

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS HISTÓRICOS APLICANDO
PROCESO CONTINUO EN LA PRODUCCIÓN DE POLLITO DE UN DÍA
EN UNA EMPRESA AVÍCOLA**



TESIS

**PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

POR

CLAUDIA JANNETH FIGUEROA CHINCHILLA

PREVIO A CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

CONTADORA PÚBLICA Y AUDITORA

EN EL GRADO ACADÉMICO DE

LICENCIADA

Guatemala, Noviembre de 2007

MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

Decano	Lic. José Rolando Secaida Morales
Secretario	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal I	Lic. Cantón Lee Villela
Vocal II	Lic. Mario Leonel Perdomo Salguero
Vocal III	Lic. Juan Antonio Gómez Monterroso
Vocal IV	S.B. Roselyn Janette Salgado Ico
Vocal V	P. C. Deiby Boanerges Ramírez Valenzuela

EXONERADA DE ÁREAS PRÁCTICAS

De conformidad con los requisitos establecidos en el capítulo III, artículo 15 y 16 del Reglamento para la Evaluación de Exámenes de Áreas Práctica Básicas y Exámen Privado de Tesis y al inciso 6.1 del punto SEXTO, del Acta 29-2004 de la sesión celebrada por Junta Directiva el 2 de septiembre de 2004.

PROFESIONALES QUE REALIZARON EL EXÁMEN PRIVADO DE TESIS

Presidente	Lic. José Adán de León
Examinador	Lic. Luis Alfredo Guzmán Maldonado
Examinador	Lic. Carlos Humberto Echeverría Guzmán

Guatemala, 20 de Marzo de 2007

Licenciado

José Rolando Secaída Morales

Decano de la Facultad de Ciencias Económicas

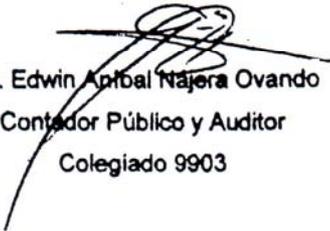
Universidad de San Carlos de Guatemala

Respetable Señor Decano:

De conformidad con la providencia DIC. AU. 87-2005 emitida por la Decanatura de la Facultad de Ciencias Económicas, fui designado como asesor de tesis de la alumna Claudia Janneth Figueroa Chinchilla, quien efectuó la investigación del punto de tesis titulado DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS HISTÓRICOS APLICANDO PROCESO CONTINUO EN LA PRODUCCIÓN DE POLLITO DE UN DÍA EN UNA EMPRESA AVÍCOLA, el cual deberá presentar para poder someterse al examen de graduación profesional, previo a optar el título de Contador Público y Auditor en el grado académico de Licenciado.

El trabajo presentado por la alumna Figueroa Chinchilla reúne los requisitos profesionales exigidos por la Universidad de San Carlos y estimo que es buen aporte tanto para los estudiantes como para catedráticos interesados en conocer el tema en mención.

Atentamente,



Lic. Edwin Anibal Najera Ovando
Contador Público y Auditor
Colegiado 9903

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

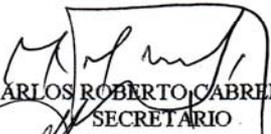
Edificio "S-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

**DECANATO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. GUATEMALA,
SEIS DE NOVIEMBRE DE DOS MIL SIETE.**

Con base en el Punto SEXTO, inciso 6.1, Subinciso 6.1.1 del Acta 33-2007 de la sesión celebrada por la Junta Directiva de la Facultad el 2 de noviembre de 2007, se conoció el Acta AUDITORIA 098-2007 de aprobación del Examen Privado de Tesis, de fecha 18 de julio de 2007 y el trabajo de Tesis denominado: "DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS HISTORICOS APLICANDO PROCESO CONTINUO EN LA PRODUCCION DE POLLITO DE UN DIA EN UNA EMPRERSA AVICOLA ", que para su graduación profesional presentó la estudiante CLAUDIA JANNETH FIGUEROA CHINCHILLA, autorizándose su impresión.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO




LIC. JOSE ROLANDO SECAIDA MORALES
DECANO

Smp.



