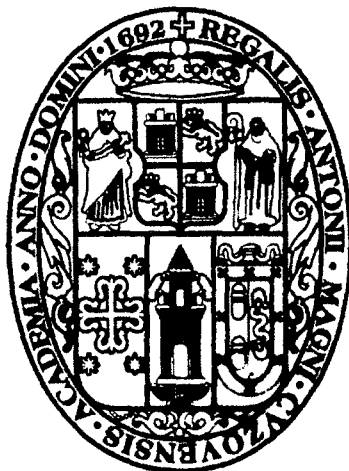


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO  
ABAD DEL CUSCO  
FACULTAD DE AGRONOMÍA Y ZOOTECNIA  
CARRERA PROFESIONAL DE ZOOTECNIA**



**TÍTULO:**

**EVALUACIÓN DE COSTOS DE PRODUCCIÓN DE POLLOS PARRILLEROS HASTA  
LOS 21 DIAS EN LA GRANJA HUAMAN DEL DISTRITO DE SAN JERÓNIMO  
DEPARTAMENTO DEL CUSCO**

Tesis presentado por el Bachiller en Ciencias Agrarias; DENUI JIMÉNEZ OLIVERA

Para optar al Título Profesional de:  
INGENIERO ZOOTECNISTA.

ASESOR:  
Ing. MIGUEL AYALA CALDERÓN

TESIS FINANCIADO POR LA UNSAAC

**CUSCO – PERÚ**

**2014**

## DEDICATORIA

A mi madre:

ANGELICA

Con inmensa gratitud y cariño, a quien le debo la vida y un eterno reconocimiento por el apoyo que me brindo.

A mis tíos:

MARIO Y JUSTINA

Con mucho cariño y aprecio, quienes me apoyaron incondicionalmente en todo momento del transcurso de mi vida

A mis tres amores de mi vida

GIOVANNY, MAYURI Y GIMENA

Mis tres amores que son la razón de mi constante superación, que siempre estarán conmigo en los momentos felices y tristes

A mis amigos

IRVING, MICHAEL, ADRIAN, DARIO,  
ELISBHET, JOSE LUIS, ESMITH Y A  
TODOS MIS AMIGOS

Que siempre me acompañaron en mi vida universitaria.

## AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco en especial a la carrera profesional de Zootecnia, que me acogió y me brindó la oportunidad de formarme profesionalmente.

De igual manera expresar un sentimiento de agradecimiento al Ingeniero Miguel Ayala Calderón por su apoyo, Quien con sus conocimientos, su experiencia su paciencia y su motivación me asesoro en la ejecución y desarrollo del presente trabajo de investigación.

A mi esposa Giovanni y, a mis dos adoradas hijas, Mayuri y Gimena por acompañarme y motivarme cuando los necesitaba

A mi mama, mi abuela, mis tíos y tías por el apoyo moral que me brindaron

A mis hermanos Franklin y Mercedes y a todos mis primos para que también continúen superándose.

A todo el personal administrativo que labora en la facultad de Zootecnia.

Y a todas las personas que tal vez me olvide un afecto especial y reconocimiento profundo

# ÍNDICE

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| CARATULA .....  | IV                             |
| DEDICATORIA.....                                      | ¡Error! Marcador no definido.! |
| AGRADECIMIENTO.....                                   | ¡Error! Marcador no definido.! |
| RESUMEN .....   | 1                              |
| INTRODUCCIÓN .....                                    | 2                              |
| CAPITULO.I.....                                       | 3                              |
| I. PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO .....                    | 3                              |
| 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....                  | 3                              |
| 1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....                     | 3                              |
| 1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....                     | 4                              |
| 1.3.1. Problemas específicos.....                     | 4                              |
| 1.4 ÁREA DE INVESTIGACIÓN.....                        | 4                              |
| 1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....               | 5                              |
| 1.5.1. Objetivo general.....                          | 5                              |
| 1.5.2. Objetivos específicos.....                     | 5                              |
| 1.6 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....           | 6                              |
| CAPITULO.II.....                                      | 7                              |
| II. MARCO TEÓRICO.....                                | 7                              |
| 2.1. ANTECEDENTES ESTUDIO .....                       | 7                              |
| 2.2. BASES TEÓRICAS.....                              | 8                              |
| 2.2.1. Proceso productivo y costos de produccion..... | 8                              |
| 2.2.2. Los costos .....                               | 9                              |
| 2.2.3. Economía.....                                  | 11                             |
| 2.2.4. Rentabilidad .....                             | 11                             |
| 2.2.5. Los ingresos .....                             | 12                             |
| 2.2.6. Los Egresos .....                              | 12                             |
| 2.2.7. Los gastos .....                               | 12                             |
| 2.2.8. Método.....                                    | 12                             |
| 2.2.9. Recría.....                                    | 12                             |
| 2.2.10. Clasificación de los costos .....             | 13                             |
| 2.2.11. La importancia de calcular los costos.....    | 16                             |
| 2.2.12. El cálculo de los costos .....                | 16                             |

|  |   |    |
|--|---|----|
| 2.2.13.  | Punto de Equilibrio .....                     | 17 |
| 2.2.14.  | Relación Beneficio/Costo .....                | 18 |
| 2.2.15.  | Depreciación.....                             | 19 |
| 2.2.16.  | Pollo de engorde .....                        | 19 |
| 2.2.17.  | Principales líneas productoras de carne. .... | 20 |
| 2.2.18.  | Instalaciones avícolas .....                  | 21 |
| 2.2.19.  | EQUIPOS AVICOLAS .....                        | 21 |
| 2.2.20.  | Sistemas de crianza de pollos.....            | 22 |
| 2.2.21.  | Manejo de pollos.....                         | 24 |
| 2.2.22.  | Programa de crianza.....                      | 24 |
| 2.2.23.  | Construcciones e instalaciones. ....          | 24 |
| 2.2.24.  | Bioseguridad.....                             | 31 |
| 2.2.25.  | Sanidad y enfermedades.....                   | 32 |
| 2.2.26.  | Necesidades nutritivas de pollos.....         | 36 |
| CAPITULO.III.....  |   | 40 |
| III. MATERIALES y METODO.....  |   | 40 |
| 3.1. materiales.....   |   | 40 |
| 3.1.1. LUGAR DEL ÁMBITO DEL ESTUDIO .....                            |   | 40 |
| 3.1.2. Ubicación política .....                                      |   | 40 |
| 3.1.3. Ubicación geográfica .....                                    |   | 40 |
| 3.1.4. Ubicación hidrográfica.....                                   |   | 41 |
| 3.2. Aspectos metodológicos .....                                    |   | 41 |
| 3.2.1. Tipo de estudio.....  |   | 41 |
| 3.2.2. Método de investigación.....                                  |   | 41 |
| 3.2.3. Fuentes y técnicas para la recolección de la información..... |   | 42 |
| 3.2.4. Tratamiento de la información.....                            |   | 42 |
| 3.2.5. Periodo de investigación. ....                                |   | 42 |
| 3.2.6. Etapas de la investigación .....                              |   | 43 |
| 3.2.7. Materiales usados .....                                       |   | 43 |
| CAPITULO.IV.....   |   | 44 |
| IV.RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....                                       |   | 44 |
| 4.1. RESULTADOS.....   |   | 44 |
| 4.4.1. Dando respuesta al objetivo general: .....                    |   | 44 |

|                          |   |    |
|--------------------------|---|----|
| 4.4.2.                   | Referente al primer objetivo específico: .....  | 47 |
| 4.4.3.                   | Referente al segundo objetivo específico: ..... | 50 |
| 4.4.4.                   | Referente al tercer objetivo: .....             | 50 |
| 4.4.5.                   | Programa de alimentación .....                  | 58 |
| 4.2.                     | DISCUSIÓN.....                                  | 61 |
| 4.4.1.                   | Estructura de los costos de producción. ....    | 61 |
| 4.4.2.                   | Rentabilidad económica.....                     | 62 |
| 4.4.3.                   | Punto de equilibrio.....                        | 64 |
| CAPITULO.V.....          |   | 66 |
| V. CONCLUSIONES.....     |   | 65 |
| CAPITULO.VI.....         |   | 67 |
| VI. RECOMENDACIONES..... |   | 66 |
| CAPITULO.VII.....        |   | 68 |
| VII. BIBLIOGRAFÍA.....   |   | 67 |
| CAPITULO.VIII.....       |   | 71 |
| VIII. ANEXOS .....       |   | 70 |
| 8.1.                     | ANEXOS N° 01 COSTOS DE PRODUCCION .....         | 70 |
| 8.1.1.                   | Costos de las 17 campañas.....                  | 70 |
| 8.1.2.                   | Datos generales:.....                           | 70 |
| 8.1.3.                   | Costos: Inversión inicial.....                  | 71 |
| 8.1.4.                   | Depreciación:.....                              | 72 |
| 8.1.5.                   | Base de datos. ....                             | 77 |
| 8.2.                     | ANEXO N° 02 FICHA TECNICA.....                  | 79 |
| 8.3.                     | ANEXO N° 3 FOTOGRAFIAS.....                     | 81 |
| 8.3.1.                   | Fotografías.....                                | 81 |

## ÍNDICE DE CUADROS

|  |    |
|--|----|
| Cuadro N°01.Relacion Beneficio/Costo .....                                     | 22 |
| Cuadro N°02.Densidad de Aves.....  | 29 |
| Cuadro N°03. Recomendaciones de Alojamiento para Pollos de Engorde .....       | 30 |
| Cuadro N°04. Materiales para la Cama .....                                     | 31 |
| Cuadro N°05.Manejo de Temperatura de la Campana .....                          | 34 |
| Cuadro N°06.Consumo de Agua de Pollos .....                                    | 42 |
| Cuadro N°07.Ubicacion Politica.....  | 43 |
| Cuadro N°08.Ubicacion Geografica.....  | 43 |
| Cuadro N°09.Ubicacion Hidrografica .....                                       | 44 |
| Cuadro N°10.Unidades Producidas en las 17 Campañas.....                        | 48 |
| Cuadro N°11.Resumen de Costos Generados en un Año de Produccion (17campañ)49   |    |
| Cuadro N°12.Costos de Produccion en un Año de Produccion (17 campañas).....    | 50 |
| Cuadro N°13.Margen de Ganancia por Unidad .....                                | 51 |
| Cuadro N°14.Margen de Ganancia en la 17 Campañas .....                         | 51 |
| Cuadro N°15.Margen de Ganancia Porcentual.....                                 | 52 |
| Cuadro N°16.Relacion Beneficio /Costo .....                                    | 53 |
| Cuadro N°17.Punto de Equilibrio.....   | 54 |
| Cuadro N°18.Plan de Vacunacion y Utilisacion de Antibioticos y Vitaminas ..... | 54 |
| Cuadro N°19.Tabla de Peso Corporal y Consumo de Alimento.....                  | 56 |
| Cuadro N°20.Niveles de Energia y Proteina en Cria y Crecimiento .....          | 56 |
| Cuadro N°21.Manejo de Temperatura,Humedad y Manejo de Luz.....                 | 57 |
| Cuadro N°23.Costos de Produccion.....  | 57 |
| Cuadro N°24.Relacion Beneficio/Costo .....                                     | 60 |
| Cuadro N°25.Analisis de Punto de Equilibrio.....                               | 61 |

## ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

|  |    |
|--|----|
| Fotografía N°1.Bebederos Manuales.....                                   | 79 |
| Fotografía N°2.Bebederos Automaticos.....                                | 79 |
| Fotografía N°3.Comederos Tipo Tolva .....                                | 80 |
| Fotografía N°4.Comederos Tipo Bandeja .....                              | 80 |
| Fotografía N°5.Cerco o Nordex .....                                      | 81 |
| Fotografía N°6.Tacho de Almacen de Agua.....                             | 81 |
| Fotografía N°7.Mochila Fumigadora .....                                  | 82 |
| Fotografía N°8.Campana Criadora a gas.....                               | 82 |
| Fotografía N°9.Bases para los Bebederos.....                             | 83 |
| Fotografía N°10,11,12,13,14,15. Manejo de la Crianza de los Pollos ..... | 84 |



## RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado **“EVALUACIÓN DE COSTOS DE PRODUCCIÓN DE POLLOS PARRILLEROS HASTA LOS 21 DIAS, EN LA GRANJA HUAMÁN DEL DISTRITO DE SAN JERÓNIMO DEPARTAMENTO DEL CUSCO”**, se realizó con el objetivo principal de evaluar los costos de producción de los pollos parrilleros destinados a recría de 1 a 21 días en un año de producción (17 campañas), además de evaluar la rentabilidad económica, el punto de equilibrio y el sistema del manejo de los pollos parrilleros.

La investigación tuvo una duración de un año (2012 al 2013), se realizó en los galpones de la Granja Huamán del distrito de San Jerónimo, provincia de Cusco y departamento del Cusco, ubicado a 7.5 Km de la ciudad de Cusco, a la margen derecha de la carretera Cusco – Sicuani, siendo un estudio descriptivo, explicativo y retrospectivo; se utilizó para la obtención de la investigación fuentes primarias a través de la entrevista con el uso de una ficha técnica.

La Granja Huamán tuvo una producción de 16518 unidades en 17 campañas, obtiene un Costo Variable Total de S/. 23,424.45 nuevos soles y un Costo Fijo Total de S/.51,318.75 nuevos soles, siendo el Costo Fijo Unitario de S/.3.1 nuevos soles y de S/ 1.41 nuevos soles el Costo Variable unitario, obteniendo S/. 4.51 como Costo Total Unitario.

La relación beneficio/Costo es de 1.33 que indica una rentabilidad positiva, el punto de equilibrio representa 11,180.55 unidades producidas, que se deben vender para no obtener perdidas ni ganancias.

En conclusión la Granja Huamán obtiene ingresos económicos en la producción de pollos parrilleros de 1 hasta 21 días; esta actividad realiza hace 20 años, obteniendo un margen de ganancia de S/.1.49 nuevos soles por unidad de pollo.

## INTRODUCCIÓN

La producción de pollos se ha desarrollado y difundido a gran escala en los últimos años en la región sur, debido a su alta rentabilidad adaptabilidad, demanda del mercado y disposición para encontrar pollos BB de buenas líneas y con excelentes conversiones alimenticias.

La cría y recría de aves desde que el hombre logro su domesticación le proporciona carne y huevo que son alimentos de alto valor nutricional y ha contribuido en el tiempo a la seguridad alimentaria del mismo y en la actualidad es una actividad económica de suma importancia en el distrito de San Jerónimo, que les genera ingresos económicos.

El interés de realizar el presente trabajo de investigación, nace de la importancia de la carne de pollo en la alimentación humana, además del desconocimiento que tienen los productores de la Granja Huamán para llevar los costos de producción; lo cual implica perdidas y menor rentabilidad.

Esta actividad en la zona está tomando mucha importancia, con prácticas adecuadas, aplicando la tecnología adecuada para tal fin. El distrito de San Jerónimo ofrece por su medio ambiente grandes posibilidades para realizar este tipo de crianza, por las condiciones climatológicas adecuadas. Esto se ve demostrado por la experiencia de muchos criadores, sobre todo en la cría y la recría de aves. Es en este sentido, el estudio tiene como meta evaluar los costos de producción de la recría de pollos parrilleros criados de 1 a 21 días por un año de producción (17 campañas), en la granja Huamán del distrito de San Jerónimo en la provincia del Cusco.

## **I. PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO**

### **4.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Los productores de pollos parrilleros de la provincia del Cusco y en particular del distrito de San Jerónimo desconocen la forma de determinar los costos de producción de dicha actividad económica y esto trae como consecuencia la ignorancia en el manejo económico de los egresos, ingresos y de la determinación del precio de venta de los pollos.

A este problema no es ajena la Granja Huamán ubicada en el distrito de San Jerónimo que desde su creación en 1994 hasta el año 2014, se dedica a la producción de pollos parrilleros hasta los 21 días, se ha caracterizado porque los procedimientos para llevar los costos de producción no han sido eficientes, reflejado en las circunstancias siguientes:

- Deficiente manejo del uso de registros, no contando con la información de costos de años pasados.
- El precio de venta del pollo parrillero se sujeta a las variaciones del mercado y no a los costos de producción generados en la granja.
- Se desconoce los puntos débiles del sistema de producción que permita mejorar la crianza.
- No cuenta con un manejo de los costos de producción, ocasionando confusión en los ingresos netos por la venta del pollo.

### **4.2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

En los últimos años la crianza de pollos parrilleros destinados a recría se ha incrementado en el distrito de San Jerónimo, siendo esta actividad una de las más destacadas por los ingresos que genera, no obstante los productores no tienen un manejo exacto del llevado de los costos de producción, que les permita conocer las ganancias o pérdidas que han generado en los últimos años.

Por lo tanto conocer los costos de producción en la cría de pollos BB permitirá a futuro a estos productores mejorar su organización y por lo tanto sus ingresos económicos.

Estas afirmaciones arriba mencionadas, hacen que investiguemos sus costos de producción por un método adecuado, para que a futuro estos productores puedan llevar sus costos de producción y poner un precio determinado al mercado.

#### **4.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

- ¿Los costos de producción generados por la granja Huamán al producir pollos parrilleros hasta los 21 días, han permitido obtener ingresos económicos?

#### **4. Problemas específicos.**

- ¿Los costos de producción generados en un año de producción (17 campañas) han permitido obtener ingresos económicos?
- ¿Cuál es el punto de equilibrio de la granja Huamán en un año de producción (17 campañas)?
- ¿Cuáles son las características de la tecnología productiva utilizada en la crianza de pollos parrilleros de la granja Huamán?

#### **4.4. ÁREA DE INVESTIGACIÓN.**

El presente trabajo de investigación por su naturaleza se enmarca dentro del área de las ciencias económicas y agropecuarias, porque está relacionado con el aspecto económico del manejo de costos de producción de la crianza de pollos BB de recría en el distrito de San Jerónimo, situación que le da un carácter socio- económico.

#### **4.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **5. Objetivo general**

- Evaluar los costos de producción de los pollos parrilleros destinados a recría de 1 a 21 días en la granja Huamán en el distrito de San Jerónimo.

##### **6. Objetivos específicos.**

- Evaluar los costos de producción de pollos parrilleros criados hasta los 21 días, en un año de producción (17 campañas) de la granja Huamán.
- Desarrollar el punto de equilibrio en un año de producción (17 campañas) de la granja Huamán.
- Caracterizar la tecnología productiva de la crianza de pollos parrilleros de la granja Huamán.

#### **4.6. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente trabajo de investigación se justifica, porque es de suma importancia que en la granja Huamán del distrito de San Jerónimo tengan conocimiento de los costos de producción de sus crianzas, para así uniformizar el precio de venta al mercado y como criadores puedan administrar de mejor manera y esto fortifique al productor económicamente.

Así mismo, permitirá conocer los costos de producción de pollos BB, en el distrito de San Jerónimo, para determinar la inversión de costos fijos y costos variables, así como el costo total y el costo unitario de producción del pollo BB. Para poder realizar la evaluación y análisis económico y esto permitirá entender el por qué no llevan costos y la importancia de estos.

Con esta investigación, consideramos que contribuiremos a definir claramente la gestión y el impacto del manejo de costos de producción de pollos BB en la granja Huamán del distrito de San Jerónimo.

La crianza de pollos parrilleros destinados a recria, es una actividad que se va incrementando en la ciudad del Cusco, particularmente en el distrito de San Jerónimo donde existen productores que se dedican a esta actividad desde hace muchos años y no llevan sus costos de producción.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. ANTECEDENTES ESTUDIO

**TINTAYA, (2010).** Realizo el trabajo de investigación "Determinación de Costos de Producción de Pollos de Engorde", en el distrito de San Jerónimo, Provincia del Cusco, en tres granjas avícolas Familia Flores , Familia Mamani y Familia Huamán, con una producción de 1000 pollos cada una.

Teniendo como objetivo determinar los costos de producción de pollos de engorde, los resultados alcanzados son los siguientes: El sistema de producción de pollos de engorde en el Distrito de San Jerónimo se caracteriza por ser crianza de tipo familiar en pequeña escala y de naturaleza complementaria a otras actividades, las 3 granjas tiene rentabilidad positiva por ser mayor a 1.

