*Formulación de un Proyecto para el Establecimiento de una Asociación Campesina para el Manejo de Gallinas Ponedoras con Alimentación Alternativa y Semipastoreo con Fines de Producción y Comercialización de Huevo Semicriollo en el Municipio Tablón de Gómez*". (2017). 1 - 149. [en línea] Retrieved from disponible en: https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/14441/7702875_.pdf?sequence=1&isAllowed=y

RUIZ, L. B. "*Diseño de un sistema de costos para la producción de huevos en la escuela de ciencias agrícolas y ambientales - ecaa de la pontificia universidad católica del ecuador sede ibarra, para determinar la rentabilidad*". (2019). 1 - 127. [en línea] Retrieved from disponible en: <http://dspace.pucesi.edu.ec/bitstream/11010/351/1/Proyecto%20de%20investigaci%c3%b3n.pdf>

SALAZAR, A. P. "*Comercialización y rentabilidad de huevos de gallina ponedora y su relación con la economía del cantón la maná, provincia del cotopaxi*". (2012, Julio). 1 - 158. [en línea] Retrieved from; disponible en: <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/1500/1/T-UTC-2094.pdf>

SÁNCHEZ, A. M., VAYAS, T., MAYORGA, F., & FREIRE, C. "*Sector avícola Ecuador*". (2019). 1 - 4. [en línea] Retrieved from <https://blogs.cedia.org.ec/obest/wp-content/uploads/sites/7/2020/09/Sector-avicola-Ecuador.pdf>

SAQUINGA, S. N. "*Efecto de *linum usitatissimum* (linaza común), en la primera fase de producción de gallinas lohmann brown*". (2014). [en línea] Retrieved from disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/3847/1/17T1251.pdf>

SECOIN. "*Humedad relativa: qué es y por qué es importante controlarla*". (2019, Enero 25). [en línea]; Retrieved from, disponible en: <https://www.secoin.com.uy/blog/humedad-relativa-qu%C3%A9-es-y-por-qu%C3%A9-es-importante-controlarla>

SINCHIRE, C. V. "*Evaluación de las ponedoras de la línea lohmann brown - classic en la fase de producción, en la finca experimental punzara de la universidad nacional de Loja*". (2012). 1 - 110. [en línea] Retrieved from disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/5398/1/TEISIS%20CARMEN%20SINCHIRE%20%E2%80%9CEVALUACI%C3%93N%20DE%20LAS%20PONEDORAS%20DE%20LA%20L%C3%8DNEA.pdf>

TANCARA, E. J. "*Evaluación de tres niveles de calcita en producción de la calidad del huevo de la línea isa brown en la fase final, provincia murillo*". (2015). 1 - 60. [en línea] Retrieved disponible en: from <https://repositorio.umsa.bo/xmlui/bitstream/handle/123456789/5841/T-2096.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

TELEGRAFO, E. "*En 2016 la producción fue de 200 millones de cubetas de 30 unidades*". (2017, Octubre 13). [en línea] Retrieved from disponible en: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/8/el-ecuatoriano-consume-165-huevos-al-ano>

TIERZUCHT, L. "*Lohmann brown-classic*". (2013). 1 - 42. [en línea] Retrieved from <https://pronavicola.com/contenido/manuales/LB.pdf>

TURNER, B. "*Manejo y Reuso de Cama - Tratamiento para Prevención de Enfermedades*". 1 - 3. (2008, Agosto). [en línea] Retrieved from disponible en: http://es.aviagen.com/assets/Tech_Center/BB_Foreign_Language_Docs/Spanish_TechDocs/Ross-Tech-Notes-Aug-08-Manejo-y-reuso-de-cama.-Tratamiento-Prevencin-Enfermedades.pdf

UCA, E. S.-N. "Instalaciones y equipos para gallinas". (2009, Noviembre). 1 - 7. [en línea] Retrieved from disponible en: http://repositorio.uca.edu.ni/2220/1/instalaciones_y_equipos_%20para_gallinas.pdf