DEDICATORIA

- A DIOS:** Por concederme la vida, bendiciones y sabiduría para alcanzar esta meta.
- A MIS PADRES:** María del Carmen Chinchilla y Juan José Figueroa Lemus, por su amor y apoyo.
- A MIS HERMANOS:** Juan Fernando, José Ricardo y Patricia Anabella, por su amor y apoyo.
- A MIS ABUELITAS:** Adela Chinchilla y Porfiria Lemus viuda de Figueroa.
- A MIS CUÑADOS Y SOBRINOS:** Walter, Dorita y Mónica, y mis sobrinos Andrea, Pamela, Diego, Gaby y André. Con mucho cariño.
- A MI NOVIO:** Danilo Muñoz, con todo mi amor.
- A MI ASESOR:** Edwin Najera, por toda su ayuda.
- A MIS AMIGOS:** Con todo cariño, en especial a mi mejor amiga Laura.
- Y:** A usted, que comparte conmigo el triunfo que hoy he alcanzado.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	i
---------------------	----------

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES DE LA AVICULTURA

1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA AVICULTURA NACIONAL GUATEMALTECA	1
1.1.1 Avicultura Tradicional	1
1.1.2 Avicultura Tecnificada	2
1.2 HISTORIA DE LAS EMPRESAS AVÍCOLAS GUATEMALTECAS	3
1.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	7
1.4 ASPECTOS LEGALES DE LA AVICULTURA	9

CAPÍTULO II

SISTEMAS PARA LA DETERMINACIÓN DE COSTOS

2.1 ANTECEDENTES DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS	13
2.2 DEFINICIÓN DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS	15
2.3 IMPORTANCIA DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS	16
2.4 FINES PRINCIPALES DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS	16
2.5 ELEMENTOS DEL COSTO DE PRODUCCIÓN	17
2.5.1 Materia Prima	17
2.5.2 Mano de Obra	18
2.5.3 Gastos Indirectos de Fabricación	19
2.5.3.1 Clasificación de los gastos indirectos de fabricación	19

2.5.3.2	Características del comportamiento de los gastos o costos indirectos de fabricación	20
2.6	REPRESENTACIÓN DEL COSTO TOTAL Y PRECIO DE VENTA	22
2.7	CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE COSTOS	23
2.7.1	Costos históricos o reales	24
2.7.2	Costos predeterminados	24
2.8	CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS POR EL MÉTODO DE DETERMINARLOS	27
2.8.1	Costos por Proceso Continuo	27
2.8.2	Costos por Órdenes Específicas de Fabricación	31

CAPÍTULO III

PROCESO PRODUCTIVO DEL POLLITO DE UN DÍA

3.1	ÁREA DE CRECIMIENTO	34
3.1.1	Descripción del proceso de Crecimiento	34
3.2	ÁREA DE POSTURA	45
3.2.1	Descripción del proceso de Postura	45
3.2.1.1	Salud de aves	47
3.2.1.2	El Manejo de las aves	48
3.3	ÁREA DE INCUBACION	56
3.3.1	Descripción del proceso de Incubación	57
3.3.1.1	Operación de la Incubadora	58
3.3.1.2	Transferencia de huevos	61

3.3.1.3	Factores que determinan el Tamaño del Pollito	62
3.3.1.4	Operación de Nacedoras	62
3.3.1.5	La sacada del Pollito y el Procesamiento	63
3.3.1.6	Disposición de los desechos de la Planta Incubadora	65
3.3.1.7	Transporte del Pollito	65
3.3.1.8	Mantenimiento de la Planta Incubadora	66
3.3.1.9	Automatización de la Planta de Incubación	67
3.3.1.10	Estructura de la Planta de Incubación	68
3.3.1.11	Desarrollo Embrionario del Pollito	69