**HERRERA, (2010).** Realizo el trabajo de investigación "Evaluación Empresarial de la cría de pollos de carne para su comercialización, con fines de recría familiar" (estudio de caso en la Granja Kayra), tuvo como objetivo central: Evaluar empresarialmente la producción de pollos BB para la recría en la Granja Kayra. Lo que pretende e con el presente trabajo es simular una crianza de pollos BB hasta los 21 días, para que se comercialicen en este tiempo y se pueda demostrar si esta crianza es rentable o no.

Los resultados y conclusiones a los que se arribó fueron los siguientes; se puede observar que el estudio de caso de una crianza de pollos en un sistema familiar de crianza, puede constituirse como una actividad complementaria a las diferentes labores que realiza.

El sistema de crianza evaluado no requiere de mayor tiempo para su atención, determinando que se trabaja en forma efectiva 3 horas por día.

El punto de equilibrio calculado es igual a 3276 unidades de pollos, que se debe vender para que no se gane ni se pierda. Criando 1000 pollos mensualmente se sobrepasa el punto de equilibrio, este indicador también muestra la rentabilidad positiva de la crianza.

**OROSCO, (2003).** Realizo el trabajo de investigación centrándose en el análisis de los costos de producción en la cría de pollos de Engorde en 07 granjas. La investigación es de tipo bibliográfica empírica, de carácter descriptivo, bajo un enfoque no experimental. se concluye que los altos costos de los rubros de alimentación , que representa el 71.2 % del total de los costos de producción y un 13.5 % a la adquisición de los pollos BB como insumos para iniciar el proceso de engorde de las aves , constituyen las bases de la integración vertical de la industria avícola ; en esta integración las empresas grandes ejercen control sobre empresas de menor tamaño, en este caso las granjas criadoras de los pollos , quienes aceptan las condiciones de crianza , higiene y alimentación entre otras impuestas por la empresa que controla la red.

**CHUTAS, (2010).** En su trabajo de investigación que titula “Efecto de la reducción de la proteína dietaria en pollos parrilleros en la fase de crecimiento en condiciones de altura”, que se realizó en las instalaciones del centro agronómico Kaira de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco a una altura de 3219 msnm, obtuvo en el análisis de retribución económica una relación beneficio costo en promedio de 1,405, siendo el costo de alimento de 1.30 nuevos soles/ kilogramo.

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. Proceso productivo y costos de producción.**

El proceso productivo se puede definir como la organización de personas, Insumos, equipos y técnicas con el objetivo de producir un resultado final determinado (producto). Comprende el tiempo transcurrido desde la decisión de producir hasta cumplir con la finalidad de la producción.

Tener una actividad empresarial es una buena forma de generar nuestros propios ingresos, pero para que esto suceda debemos estar seguros de lo que la empresa agropecuaria nos permite ganar y gastar. Entonces, para conocer con claridad y realismo si estamos ganando o perdiendo con nuestro negocio,



debemos llevar un control de nuestros ingresos y gastos. (**FOSTER G. y DATAR E. 1996**).

### **2.2.2. Los costos**

Entre varias definiciones de costo se encuentra la de **FOULÓN, (1963)**: “Es la expresión en dinero de todo lo que debemos hacer para atraer y mantener a los factores de la producción hacia y en una actividad determinada. Siendo los factores de producción la tierra, el capital, el trabajo y la gerencia, la estimación del costo debe contemplar la retribución a todos estos factores”.

Es decir, en un costo se deben considerar todas las asignaciones que son necesarias efectuar para garantizar la continuidad de la producción. Por lo tanto, costo no es sinónimo de gasto porque no involucra únicamente pagos en efectivo, sino que incluye otro tipo de retribuciones que son necesarias de considerar a efectos de que los factores de producción continúen. **GAYLE, (1999)**.

Según **GAYLE (1999)**. La contabilidad de costos, es un elemento fundamental en el proceso; esta, identifica, mide define, reporta y analiza los diversos elementos de costos. Su principal objeto es comunicar información financiera y no financiera a la administración a efecto de ejercer la planeación, el control y la evaluación, para toma de decisiones

Para **MALLO (1998)**, el concepto económico de costos se ha utilizado en dos versiones generales: la primera, en sentido de consumo o sacrificio de recursos de factores productivos, y la segunda en el sentido de costos alternativo o de oportunidad. En tal sentido, **PEDERSEN (1958)**, citado por **MALLO (1998)**, define costos como el consumo valorado en dinero de bienes y servicios para la producción que constituye el objetivo de la empresa, mientras que para **SCHNEIDER (1962)**, citado por **MALLO (1998)**, costo es “el equivalente monetario de los bienes aplicados o consumidos en el proceso de producción”.

**HONGREN (1996) Y POLIMENI (1994)**, definen un costo, como un recurso al que se sacrifica o al que se renuncia para alcanzar un objetivo específico. Los

costos se miden en unidades monetarias y constituyen el valor que se paga para adquirir bienes y servicios.

Para que sea costo todo sacrificio debe aumentar el valor social del bien al que se aplica; todo sacrificio que no cumpla esta condición debe ser considerado como un despilfarro. **MALLO, (2000).**

Los costos de producción presentan varias clasificaciones que se deben analizar; ellas atienden a diversidad de criterios y cada una aplica a condiciones específicas. Autores contemporáneos como **HONGREN, (1996), GAYLE, (1999) y HANSEN Y MOWEN, (1996)**, establecen que los costos de producción están integradas por: costos de materiales, costos de mano de obra y costos indirectos de fabricación. En tal sentido, se realizara un análisis de los costos de producción.

**Los costos de materiales**, están relacionados con los principales recursos que se usan en la producción. Los costos de materiales, son aquellos que se transforman en bienes terminados con la adición de mano de obra directa y costos indirectos de fabricación. En esta categoría de costos se encuentran aquellos de adquisición de materiales que con el tiempo se convierten en parte del producto final y a los cuales puede realizarse un seguimiento en forma económicamente factible. El costo de los materiales se puede dividirse en materiales directos e indirectos. Los materiales directos son los que pueden identificarse en la obtención de un producto terminado, fácilmente se asocian con este y representan el principal costo de materiales en la elaboración del producto, mientras que los materiales indirectos están involucrados en la elaboración de un producto y se incluyen como parte de los costos indirectos.

**Los costos de mano de obra**, se refieren al esfuerzo físico o mental empleado en la fabricación de un producto. Los costos de mano de obra se pueden dividirse en mano de obra directa e indirecta. Los costos de mano de obra directa se refieren a las compensaciones de toda mano de obra directamente involucrada en la fabricación de un producto terminado y puede asociarse a este con facilidad, mientras que la mano de obra indirecta se

refiere a aquella involucrada en la fabricación de un producto que no se considera mano de obra directa, por lo cual se incluye como parte de los costos indirectos de fabricación.

Los costos indirectos de fabricación, también llamados costos generales de producción, son aquellos que, aunque se consideran como parte del objeto de costos, no puede realizarse un seguimiento en forma económicamente factible. Esta categoría de costos se utiliza para acumular los materiales indirectos, la mano de obra indirecta y los demás costos indirectos de fabricación que no pueden identificarse directamente con los productos específicos.

Los costos de materiales directos incluyen básicamente los relativos a los insumos indispensables para la producción, en este caso representado por los pollos BB, los medicamentos y alimento necesario para realizar la transformación alcanzando a un pollo con un peso aproximado de 400 a 600 gramos.

Costos de mano de obra es el recurso humano que interviene directamente en la producción, en este caso la cría o el engorde de los pollos, estaría relacionado con el personal obrero.

### **2.2.3. Economía**

Ciencia que estudia los métodos más eficaces para satisfacer las necesidades materiales de los individuos de la sociedad asignando unos recursos que son limitados. (GAYLE R. L. 1999).

### **2.2.4. Rentabilidad**

El término de rentabilidad generalmente está asociada a enfrentar lo que se produce con lo que se gasta, en términos económicos la rentabilidad corresponde a una razón financiera en tanto que es el resultado de establecer la relación numérica entre dos cantidades: la utilidad y los costos, por esta razón los indicadores de rentabilidad o de rendimiento sirven para medir la efectividad de la administración del sistema, así como para controlar los costos y gastos y de esta manera convertir las ventas en utilidades

En síntesis es la relación entre el rendimiento obtenido por una inversión y el capital invertido, expresada normalmente en porcentaje. (GAYLE R. L. 1999).

#### **2.2.5. Los ingresos**

Son las cantidades de dinero que recibimos por la venta de nuestros productos o la prestación de nuestros servicios; y los gastos son los pagos que efectuamos para adquirir bienes y/o servicios para desarrollar nuestro negocio. (GAYLE R. L. 1999).

#### **2.2.6. Los Egresos**

7. Es la salida de recursos financieros aún en el caso de que no constituyan gastos que afecten a pérdidas o ganancias. (GAYLE R. L. 1999).

#### **2.2.7. Los gastos**

Los gastos se relacionan con la administración de la empresa agropecuaria. Entre ellos se consideran los salarios, el personal administrativo, papelería, correo y teléfono, publicidad, vendedores, capacitación y depreciación de muebles y enseres. (GAYLE R. L. 1999).

#### **2.2.8. Método**

Modo ordenado y sistemático de proceder para llegar a un resultado o fin determinado. PINO, R. (2010)

#### **2.2.9. Recría**

La recría de pollos es la última fase del proceso de cría artificial de pollitos, el período comprendido entre los dos meses y medio y tres meses de vida de los pollitos hasta su venta. La recría es una etapa en la que los pollitos no exigen unos cuidados tan minuciosos como en las primeras fases de la cría. Nunes, (2000)

## 2.2.10. Clasificación de los costos

### 2.2.10.1. Según la función que cumplen

#### - Costo de producción

Es el valor del conjunto de bienes y esfuerzos que se requieren para obtener un producto terminado y en las condiciones necesarias para ser entregado al sector comercial. Está conformado por los siguientes elementos: materia prima, mano de obra directa e indirecta, materiales directos, costo de insumos, costo de mantenimiento y cargos por depreciación y amortización.

La depreciación es una reducción anual del valor de una propiedad, planta o equipo por desgaste generado debido al uso, el paso del tiempo y la obsolescencia de ellos.

La amortización es un término económico y contable y se refiere al proceso de distribución en el tiempo de un valor duradero. Adicionalmente se utiliza como sinónimo de depreciación.

Se habla de la amortización de un activo y la amortización de un pasivo (deuda). En ambos casos se trata de repartir un valor en cada una de las etapas de un determinado periodo. Por ejemplo si hablamos de amortizar un pasivo, lo que queremos decir es que estamos en el proceso financiero mediante el cual se extingue, gradualmente, una deuda por medio de pagos periódicos, que pueden ser iguales o diferentes. (FOSTER G. y DATAR E. 1999).

#### - Costo de comercialización

Todos los costos ligados al proceso de la comercialización, desde la investigación en si del producto, con su respectivo posicionamiento, hasta el desarrollo de nuevos mercados. (FOSTER G. y DATAR E. 1999).

- **Costo de administración**

Son los gastos que se generan al realizar la función administrativa. (FOSTER G. y DATAR E. 1999).

- **Costo de financiación**

Son los intereses que se tienen que pagar por los capitales obtenidos en calidad de préstamo. (FOSTER G. y DATAR E. 1999 ).

**2.2.10.2. Según su grado de variabilidad**

Según HORNGREN,(1996), los costos variables; son definidos como un costo que cambia en proporción directa al volumen de producción , mientras que los costos fijos son costos que no cambia a pesar de los cambios en el volumen de producción.

- **Costos fijos**

Costos de una determinada actividad que no varía durante cierto período, independientemente del volumen de esa actividad. Los costos fijos deben pagarse aunque la empresa agropecuaria no produzca o no venda. Y no varían aunque cambie la producción, de forma que permanecen constantes para un volumen establecido de productos o servicios, por ejemplo:

- Alquileres.
- Depreciaciones o amortizaciones.
- Seguros.
- Servicios públicos (luz, teléfono, gas, etc.).
- Sueldo y cargas sociales de encargados, supervisores, gerentes, etc. (FOSTER G. y DATAR E. 1999).

- **Costos variables**

Son aquellos costos que varían en forma proporcional, de acuerdo al nivel de producción o actividad. Son los costos que se generan al producir o vender, por ejemplo:

- Mano de obra directa (a destajo, por producción o por una suma determinada).
- Materias primas directas.
- Materiales e insumos directos.
- Envases, embalajes y etiquetas (**FOSTER G. y DATAR E. 1999**).

#### **2.2.10.3. Según su asignación,**

##### **- Costos directos**

Son aquellos costos que están directamente asociados al proceso productivo. Bajo este concepto se toma en cuenta sólo el valor de las materias primas y la mano de obra directa. (**FOSTER G. y DATAR E. 1999**).

##### **- Costos indirectos**

Son los que sirven de soporte al proceso productivo, costo cargado en conjunto a toda la producción y que solo se asigna a cada unidad mediante un prorrateo aproximado. (**FOSTER G. y DATAR E. 1999**).

#### **2.2.10.4. Según su comportamiento.**

##### **- Costo variable unitario**

Es la relación de los costos variables totales de la empresa agropecuaria con el número de unidades producidas del bien o servicio. (**FOSTER G. y DATAR E. 1999**).

##### **- Costo variable total**

Son los costos totales variables de la empresa agropecuaria que se originan al producir un bien. Se incrementan según el nivel de producción. (**FOSTER G. y DATAR E. 1999**).

##### **- Costo fijo total**

Son los costos totales que tiene la empresa agropecuaria en gastos administrativos, de ventas y de financiación. No dependen del nivel de producción de la empresa agropecuaria. (**FOSTER G. y DATAR E. 1999**).

- **Costo fijo unitario**

Es la relación de los costos fijos totales de la empresa agropecuaria con el número de unidades producidas del bien o servicio. **(GAYLE R. L. 1999).**

- **Costo total**

Es la sumatoria de los costos variables totales más los costos fijos totales.**(GAYLE R. L. 1999).**

**2.2.11. La importancia de calcular los costos.**

- Nos permiten conocer realmente cuánto cuesta producir o comprar el producto o servicio que vamos a vender.
- Para darnos cuenta de si vendemos a un precio menor del que nos cuesta producir.
- Ayuda a fijar precios.
- Ayuda a tomar mejores decisiones en el manejo de la agro empresa.
- Sirve para planificar el futuro de la empresa.
- Saber si se ha ganado o se ha perdido.
- Sirve para definir si conviene o no pedir un préstamo.
- Sirve para comparar los resultados con otros vecinos e identificar cuales prácticas o insumos conviene cambiar.
- Sirve para planificar el negocio de las próximas campañas o años.  
**(GAYLE R. L. 1999).**

**2.2.12. El cálculo de los costos**

Anteriormente, hemos podido conocer qué son los costos, gastos y de qué tipo pueden ser, ahora vamos a conocer ciertas herramientas y procedimientos que nos van a ayudar a calcular esos costos y gastos adecuadamente. De ese modo podremos obtener la cantidad exacta de cuánto nos cuesta, en total, producir o vender nuestro producto y saber si el precio que tenemos es el adecuado.



Primero tenemos que conocer el costo total de nuestro producto.  
¿Cómo lo obtenemos? (FOSTER G. y DATAR E. 1996).

Sumando todos los gastos que efectúo para desarrollar mi producto.

$$\boxed{\text{Costos totales}} = \boxed{\text{Gastos totales}} + \boxed{\text{Costo total del producto}}$$

Ahora desagregamos los costos totales.

$$\boxed{\text{Costos totales}} = \boxed{\text{Gastos totales}} + \boxed{\text{Costo total del producto}}$$

$$\boxed{\text{Gastos interés}} = \boxed{\text{Gastos administración y de ventas}} + \boxed{\text{Gastos de administración}}$$

$$\boxed{\text{Costo total unitario}} = \boxed{\text{Costo Total}} + \boxed{\text{Número de unidades producidas}}$$

Fuente: Foster G., y Datar E.,(1996)

Al Tener los costos totales de un producto y/o servicio, es necesario saber cuál es el costo unitario. Para ello se tiene que usar la siguiente operación

### 2.2.13. Punto de Equilibrio

En términos de contabilidad de costos, es aquel punto de actividad (volumen de ventas) donde los ingresos totales son iguales a los costos totales, es decir, el punto de actividad donde no existe utilidad ni pérdida.

Según, **AMPARO G.** dice "El punto de equilibrio sirve para determinar el volumen mínimo de ventas que la empresa debe realizar para no perder, ni ganar, en el punto de equilibrio de un negocio las ventas son iguales a los costos y los gastos, al aumentar el nivel de ventas se obtiene utilidad, y al bajar se produce pérdida"

Hallar el punto de equilibrio es hallar el número de unidades a vender, de modo que se cumpla con lo anterior (que las ventas sean iguales a los costos).

### **Fórmula para calcular el punto de equilibrio**

$$PE = \frac{\text{Costo Fijo Total}}{\text{Precio de venta} - \text{costo variable unitario}}$$

#### **2.2.14. Relación Beneficio/Costo**

Como se indica en la razón, corresponde al grado de beneficio tras un egreso representado en costos, relaciona el beneficio económico con los recursos necesarios para obtener ese lucro.

**PUIG y RENAU (2002)**. Afirman que la relación Beneficio/Costo es el cociente de dividir el valor actualizado de los beneficios del proyecto (ingresos) entre el valor actualizado de los costos (egresos).

Situaciones que se pueden presentar en la Relación Beneficio Costo:

- **Relación B/C >1**

Índice que por cada nuevo sol de costos se obtiene más de un nuevo sol de beneficio. En consecuencia, si el índice es positivo o uno, se obtiene ganancias.

- **Relación B/C < 1**

Índice que por cada nuevo sol de costos se obtiene menos de un nuevo sol de beneficio. Entonces, si el índice es negativo, no se obtiene ganancias.

## Cuadro N° 1

### Relación Beneficio/Costo 01

|                             |                      |
|-----------------------------|----------------------|
| Relación<br>Beneficio/Costo | Precio de Venta      |
|                             | Costo Unitario Total |

Fuente: Elaborado por el autor, octubre del 2013.

#### 2.2.15. Depreciación

Según **ROLDAN. (2006)**, La depreciación es un costo fijo (no efectivo) que representa una estimación de la pérdida de valor de un activo durante un periodo específico, generalmente un año. El activo provee un servicio y la depreciación es un costo que refleja el desgaste del capital invertido en él. El costo de depreciación permite crear un fondo donde se acumule un valor que permitirá reemplazar el activo cuando llega al final de su vida útil.

Existen varias maneras para calcular la depreciación una de las cuales es la siguiente:

$$\text{Costos de depreciación} = \frac{\text{Valor del bien} - \text{valor del salvamiento}}{\text{Vida útil}}$$

**Valor del bien:** Es el valor de compra o de adquisición del bien (galpones o equipo).

**Valor de salvamiento:** es el valor el cual el bien puede ser vendido cuando ya esté completamente gastado. Para los galpones se estima que puede ser del 20% del valor de la construcción, para comederos y bebederos el 10% el valor de la compra

**Vida útil:** expresa el tiempo en años que se estima ha de servir el respectivo bien, para galpones se estima 10 años y para equipos 5 años.

#### 2.2.16. Pollo de engorde

Según, **Nunes, (2000)** manifiesta lo siguiente de los pollos de engorde. "La transformación de proteína vegetal en animal ha llevado al consumidor una

fuentes de proteínas de alta calidad a costos cada vez menores, siendo cada ventaja competitiva sobre las demás carnes, lo que también ha ayudado a impulsar su consumo en todo el mundo.”

#### **2.2.17. Principales líneas productoras de carne.**

Se consideran como raza o línea un grupo de aves de corral relacionadas, que heredan de manera verdadera ciertos caracteres, que los productores reconocen como aquellos que distinguen a esa línea. Los Broilers son las aves que forman parte de la mayoría del mercado de la carne.