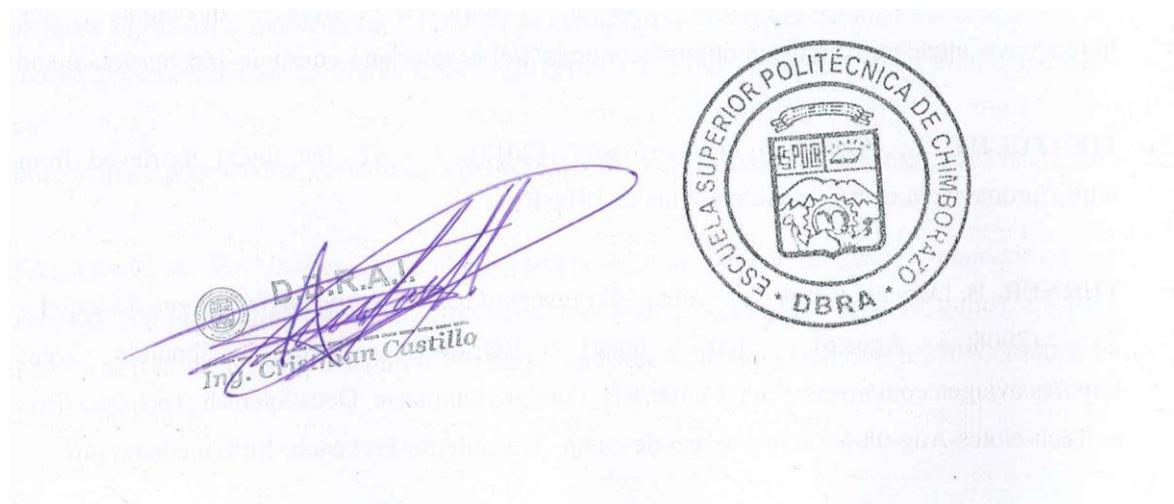
UCHA., F. "Definición de Pigmento". (2014, Julio). [en línea] Retrieved from <https://www.definicionabc.com/general/pigmento.php>

VALDÉS, M. D. "la cascara del huevo: ¿desecho ó valor agregado para la salud humana y la producción avícola? Seminario internacional sobre nutrición del huevo la habana, 23-25 de mayo de 2007 instituto latinoamericano del huevo". (2007, Mayo). 1 - 31. [en línea] Retrieved from <https://fddocuments.ec/document/m-i-n-s-a-p-seminario-internacional-sobre-nutricion-del-huevo-la-habana-23-25-de.html?page=2>

VARGAS, O. N. "Avicultura". 1 - 131. (2016). [en línea] Retrieved from <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/6846>

VÁZQUEZ, R. "Análisis coste/beneficio". (2016, Febrero). [en línea] Retrieved from <https://economipedia.com/definiciones/analisis-costebeneficio.html>

VILLANUEVA, C., OLIVA, A., TORRES, Á., ROSALES, M., MOSCOSO, C., & GONZÁLEZ, E. "Manual de producción y manejo de aves de patio. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE)", 1 - 63. (2015). [en línea] Retrieved from disponible en: https://repositorio.bibliotecaorton.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/8001/Manual_de_produccion_manejo_aves_de_patio.pdf



ANEXOS

ANEXO A: CUBETA DE HUEVOS/MES GRANJA AVÍCOLA DAMIANCITO DURANTE EL PRIMER PERIODO (OCTUBRE 2017 – DICIEMBRE 2018)

Meses	Cubetas/mes	Porcentaje
Octubre	1747	2,1%
Noviembre	6362	7,7%
Diciembre	6845	8,3%
Enero	6649	8,0%
Febrero	5972	7,2%
Marzo	6481	7,8%
Abril	6110	7,4%
Mayo	6193	7,5%
Junio	5821	7,0%
Julio	5773	7,0%
Agosto	5926	7,2%
Septiembre	5322	6,4%
Octubre	5332	6,4%
Noviembre	5035	6,1%
Diciembre	3131	3,8%
Total	82699	100%

ANEXO B: CUBETA DE HUEVOS/MES GRANJA AVÍCOLA DAMIANCITO DURANTE EL SEGUNDO PERIODO (ENERO 2019 – MARZO 2020).