CAPÍTULO IV

CASO PRÁCTICO	71
Determinación de los Costos del Pollito de un día, utilizando el sistema de Costo por Proceso Continuo, en una empresa Avícola del mes de enero de 2007.	
CONCLUSIONES	99
RECOMENDACIONES	101
BIBLIOGRAFÍA	103

INTRODUCCIÓN

Debido al desarrollo tecnológico generalizado, las empresas avícolas deben actualizarse constantemente, esto con el fin de mantener un lugar en el exigente mercado avícola guatemalteco. Por lo tanto, estas deben de contar con un adecuado sistema de costos que les permita la determinación correcta de los costos, con el fin de proporcionar a la administración información veráz y oportuna para la toma de decisiones acertadas.

Dentro de los objetivos de esta tesis se encuentra dar a conocer un adecuado sistema de costos históricos aplicando proceso continuo en la producción del pollito de un día, así también que sirva como herramienta de estudio para los estudiantes, profesionales y empresas avícolas, por lo tanto, para llevar a cabo estos objetivos, a continuación se presenta un trabajo de cuatro capítulos con el contenido siguiente:

En el capítulo uno, describe los antecedentes históricos de la avicultura nacional guatemalteca, la historia de las primeras empresas avícolas, la estructura organizacional, y los aspectos legales con que se ha visto afectada la avicultura guatemalteca.

El segundo capítulo, da a conocer lo relacionado a los sistemas para la determinación de costos, los antecedentes de la contabilidad de costos, definiciones,

importancia, fines principales, elementos del costo de producción, representación del costo total - precio de venta y la clasificación de los sistemas de costos.

El tercer capítulo, contiene toda la información relacionada al desarrollo productivo del pollito de un día, describiendo el proceso del área de crecimiento, postura e incubación, dando a conocer todas las condiciones adecuadas y necesarias para una producción eficiente, donde se distinguen aspectos importantes como alimentación, vacunación, temperatura, etc.

Y finalmente en el capítulo cuarto, contiene el caso práctico aplicando costos por proceso continuo en una empresa avícola dedicada a la producción del pollito de un día. Se desarrolló este caso en base a la investigación realizada en una empresa avícola, determinando el informe de producción, informe de costos por centro, registros contables y estado de resultados.

CAPÍTULO I

ANTECEDENTES DE LA AVICULTURA

1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA AVICULTURA NACIONAL GUATEMALTECA

“La historia de la avicultura guatemalteca como en todos los países de Latinoamérica, está plasmada en dos grandes grupos: la avicultura tradicional o de campo, y la avicultura tecnificada. La primera sustentada en aves traídas de Europa en tiempos de la colonia, con un manejo inadecuado y resultados no satisfactorios y la segunda, basada en una alta tecnificación con resultados óptimos. Ambas tienen importancia por el impacto económico que generan en el país aún cuando la tecnificada ha superado con creces a la tradicional”. (3:14)

1.1.1 Avicultura Tradicional

Hoy como antes la avicultura tradicional con las gallinas de patio, pavos, patos o palomas, se sigue observando en el interior de la República en fincas y viviendas.

Para el pequeño agricultor las aves son parte de su subsistencia y patrimonio ya que es el medio inmediato de obtener fondos o el recurso alimenticio.

Antes de las décadas 40 y 50, la gallina dorada o el caldo de gallina era el plato obligado de los acontecimientos familiares o sociales en cualquier punto del país, en la ciudad o el campo.

La gallina como el huevo marrón siguen teniendo la preferencia con una valoración más alta en los mercados del país quizá tan solo por esa costumbre ancestral de consumo o por el mito aparente de que son productos frescos y de mejor sabor.