**Según, CASTRO, S. (2002)**, indica que esta denominación inglesa, que significa “pollo asado” se ha adoptado en todo el mundo como sinónimo del pollo de carne tradicional. En las aves se habla de líneas genéticas más que de razas debido a que estas son híbridas y el nombre corresponde al de la empresa que las produce.

Existen dos híbridos de ave más comerciales en nuestro país, y es el siguiente:

##### **2.2.17.1. Ross**

En 1997 entro al país una nueva estirpe de pollo de engorde denominado Ross 308, una de las variedades más populares a lo largo del mundo. Ross produce todo una gama de genotipos adecuados para los diferentes sectores del mercado del pollo de engorde.

Ross, es una de las variedades más populares a lo largo del mundo, un ave criada para producir una buena cantidad de carne a bajo costo, ha alcanzado el éxito gracias al énfasis en: ganancia de peso conversión eficiente de alimento, resistencia a enfermedades, rendimiento en carne de pechuga y producción de huevo. La estirpe Ross presenta un crecimiento lento hasta el día 13, a partir de esta edad el crecimiento es mayor, el cual se incrementa en forma significativa hasta los 40 días. **(AVIAGEN, 2006)**

##### **2.2.17.2. Cobb**

Es una de las líneas de pollo de engorde más antiguas en el mundo, fue creada por la compañía COBB VANTRESS al comienzo de 1916 en

Massachusetts. Esta raza ingresa al país iniciando el año 2000, es la empresa de mayor expansión en los últimos cinco años en el mundo entero y lo que se pretende es que el productor obtenga una mayor eficiencia, expresada en una mayor capacidad de producir carne con menor consumo de alimento, con los productores que se tienen y que son capaces de cumplir con los estándares propuestos en una amplia gama de ambientes. **(Guía de manejo del pollo de engorde cobb - vantress)**

### **2.2.18. Instalaciones avícolas**

Las aves pueden criarse con buenos resultados si se encuentran bien protegidos del medio ambiente por buenos alojamientos.

La economía al instalar aves en un galpón depende de conseguir la mejor performance por ave, en función del control ambiental y densidad de aves por metro cuadrado, lo cual significa un mínimo de consumo de energía de las aves en defenderse de las inclemencias del medio ambiente, para ser aprovechadas en la producción.

Una instalación que permita obtener los más bajos índices de enfermedad y de mortalidad, en esta forma se obtiene además el más alto rendimiento por metro cuadrado de construcción. **(BUXADE, 2000)**

### **2.2.19. EQUIPOS AVICOLAS**

Comederos y bebederos representan dentro de la explotación de aves uno de los aspectos de mayor importancia, pues no es suficiente contar con un buen alimento, si este se va a perder a causa de un mal manejo de los comederos, sea por regulación de su altura, llenado, número insuficiente, mal construidos o deteriorados. De igual manera desmejoran la performance de las aves si los bebederos no son bien regulados, limpios, sin deterioros y prácticos. Una de las causas de aglomeración, picaje, canibalismo y mortalidad es justamente debido al insuficiente número de manejo de comederos y bebederos. lo cual ocasiona estrés a las aves, con las consiguientes consecuencias menor consumo de alimento, retraso en el crecimiento aumento de mortalidad. **(MARCK, 1993)**

### 2.2.20. Sistemas de crianza de pollos.

Se tiene diferentes definiciones sobre sistemas de crianza de pollos, pero para este trabajo se tomó el trabajo de **GARCIA E. (2004)**.

**La crianza de aves domésticas:** en la propiedad agrícola prioritariamente destinada al autoconsumo, ha gozado siempre de una discreta vertiente comercial en los mercados rurales de los pueblos que, en determinadas ocasiones del año se extendía a las ciudades.

A nivel práctico, el descubrimiento o el estudio más profundo en la crianza de pollos, no aporta ninguna novedad en la producción de estas aves, pues no hacen más que retrotraernos a los métodos de la cría aviar de nuestros antepasados relegados al olvido por la revolución industrial avícola del pasado siglo que paulatinamente ha ido alcanzando a todos los países.

No obstante no cabe duda de que aquellos procedimientos se han asumido ahora adaptándolos a los conocimientos avícolas en general de la actualidad y se han fundamentado en:

- La utilización de aves de mayor o menor lentitud en el crecimiento dado que la mayor duración de la crianza para obtener un peso comercial aceptable para el mercado es, uno de los principales factores que favorecen la calidad de la carne
- Una imagen diferente de la del pollo Stándar utilizando generalmente aves híbridas o autóctonas de plumaje de color aunque en algunos casos también blanco principalmente rojo o leonado, pero también negro, gris barrado, aperdizado, etc. Tarsos amarillos negros o azulados; piel blanca al estilo francés o bien amarilla presentación comercial también diferente estirada frecuentemente, con parte del plumaje del cuello.
- El suministro a los animales en la mayoría de modelos de cría, es una alimentación basada en los cereales y que eluda o incluso prohíba el uso de preparados farmacéuticos potenciados del crecimiento.
- El uso de alojamientos abiertos, que permitan el paso natural del aire y la incidencia de la luz y el calor solar.

- La cría al aire libre y la práctica del pastoreo en la mayoría de los casos y a partir de determinadas edades mediante el libre acceso de las aves a parques adosados a los alojamientos.
  - Métodos de manejo menos agresivos que los empleados en la producción del pollo Estándar que entre otras cosas; reducen la densidad animal en los locales, limitan en algunos casos la población animal en las granjas y suavizan o hasta eliminan otras prácticas más o menos traumáticas de manejo
- a. **Pollos de corral criados en gallinero:** Esto describe un sistema de cría , en el que las aves son de estirpes pesadas o semipesadas de plumaje de color y se engordan en gallinero de ventilación natural, con ventanas pero sin parques anexos es decir sin posibilidad de que las aves salgan al exterior . la densidad animal en el gallinero es de 12 aves por m<sup>2</sup>; o su equivalente en peso vivo hasta un máximo de 25 kg. La duración de la crianza es de al menos de 56 días.
  - b. **Pollos de corral criados en parques:** Se definen así a las estirpes semipesadas criados en gallineros de ventilación natural, que disponen de cercos a los que pueden acceder continuamente durante el día a partir de la edad en que ya no precisan de calefacción. La densidad animal en los gallineros puede incrementarse a 13 aves por/ m<sup>2</sup>; o su equivalente en peso vivo hasta un máximo de 27.5 kg. Ya que se tiene en cuenta la menor concentración de deyecciones en los locales derivada del mayor tiempo en que los animales no los ocupan, los parques han de disponer de hierba y/o de vegetación natural en su mayor parte y la crianza ha de ser como mínimo 77 días. La alimentación durante el periodo de engorde, se ha de basar en un 70% al menos en los cereales. cabe también la posibilidad de utilizar gallineros móviles, a fin de permitir la alternancia en el uso de los parques. En este caso, la superficie de tales gallineros no debe superar los 150 m<sup>2</sup>. La densidad en los mismos puede ampliarse de 15 aves por m<sup>2</sup> o su equivalente en peso vivo a un máximo de 30 kg. De peso vivo.

c. **Pollos de corral criados en libertad:** La utilización de este término requiere la adopción de los mismos criterios establecidos en el punto anterior, excepto por el hecho de que los pollos han de tener acceso continuo durante el día a espacios al aire libre sin limitación de superficie es decir sin restricciones impuestas por cercos.

#### **2.2.21. Manejo de pollos**

Los conceptos contemporáneos de la crianza de pollos son similares a aquellos practicados hace más de medio siglo. Ya entonces se conocían las necesidades básicas de los pollos, asimismo se prestaba más atención a los aspectos lucrativos de la cría de los pollos (HAYNES, 1990), pero para obtener buenos resultados es necesario preocuparse del manejo, a continuación se detalla puntos importantes para la crianza.

#### **2.2.22. Programa de crianza**

##### **2.2.22.1. Sistema todo dentro todo fuera.**

Este sistema permite criar pollos de una misma edad que más tarde se venden a una edad y peso similar, después aparece una etapa en la que no hay aves dentro de las instalaciones, esta ausencia de aves rompe cualquier ciclo de una enfermedad infecciosa; el siguiente grupo tendrá un inicio limpio disminuyendo la posibilidad de contagio proveniente de parvadas anteriores a la granja. (Pecuario, P. 2014)

#### **2.2.23. Construcciones e instalaciones.**

##### **2.2.23.1. Galpón avícola**

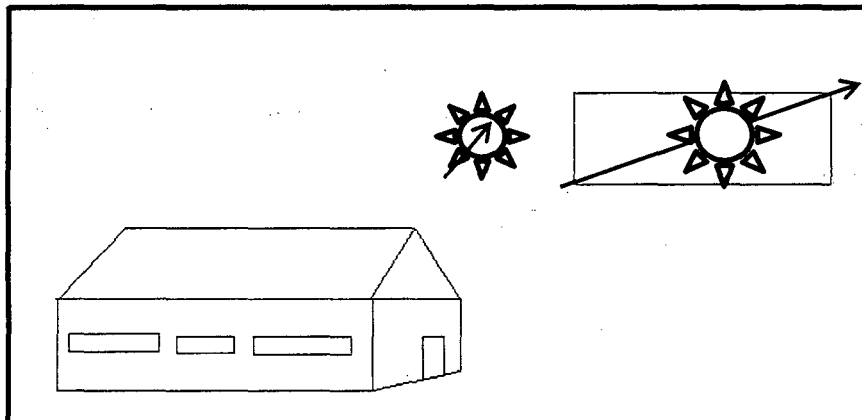
###### **2.2.23.1.1. Orientación del galpón**

Es importante orientar el galpón, hacia la trayectoria del sol. Además se recomienda un galpón con techos bajos y ventanas pequeñas para nuestra zona (clima frío). (Pecuario, P. 2014)



## Grafico N° 1

### Orientación del Galpón en Climas Fríos



Fuente: Elaborado por el autor, octubre del 2013.

#### 2.2.23.1.2. Densidad de aves

La importancia espacio para el ave radica predispone a buenos resultados, además el hacinamiento genera problemas de stress por el mal manejo de la ventilación, temperatura, y humedad. Reducir el espacio de piso o sobrepoblación ocasionara:

- El descenso en el consumo de alimento.
- Descenso en la tasa de crecimiento.
- Descenso en la eficiencia alimentaria.
- Incremento en la mortalidad e incremento en el canibalismo.
- Incremento en el porcentaje de aves con deficiente emplume.
- Incremento en el requerimiento de ventilación.
- Los pollos de engorda necesitan de menor espacio en climas fríos.
- Pérdida económica en varios aspectos como: precio del pollito (menor tamaño y peso), precio del alimento y mano de obra. (ROSS, F. 2006)

## Cuadro N ° 02

### Densidad de Aves

| Densidad        |                               |                       |
|-----------------|-------------------------------|-----------------------|
| Tipo de crianza | Densidad                      | observaciones         |
| Cría            | 10 aves/m <sup>2</sup>        |                       |
| Recría          | 7 a 8 pollos/m <sup>2</sup>   | hasta las 12 semanas. |
| Gallinas        | 4 a 4.5 pollos/m <sup>2</sup> |                       |

Fuente: Elaborado por Ing. Nicacio Baca Alccacontor,2001

#### 2.2.23.1.3. Ventilación, temperatura y humedad

a) **Ventilación.**- El manejo de la ventilación es fundamental, dar a los pollos la mayor ventilación posible se logra controlar:

- Humedad.- Muy perjudicial dentro del galpón, inicia enfermedades respiratorias e infecciosas.
- El polvo.- Precursor de muchas enfermedades respiratorias.
- Aire viciado.- Por la presencia de amoniaco en las heces.
- Aire caliente.- Generado en época de calor.

b) **Temperatura.**- Un ambiente constante de la temperatura no solo evita la mortandad de los pollos, sino que además mejora notablemente la asimilación del alimento y por lo tanto el crecimiento y peso final de los pollos lo que permite mayor rentabilidad económica.

- Comportamiento de los pollos por la temperatura.- Los pollitos desprenden calor corporal, pero la cantidad varía de acuerdo con el número de pollitos que se estén criando y el lugar. Para dar cabida a este calor corporal, se debe asegurar que las aves dispongan de un amplio espacio para moverse y salir de la sección de calor si la temperatura de esta sube demasiado; según la temperatura se manifiestan diferentes comportamientos:

- Por aumento de la temperatura.- Jadeo de los pollos, Alejamiento de la fuente de calor.
- Disminución de la temperatura.- Amontonamiento en la caja al momento de recepción, amontonamiento bajo el calor en vez de dirigirse al agua. (ROSS, F. 2006)

### Cuadro N° 03

#### Recomendaciones de Alojamiento para Pollos de Engorde

| <b>Prácticas recomendadas para alojamientos de pollos de engorde</b> |  |
|--|--|
| Temperatura del alojamiento:   | 15 a 18 <sup>0</sup> c   |
| Temperatura bajo la campana de la criadora:                          | 29 a 32 <sup>0</sup> c, reducir 3 <sup>0</sup> c por semana hasta que se alcance la temperatura del alojamiento. |
| Humedad relativa:  | 50 a 80%   |
| Espacio:   | 0.06 a 0.09 m <sup>2</sup> /ave.   |
| Luz:   | 20 lux a los 28 días de edad.  |

Fuente: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers.

Durante el invierno el aire externo es frío y la humedad es alta, al ingresar aire frío al galpón los pollos tienen la capacidad de calentar el aire, por lo tanto baja la humedad relativa, permitiendo que el aire recoja la humedad de la cama y por lo tanto la seca

#### **2.2.23.2. Equipo avícola**

##### **2.2.23.2.1. Cama de los Pollos.**

Aun cuando rara vez se le da suficiente énfasis al manejo de la cama, este es un aspecto clave del manejo ambiental. El correcto manejo de la cama es fundamental para la salud de las aves, rendimiento y calidad final de la canal influyendo de esta forma en las ganancias de criadores. La cama es el principal residuo de un galpón de pollos. Estando seco el galpón, colocar 8 a 10 cm de viruta o cascara de arroz más papel periódico o Krap. (BACA, 2001).

**a) Cualidades de una buena cama**

- Ser ligera.
- el tamaño de la partícula debe ser mediano.
- ser altamente absorbente.
- secarse rápidamente.
- ser suave y comprimida.
- mostrar baja conductibilidad térmica.
- absorber un mínimo de humedad atmosférica.
- ser barata. **Pecuario, p. (2014)**

**Cuadro N° 04**

**Materiales para la Cama**

| <b>Material de cama</b>   | <b>Gramos de humedad que alojaran 100 gr de cama.</b> |
|---------------------------|---|
| Paja de pino              | 207   |
| Cascara de cacahuete      | 203   |
| Viruta de pino            | 190   |
| Cascara de arroz          | 171   |
| Corteza y pedazos de pino | 160   |
| Aserrín de pino           | 102   |
| Barro                     | 69  |

Fuente: Univ. Of Georgia Res. Bull. 75, Poultry Dept., Athens, GA.

**b) Importancia de la cama**

- Permite la buena conformación de los paquetes musculares (pechuga).
- Proporciona calor.
- Retiene la humedad.
- Evita la deformación de las patas.

**c) Manejo de la cama**

- Rastrillado: consiste en remover la cama, en forma rutinaria con el rastrillo o trinche, para evitar que la cama se apelmace.

- Volteado: Es más profundo que el rastrillado y consiste en voltear la cama más o menos 3 cm. de profundidad utilizando lampas o palas. Se hace para eliminar la humedad, el olor amoniacal, disminuir la carga bacteriana y mantener la cama seca y suelta.
- Flameado o quemado: Se hace con lanzallamas, para quemar las plumas, bajar la carga microbiana y eliminar humedad.
- Desinfección: Debe programarse para ayudar a prevenir los problemas sanitarios, controlar el polvo ambiental, etc. Prácticamente es imposible desinfectar la cama por los millones de microbios que existen, sin embargo es útil desinfectar el ambiente del galpón. **(Pecuario, P. 2014)**

#### **2.2.23.2.2. Bebederos**

Existe varios tipos entre ellos está el bebedero manual teniendo una capacidad de un galón y 3 galones, además están los bebederos automáticos siendo de 2 variedades (válvula y de pistola), los cuales facilitan el manejo, para que el operario encargado, no tenga que entrar tanto al galpón, ya que esto produce estrés en los pollos, además los animales contarán siempre con agua fresca y disponible. Se utilizan a partir de la segunda semana de vida del pollo BB. **(Pecuario, P. 2014)**

#### **2.2.23.2.3. Tolvas o comederos**

Al principio el comedero de los pollitos puede ser algo tan simple como las cajas de llegada o un empaque de huevos, pero deben desinfectarse antes de usarlo. Lo anterior resulta apropiado para la primera semana, donde los pollitos aprenderán a comer, **(HAYNES, 1990)**. Para las siguientes semanas de deben colocar comederos que no permitan a los pollitos caminar sobre el alimento porque lo contaminarían con excremento.

Si consideramos que el alimento es aproximadamente 75% del costo del pollo, el cuidado del alimento con un minucioso manejo de las tolvas cobra importancia en la misma proporción. Consideraciones para el control del manejo de los comederos:

**a. Abertura tolva - plato.** Las tolvas generalmente tienen tres ranuras en donde se enganchan los ganchos de los platos. La mayor abertura tolva-plato está en relación directa al grado del desperdicio del alimento. (Pecuario, P. 2014)

**b. Defectos de instalación de las tolvas.** En caso de estar desniveladas, se incrementarán las pérdidas del alimento. (Pecuario, P. 2014)

**c. Platos de comederos con hueco.** Es muy frecuente y las pérdidas son muy significativas. (Pecuario, P. 2014)

**d. Movida de las tolvas (sacudidas).** Lo realiza el galponero para facilitar que el alimento caiga al plato, es muy difícil de controlar, requiere educación y control del galponero durante el proceso operativo. Las movidas siempre deben de ser suaves y buscando el nivel medio de llenado de los platos. (Pecuario, P. 2014)

**e. Nivel del alimento.** Luego de cada movida del comedero el alimento no debe llenar más de la mitad de la altura del plato. Se debe evitar los extremos. La distribución de las tolvas en el galpón debe ser tal, que reduzca al mínimo la competencia para comer y las horas / hombre de la jornada laboral. (Pecuario, P. 2014)

#### **2.2.23.2.4. Termómetro**

Importante en las primeras semanas para controlar la Temperatura, se debe colocarse en el centro del galpón a unos 60 cm. del suelo y llevar en lo posible registro escrito de estos datos. (Pecuario, P. 2014)

#### **2.2.23.2.5. Cerco o anillo protector**

Puede ser de cartón corrugado, nordex, esteras etc. Este cerco debe tener una altura de 50 a 60 cm. Debe colocarse alrededor de la criadora, con 2.8 a 3.0 metros de diámetro, dando margen para ampliar conforme vayan creciendo los pollos. A partir del cuarto día, se debe estar ampliando los cercos unos 30 cm. Luego cada día 2 cm, hasta la fecha que se eliminen entre el día 11 y 12. (Pecuario, P. 2014)

### 2.2.23.2.6. Criadora o Campana

El pollo BB de recría es incapaz de regular su temperatura por esto, es importante la utilización de fuente de calor externa que consiste en un quemador de gas. El calor producido por el quemador es reflejado por la cara interna de la campana para calentar el área debajo de ella, asegurando un ambiente favorable para que el pollo se encuentre en condiciones adecuadas, pueda alimentarse y lograr un incremento de peso favorable.

Un manejo adecuado de la campana y de temperatura se debe observar cada vez que entre aun galpón lo siguiente.

- Ver que los pollos BB estén comiendo.
- Ver que los pollos BB estén bebiendo.
- Ver que los pollos BB estén descansando.
- Ver que los pollos BB estén jugando.
- Las aves jamás deben estar amontonados. (ROSS, F. 2006)

### Cuadro N ° 05

#### Manejo de temperatura de la campana

| Temperaturas según edad (días) |                      |                          |
|--------------------------------|----------------------|--------------------------|
| Edad en días                   | T° en grados celsius | T° en grados fahrenheit. |
| 0 a 5 días                     | 35                   | 94                       |
| 6 a 10 días                    | 32                   | 90                       |
| 11 a 15 días                   | 29                   | 85                       |
| 16 a 20 días                   | 26                   | 80                       |
| 21 a 28 días                   | 23                   | 72                       |

Fuente: Elaborado por Ing. Nicacio Baca Alccacontor, 2001

Por lo general, los primeros días deben estar prendidas día y noche, pero cuidando siempre la temperatura ambiental

### 2.2.24. Bioseguridad

Antes de pensar en cualquiera de los posibles tratamientos contra las enfermedades se debe iniciar un programa de prevención, para lo cual existen muchas prácticas y manejos.