Meses	Cubetas/mes	Porcentaje
Enero	1767	2,1%
Febrero	6131	7,1%
Marzo	6865	8,0%
Abril	6595	7,7%
Mayo	6713	7,8%
Junio	6397	7,4%
Julio	6441	7,5%
Agosto	6344	7,4%
Septiembre	6067	7,1%
Octubre	6231	7,3%
Noviembre	5684	6,6%
Diciembre	5790	6,7%
Enero	5426	6,3%
Febrero	4864	5,7%
Marzo	4563	5,3%
Total	85878	100%

ANEXO C: COSTOS FIJOS DE LA GRANJA AVÍCOLA DAMIANCITO DURANTE EL PRIMER PERIODO (OCTUBRE 2017 – DICIEMBRE 2018) Y EL SEGUNDO PERIODO (ENERO 2019 – MARZO 2020).

Concepto	Periodo 1	Periodo 2	Porcentaje
Construcciones	1885,42	1885,42	10,1%
Equipos e instalaciones	2794,75	2794,75	14,9%
Herramientas	42,55	42,55	0,2%
Equipos de oficina	257,29	257,29	1,4%
Vehículo	1718,75	1718,75	9,2%
Mano de obra Directa	12.000,00	12.000,00	64,1%
Servicio Básico	36,50	36,50	0,2%
Total	18735,27	18735,27	100%

ANEXO D: COSTOS VARIABLES DE LA GRANJA AVÍCOLA DAMIANCITO DURANTE EL PRIMER PERIODO (OCTUBRE 2017 – DICIEMBRE 2018).

Rubro	Costo total	Porcentaje
Pollita	38.500,00	22,45%
Alimentación	126.752,14	73,92%
Insumos	646,96	0,38%
Cubetas	4.465,35	2,60%
Materiales de oficina	34,10	0,02%
Mano de obra temporal	240,00	0,14%
Revisión vehicular	392,00	0,23%
Equipos de oficina	40,00	0,02%
agua	270,90	0,16%
Luz	134,40	0,08%
TOTAL	171.475,85	100%

ANEXO E: COSTOS VARIABLES DE LA GRANJA AVÍCOLA DAMIANCITO DURANTE EL SEGUNDO PERIODO (ENERO 2019 – MARZO 2020).

Rubro	Costo total	Porcentaje
Pollita	41650	23,73%
Alimentación	127.489,79	72,65%
Insumos	648,06	0,37%
Cubetas	4.583,52	2,61%
Materiales de oficina	34,10	0,02%
Operador	240,00	0,14%
Revisión vehicular	392,00	0,22%
Equipos de oficina	40,00	0,02%
agua	270,90	0,15%
Luz	134,40	0,08%
TOTAL	175.482,77	100%

ANEXO F: DEPRECIACIÓN DEL ACTIVO FIJO DE LA GRANJA AVÍCOLA DAMIANCITO

Concepto	Valor Total	Vida Útil	Depreciación años	Depreciación total	Valor Residual
Construcciones	30166,8	20	1508,34	3016,68	27150,08
Balanza digital	15,5	3	5,17	10,33	5,17
Bomba de mochila	70	5	14,00	28,00	42,00
Pala	25,5	4	6,38	12,75	12,75
Carretilla	30	5	6,00	12,00	18,00
Baldes	5	2	2,50	5,00	0,00
Escritorio de oficina	115	3	38,33	76,67	38,33
Computadora portátil	700	5	140,00	280,00	420,00
Archivadores	85	4	21,25	42,50	42,50
Silla de oficina	25	4	6,25	12,50	12,50
Vehículo	16500	12	1375,00	2750,00	13750,00
Silo	3500	10	350,00	700,00	2800,00
Cortinas	630	5	126,00	252,00	378,00
Jaulas	4158	5	831,60	1663,20	2494,80
Carritos para suministrar alimento	474	10	47,40	94,80	379,20
Bebedores niple	1162,8	3	387,60	775,20	387,60
Comederos	2451	5	490,20	980,40	1470,60
Bonete	15	5	3,00	6,00	9,00
TOTAL	60128,6		5359,01	10718,03	49410,53