1.1.2 Avicultura Tecnificada

La producción tecnificada, tanto para la reproducción de aves como el engorde de las mismas, surge debido al crecimiento de la población y a la demanda de alimentos. En detalle se puede especificar lo siguiente:

a) Era evidente la escasez de alimentos cárnicos variados en virtud de una dependencia casi exclusiva de la carne roja de bovino y cerdo pues las carnes de otras especies como la cabra y la oveja nunca han tenido su espacio de preferencia popular. La carne de cerdo tenía las desventajas de que solo los sábados y domingos se destazaba (por la costumbre de utilizarse para elaboración de tamales) y que ya se conocía de sus estragos a la salud humana por el alto contenido en grasas. En síntesis, la población no tenía otro recurso proteico, que obligaba a seguir consumiendo productos avícolas de campo con las limitaciones de escasa disponibilidad y precios altos.

b) Era impactante en la economía del ama de casa el alza frecuente en los precios de las carnes rojas existentes y la necesidad de buscar carnicerías

retiradas, contra lo que actualmente se da en la disponibilidad de pollo beneficiado en cualquier tienda de vecindad.

c) Para Centroamérica era inaplazable la adopción de tecnología avícola pues nuestros vecinos del norte (México y Estados Unidos), practicaban ya una avicultura, aunque incipiente, pero moderna utilizando por ejemplo la raza New Hampshire de color.

1.2 HISTORIA DE LAS EMPRESAS AVÍCOLAS GUATEMALTECAS

La avicultura guatemalteca tiene sus inicios en la década de los 50. En esta época no se contaba con los tecnólogos avícolas, la literatura era escasa, no existían fábricas de concentrado, los elementos esenciales para formular alimento y las aves sin sexar de un día se importaban de los Estados Unidos. En el mercado local no se contaba con el equipo adecuado para la producción avícola y generalmente había que improvisarlo.

En esa época los avicultores iniciaron la producción con la crianza de pollitos de raza New Hampshire, para mantener un ambiente adecuado el proceso de calentamiento de la pollita se realizaba con candiles (mecheros de lata a base de kerosén) debajo de una lámina que cargaba arena como camas. Mediante un tonel con eje en el centro y una cigüeña para darle vuelta se mezclaban los ingredientes para hacer el concentrado a base de afrecho molido, harina de alfalfa, vitaminas de uso humano, melaza, y la premezclas minerales que venían

de los Estados Unidos. En algunos casos los avicultores compraban el concentrado como producto terminado el cual era importado de los Estados Unidos.

Los huevos para la venta se conducían en canastos o cajas de madera con pino fresco y las ventas eran al menudeo o por docena.

Los avicultores no contaban con líneas de crédito, quizá por el desconocimiento de la efectividad productiva de ésta actividad avícola o por considerarla riesgosa para efectos del retorno del capital.

A pesar de todas estas contrariedades y con un futuro incierto comienzan a producirse los primeros huevos de granja con gallinas New Hampshire en los años de 1952 y 1953.

Mauro Anderson Lima, avicultor y Gerente General de una de las empresas más fuertes de ponedoras en nuestro país, lanzó al mercado sus primeras producciones de huevos en el año 1953, junto a otros avicultores, aunque la gente decía que eran "Huevos de máquina" tenían bastante aceptación por limpios, frescos y por el color marrón de su cáscara similar a los de patio; las producciones no pasaban de unos 180 a 240 huevos por gallina por época de postura, la gallina descartada se vendía para consumo que también pasaba como criolla por el color de su pluma.

Alejandro de la Peña inicia en el año 1954, comprando 50 pollitas raza New Hampshire importadas de Estados Unidos, las primeras 400 pollitas de un día de la línea Hy Line, totalmente sexadas y en 1,959 se lanza a la aventura de traer pollitas Hy Line de huevo y pluma blancas. La primera incubación le rindió solamente 1000 pollitas no obstante que la capacidad de su incubadora, una Jamesway 252, era de 2520 huevos por ciclo. Estas 1000 pollitas nacieron en noviembre de 1959 y así nacía también la primera incubadora del país con el nombre de "Guatemala Hatchery".

En el año de 1955 aparece en el ámbito avícola Roberto Sandoval Campo con su Empresa "Rosanca" que más tarde llegara a ser la granja de ponedoras más grande de Guatemala, sin embargo Rosanca solo sobrevivió 15 años.