Al inicio de cada campaña el galpón debe permanecer vacío por una o dos semanas aproximadamente antes de colocar nuevos pollitos, la desinfección y fumigación matara a gran parte de los microorganismos productores de enfermedades, un galpón limpio y vacío rompe el ciclo de los microorganismos para que permanezcan en ella.

Para una buena limpieza debe hacerse:

- Eliminar toda la cama vieja.
- Limpiar el galpón.- remover los desechos.
- Limpiar los equipos entre ellos los comederos, bebederos y campanas.
- Fumigar.
- Limpiar y fumigar los depósitos de alimento.
- Limpiar el terreno. **(Pecuario, P. 2014)**

#### **2.2.24.1. Desinfección**

Es recomendable realizar una desinfección integral del galpón, siguiendo las pautas siguientes:

- Barrido y limpieza de todo el galpón interna y externamente, limpieza de la gallinaza de la crianza anterior.
- Lavado con agua, detergente y lejía (1 kg por 200 litros de agua).
- Lavado con agua con creso (1 galón por de creso por 50 litros de agua).
- Lavado de agua formol al 40% (1 galón de formol por 50 litros de agua).
- Lavado de equipos con lejía (usar la proporción recomendada por el producto).
- Después de la desinfección mantener el galpón en descanso. **(Pecuario, P. 2014)**

#### **2.2.25. Sanidad y enfermedades.**

Se denomina sanidad al estado del ser vivo que está sano o disfruta de buena salud, cuando todas las funciones vitales: digestión, circulación, respiración, reproducción, metabolismo etc. se realizan en forma armoniosa y sin trastornos, cuando esta situación se altera se presenta el estado designado como enfermedad. Las manifestaciones patológicas pueden variar



ampliamente, en los animales domésticos los síntomas pueden variar desde la falta de apetito, crecimiento deficiente, plumaje desprovisto de vistosidad, desgredado; pasando por tos, diarrea, disnea, anemia, fiebre, accidentes múltiples, hasta trastornos graves llegando a la muerte, en muchos casos es necesario la ayuda de medicamentos para evitar pérdidas parciales y completas.

#### **2.2.25.1. Programa de vacunación**

Una de las tareas importantes durante la crianza de pollos son las vacunaciones, es uno de nuestros mejores recursos que tenemos para prevenir los problemas sanitarios.

Las vacunas protegen a las aves contra casi todas las enfermedades, debemos tener especial cuidado en las vacunaciones para obtener la protección inmunológica de los pollos. Entre los tipos de vacunación tenemos: **(Pecuario, P. 2014)**

##### **2.2.25.1.1. Vacunación ocular o nasal.-**

- a) Tener caja conservadora y hielo abundante para la conservación adecuada de la vacuna, en el transporte y manipuleo.
- b) Preparar la vacuna, sólo lo necesario y en el momento de utilizarlo. No se debe guardar vacuna preparada.
- c) El frasco con la vacuna preparada, debe distribuirse al vacunador solo un tercio de su contenido total, por dos razones: La vacuna se calienta con la mano del vacunador y se deteriora, y si la vacuna preparada permanece por más de una hora y sin hielo, su efectividad va disminuyendo conforme pasa el tiempo.
- d) El procedimiento de la vacunación debe ser cuidadoso y bien controlado. Debemos asegurarnos que todos los pollos reciban la dosis de vacuna recomendada, deben recibir una gota de vacuna en el ojo o la nariz y debe ser absorbida.

### **2.2.25.1.2. Vacunación al agua**

Se debe tener en cuenta en el transporte de la vacuna las mismas consideraciones que en las otras formas de vacunación. Para prepararlos debemos tener presente:

- a) Disolver la pastilla con el diluyente.
- b) Preparar la leche disolviendo muy bien, desmenuzando los grumos que puedan haberse formado. Se recomienda de 6 a 8 g de leche / lt. de agua.. Adicionar la leche a todo el volumen de agua para la vacunación.
- c) Luego, agregar la vacuna al cilindro que contiene la solución de leche, mezclar bien y distribuir en todos los bebederos del galpón vía el tanque de medicar.
- d) Cantidad de agua a usar para vacunar al agua:
  - Edad de 8 -10 días: 8 - 10 lts. / 1000 pollos
  - Edad de 25 - 30 días: 20 -25 lts. / 1000 pollos

### **2.2.25.2. Recomendaciones para antes de la vacunación.**

- a) Suspender el cloro (cualquiera de sus formas) dos días antes de la vacunación.
- b) Cortar el agua 2 horas antes de la vacunación. En ocasiones se necesita más tiempo, los pollos deben estar con sed para proceder a la vacunación.
- c) Lavar los bebederos con agua, sin detergente ni desinfectantes.
- d) Tiempo de vacunación: 30 - 40 minutos, como máximo, si dura más tiempo se deteriora la vacuna (mala vacunación) y sucede porque los pollos tenían poca sed. **(Pecuario, P. 2014)**

### **2.2.25.3. Enfermedades contra las que se va vacunar:**

#### **a) New Castle + Bronquitis Infecciosa**

- Primera dosis: 15 días (ocular)
- Segunda dosis: 28 días (al agua)

#### **b) Gumboro (Bursa Blen)**

- Primera dosis: 8 días (ocular)
- Segunda dosis: 18 días (al agua)
-

**c) Hepatitis corpúsculo de inclusión**

Últimamente se está vacunando contra esta enfermedad, dado que hay antecedentes de presentación de la misma se vacunará el día 12, vía subcutánea (parte posterior del cuello). Los días de vacunación el galponero contará con el apoyo de los dos volantes para realizar las labores de vacunación. (Pecuario, P. 2014)

**2.2.25.4. Controles y registros.**

Para este fin, se diseñará una hoja, a la cual llamaremos: Control de productividad. En este control figurará el manejo que se realice día a día en el galpón; los parámetros que se evaluarán serán:

- Mortalidad del día.
- Mortalidad acumulada.
- Consumo día.
- Consumo acumulado.
- Suministro de medicinas.

Este control se llevará de manera individualizada en cada galpón. Con esta información se preparará cuadros en los que figuren: peso por semana, incremento semanal, índice de conversión alimenticia, consumo de alimento (estos datos se expresará por pollo). (Pecuario, P. 2014)

**2.2.25.5. Procedimiento para el control de pesos:**

- a) Determinar los puntos de pesada del galpón.
- b) Cercar aproximadamente 80 pollos por punto de pesada.
- c) Se tomarán 4 puntos de pesada.
- d) No es recomendable pesar los pollos en los extremos y menos en las esquinas del galpón, tampoco cerca de las puertas.
- e) Anotar la hora en que se inicie la pesada del galpón.- A parte se deberá llevar un control de los días en que se realizaron las vacunaciones en los diferentes galpones.
- f) Otros controles:
- g) Control del gasto de alimento en los silos. Se realizará diariamente.

- h) Control del agua que se consume (compra al camión cisterna).
- i) Control de los medicamentos y desinfectantes. **(ROSS, F. 2006)**

### **2.2.26. Necesidades nutritivas de pollos.**

La nutrición juega un rol muy importante en toda explotación pecuaria, el adecuado suministro de nutrientes conlleva a una mejor producción. El conocimiento de los requerimientos nutritivos de los pollos nos permitirá poder elaborar raciones balanceadas que logren satisfacer las necesidades de mantenimiento y crecimiento.

Al igual que en otros animales, los nutrientes requeridos por el pollo son: agua, proteína (aminoácidos), fibra, energía, ácidos grasos esenciales, minerales y vitaminas. Los requerimientos dependen de la edad, estado fisiológico, genotipo y medio ambiente donde se desarrolle la crianza. **(COLINA A. y PERES C. 1997)**

#### **2.2.26.1. Proteína y aminoácidos.**

Las proteínas constituyen el principal componente de la mayor parte de los tejidos, la formación de cada uno de ellos requiere de su aporte, dependiendo más de la calidad que de la cantidad que se ingiere. Existen aminoácidos esenciales que se deben suministrar a los monogástricos a través de diferentes insumos ya que no pueden ser sintetizados. Los aminoácidos esenciales son: arg, his, iso, leu, lis, met, fenil, trip, tre, val.

Las fuentes de proteína: al combinar proteína vegetal y animal, mejora el aporte de aminoácidos. El contenido de aminoácidos tiene un efecto sobre el consumo de alimento. El aumento del peso corporal disminuirá conforme al contenido de aminoácidos en la dieta este por debajo del nivel de requerimientos para el crecimiento óptimo. Conforme disminuye el peso corporal, el requerimiento calórico del ave disminuye y en consecuencia del consumo de alimento para cubrir esta necesidad energética disminuye. Los desequilibrios de aminoácidos de la dieta debido a una mala formulación del alimento o por una mala digestibilidad de los ingredientes del mismo también causarán disminuciones en el consumo de alimento y pérdidas en la eficacia

de conversión alimenticia. A diferencia del efecto de la energía de la dieta, las aves de engorde no modularán su consumo de alimento para satisfacer sus requerimientos de aminoácidos, a menos que haya una leve deficiencia en el primer aminoácido limitante. En tales casos, los aumentos en el consumo de alimento estarán asociados con una disminución en la eficiencia de la conversión alimenticia. (COLINA A. y PERES C. 1997).

#### **2.2.26.2. Energía.**

Los carbohidratos, lípidos y proteínas proveen de energía al animal. Los más disponibles son los carbohidratos, fibrosos y no fibrosos, contenido en los alimentos de origen vegetal.

Los pollos de engorde regulan su consumo por el aporte energético de la dieta. Una dieta nutricionalmente equilibrada es consumida hasta satisfacer una cierta cantidad de energía diaria. Este escenario provoca la necesidad de conocer la concentración calórica de los alimentos empleados en una dieta para balancear el aporte total de energía metabólica. La energía, como principal necesidad dietética del animal, se requiere para mantención y producción. Por lo tanto, aunque el animal no esté en un estado fisiológico de producción siempre tendrá requerimiento de energía. El consumo de alimento aumentará conforme disminuye el contenido energético de la dieta hasta que sea limitado ya sea porque se llenó el intestino, o por otros límites fisiológicos. Debido a que la conversión de alimento es económicamente importante en la producción de pollos de engorde, es poco práctico estimular un mayor consumo de alimento reduciendo la densidad calórica. Las limitaciones en el consumo de alimento casi siempre están asociadas con factores distintos al contenido energético de la dieta. (COLINA A. y PERES C. 1997).

#### **2.2.26.3. Vitaminas y minerales.**

Las vitaminas y los minerales funcionan principalmente como cofactores del metabolismo, mientras que los macro-minerales, tales como el calcio, fósforo y magnesio también sirven como componentes estructurales del cuerpo. Las vitaminas y minerales influyen en el consumo de alimento solo cuando los niveles de la dieta son deficientes o muy por encima del requerimiento. Los

niveles deficientes de la dieta causan trastornos metabólicos que causan un efecto adverso indirecto sobre el consumo de alimento. Las deficiencias leves de minerales pueden estimular el consumo de alimento conforme el ave intenta lograr su requerimiento de consumo. En contraste, los excesos de vitaminas y minerales son detectados por el sentido del olfato del ave, produciendo un rechazo al alimento. Los excesos de minerales también están asociados con aumentos significativos en el consumo de agua. El exceso de sal en la dieta hará disminuir el consumo de alimento y estimulará el consumo de agua. El exceso de calcio en la dieta también hará disminuir el consumo de alimento en los pollos de engorde en crecimiento. Las deficiencias en minerales traza no afectarán el apetito, a menos que sean prolongadas. **(COLINA A. y PERES C. 1997).**

#### **2.2.26.4. Manejo del agua.**

Etapa de recepción:

- Los bebederos deben llenarse estando las campanas prendidas, unas horas antes de la llegada de los pollos, para que el agua adquiera temperatura ambiental y no sientan ningún contraste al tomarla.
- Dar de beber uno por uno por lo menos a 50 o 60 pollos por campana, para que los pollos se percaten de la existencia del agua.

**Cuadro N° 06**

**Consumo de Agua de Pollos**

| <b>Edad semana</b> |        | <b>Consumo aproximado de 1000 pollos (litros)</b> |
|--------------------|--------|---|
| 1                  | semana | 45-51   |
| 2                  | semana | 65-71   |
| 3                  | semana | 80-86   |
| 4                  | semana | 110-116   |
| 5                  | semana | 115-121   |
| 6                  | semana | 120-126   |
| 7                  | semana | 130-136   |
| 8                  | semana | 145-151   |

**Fuente: Ing. Nicacio Baca Alccacontor, 2001.**

### III. MATERIALES Y METODO

#### 3.1. MATERIALES

##### 3.1.1. LUGAR DEL ÁMBITO DEL ESTUDIO

El presente estudio se llevó a cabo en la granja Huamán del distrito de San Jerónimo de la provincia del Cusco, que se encuentra a 7.5 km de la ciudad del Cusco y está ubicado en la margen derecha de la carretera Cusco a Sicuani.

##### 3.1.2. Ubicación política

**Cuadro N° 07**

##### Ubicación política

|              |               |
|--------------|---------------|
| Región       | Cusco         |
| Departamento | Cusco         |
| Provincia    | Cusco         |
| Distrito     | San Jerónimo  |
| Lugar        | Granja Huamán |

**Fuente:** Municipalidad distrital de San Jerónimo 2013.

##### 3.1.3. Ubicación geográfica

**Cuadro N° 08**

##### Ubicación Geográfica

|                |           |
|----------------|-----------|
| Latitud sur    | 13°25'    |
| Longitud oeste | 71°53'    |
| Altitud        | 3219 msnm |

**Fuente:** Municipalidad de San Jerónimo 2013.



### 3.1.4. Ubicación hidrográfica

Cuadro N° 09

#### Ubicación Hidrográfica

|             |                |
|-------------|----------------|
| Cuenca      | Rio Vilcanota  |
| Sub cuenca  | Rio Huatanay   |
| Microcuenca | Rio Huanacauri |

Fuente: Municipalidad de San Jerónimo 2013.

## 3.2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

### 3.2.1. Tipo de estudio

El tipo de investigación es descriptiva, explicativa y retrospectiva:

#### 3.2.1.1. Descriptivo

Porque identifica y describe las características del sistema de crianza de pollos BB. (VAN C. 2011).

#### 3.2.1.2. Explicativo

Porque ayuda a comprender la naturaleza de la relación funcional existente, entre los componentes del sistema de crianza. (VAN C. 2011).

#### 3.2.1.3. Retrospectivo

Según la cronología del estudio, el inicio del estudio es posterior a los hechos estudiados, así mismo los hechos se recogen de archivos o entrevistas sobre hechos sucedidos.

Porque analiza los costos de producción y los resultados de la evaluación empresarial. (HERNÁNDEZ, J. 2010).

### 3.2.2. Método de investigación

El método es el procedimiento riguroso, formulado de una manera lógica, que se debe seguir en el proceso de la investigación.

### **3.2.2.1. Método de observación**

Permite la observación de hechos como se presentan de una manera espontánea y consignarlas por escrito; y con base a ciertos propósitos definidos en los objetivos de la investigación. (MÉNDEZ, C. 2001).

### **3.2.3. Fuentes y técnicas para la recolección de la información**

Para la recopilación de datos de esta investigación, se utilizó la recolección de información primaria y la recolección de información secundaria. (VAN C. 2011).

#### **3.2.3.1. Fuentes primarias**

Se puede obtener de información oral o escrita que es recopilada directamente por el investigador a través de las entrevistas realizadas con el uso de una ficha técnica. (VAN C. 2011).

#### **3.2.3.2. Fuentes secundarias**

La recolección de información secundaria se realizó mediante la revisión de trabajos de investigación, páginas de internet y textos de especialidad. (VAN C. 2011).

### **3.2.4. Tratamiento de la información**

#### **3.2.4.1. Análisis de datos económicos**

Para el análisis de los datos económicos obtenidos en la realización del trabajo, se utilizó la computadora. (VAN C. 2011).

#### **3.2.4.2. Análisis de datos cualitativos**

Para el análisis de los datos cualitativos desarrollados para obtener el tercer objetivo específico su uso la técnica de la observación directa. (PINO G. R. 2010).

### **3.2.5. Periodo de investigación.**

El presente trabajo de investigación se desarrolló desde el mes de enero del 2012 y se concluyó el año 2013.

### **3.2.6. Etapas de la investigación**

La metodología de investigación en el presente trabajo permitió realizarlo en las siguientes etapas:

- Primero: Nos ubicamos en la granja Huamán del distrito de San Jerónimo para empezar a investigar.
- Segundo: Realización de las entrevistas en cada campaña de producción.
- Tercero: Sistematizamos la información de los datos de las 17 campañas.
- Evaluamos los costos de producción de las 17 campañas.
- Determinamos el Punto de Equilibrio de las 17 campañas y se caracterizó el sistema de crianza.

### **3.2.7. Materiales usados**

Para desarrollar el presente trabajo de investigación se utilizará los siguientes materiales:

#### **3.2.7.1. Material biológico**

Las 17 campañas de recría de pollos BB.

#### **3.2.7.2. Materiales para la obtención de la información y análisis de datos**

- Fichas de apuntes diarios.
- Lápiz.
- Plumones
- cartulina.
- Computadora.
- Calculadora.
- Libreta de control.

#### **3.2.7.3. Material fotográfico**

Cámara Fotográfica digital.

## **IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **4.1. RESULTADOS**

Los resultados de la investigación, **“EVALUACIÓN DE COSTOS DE PRODUCCIÓN DE POLLOS PARRILLEROS HASTA LOS 21 DIAS, EN LA GRANJA HUAMÁN DEL DISTRITO DE SAN JERONIMO DEPARTAMENTO DEL CUSCO”**, se muestran a continuación; obtenidos en un año de producción (17 campañas).