ANEXO G: INGRESOS DE LA VENTA DE CUBETAS DE HUEVO GALLINAS DE DESCARTE Y GALLINAZA DURANTE EL PERIODO OCTUBRE 2017 – DICIEMBRE 2018

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Periodo 1
Huevos sanos	cubetas	82256	2,35	193.713,25
Huevos rotos	cubetas	443	1,25	553,75
Abono	unidad	6	500,00	3.000,00
Gallina de descarte	unidad	6796	3,00	20.388,00
TOTAL				217.655,00

ANEXO H: INGRESOS DE LA VENTA DE CUBETAS DE HUEVO GALLINAS DE DESCARTE Y GALLINAZA DURANTE EL PERIODO ENERO 2019 – MARZO 2020.

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario (\$)	Periodo 2
Huevos sanos	cubetas	85390	2,35	200.723,28
Huevos rotos	cubetas	488	1,25	610,00
Abono	unidad	6	500,00	3.000,00
Gallina de descarte	unidad	6724	3,00	20.172,00
TOTAL				224.505,28

ANEXO I: EVALUACION ECONOMICA DE LA AVÍCOLA DAMIANCITO DURANTE EL PRIMER PERIODO (OCTUBRE 2017 – DICIEMBRE 2018) Y EL SEGUNDO PERIODO (ENERO 2019 – MARZO 2020).

Concepto	Periodo 1		Periodo 2	
	Costo	Porcentaje	Costo	Porcentaje
COSTOS FIJOS				
Depreciación	6698,77	3,5%	6698,77	3,4%
Mano de obra directa	12000,00	6,3%	12000,00	6,2%
Servicio básicos	36,50	0,02%	36,50	0,02%
COSTOS VARIABLES				
Compra de pollita	38500,00	20,2%	41650,00	21,4%
Alimentación	126752,14	66,6%	127489,79	65,6%
Insumos	646,96	0,3%	648,06	0,3%
Cubetas	4465,35	2,3%	4583,52	2,4%
Materiales de oficina	34,10	0,02%	34,10	0,02%
Mano de obra temporal	240,00	0,1%	240,00	0,1%
Mantenimiento	432,00	0,2%	432,00	0,2%
Servicios básicos	405,30	0,2%	405,30	0,2%
TOTAL EGRESO	\$ 190.211,11	100%	\$ 194.218,03	100%
Producción total				
	82699		85878	
Costo por cubeta	\$ 2,30		\$ 2,26	
Costo por huevo	\$ 0,08		\$ 0,08	
INGRESOS				
Ventas	\$ 217.655,00		\$ 224.505,28	
Utilidad	\$ 27.443,89		\$ 30.287,25	
Utilidad mensual	\$ 1.829,59		\$ 2.019,15	
Beneficio/costo	1,14		1,16	



epoch

Dirección de Bibliotecas y
Recursos del Aprendizaje

UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y
DOCUMENTAL

REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 02 / 02 / 2023

INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)

Nombres – Apellidos: Luis Gonzalo Lema Castro

INFORMACIÓN INSTITUCIONAL

Facultad: Ciencias Pecuarias

Carrera: Zootecnia

Título a optar: Ingeniero Zootecnista

f. responsable: Ing. Cristhian Fernando Castillo Ruiz



Ing. Cristhian Fernando Castillo Ruiz

0192-DBRA-UTP-2023