#### **4.1.1. Dando respuesta al objetivo general:**

“Evaluar los costos de producción de los pollos parrilleros destinados a recría de 1 a 21 días en la granja Huamán en el distrito de San Jerónimo

**Cuadro N° 10**  
**Unidades producciones en las 17 campañas**

| N°           | Mes        | N° de Pollos | Tiempo de Produccion | Mortalidad | Mortalidad Total | Unidades Producidas |
|--------------|------------|--------------|----------------------|------------|------------------|---------------------|
| 1            | Enero      | 1000         | 21                   | 3          | 30               | 970                 |
| 2            | Febrero    | 1000         | 21                   | 2.8        | 28               | 972                 |
| 3            | Marzo      | 1000         | 21                   | 2.7        | 27               | 973                 |
| 4            | Abril      | 1000         | 21                   | 2.5        | 25               | 975                 |
| 5            | Mayo       | 1000         | 21                   | 3          | 30               | 970                 |
| 6            | Junio      | 1000         | 21                   | 3.5        | 35               | 965                 |
| 7            | Julio      | 1000         | 21                   | 2          | 20               | 980                 |
| 8            | Agosto     | 1000         | 21                   | 3          | 30               | 970                 |
| 9            | Septiembre | 1000         | 21                   | 2.5        | 25               | 975                 |
| 10           | Octubre    | 1000         | 21                   | 3.5        | 35               | 965                 |
| 11           | Noviembre  | 1000         | 21                   | 3          | 30               | 970                 |
| 12           | Diciembre  | 1000         | 21                   | 2.5        | 25               | 975                 |
| 13           | Enero      | 1000         | 21                   | 2.7        | 27               | 973                 |
| 14           | Febrero    | 1000         | 21                   | 3          | 30               | 970                 |
| 15           | Marzo      | 1000         | 21                   | 2.5        | 25               | 975                 |
| 16           | Abril      | 1000         | 21                   | 3          | 30               | 970                 |
| 17           | Mayo       | 1000         | 21                   | 3          | 30               | 970                 |
| <b>TOTAL</b> |            |              |                      |            | S/. 482.00       | 16518               |

. Fuente: Elaborado por el autor, octubre del 2013

**Cuadro N° 11. Resumen de Costos Generados en un año de Producción (17 campañas)**

| Nº           | MES        | UNIDADES<br>PRODUCIDAS | PRECIO DE<br>VENTA | INGRESO<br>POR LA<br>VENTA | COSTO FIJO<br>TOTAL  | COSTO FIJO<br>UNITARIO | COSTO<br>VARIABLE<br>TOTAL | COSTO<br>VARIABLE<br>UNITARIO | COSTO TOTAL          | COSTO<br>TOTAL<br>UNITARIO | MARGEN<br>DE<br>GANANCI | PUNTO DE<br>EQUILIBRIO |
|--------------|------------|------------------------|--------------------|----------------------------|----------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------|
| 1            | enero      | 970                    | S/. 6.00           | S/. 5,820.00               | S/. 3,018.75         | S/. 3.11               | S/. 1,390.94               | S/. 1.43                      | S/. 4,409.69         | S/. 4.55                   | S/. 1.45                | S/. 661.13             |
| 2            | febrero    | 972                    | S/. 6.00           | S/. 5,832.00               | S/. 3,018.75         | S/. 3.11               | S/. 1,507.28               | S/. 1.55                      | S/. 4,526.03         | S/. 4.66                   | S/. 1.34                | S/. 678.48             |
| 3            | marzo      | 973                    | S/. 6.00           | S/. 5,838.00               | S/. 3,018.75         | S/. 3.10               | S/. 1,380.44               | S/. 1.42                      | S/. 4,399.19         | S/. 4.52                   | S/. 1.48                | S/. 658.93             |
| 4            | abril      | 975                    | S/. 6.00           | S/. 5,850.00               | S/. 3,018.75         | S/. 3.10               | S/. 1,275.44               | S/. 1.31                      | S/. 4,294.19         | S/. 4.40                   | S/. 1.60                | S/. 643.40             |
| 5            | mayo       | 970                    | S/. 6.00           | S/. 5,820.00               | S/. 3,018.75         | S/. 3.11               | S/. 1,375.19               | S/. 1.42                      | S/. 4,393.94         | S/. 4.53                   | S/. 1.47                | S/. 658.79             |
| 6            | junio      | 965                    | S/. 6.00           | S/. 5,790.00               | S/. 3,018.75         | S/. 3.13               | S/. 1,395.35               | S/. 1.45                      | S/. 4,414.10         | S/. 4.57                   | S/. 1.43                | S/. 662.87             |
| 7            | julio      | 980                    | S/. 6.00           | S/. 5,880.00               | S/. 3,018.75         | S/. 3.08               | S/. 1,369.10               | S/. 1.40                      | S/. 4,387.85         | S/. 4.48                   | S/. 1.52                | S/. 655.83             |
| 8            | agosto     | 970                    | S/. 6.00           | S/. 5,820.00               | S/. 3,018.75         | S/. 3.11               | S/. 1,384.11               | S/. 1.43                      | S/. 4,402.86         | S/. 4.54                   | S/. 1.46                | S/. 660.11             |
| 9            | septiembre | 975                    | S/. 6.00           | S/. 5,850.00               | S/. 3,018.75         | S/. 3.10               | S/. 1,375.19               | S/. 1.41                      | S/. 4,393.94         | S/. 4.51                   | S/. 1.49                | S/. 657.74             |
| 10           | octubre    | 965                    | S/. 6.00           | S/. 5,790.00               | S/. 3,018.75         | S/. 3.13               | S/. 1,390.94               | S/. 1.44                      | S/. 4,409.69         | S/. 4.57                   | S/. 1.43                | S/. 662.21             |
| 11           | noviembre  | 970                    | S/. 6.00           | S/. 5,820.00               | S/. 3,018.75         | S/. 3.11               | S/. 1,293.60               | S/. 1.33                      | S/. 4,312.35         | S/. 4.45                   | S/. 1.55                | S/. 646.91             |
| 12           | diciembre  | 975                    | S/. 6.00           | S/. 5,850.00               | S/. 3,018.75         | S/. 3.10               | S/. 1,387.26               | S/. 1.42                      | S/. 4,406.01         | S/. 4.52                   | S/. 1.48                | S/. 659.52             |
| 13           | enero      | 973                    | S/. 6.00           | S/. 5,838.00               | S/. 3,018.75         | S/. 3.10               | S/. 1,380.44               | S/. 1.42                      | S/. 4,399.19         | S/. 4.52                   | S/. 1.48                | S/. 658.93             |
| 14           | febrero    | 970                    | S/. 6.00           | S/. 5,820.00               | S/. 3,018.75         | S/. 3.11               | S/. 1,396.19               | S/. 1.44                      | S/. 4,414.94         | S/. 4.55                   | S/. 1.45                | S/. 661.91             |
| 15           | marzo      | 975                    | S/. 6.00           | S/. 5,850.00               | S/. 3,018.75         | S/. 3.10               | S/. 1,383.17               | S/. 1.42                      | S/. 4,401.92         | S/. 4.51                   | S/. 1.49                | S/. 658.92             |
| 16           | abril      | 970                    | S/. 6.00           | S/. 5,820.00               | S/. 3,018.75         | S/. 3.11               | S/. 1,375.19               | S/. 1.42                      | S/. 4,393.94         | S/. 4.53                   | S/. 1.47                | S/. 658.79             |
| 17           | mayo       | 970                    | S/. 6.00           | S/. 5,820.00               | S/. 3,018.75         | S/. 3.11               | S/. 1,364.69               | S/. 1.41                      | S/. 4,383.44         | S/. 4.52                   | S/. 1.48                | S/. 657.23             |
| <b>total</b> |            | <b>16518</b>           | <b>S/. 102.00</b>  | <b>S/. 99,108.00</b>       | <b>S/. 51,318.75</b> | <b>S/. 52.82</b>       | <b>S/. 23,424.45</b>       | <b>S/. 24.11</b>              | <b>S/. 74,743.20</b> | <b>S/. 76.93</b>           | <b>S/. 25.07</b>        | <b>S/. 11,180.55</b>   |

Fuente: Elaborado por el autor, febrero del 2014.

#### 4.1.2. Referente al primer objetivo específico:

“Evaluar los costos de producción de pollos parrilleros criados hasta los 21 días, en un año de producción (17 campañas) de la granja Huamán”

**Cuadro N° 12**

#### **Costos de Producción en un año de Producción (17 campañas)**

| <b>Costos de producción</b> |                                      |                                |          |
|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|----------|
| <b>Producción</b>           | 17000 unidades de pollos parrilleros |                                |          |
| <b>Mortalidad (anual)</b>   | 482 unidades de pollos parrilleros   |                                |          |
| <b>Producción total</b>     | 16518 unidades de pollos parrilleros |                                |          |
| <b>Costo fijo total</b>     | S/. 51,318.75                        | <b>Costo Fijo Unitario</b>     | S/. 3.1  |
| <b>Costo Variable total</b> | S/. 23,424.45                        | <b>Costo Variable Unitario</b> | S/. 1.41 |
| <b>Costo Total</b>          | S/. 74,743.2                         | <b>Costo Total Unitario</b>    | S/. 4.51 |
| <b>Margen de ganancia</b>   | S/. 1.49 por unidad de pollo.        | <b>Precio de Venta</b>         | S/. 6.00 |

Fuente: Elaborado por el autor, febrero del 2014.

Se obtuvo como resultados que la granja Huamán tuvo una producción de 16518 unidades de pollos parrilleros, obteniendo un costo fijo total de S/. 51,318.75 nuevos soles y un costo fijo unitario de S/.3.1 nuevos soles; mientras que el costo variable total fue de S/.23,424.45 nuevos soles y el costo variable unitario fue de S/.1.41 nuevos soles

### Cuadro N° 13

#### Margen de Ganancia por Unidad

|  |                           |
|--|---------------------------|
| <b>Obtención del Margen de ganancia</b>                            | <b>Nuevos Soles (S/.)</b> |
| <b>Precio de venta</b>   | S/. 6.00                  |
| <b>Costo total Unitario</b>  | S/. 4.51                  |
| <b>Margen de ganancia (precio de venta – costo total unitario)</b> | S/. 1.49                  |

Fuente: Elaborado por el autor, febrero del 2014.

El precio de venta por unidad de pollo fue de S/6.00 nuevos soles, obteniendo un margen de ganancia de S/ 1.49 nuevos soles por unidad de pollo

### Cuadro N° 14

#### Margen de Ganancia en las 17 Campañas

|  |                           |
|--|---------------------------|
| <b>Ganancia Total (17 campañas)</b>                | <b>Nuevos Soles (S/.)</b> |
| <b>Margen de ganancia por unidad de producción</b> | S/. 1.49                  |
| <b>Total de unidades producidas (17 campañas)</b>  | 16518                     |
| <b>Margen de ganancia anual</b>                    | S/. 24,611.82             |

Fuente: Elaborado por el autor, febrero del 2014.

Se obtuvo un margen de ganancia de S/. 24,611.82 nuevos soles, por la producción anual de pollos parrilleros de 1 a 21 días.



### Cuadro N° 15

#### Margen de Ganancia Porcentual

| Margen de ganancia   | de Nuevos Soles (S/.) | Porcentaje |
|----------------------|-----------------------|------------|
| Costo total Unitario | S/. 4.39              | 75.16%     |
| Margen de ganancia   | S/. 1.49              | 24.83%     |
| Precio de venta      | S/. 6.00              | 100%       |

Fuente: Elaborado por el autor, febrero del 2014.

El margen de ganancia obtenido fue del 24.83% en relación al precio de venta.

### Cuadro N° 16

#### Relación Beneficio/ Costo

| Relación Beneficio/ Costo |          |
|---------------------------|----------|
| Precio de Venta           | S/. 6.00 |
| Costo Unitario Total      | S/. 4.51 |
| Relación B/C              | 1.33     |

Fuente: Elaborado por el autor, febrero 2014.

La relación B/C es de 1.33 esto indica que existen ganancias en la producción de pollos parrilleros en la granja Huamán.

#### 4.1.3. Referente al segundo objetivo específico:

“Desarrollar el punto de equilibrio en un año de producción (17 campañas) de la granja Huamán.”

**Cuadro N° 17**

#### **Punto de Equilibrio**

|                                      |                              |
|--------------------------------------|------------------------------|
| <b>Costo Fijo Total</b>              | S/. 51,318.75                |
| <b>Precio de venta</b>               | S/. 6.00                     |
| <b>Costo Variable Unitario</b>       | S/. 1.41                     |
| <b>Punto de equilibrio</b>           | 11180.55 unidades producidas |
| <b>Punto de equilibrio en soles.</b> | S/ 67,083.3                  |

Fuente: Elaborado por el autor, febrero del 2014.

El punto de equilibrio para la granja Huamán para no tener ni pérdidas ni ganancias, nos indica que: deberá producir en las 17 campañas 11180 unidades de pollos parrilleros y esto representa económicamente un monto de S/. 67,083.3

El punto de equilibrio permitirá a la granja Huamán cubrir los costos generados en las 17 campañas de producción, además permitirá conocer en qué momento se obtiene ganancias.

#### 4.1.4. Referente al tercer objetivo:

“Caracterizar la tecnología productiva de la crianza de pollos parrilleros de la granja Huamán”

A continuación se describe el sistema de crianza de pollos parrilleros que realiza la granja Huamán.

#### **4.1.4.1. Periodo de cría**

Se considera el periodo de cría desde la instalación de los pollos BB, hasta aproximadamente los 21 días según la venta al mercado; siendo el peso entre 400 a 600 gramos por pollo y la venta al "barrer". La granja Huamán viene funcionando desde hace 20 años con la crianza de distintas líneas de pollos, lo cual la investigación realizada es únicamente basada a los pollos parrilleros, realizando un sistema de crianza adecuado a su crianza, entre las buenas prácticas de crianza de manejo se considera:

- La planificación de la crianza.- Respeta el principio todo dentro, todo fuera.
- El aislamiento.- Evita el ingreso de personas al galpón sin la debida seguridad sanitaria.
- Manejo de Registros.- Es necesario llevar registros de todos los lotes de crianza, de modo que nos permita tener la información continua de cómo va crianza, la granja Huamán lleva registros donde detalla la siguiente información:
  - Fecha de inicio de la crianza y numero de aves a la recepción.
  - Procedencia
  - Consumo y tipo de alimento.
  - Peso de las aves según controles
  - Mortalidad
  - sanidad
  - Fecha de vacunación y otros controles.
- Sanidad.- Empieza la crianza con el galpón debidamente desinfectado y limpios, con un considerable descanso (10 a 20 días) y planifica el programa de vacunación.
- Alimento.- Controlar la calidad del alimento, el almacenaje así como las cantidades adecuadas y el suministro de acuerdo a las tablas correspondientes.
- Orientación del Galpón.- Los galpones están acondicionados para el ingreso de la luz del sol,

#### **4.1.4.2. Preparación del local**

La granja Huamán cuenta con varios galpones en funcionamiento, para la crianza de pollos BB; iniciando cada campaña con las siguientes actividades.

**4.1.4.2.1. Desinfección.-** Se realizó la desinfección de los galpones con los siguientes productos:

- Barrido y limpieza de todo el galpón interna y externamente, se limpió la gallinaza de la crianza anterior.
- Lavado con agua, detergente y lejía (1 kg por 200 litros de agua)
- Lavado con agua y vanodine con el uso de mochila fumigadora
- Al siguiente día se flameo con fuego el piso, paredes, techo, etc.
- Lavado de equipos con lejía (usar la proporción recomendada por el producto).
- Después de la desinfección el galpón se mantuvo en descanso.

#### **4.1.4.2.2. Cama de los pollos**

Se utilizó como cama viruta hasta los 21 días de un espesor de 10cm, se colocó sobre la viruta papel antideslizante para evitar que se abran las patitas de los pollos BB. Se preparó la cama 24 horas antes de la llegada de los pollos BB.

Cabe mencionar que la cama después de los 21 días se vende como abono por ello no se desperdicia este material.

#### **4.1.4.2.3. Equipos y herramientas.**

a) **Galpones de Crianza:** Los galpones de crianza de los pollos BB, en granja Huamán, cuentan con las especificaciones técnicas adecuadas para crianza de pollos.

b) **Criadora de Campana.-** En la granja Huamán para regular la temperatura se utiliza quemadores a gas cuya capacidad es de 1000 pollos, es necesario el uso de una fuente de calor porque los pollos son incapaces de regular su temperatura corporal, además porque si el ambiente está muy caliente los pollos se amontonaran en los extremos del galpón, y si sucediera lo contrario, se amontonaran debajo de la campana criadora o

en el centro del galpón. En cualquiera de las dos circunstancias en las cuales el pollo se amontona, podría haber aumento de la mortalidad, por asfixia o semanas después problemas de edemas.

- c) **Bebederos manuales.**- Se utilizó bebederos manuales la primera semana de crianza, ubicando uno por cada 90 pollos BB.
- d) **Bebederos Automáticos:** Se utilizó un bebedero automático por cada 80 pollos BB desde la segunda semana de crianza. Tenemos dos variedades (válvula y pistola) los cuales facilitaron el manejo, para que el operario no ingrese tanto al galpón y cause estrés en los pollos BB.
- e) **Bandejas de Recibimiento:** Se utilizó 1 por cada 100 pollos BB por ser de fácil acceso y no permiten que se desperdicie el alimento. Esto cambiamos a los cuatro a cinco días por comederos tipo tolva.
- f) **Comedero Tipo Tolva:** Son comederos colgantes de plástico, estos comederos tienen capacidad de 12 a 15 kg.. Utilizamos a partir del sexto día, estos comederos tienen una capacidad de 50 a 60 pollos BB, en cuanto a la altura del comedero lo regulamos periódicamente en función al tamaño del pollo.
- g) **Termómetro:** Esto fue importante en las primeras semanas para controlar la temperatura. Se colocó en el centro del galpón a la altura del lomo del pollo BB. El mejor termómetro de un establecimiento avícola está dado por el propio comportamiento de las aves, por el consumo de alimento y agua.
- h) **Balanza Tipo Reloj:** La balanza se utilizó para poder realizar el pesaje de los pollos BB por semana, para llevar un control del comportamiento productivo de los pollos.
- i) **Mochila Fumigadora:** Se utilizó para realizar la desinfección y fumigación semanal, para poder disminuir la carga bacteriana.
- j) **Cerco:** Se utilizó un círculo de nordex, y a veces cartón plástico, durante la primera semana de vida dentro del galpón. Se realizó esta práctica para mantener el calor que produce la campana criadora, en un diámetro de 4m.

#### **4.1.4.3. Recepción de los pollos BB.**

El manejo realizado en la recepción fue el siguiente:

- a) Encortinado del galpón: doble encortinado, uso de cortinas blancas.
- b) Armado de los cercos alrededor de la campana criadora.
- c) Doce horas antes de la llegada de los pollos BB se hizo funcionar la campana de calefacción, con la finalidad de calentar el ambiente y poder que controlar la temperatura y el estrés de los pollos por el viaje y por el nuevo ambiente en que entraron.
- d) Cuatro horas antes se colocó debajo de la campana, bebederos con mate de coca y azúcar para que acumule algo de calor y se alejó después de 10 a 12 horas
- e) Controlamos que la temperatura este entre 36 y 37°C., debajo de la criadora y a 30°C. en el ambiente. Una vez que empezaron a comer y beber agua se redujo a 34° o 35°C.
- f) Cada caja contenía 100 pollos BB, se anotó en el registro el número total de pollos BB recepcionados con un peso promedio de 43 gr. de una muestra de pollos BB. Se observó detenidamente el lote de pollos, se encontró en algunos lotes de pollos con malformaciones genéticas.

#### **4.1.4.4. Manejo semanal de los pollos BB.**

##### **4.1.4.4.1. Primera semana:**

- Se revisó la temperatura diariamente, esta oscilaba entre 35 a 37°C.
- Se removido la cama del galpón diariamente, para evitar la humedad que podría traer problemas de enfermedades respiratorias e infecciosas.
- Se lavó y desinfecto todos los días los bebederos manuales.
- El primer día se les dio agua tibia con mate de coca y azúcar.
- Se eliminó a todos los pollos enfermos y se anotó en el registro para controlar los costos de producción.
- Se le suministro diariamente el alimento, previa limpieza de los comederos.
- Se hizo el pesaje semanal lo cual se anotó en el registro.
- Se aumentó el tamaño del área, cada vez que fue necesaria con una densidad de 8 a 9 pollos por un m<sup>2</sup>.

- Por las noches se dejó encendida la campana para poder regular la temperatura.
- Se proporcionó tres horas de luz nocturna, con la finalidad de acostumbrar a los pollos a la penumbra sorpresiva, porque en caso de un apagón en horas nocturnas, evitara casos de mortalidad, porque los pollos pequeños tienden amontonarse.

#### **4.1.4.4.2. Segunda semana:**

- Se manejó en esta semana a los pollos BB con una temperatura de 29 a 30 °C.
- Se niveló las alturas de bebederos y comederos. los bebederos automáticos estuvieron a la altura de la espalda de los pollos BB y los comederos tipo tolva a la altura de la pechuga de los pollos BB.
- Se lavó diariamente los bebederos.
- Se pesó y se anotó en el registro, así como las mortalidades de pollos BB, para garantizar nuestros costos de producción.

#### **4.1.4.4.3. Tercera semana:**

- La temperatura se redujo a 24 y 20°C en promedio, con el manejo de las cortinas.
- Se cambió de alimento de inicio por alimento de crecimiento.
- Se retiró el cerco, para iniciar la crianza en todo el galpón.
- Se niveló los comederos y bebederos.
- Se lavó diariamente los bebederos y comederos
- En cuanto al manejo de la cama, se eliminó la cama mojada cerca de los bebederos.

#### **4.1.4.5. Programa de sanidad**

Se tomó medidas sanitarias preventivas, para evitar la exposición a las enfermedades o que por lo menos reduzca el nivel de exposición a ellas, para permitir que las vacunaciones sean lo más efectivo posible.

Para solucionar nuestros problemas de mortalidad antes de la llegada de los pollos BB, trabajamos tomando en cuenta lo siguiente:

- Limpieza del galpón.
- Limpiamos el sistema de agua periódicamente y manteníamos limpio el equipo.
- Uso de vitaminas solubles y electrolitos en el agua, para la reducción del estrés, en toda la labor de manejo y esto disminuyo la sensibilidad ante enfermedades.
- Mantuvimos limpio los galpones, teniendo precauciones sanitarias en la preparación de estos, (uso de lanza llamas para eliminar materia orgánica pluma, uso de desinfectantes de acción residual, desmantelamiento del equipo en el galpón antes de limpiar ), y evitamos tráficos en los galpones de personas, prohibiendo el ingreso de visitantes que recogían la gallinaza al final de la campaña. Así, se implementó un programa de control de roedores e insectos utilizando carnadas con veneno, evitando gastar dinero, al ejecutar nuestro programa de prevención de enfermedades.

#### **4.1.4.6. Programa de vacunación de los pollos BB.**

Es importante tomar en cuenta los sistemas inmunológicos que son los mecanismos naturales de protección de los pollos BB contra enfermedades tempranas, por ello antes que los sistemas generen una inadecuada inmunidad y ocurra mortalidad, el remedio adecuado es la vacunación contra la enfermedad.

Los programas de vacunación para esta investigación desrrollamos toman do en cuenta la inmunidad natural de los pollos BB.

Debido al alto grado de importancia de estos factores, recomendamos un programa de vacunación capaz de resolver los problemas y eviten la mortalidad en la crianza. En cuanto al plan realizado en la granja Huamán fue el siguiente:

##### **4.1.4.6.1. Primera semana**

- El segundo y tercer día se suministró vitaminas y antibiótico (enrofloxacina) en el agua para prevenir enfermedades respiratorias.
- Se le suministro alimento diariamente previa limpieza de los comederos tipo bandeja.
- El cuarto y quinto día se le dio vitamina (complejo "B").



- El séptimo día se vacuno vía oral a los pollos contra new castle, para poder inmunizar a las aves de estas enfermedades.
- El octavo día se le dio complejo "B".

#### 4.1.4.6.2. Segunda semana

- El treceavo día se le dio pura agua antes de la vacunación.
- El catorceavo día se vacuno la segunda dosis vía oral, para reforzar contra New Castle, Bronquitis Verminosa y Gumboro.

#### 4.1.4.6.3. Tercera semana

- Se continuó dándoles vitaminas y antibióticos preventivos de enfermedades.
- Antes y después de las vacunas se dieron golpes vitamínicos (complejo B y vitamina C) y electrolitos.

**Cuadro N° 18**

**Plan de Vacunación y Utilización de Antibióticos y Vitaminas**

| Edad<br>(semanas) | Plan de vacunación y otros  |
|-------------------|---|
| 1                 | -Vitaminas<br>-Antibióticos<br>-7° día vacunación ( triple aviar)             |
| 2                 | -Vitaminas<br>-Antibióticos<br>-14avo. Dio refuerzo de vacuna ( triple aviar) |
| 3                 | -Vitaminas<br>-Antibióticos   |

Fuente: Elaborado por el autor, octubre del 2013.

#### **4.1.4.7. Programa de alimentación**

##### **4.1.4.7.1. Agua**

El agua fue de mucha importancia debido a que tiene muchas funciones en la cría de pollos BB, ayudo a enfriarse mediante evaporación, por medio de sus pulmones y sus sacos aéreos.

Con el manejo del agua adecuado en la granja Huamán se ayudó a ablandar el alimento en el buche y formo parte del transporte durante su paso a través del tubo digestivo, el agua también estuvo presente en procesos digestivos de los pollos BB porque el agua es parte del metabolismo.

Así mismo, tuvimos cuidado de que el agua este limpia, tibia, a una temperatura de 18°C o más (no se debe utilizar agua contaminada) Nos aseguramos que todos los pollos BB beban antes de comer, esto reduce la deshidratación. Frecuentemente parece que beben, pero una observación más atenta, revela que algunos no llegaron a los bebederos, por ello fue importante la presencia del investigador en este trabajo.

##### **4.1.4.7.2. Dietas**

Los pollos BB, desde el primer día deben recibieron la cantidad adecuada de nutrientes en la dieta, porque las raciones comerciales avícolas se conocen como raciones completas, es decir contienen los ingredientes esenciales para que el ave haga un buen trabajo de conversión, para su crecimiento, renovación de plumas, producción de huevo o de carne. Así los ingredientes de los alimentos provienen de suplementos de cereales en grano, proteína, y grasa, ciertos sub productos de la molienda y minerales mayores, pero en la mayoría de los casos la mezcla no satisface los requerimientos nutricionales y económicos del ave, ciertas vitaminas y minerales, subproductos y otros ingredientes deben adicionarse para balancear la dieta.

Los pollos BB recibieron el alimento ad libitum, luego de dos semanas al pollo se le suministro otro tipo de alimento concentrado.

#### 4.1.4.7.3. Raciones alimenticias según la etapa productiva del pollo BB.

Comprendió la etapa desde la llegada de los pollos BB, hasta los 21 días. El nivel de proteína de este alimento fue del 22% y E.M. de 3800 kcal. La utilización de alimento de inicio aporta los nutrientes necesarios para esta etapa, se dio el alimento completo sin restricciones, durante estos días los pollos BB, recibieron los alimentos frescos por lo menos 2 veces al día. El alimento usado para el presente trabajo, fue un concentrado elaborado por la propia granja Huamán.

**Cuadro N° 19**

**Tabla de Peso Corporal y Consumo de Alimento**

| Edad (semanas) | Peso promedio en kilos | Consumo de alimento en kilos |
|----------------|------------------------|------------------------------|
| 1              | 0.17                   | 0.12                         |
| 2              | 0.42                   | 0.38                         |
| 3              | 0.46                   | 0.69                         |

Fuente: Elaborado por el autor, octubre del 2013.

#### 4.1.4.8. Manejo del alimento

##### **Primera semana.**

- Los 2 primeros días, se dio el alimento bien molido, formulado principalmente con maíz.
- Se ofreció el alimento en las bandejas, para incentivar el consumo del alimento.
- Las siguientes semanas llenamos el comedero gradualmente, empezando con  $\frac{1}{2}$  comedero y posteriormente  $\frac{1}{3}$  del comedero, al igual que los bebederos graduamos la altura de acuerdo al crecimiento de los pollos BB.
- Distribuimos de forma equidistante los comederos y bebederos.

**Cuadro N° 20****Niveles de Energía y Proteínas en Cría y Crecimiento.**

| <b>Niveles de energía y proteína</b> |                              |                       |
|--------------------------------------|------------------------------|-----------------------|
| <b>Edad</b>                          | <b>Energía metabolizarle</b> | <b>% de proteínas</b> |
| 0 a 6 semanas                        | 2640                         | 19.60                 |
|                                      | 2860                         | 21.30                 |
|                                      | 3080                         | 23.00                 |
| 7 a 12 semanas                       | 2640                         | 15.80                 |
|                                      | 2860                         | 17.10                 |
|                                      | 3080                         | 18.40                 |
| 13 a 20 semanas                      | 2640                         | 12.40                 |
|                                      | 2860                         | 13.40                 |
|                                      | 3080                         | 14.40                 |

Fuente: Elaborado por el autor,  
febrero del 2014.

**Cuadro N° 21****Manejo de Temperatura, Humedad y Manejo de Luz**

| <b>Edad</b>        | <b>°c bajo la criadora</b> | <b>°c en el ambiente</b> | <b>Horas luz</b> | <b>Humedad relativa (%)</b> |
|--------------------|----------------------------|--------------------------|------------------|-----------------------------|
| Primeras horas     | 36°c a 37°c                | 30°c                     | Ilimitado        | 40 a 50%                    |
| Del 1° al 3er día. | 34°c a 35°c                | 28°c                     | Ilimitado        | 40 a 50%                    |
| Del 4° al 7° día   | 33°c                       | 26°c                     | Ilimitado        | 35 a 45%                    |
| Del 8° al 14° día  | 30°c                       | 24°c                     | 14 h             | 30 a 40%                    |
| Del 15° al 21° día | 25°c                       | 22°c                     | 16 h             | 30 a 40%                    |

Fuente: Elaborado por el autor, octubre del 2013.

## 4.2. DISCUSIÓN

### 4.2.1. Estructura de los costos de producción.

**Cuadro N° 22**  
**Costos de Producción**

| Rubro                           | Costo total S/. | %      |
|---------------------------------|-----------------|--------|
| Pie de Cría (pollitos BB)       | 30,940.00       | 43.28  |
| Local                           | 5,950.00        | 8.32   |
| Mano de Obra                    | 8,925.00        | 12.48  |
| Gastos de Venta                 | 3,060.00        | 4.28   |
| Costo de alimento               | 16,736.50       | 23.41  |
| Vacunas/medicamentos y aditivos | 3,169.00        | 4.43   |
| Desinfectantes                  | 450.50          | 0.63   |
| Instalación (cama)              | 505.00          | 0.71   |
| Servicios básicos               | 1476.00         | 2.06   |
| Depreciación de equipos         | 271.10          | 0.37   |
| Total                           | 71,483.00       | 100.00 |

Fuente: Elaborado por el autor, octubre del 2014

El cuadro representa los costos de producción por rubros y su respectivo porcentaje; al análisis del cuadro podemos observar que el rubro pie de cría representa el 43.28%, lo que indica la importancia en cuanto al proveedor de pollos BB, seguido por el costo de alimento que representa el 23.41% porque la crianza es solo hasta los 21 días (3 semanas).

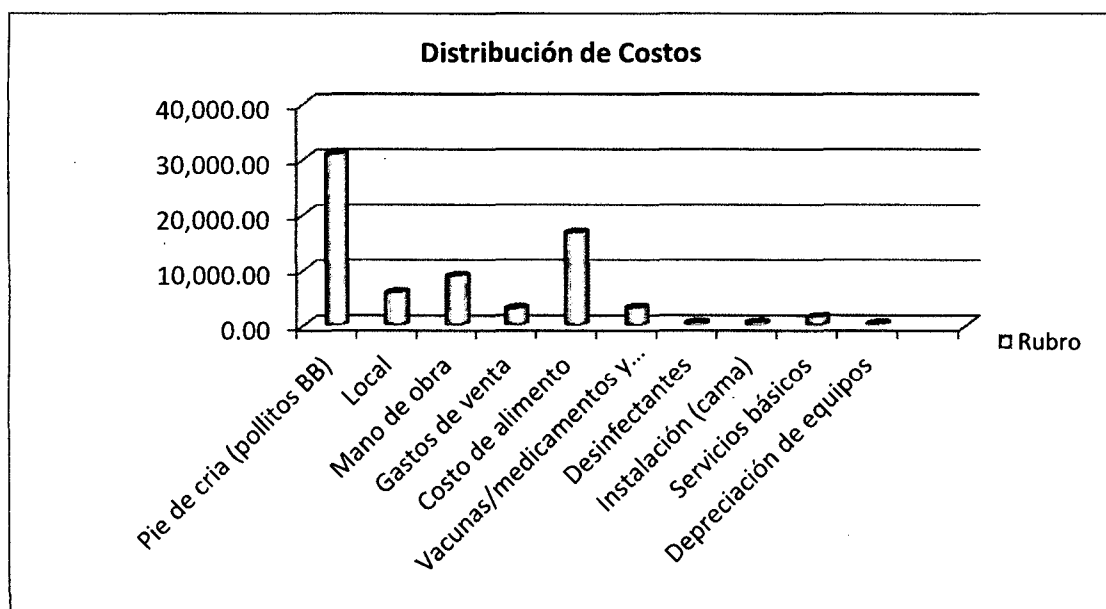
**Orosco,(2003)**. El costo de producción del pollo de engorde es muy variable de granja en granja, de una estación a otra y de un país a otro.

Según la **Cooperación Económica Asiática. (1999)**, en todas las economías, el costo de alimento para animales a nivel de los pollos de engorde (5 a 6 semanas), es el mayor costo dentro de la producción.

Así mismo, Ingalls, Fernando y Ortiz. (2007). Determina que los costos en alimentación de pollos de engorde representa el 68.21%, los costos de pie de cría (pollos BB) representa el 17.15% y costo de mano de obra el 3.23%, encontramos una diferencia en los costos de producción, esto podría ser, por el tipo de crianza dedicado solo a la cría de pollos BB hasta los 21 días (3 semanas), por lo que el alimento está en menor cantidad.

**Grafico N° 02**

**Distribución de los Costos de Producción de Pollos de Engorde en la Granja Huamán**



Fuente: Elaborado por el autor, febrero del 2014

**4.2.2. Rentabilidad económica**

La rentabilidad económica se ha venido empleando con la finalidad de analizar la capacidad de generación de resultados, comparando los costos producción y el beneficio de la producción, la rentabilidad económica tiene por objetivo medir la eficacia de la producción en la utilización de sus inversiones y sus costos de producción.

Para conocer el rendimiento económico de la granja Huamán, se ha tenido en cuenta los costos de producción y los ingresos, la diferencia de estos dos factores resultan las utilidades o las pérdidas, a continuación se ilustran el

balance beneficio/costo de la producción de pollos de engorde destinado a recría.

**Cuadro N° 23**  
**Relación Beneficio/Costo**

| <b>Granja</b> | <b>Relación</b> |
|---------------|-----------------|
| Granja Huamán | 1.33            |

Fuente: Elaborado por el autor, febrero del 2014.

En el cuadro se observa que la relación beneficio/costo de la granja Huamán es 1.33 en promedio en las 17 campañas evaluadas, lo que indica que el valor de los beneficios son superiores a los costos de producción, por tanto la producción genera utilidades, comparado con los estudios anteriores realizados en la Carrera profesional de Zootecnia (UNSAAC), este resultado podría ser por el costo de alimento que es de 1.79 nuevos soles/kilogramo.

**Ingalls, Fernando y Ortiz. (2007).** Obtuvo un análisis de rentabilidad la relación B/C de 1.30 lo que permite sustentar decisiones integrales en tiempo y forma, para mantener y acrecentar la producción, productividad y utilidades del sistema avícola del productor de pollos de engorde.

**Tintaya, (2010),** Obtuvo en el análisis de rentabilidad la relación B/C de 1.294, porque a su vez su costo de alimentación fue de S/. 1.80 nuevos soles y el costo por pie de cría fue de S/. 1900.00 nuevos soles por 1000 pollos BB, comparado con nuestro trabajo de investigación la relación B/C fue de 1.33, porque a su vez su costo de alimentación fue de S/. 1.79 nuevos soles y el costo de por pie de cría fue de S/. 1820.00 nuevos soles por 1000 pollos.

**Chutas. (2010).** Obtuvo en la evaluación económica una relación de B/C de 1.40, porque su costo de alimentación fue de S/. 1.30 nuevos soles/kilogramo, comparado con nuestro trabajo de investigación que la relación B/C fue de 1.33, porque a su vez nuestro costo de alimentación fue de S/. 1.79 nuevos soles.

#### 4.2.3. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio en la granja Huamán fue de 11180.55 unidades de pollos que se debe vender en las 17 campañas, a continuación se muestra el punto de equilibrio por campaña en promedio.

**Cuadro N° 24**  
**Punto de Equilibrio**

| <b>Punto de Equilibrio</b> | <b>Unidades de pollos</b> |
|----------------------------|---------------------------|
| PE. por campaña promedio   | 657.67                    |

Fuente: Elaborado por el autor, febrero del 2014.

En el cuadro se observa que el punto de equilibrio por campaña en promedio es de 657.67 unidades de pollos, que se debe vender por 1000 pollos producidos.

**Herrera, E. (2010)**, obtuvo en el análisis del punto del punto de equilibrio 3276 unidades de pollos; criando 1000 pollos por campaña, además el análisis de los costos de producción muestran que la crianza es rentable a partir de criar 1000 pollos de carne.



## V. CONCLUSIONES

1. La granja Huamán que comercializa pollos parrilleros hasta los 21 días con fines de recría, puede demostrar con el presente trabajo de investigación, que esta crianza es rentable.
2. Referente al Punto de Equilibrio, la granja Huamán indica que en las 17 campañas se debe vender 11,180.55 unidades de pollos parrilleros y esto representa económicamente un monto de S/. 67,083.3 nuevos soles al vender 11,180 pollos BB, se empieza a generar utilidad.
3. El margen de ganancia para actividades agropecuarias está dado por el 25%, en la granja Huamán se obtuvo un margen de ganancia de 24.83.8% que indica una utilidad de S/.1.49 nuevos soles por unidad de pollo.
4. El peso de los pollos en la granja Huamán oscila entre los 400gr a 600gr entre machos y hembras; la venta se realiza al azar (al barrer).
5. La granja Huamán cuenta con local propio, toda la familia interviene en las actividades, trabajos y venta de las aves; pero es necesario tomar en cuenta estos costos porque permitirá hacer mejoras en el galpón y generar ingresos a los mismos productores sin retirar dinero de la utilidad.
6. La relación beneficio/costo en la granja Huamán es mayor a 1, lo que quiere decir que el benéfico es mayor que el costo de producción, lo cual nos indica que la crianza de pollos de engorde hasta los 21 días en el distrito de San Jerónimo es rentable.

## **VI. RECOMENDACIONES**

1. La carrera profesional de Zootecnia debe implementar un módulo educativo de investigación de la producción de pollos BB en la Granja Kayra, llevando los costos de producción.
2. Se recomienda que los productores, se dediquen a la crianza de pollos BB con fines de recría, como una actividad principal porque genera ingresos económicos a un corto tiempo (21 días).
3. Se recomienda a las autoridades de la UNSAAC el fomento y financiamiento a los estudiantes de Zootecnia sobre proyectos de recría de pollos BB, como alternativa de auto financiar sus estudios vía canon minero. De esta manera el producto de mayor oferta y consumo en el mercado estaría garantizado.
4. Se recomienda a los productores de pollos, llevar registros donde puedan registrar la contabilidad de la granja, para que sea más factible obtener los costos de producción y vean en la práctica su rentabilidad.

## VII. BIBLIOGRAFÍA

ASIATICA, C. E. (1999). La cadena productiva de la industria avicola. Obtenido de <http://www.pcbec.org/publications/poultry2.pdf>

AVICOLA, I. (1999). La cadena productiva de la industria avicola. Obtenido de [www.cooperación económica asiatica](http://www.cooperación.economica.asiatica)

BACA ALCCACONTOR, N. (2001). Crianza de pollos para recria, instalacion, recepcion de pollos BB, alimentacion y enfermedades. Cusco.

BUXADE CARLOS (2000), Zootecnia: bases de producción animal, monografía, I alojamiento e instalaciones ganaderas I.

CASTRO SERNA, nestor. (2002). Caracterizacion de las ganancias avicolas del departamento del Quindio. Bogota.

CENSO AGROPECUARIO, 2. (2013). Inia.gob.pe. Obtenido de <http://www.Inia.gob.pe>

CHUTAS LLAMACPOMCA, I. (2010). Efecto de la reduccion de la proteina dietaria en pollos parrilleros en la fase de crecimiento en condiciones de altura. Cusco - Peru: Tesis Ingeniero Zootencista. FAZ - UNSAAC.

COBB, g. d. (2008). cobb-vantress.com. Obtenido de <http://www.cobb-vantress.com>

COLINA,ARGENIS Y PÈREZ CARLOS. Manejo de Pollo de Engorde, Guía de estudio. Dto. de producción animal. Cátedra de Producción y Patología Aviar. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad de Zulia. Maracalbo-Venezuela.1997.

DAVIS, MARCK M.,;AQUILANO,NICHOLAS J, y CHASE RICHARD B.(2001) ,Fundamentos de dirección de operaciones . Tercera Edición McGraw-Hill. España.

FOSTER, GEORGE Y DATAR, SRIKAN. Contabilidad de costos. un enfoque gerencial. Octava edición. Prentice Hall Hispanoamericana México. Pp.970. 1996.

GARCIA M. ENRIQUE, "Manual de crianza de pollos parrilleros"PROAVIAL.Mexico.2004.

GAYLE RAYBURN, LETRICIA .Contabilidad y Administración de Costos. McGraw-Hill Interamericana. Editores .Sexta Edición. México. pag.971. 1999.

HANSEN, DON Y MOWEN,MARYANNE. Administración de Costos. Contabilidad y Control. Internacional Thomson. Editores. S.A. De C.V. México. Pag.502.1996.

HERRERA VALENCIA, W. (2010)."Evaluación empresarial de la cría de pollos de carne para su comercialización con fines de recría familiar (Estudio de caso Granja Kaira)"Tesis Ingeniero Zootecnista. FAZ-UNSAAC, Cusco-Perú.

HERNANDEZ SAMPIERI, R., FERNANDEZ, C y BAPTISTA, P.(2010). Metodología de la investigación .MEXICO, D.F., MEXICO McGraw Hill Interamericana.

HAYNES, C. (1990). Cria Domestica de Pollos. Mexico: Limusa.

HONGREN, CHARLES; FOSTER, GEORGE Y DATAR,SRIKAN, Contabilidad de Costos . Un Enfoque Gerencial. Octava edición. Prentice Hall Hispanoamericana. México. Pp. 970.1996.

INGALLS, H.F. "(1992)" Aspectos importantes del sistema de producción pecuario en México". Cuadernos SPM, No.2., cátedra " Sistemas de producción en México", Departamento de Ciencias Sociales, FESC/UNAM.

INGALLS, HERRERA Y FERNANDO (2007). Eficiencia técnica y económica en la producción avícola de pollo de engorde, [www.produccion animal.com.ar](http://www.produccion animal.com.ar).

LA CAIXA, (2008). Diccionario de términos economicos y financieros. Barcelona.

MOLLO, A. G. (2011). Campo Virtual. Recuperado el 2014, de [www.maestriapoliticaspUBLICAS.com](http://www.maestriapoliticaspUBLICAS.com)

MALLO, CARLOS; KAPLAN, ROBERTS: MELJEM, SYLVIA Y JIMENEZ, CARLOS, Contabilidad de Costos y Estratégica de Gestión. Prentice Hall Iberia. Madrid. España. Pag.768.2000.

MÉNDEZ, H. C. (2001). Metodología Diseño y desarrollo del proceso de investigación. Bogotá: Quebecor World.

NUNES, FABIO. Procesamiento Mundial de las Aves, calidad de la canal un planteamiento integrado. En Avícola. Noviembre. 200PERFIL TECNICO, Nutrición de pollos de engorde. Coob 500. 1998

OROSCO, MELEAN y RODRIGUES (2003), Costos de producción en la cri de pollos de engorde Venezuela. File://C:/SciELO/serial/rvg/v9n28/body/art-06-htm

ORTIZ M.A., et al. (1998). Evaluación de la productividad y utilidad contable en pollos de engorde en México .ponencia XI Foro de Investigación interna, FES-C septiembre Facultad de estudios superiores Cuautitlan, Departamento de Ciencia Pecuarias.

POLIMENI, RALPH S. (19994). Contabilidad de Costos. Conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales. Tercera Edición

PUIG, J., y RENAU,J., Análisis y evaluación de proyectos de inversión. Editorial Hispano Europea S.A. España 2000.

PINO R., (2010). Metodología de la investigación, : Lima: San Marcos Aníbal.

PECUARIO, P. (2014). portalpecuario. Obtenido de [www.portalpecuario.com.pe](http://www.portalpecuario.com.pe)

ROLDAN G. JUAN CARLOS (2006).Volvamos al campo, Manual de Explotación de Aves de Corral, Grupo Latino.

ROSS, F. (2006). Manual de manejo de pollos. Disponible en <<http://www.aviagen.com>>

TINTAYA CACERES, N., (2010). Determinación de los costos de producción de pollos de engorde. Tesis Ingeniero Zootecnista .FAZ-UNSAAC.

## VIII. ANEXOS

### 8.1. ANEXOS N° 01 COSTOS DE PRODUCCION

#### 8.1.1. Costos de las 17 campañas.

#### 8.1.2. Datos generales:

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| <b>Tipo de Cría</b>              | Carne       |
| <b>Pie de Cría</b>               | 17000       |
| <b>Tiempo de Producción</b>      | 17 campañas |
| <b>Mortalidad promedio 2.83%</b> | 482         |
| <b>Precio de mercado</b>         | S/. 6.00    |
| <b>Unidades producidas</b>       | 16518       |

Se debe considerar que el precio es de S/. 6.00 el pollo BB en el mercado y esta esta regido por la competencia, lo que implica un ajuste en los costos de produccion, cuando los precios del mercado se incrementan o disminuyen.

### 8.1.3. Costos: Inversión inicial

| RUBRO                           | DETALLE DE LA INVERSIÓN     | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO S/. | COSTO TOTAL S/.      |
|---------------------------------|-----------------------------|------------------|----------|---------------------|----------------------|
| <b>INVERSIÓN INICIAL</b>        |                             |                  |          |                     |                      |
| ACONDICIONAMIENTO DEL GALPON    | Comedero tipo circular      | Unidad           | 10       | 8                   | 80                   |
|                                 | Comedero tipo tolva (20 kg) | Unidad           | 10       | 25                  | 250                  |
|                                 | Cerco sintético             | Unidad           | 2        | 23                  | 46                   |
|                                 | Bebedores automáticos       | Unidad           | 8        | 50                  | 400                  |
|                                 | Campanas                    | Unidad           | 1        | 130                 | 130                  |
|                                 | Termómetros ambiental       | Unidad           | 1        | 150                 | 150                  |
|                                 | Balanza                     | Unidad           | 1        | 150                 | 150                  |
|                                 | Arpillera                   | Metros           | 15       | 9                   | 135                  |
|                                 | Focos(fluorescente)         | Unidad           | 3        | 10                  | 30                   |
|                                 | Cable mellizo N 12          | Metros           | 20       | 1.3                 | 26                   |
|                                 | Clavos                      | Kg               | 1        | 5                   | 5                    |
|                                 | Soquete                     | Unidad           | 3        | 2                   | 6                    |
|                                 | Interruptores               | Unidad           | 3        | 2                   | 6                    |
|                                 | Bisagras medianas           | Unidad           | 2        | 3                   | 6                    |
|                                 | Bisagras grandes            | Unidad           | 1        | 5                   | 5                    |
|                                 | Palancas termo magnéticas   | Unidad           | 1        | 35                  | 35                   |
|                                 | Cuchilla                    | Unidad           | 1        | 10                  | 10                   |
|                                 | Estufa de gas               | Unidad           | 1        | 125                 | 125                  |
|                                 | Chapa de seguridad(candado) | Unidad           | 1        | 5                   | 5                    |
|                                 | Tubos                       | Unidad           | 3        | 15                  | 45                   |
| PLANTA PROCESADORA DE ALIMENTOS | Molino                      | Unidad           | 1        | 7000                | 7000                 |
|                                 | Baldes/recipientes          | Unidad           | 10       | 25                  | 250                  |
| TRANSPORTE                      | Movilidad                   | Unidad           | 1        | 17500               | 17500                |
| <b>TOTAL</b>                    |                             |                  |          |                     | <b>S/. 26,395.00</b> |

#### 8.1.4. Depreciación:

| RUBRO                           | Depreciación                   |           |                        |                          |
|---------------------------------|--------------------------------|-----------|------------------------|--------------------------|
|                                 | Inversión inicial              | VIDA UTIL | DEPRECIACION ANUAL S/. | DEPRECIACION MENSUAL S/. |
| ACONDICIONAMIENTO DEL GALPÓN    | Comedero tipo circular         | 3         | 26.67                  | 2.2                      |
|                                 | Comedero tipo tolva (20 kg)    | 3         | 83.33                  | 6.9                      |
|                                 | Cerco sintético                | 3         | 15.33                  | 1.3                      |
|                                 | Bebederos automáticos          | 3         | 133.33                 | 11.1                     |
|                                 | Campanas                       | 3         | 43.33                  | 3.6                      |
|                                 | Termómetros ambiental(digital) | 5         | 30.00                  | 2.5                      |
|                                 | Balanza                        | 8         | 18.75                  | 1.6                      |
|                                 | Arpillera                      | 1         | 135.00                 | 11.3                     |
|                                 | Focos(fluorescente)            | 1         | 30.00                  | 2.5                      |
|                                 | Cable mellizo N 12             | 2         | 13.00                  | 1.1                      |
|                                 | Clavos                         | 2         | 2.50                   | 0.2                      |
|                                 | Soquete                        | 3         | 2.00                   | 0.2                      |
|                                 | Interruptores                  | 4         | 1.50                   | 0.1                      |
|                                 | Bisagras medianas              | 4         | 1.50                   | 0.1                      |
|                                 | Bisagras grandes               | 4         | 1.25                   | 0.1                      |
|                                 | Palancas termo magnéticas      | 5         | 7.00                   | 0.6                      |
|                                 | Cuchilla                       | 5         | 2.00                   | 0.2                      |
|                                 | Estufa de gas                  | 5         | 25.00                  | 2.1                      |
|                                 | Chapa de seguridad(candado)    | 3         | 1.67                   | 0.1                      |
|                                 | Tubos                          | 8         | 5.63                   | 0.5                      |
| PLANTA PROCESADORA DE ALIMENTOS | <b>Molino</b>                  | 8         | 875.00                 | 72.9                     |
|                                 | <b>Baldes/recipientes</b>      | 5         | 50.00                  | 4.2                      |
| TRANSPORTE                      | <b>Movilidad</b>               | 10        | 1750.00                | 145.8                    |
| <b>TOTAL</b>                    |                                |           | <b>3253.79</b>         | <b>271.1</b>             |



La granja Huamán, inicio la crianza de pollos BB hace 20 años, por tal motivo realizo una inversión inicial el año 1994 para la implementación del galpón, la planta procesadora y la compra de una camioneta. Para el año 2012, que fue el inicio de la investigación, la granja Huamán a logrado pagar todas estas inversiones, por tal motivo la depreciación de los equipos y materiales se considera cero para la fecha actual.

Se debe considerar que algunos equipos tienen una duración de vida útil mínima, que necesariamente se deberán comprar, por tal razón se considera un 5% de imprevistos que han sido usados para la compra de equipos y materiales, entre otros.

#### 1.- COSTO FIJO

| <b>COSTOS FIJOS</b>            |                         |                 |                            |                                       |                        |
|--------------------------------|-------------------------|-----------------|----------------------------|---------------------------------------|------------------------|
| <b>DETALLE DE LA INVERSIÓN</b> | <b>UNIDAD DE MEDIDA</b> | <b>CANTIDAD</b> | <b>CAMPAÑAS DE CRIANZA</b> | <b>PRECIO UNITARIO S/. (promedio)</b> | <b>COSTO TOTAL S/.</b> |
| Pollos recría                  | Caja                    | 10              | 17                         | 1820.00                               | 30,940.00              |
| <b>Pie de Cría</b>             |                         |                 |                            |                                       | <b>30,940.00</b>       |
| Alquiler                       | Unidad                  | 1               | 17                         | 350.00                                | 5,950.00               |
| <b>Local</b>                   |                         |                 |                            |                                       | <b>5,950.00</b>        |
| Personal no calificado         | Mes                     | 1               | 17                         | 500.00                                | 8,500.00               |
| Peón                           | jornal                  | 1               | 17                         | 25                                    | 425.00                 |
| <b>Mano de Obra</b>            |                         |                 |                            |                                       | <b>8,925.00</b>        |
| Personal de venta              | persona                 | 1               | 17                         | 120                                   | 2,040.00               |
| Gasolina                       | mes                     | 1               | 17                         | 60.00                                 | 1020.00                |
| <b>Gastos de Venta</b>         |                         |                 |                            |                                       | <b>3,060.00</b>        |
| <b>SUB-TOTAL</b>               |                         |                 |                            |                                       | <b>48,875.00</b>       |
| <b>IMPREVISTOS 5%</b>          |                         |                 |                            |                                       | <b>2,443.75</b>        |
| <b>DEPRECIACION</b>            |                         |                 |                            |                                       | <b>0.00</b>            |
| <b>COSTO FIJO TOTAL</b>        |                         |                 |                            |                                       | <b>S/. 51,318.75</b>   |

**2.- COSTO VARIABLE:**

| COSTOS VARIABLES            |                  |          |                     |                     |                  |
|-----------------------------|------------------|----------|---------------------|---------------------|------------------|
| Detalle de la inversión     | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | CAMPAÑAS DE CRIANZA | PRECIO UNITARIO S/. | COSTO TOTAL S/.  |
| Costo de alimentos          | Kg               | 550      | 17                  | 1.79                | 16,736.5         |
| Vacunas                     | Dosis            | 1000     | 17                  | 0.02                | 340.00           |
| Triple                      | Dosis            | 1000     | 17                  | 0.035               | 595.00           |
| Antibióticos                | Kg               | 1        | 17                  | 67.88               | 1,154.00         |
| Vitaminas complejo B        | Kg               | 1        | 17                  | 63.53               | 1,080.00         |
| Cal                         | Kg               | 3        | 17                  | 2.00                | 102.00           |
| Creso (vanodine)            | Litro            | 1        | 17                  | 16.00               | 272.00           |
| Lejía                       | Unidad           | 1        | 17                  | 1.00                | 17.00            |
| Saca grasa "ayudin"         | Unidad           | 1        | 17                  | 3.50                | 59.5.00          |
| Viruta                      | Unidad (sacos)   | 5        | 17                  | 5.                  | 425.00           |
| Cartón                      | Caja             | 4        | 17                  | 0.76                | 52.00            |
| <b>Servicios básicos</b>    |                  |          |                     |                     | 1476.00          |
| Agua                        | Mes              | 1        | 17                  | 26.65               | 453.00           |
| Luz                         | Mes              | 1        | 17                  | 60.17               | 1023.00          |
| <b>SUB-TOTAL</b>            |                  |          |                     |                     | <b>22,309.00</b> |
| <b>IMPREVISTOS 5%</b>       |                  |          |                     |                     | <b>1,115.45</b>  |
| <b>COSTO VARIABLE TOTAL</b> |                  |          |                     |                     | <b>23,424.45</b> |

**3. - COSTO TOTAL:**

$$CT = C.F.T + C.V.T$$

$$CT = S/. /. 51,318.75 + S/.23,424.45$$

CT= S/. 74,743.2

#### 4.- COSTOS UNITARIOS

|  |                      |
|--|----------------------|
| COSTO FIJO TOTAL                                       | <b>S/. 51,318.75</b> |
| UNIDADES DE POLLO DE LAS 17<br>CAMPAÑAS (pollos vivos) | 16518                |
| COSTO VARIABLE TOTAL                                   | <b>S/. 23,424.45</b> |

$$\begin{aligned} & \text{COSTO FIJO TOTAL} \\ \text{COSTO FIJO UNITARIO} &= \frac{\text{-----}}{\text{UNIDADES PRODUCIDAS}} \\ & \text{S/. 51,318.75} \\ \text{CFU} &= \frac{\text{-----}}{16518} = \text{S/. 3.1} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{COSTOS VARIABLE TOTAL} \\ \text{COSTO VARIABLE UNITARIO} &= \frac{\text{-----}}{\text{UNIDADES PRODUCIDAS}} \\ & \text{S/. 23,424.45} \\ \text{CVU} &= \frac{\text{-----}}{16518} = \text{S/. 1.41} \end{aligned}$$

#### 5.- COSTO TOTAL UNITARIO

CTU= CFU+CVU

CTU= 3.1 + 1.41 = S/. 4.51

#### 6.- COSTO DE VENTA Y PROYECCIÓN DE VENTA

PRECIO DE VENTA = S/. 6.00

COSTO TOTAL UNITARIO= S/. 4.51

MARGEN DE GANANCIA = PV – CTU

MARGEN DE GANANCIA = S/. 6.00 – S/. 4.51= S/.1.4

## 7.- PUNTO DE EQUILIBRIO

**7.1. Aplicamos la siguiente fórmula para determinar el punto de equilibrio en unidades producidas:**

$$\text{PE} = \frac{\text{Costo Fijo Total}}{\text{Precio de venta} - \text{costo variable unitario}}$$

S/. 51,318.75

$$\text{PE} = \frac{51,318.75}{6.00 - 1.41} = 11,180.55$$

Para que la granja Huamán este en un Punto de Equilibrio, donde no exista ni pérdidas ni ganancias, deberá vender aproximadamente 11,180.55 pollos de recría en las 17 campañas.

**7.2. Aplicamos la siguiente fórmula para determinar en soles el Punto de Equilibrio:**

P.E. = Punto de equilibrio en unidades x precio de venta

$$\text{P.E.} = 11,180.55 \times \text{S}/.6.00 = \text{S}/.67,083.3$$

Para que la granja Huamán este en un punto de equilibrio donde no tenga pérdidas ni ganancias, deberá producir en las 17 campañas 11,180.55 unidades de pollos BB y esto deberá representar económicamente un monto de S/.67,083.3 nuevos soles.

### 8.1.5. Base de datos.

| DATOS GENERALES Y COSTOS FIJOS |            |              |                      |            |                  |                     |                   |                      |             |           |           |         |                    |           |               |                 |               |                  |                      |                      |
|--------------------------------|------------|--------------|----------------------|------------|------------------|---------------------|-------------------|----------------------|-------------|-----------|-----------|---------|--------------------|-----------|---------------|-----------------|---------------|------------------|----------------------|----------------------|
| N°                             | Mes        | N° de Pollos | Tiempo de Producción | Mortalidad | Mortalidad Total | Unidades producidas | Precio de mercado | Ingreso por la venta | PIE DE CRIA | LOCAL     | PERSO NAL | PEON    | PERSON AL DE VENTA | GASOL INA | SUB TOTAL     | IMPREVIST OS 5% | DEPRECI ACION | COSTO FIJO TOTAL | PRODU CCION MENSU AL | COSTO FIJO UNITARI O |
| 1                              | enero      | 1000         | 21                   | 3          | 30               | 970                 | S/. 6.00          | S/. 5,820.00         | S/. 1,820   | S/. 350   | S/. 500   | S/. 25  | S/. 120            | S/. 60    | S/. 2,875.00  | S/. 143.75      | S/. 0.00      | S/. 3,018.75     | 970                  | S/. 3.11             |
| 2                              | febrero    | 1000         | 21                   | 2.8        | 28               | 972                 | S/. 6.00          | S/. 5,832.00         | S/. 1,820   | S/. 350   | S/. 500   | S/. 25  | S/. 120            | S/. 60    | S/. 2,875.00  | S/. 143.75      | S/. 0.00      | S/. 3,018.75     | 972                  | S/. 3.11             |
| 3                              | marzo      | 1000         | 21                   | 2.7        | 27               | 973                 | S/. 6.00          | S/. 5,838.00         | S/. 1,820   | S/. 350   | S/. 500   | S/. 25  | S/. 120            | S/. 60    | S/. 2,875.00  | S/. 143.75      | S/. 0.00      | S/. 3,018.75     | 973                  | S/. 3.10             |
| 4                              | abril      | 1000         | 21                   | 2.5        | 25               | 975                 | S/. 6.00          | S/. 5,850.00         | S/. 1,820   | S/. 350   | S/. 500   | S/. 25  | S/. 120            | S/. 60    | S/. 2,875.00  | S/. 143.75      | S/. 0.00      | S/. 3,018.75     | 975                  | S/. 3.10             |
| 5                              | mayo       | 1000         | 21                   | 3          | 30               | 970                 | S/. 6.00          | S/. 5,820.00         | S/. 1,820   | S/. 350   | S/. 500   | S/. 25  | S/. 120            | S/. 60    | S/. 2,875.00  | S/. 143.75      | S/. 0.00      | S/. 3,018.75     | 970                  | S/. 3.11             |
| 6                              | junio      | 1000         | 21                   | 3.5        | 35               | 965                 | S/. 6.00          | S/. 5,790.00         | S/. 1,820   | S/. 350   | S/. 500   | S/. 25  | S/. 120            | S/. 60    | S/. 2,875.00  | S/. 143.75      | S/. 0.00      | S/. 3,018.75     | 965                  | S/. 3.13             |
| 7                              | julio      | 1000         | 21                   | 2          | 20               | 980                 | S/. 6.00          | S/. 5,880.00         | S/. 1,820   | S/. 350   | S/. 500   | S/. 25  | S/. 120            | S/. 60    | S/. 2,875.00  | S/. 143.75      | S/. 0.00      | S/. 3,018.75     | 980                  | S/. 3.08             |
| 8                              | agosto     | 1000         | 21                   | 3          | 30               | 970                 | S/. 6.00          | S/. 5,820.00         | S/. 1,820   | S/. 350   | S/. 500   | S/. 25  | S/. 120            | S/. 60    | S/. 2,875.00  | S/. 143.75      | S/. 0.00      | S/. 3,018.75     | 970                  | S/. 3.11             |
| 9                              | septiembre | 1000         | 21                   | 2.5        | 25               | 975                 | S/. 6.00          | S/. 5,850.00         | S/. 1,820   | S/. 350   | S/. 500   | S/. 25  | S/. 120            | S/. 60    | S/. 2,875.00  | S/. 143.75      | S/. 0.00      | S/. 3,018.75     | 975                  | S/. 3.10             |
| 10                             | octubre    | 1000         | 21                   | 3.5        | 35               | 965                 | S/. 6.00          | S/. 5,790.00         | S/. 1,820   | S/. 350   | S/. 500   | S/. 25  | S/. 120            | S/. 60    | S/. 2,875.00  | S/. 143.75      | S/. 0.00      | S/. 3,018.75     | 965                  | S/. 3.13             |
| 11                             | noviembre  | 1000         | 21                   | 3          | 30               | 970                 | S/. 6.00          | S/. 5,820.00         | S/. 1,820   | S/. 350   | S/. 500   | S/. 25  | S/. 120            | S/. 60    | S/. 2,875.00  | S/. 143.75      | S/. 0.00      | S/. 3,018.75     | 970                  | S/. 3.11             |
| 12                             | diciembre  | 1000         | 21                   | 2.5        | 25               | 975                 | S/. 6.00          | S/. 5,850.00         | S/. 1,820   | S/. 350   | S/. 500   | S/. 25  | S/. 120            | S/. 60    | S/. 2,875.00  | S/. 143.75      | S/. 0.00      | S/. 3,018.75     | 975                  | S/. 3.10             |
| 13                             | enero      | 1000         | 21                   | 2.7        | 27               | 973                 | S/. 6.00          | S/. 5,838.00         | S/. 1,820   | S/. 350   | S/. 500   | S/. 25  | S/. 120            | S/. 60    | S/. 2,875.00  | S/. 143.75      | S/. 0.00      | S/. 3,018.75     | 973                  | S/. 3.10             |
| 14                             | febrero    | 1000         | 21                   | 3          | 30               | 970                 | S/. 6.00          | S/. 5,820.00         | S/. 1,820   | S/. 350   | S/. 500   | S/. 25  | S/. 120            | S/. 60    | S/. 2,875.00  | S/. 143.75      | S/. 0.00      | S/. 3,018.75     | 970                  | S/. 3.11             |
| 15                             | marzo      | 1000         | 21                   | 2.5        | 25               | 975                 | S/. 6.00          | S/. 5,850.00         | S/. 1,820   | S/. 350   | S/. 500   | S/. 25  | S/. 120            | S/. 60    | S/. 2,875.00  | S/. 143.75      | S/. 0.00      | S/. 3,018.75     | 975                  | S/. 3.10             |
| 16                             | abril      | 1000         | 21                   | 3          | 30               | 970                 | S/. 6.00          | S/. 5,820.00         | S/. 1,820   | S/. 350   | S/. 500   | S/. 25  | S/. 120            | S/. 60    | S/. 2,875.00  | S/. 143.75      | S/. 0.00      | S/. 3,018.75     | 970                  | S/. 3.11             |
| 17                             | mayo       | 1000         | 21                   | 3          | 30               | 970                 | S/. 6.00          | S/. 5,820.00         | S/. 1,820   | S/. 350   | S/. 500   | S/. 25  | S/. 120            | S/. 60    | S/. 2,875.00  | S/. 143.75      | S/. 0.00      | S/. 3,018.75     | 970                  | S/. 3.11             |
| total                          |            | 17000        | 357                  | 48.2       | 482              | 16518               | S/. 102.00        | S/. 99,108.00        | S/. 30,940  | S/. 5,950 | S/. 8,500 | S/. 425 | S/. 2,040          | S/. 1,020 | S/. 48,875.00 | S/. 2,443.75    | S/. 0.00      | S/. 51,318.75    | 16518                | S/. 52.82            |

| DATOS GENERALES Y COSTOS VARIABLES |            |              |               |         |            |              |              |            |            |           |           |            |           |            |              |               |              |                      |            |                         |
|------------------------------------|------------|--------------|---------------|---------|------------|--------------|--------------|------------|------------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|--------------|---------------|--------------|----------------------|------------|-------------------------|
| N°                                 | Mes        | N° de Pollos | ALIMENTO      | VACUNAS | TRIPLE     | ANTIBIOTICOS | COMPLEJO     | CAL        | CRESO      | LEJIA     | AYUDIN    | VIRUTA     | CARTON    | AGUA       | LUZ          | Sub total     | Imprevistos  | Costo Variable Total | Producción | Costo Variable Unitario |
| 1                                  | enero      | 1000         | S/. 990.00    | S/. 20  | S/. 30.00  | S/. 70.00    | S/. 65.00    | S/. 6.00   | S/. 16.00  | S/. 1.00  | S/. 3.50  | S/. 25.00  | S/. 3.20  | S/. 25.00  | S/. 70.00    | S/. 1,324.70  | S/. 66.24    | S/. 1,390.94         | 970        | S/. 1.43                |
| 2                                  | febrero    | 1000         | S/. 1,100.00  | S/. 20  | S/. 40.00  | S/. 70.00    | S/. 60.00    | S/. 6.00   | S/. 16.00  | S/. 1.00  | S/. 3.50  | S/. 25.00  | S/. 4.00  | S/. 25.00  | S/. 65.00    | S/. 1,435.50  | S/. 71.78    | S/. 1,507.28         | 972        | S/. 1.55                |
| 3                                  | marzo      | 1000         | S/. 990.00    | S/. 20  | S/. 40.00  | S/. 65.00    | S/. 65.00    | S/. 6.00   | S/. 16.00  | S/. 1.00  | S/. 3.50  | S/. 25.00  | S/. 3.20  | S/. 25.00  | S/. 55.00    | S/. 1,314.70  | S/. 65.74    | S/. 1,380.44         | 973        | S/. 1.42                |
| 4                                  | abril      | 1000         | S/. 880.00    | S/. 20  | S/. 30.00  | S/. 70.00    | S/. 65.00    | S/. 6.00   | S/. 16.00  | S/. 1.00  | S/. 3.50  | S/. 25.00  | S/. 3.20  | S/. 25.00  | S/. 70.00    | S/. 1,214.70  | S/. 60.74    | S/. 1,275.44         | 975        | S/. 1.31                |
| 5                                  | mayo       | 1000         | S/. 990.00    | S/. 20  | S/. 40.00  | S/. 65.00    | S/. 60.00    | S/. 6.00   | S/. 16.00  | S/. 1.00  | S/. 3.50  | S/. 25.00  | S/. 3.20  | S/. 30.00  | S/. 50.00    | S/. 1,309.70  | S/. 65.49    | S/. 1,375.19         | 970        | S/. 1.42                |
| 6                                  | junio      | 1000         | S/. 990.00    | S/. 20  | S/. 30.00  | S/. 70.00    | S/. 65.00    | S/. 6.00   | S/. 16.00  | S/. 1.00  | S/. 3.50  | S/. 25.00  | S/. 2.40  | S/. 30.00  | S/. 70.00    | S/. 1,328.90  | S/. 66.45    | S/. 1,395.35         | 965        | S/. 1.45                |
| 7                                  | julio      | 1000         | S/. 990.00    | S/. 20  | S/. 40.00  | S/. 70.00    | S/. 60.00    | S/. 6.00   | S/. 16.00  | S/. 1.00  | S/. 3.50  | S/. 25.00  | S/. 2.40  | S/. 25.00  | S/. 45.00    | S/. 1,303.90  | S/. 65.20    | S/. 1,369.10         | 980        | S/. 1.40                |
| 8                                  | agosto     | 1000         | S/. 990.00    | S/. 20  | S/. 30.00  | S/. 67.00    | S/. 65.00    | S/. 4.50   | S/. 16.00  | S/. 1.00  | S/. 3.50  | S/. 25.00  | S/. 3.20  | S/. 28.00  | S/. 65.00    | S/. 1,318.20  | S/. 65.91    | S/. 1,384.11         | 970        | S/. 1.43                |
| 9                                  | septiembre | 1000         | S/. 990.00    | S/. 20  | S/. 30.00  | S/. 70.00    | S/. 65.00    | S/. 6.00   | S/. 16.00  | S/. 1.00  | S/. 3.50  | S/. 25.00  | S/. 3.20  | S/. 30.00  | S/. 50.00    | S/. 1,309.70  | S/. 65.49    | S/. 1,375.19         | 975        | S/. 1.41                |
| 10                                 | octubre    | 1000         | S/. 990.00    | S/. 20  | S/. 40.00  | S/. 70.00    | S/. 60.00    | S/. 6.00   | S/. 16.00  | S/. 1.00  | S/. 3.50  | S/. 25.00  | S/. 3.20  | S/. 30.00  | S/. 60.00    | S/. 1,324.70  | S/. 66.24    | S/. 1,390.94         | 965        | S/. 1.44                |
| 11                                 | noviembre  | 1000         | S/. 896.50    | S/. 20  | S/. 35.00  | S/. 67.00    | S/. 65.00    | S/. 6.00   | S/. 16.00  | S/. 1.00  | S/. 3.50  | S/. 25.00  | S/. 2.00  | S/. 30.00  | S/. 65.00    | S/. 1,232.00  | S/. 61.60    | S/. 1,293.60         | 970        | S/. 1.33                |
| 12                                 | diciembre  | 1000         | S/. 990.00    | S/. 20  | S/. 35.00  | S/. 70.00    | S/. 65.00    | S/. 7.50   | S/. 16.00  | S/. 1.00  | S/. 3.50  | S/. 25.00  | S/. 3.20  | S/. 25.00  | S/. 60.00    | S/. 1,321.20  | S/. 66.06    | S/. 1,387.26         | 975        | S/. 1.42                |
| 13                                 | enero      | 1000         | S/. 990.00    | S/. 20  | S/. 40.00  | S/. 65.00    | S/. 70.00    | S/. 6.00   | S/. 16.00  | S/. 1.00  | S/. 3.50  | S/. 25.00  | S/. 3.20  | S/. 25.00  | S/. 50.00    | S/. 1,314.70  | S/. 65.74    | S/. 1,380.44         | 973        | S/. 1.42                |
| 14                                 | febrero    | 1000         | S/. 990.00    | S/. 20  | S/. 40.00  | S/. 70.00    | S/. 60.00    | S/. 6.00   | S/. 16.00  | S/. 1.00  | S/. 3.50  | S/. 25.00  | S/. 3.20  | S/. 25.00  | S/. 70.00    | S/. 1,329.70  | S/. 66.49    | S/. 1,396.19         | 970        | S/. 1.44                |
| 15                                 | marzo      | 1000         | S/. 990.00    | S/. 20  | S/. 30.00  | S/. 65.00    | S/. 65.00    | S/. 6.00   | S/. 16.00  | S/. 1.00  | S/. 3.50  | S/. 25.00  | S/. 2.80  | S/. 25.00  | S/. 68.00    | S/. 1,317.30  | S/. 65.87    | S/. 1,383.17         | 975        | S/. 1.42                |
| 16                                 | abril      | 1000         | S/. 990.00    | S/. 20  | S/. 30.00  | S/. 70.00    | S/. 60.00    | S/. 6.00   | S/. 16.00  | S/. 1.00  | S/. 3.50  | S/. 25.00  | S/. 3.20  | S/. 25.00  | S/. 60.00    | S/. 1,309.70  | S/. 65.49    | S/. 1,375.19         | 970        | S/. 1.42                |
| 17                                 | mayo       | 1000         | S/. 990.00    | S/. 20  | S/. 35.00  | S/. 60.00    | S/. 65.00    | S/. 6.00   | S/. 16.00  | S/. 1.00  | S/. 3.50  | S/. 25.00  | S/. 3.20  | S/. 25.00  | S/. 50.00    | S/. 1,299.70  | S/. 64.99    | S/. 1,364.69         | 970        | S/. 1.41                |
| total                              |            | 17000        | S/. 16,736.50 | S/. 340 | S/. 595.00 | S/. 1,154.00 | S/. 1,080.00 | S/. 102.00 | S/. 272.00 | S/. 17.00 | S/. 59.50 | S/. 425.00 | S/. 52.00 | S/. 453.00 | S/. 1,023.00 | S/. 22,309.00 | S/. 1,115.45 | S/. 23,424.45        | 16518      | S/. 24.11               |

**8.2. ANEXO N° 02 FICHA TECNICA**

**ENTREVISTA REALIZADA EN LA GRANJA HUAMÁN  
FICHA TECNICA**

NOMBRE: .....

FECHA:.....

| COSTOS DE PRODUCCION |          |                              |             |
|----------------------|----------|------------------------------|-------------|
| NUMERO DE CAMPAÑA    |          | INICIO DE CAMPAÑA            |             |
| PIE DE CRIA          |          | FINALIZACION DE LA CAMPAÑA   |             |
| MORTALIDAD           |          |                              |             |
| N° DE MUERTES        | FECHA    | N° DE MUERTES                | FECHA       |
|                      |          |                              |             |
|                      |          |                              |             |
|                      |          | MORTALIDAD TOTAL POR CAMPAÑA |             |
| COSTOS FIJOS         |          |                              |             |
| MATERIAL/INSUMO      | CANTIDAD | COSTO UNITARIO               | COSTO TOTAL |
|                      |          |                              |             |
|                      |          |                              |             |
|                      |          |                              |             |
|                      |          |                              |             |
|                      |          |                              |             |
|                      |          |                              |             |
|                      |          |                              |             |
|                      |          |                              |             |
|                      |          |                              |             |
|                      |          |                              |             |
|                      |          |                              |             |
|                      |          |                              |             |
|                      |          |                              |             |
|                      |          |                              |             |
|                      |          |                              |             |

| COSTOS VARIABLES |          |                |             |
|------------------|----------|----------------|-------------|
| MATERIAL/INSUMO  | CANTIDAD | COSTO UNITARIO | COSTO TOTAL |
|                  |          |                |             |
|                  |          |                |             |
|                  |          |                |             |
|                  |          |                |             |
|                  |          |                |             |
|                  |          |                |             |
|                  |          |                |             |
|                  |          |                |             |
|                  |          |                |             |
|                  |          |                |             |
|                  |          |                |             |
| OBSERVACIONES    |          |                |             |
|                  |          |                |             |



### **8.3. ANEXO N° 3 FOTOGRAFIAS**

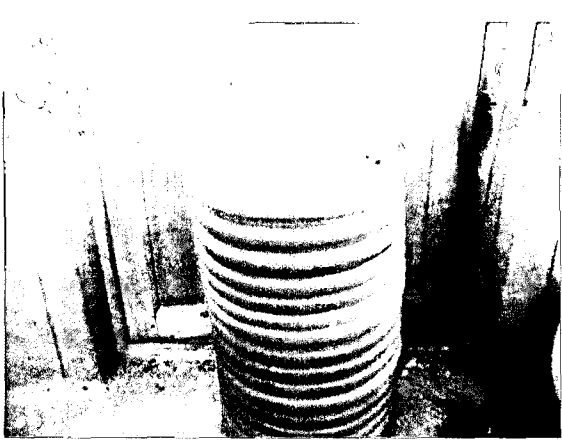
#### **8.3.1. Fotografias**



**FOTO N°1: BEBEDEROS MANUALES**



**FOTO N°2: BEBEDEROS  
AUTOMATICOS**

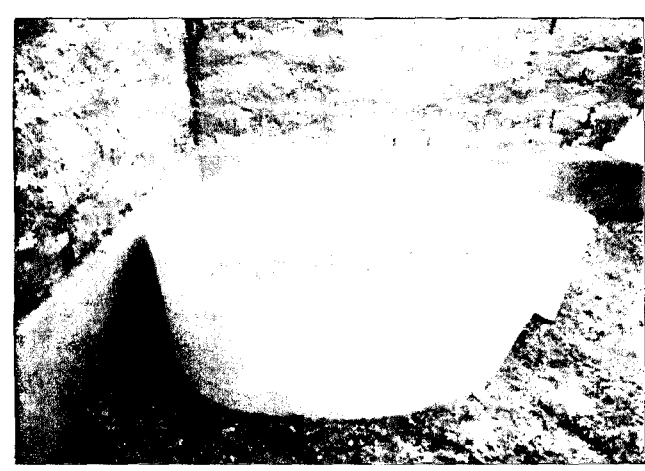


**FOTO N°3: COMEDEROS TIPO  
BANDEJA**



1

**FOTO N°4: COMEDEROS TIPO  
TOLVA**



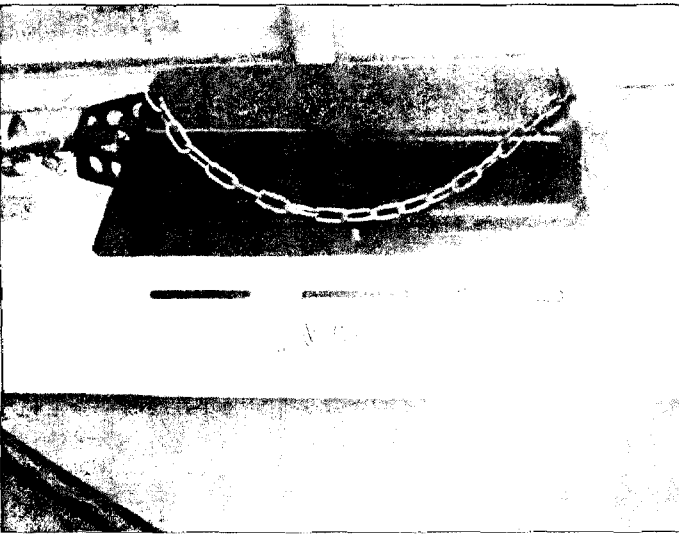
**FOTO N°5: CERCO O NORDEX**



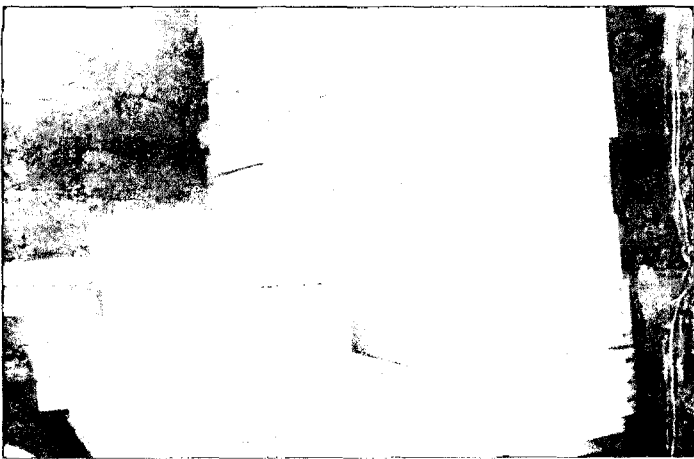
**FOTO N°6: TACHO DE ALMACEN  
DE AGUA**



**FOTO N°7: MOCHILA  
FUMIGADORA**



**FOTO N°8: CAMPANA  
CRIADORA**



**FOTO N°9: BASES PARA  
LOS BEBEDEROS  
MANUALES**

FOTOS N° 10, 11, 12, 13, 14,15, DEL MANEJO DE LA CRIANZA DE LOS POLLOS