En contraste a las adversidades de la época, no se presentaban muchas enfermedades aviares, pero tampoco habían vacunas para prevenir las existentes; como New Castle, Cólera y Coccidiosis, que más tarde fue necesario prevenirlas con vacunas, especialmente New Castle. Las otras dos se controlaban con un mejor manejo de las parvadas.

Casi simultáneamente, con unos pocos años de diferencia hacia delante, surgían pequeñas explotaciones de pollo de engorde, siendo los primeros pollos de raza para consumo, los hermanos de las pollitas New Hampshire que a la edad de 10 a 12 semanas daban un buen peso para destace lo cual era sorprendente

comparado con el macho criollo (o hembra también) que está apto para consumo hasta 15 o 20 semanas o más si las condiciones de alimento no le favorecen. La diferencia con relación a nuestra época era que el pollo se vendía vivo pues destazado era rechazado por creer el consumidor que se había muerto de alguna enfermedad.

En la década de los 50 particularmente en los años 1950 y 1959 se observaba el auge que estaba alcanzando la actividad avícola en el renglón de engorde, por las prerrogativas personales que el gobernante otorgaba a ese sector, recordando que las primeras camadas de pollo, se engordaron en la finca presidencial Santo Tomas.

El 18 de diciembre de 1959, se publicó la Ley de Fomento Avícola (Decreto 1331) sancionada por Ernesto Viteri Bertrand, Presidente del Congreso de la República, Miguel Idígoras Fuentes, Presidente Constitucional de la República y Enrique Peralta Azurdia, Ministro de Agricultura. Con la aplicación de la Ley y como un mandato implícito se formó la comisión de Fomento Avícola, adscrita al Ministerio de Agricultura, conformada por los avicultores y el sector gubernamental. La comisión tenía como objetivo, sancionar toda solicitud de exoneración de impuestos por la importación de cualquier insumo, equipo o maquinaria para uso directo en la avicultura. Más tarde surgieron los gremios de avicultores, en su orden Avicultores de Mixco Asociados (AMA), Asociación Nacional de Avicultores (ANAVI) y la Cooperativa Madre y Maestra.

1.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La avicultura guatemalteca es tecnificada, pujante y cosmopolita, esta integrada por diversos grupos empresariales en donde coexisten armoniosamente más de 600 propietarios organizados como pequeños, medianos y grandes empresarios, de los cuales un 45% se encuentra dedicado a producción de carne de pollo y el 55% restante, a la producción de huevo de mesa.

Aunque existen incontables productores de pollo, constituidos por microempresas o empresas de tipo familiar y doméstico, la mayor producción y comercialización de este producto esta concentrado en manos de un grupo reducido de empresarios.

Esta actividad permite que las empresas generen grandes cantidades de empleo, sobre todo en el área rural, que es donde se encuentra la mayor parte de granjas.

En la actualidad la producción avícola esta en condiciones de satisfacer la demanda total de carne de pollo y huevos al mercado local y además abastecer a otros mercados del área. Para el logro actual cuenta con infraestructura de primer orden, tecnología, mano de obra especializada, alta genética y la producción de concentrados con alto grado nutricional.

Los avicultores guatemaltecos, cuentan con una asociación denominada “Asociación Nacional de Avicultores (ANAVI)”, la cual fue fundada el 24 de abril de 1973, gracias a las inquietudes de algunos avicultores, esta asociación es una entidad de

tipo civil, de nacionalidad guatemalteca, apolítica y ajena a todo fin lucrativo, fue constituida primordialmente para promover, intensificar, mejorar y proteger los intereses generales de la producción avícola.

La ANAVI tiene su domicilio en la ciudad de Guatemala, pero su campo de acción se encuentra en todo el territorio nacional, actualmente acoge a la mayoría de avicultores que con verdadero sentido gremial unen esfuerzos para el mejoramiento e incremento de la producción avícola, la comercialización y consumo de sus productos, sin olvidar la superación técnica y profesional del recurso humano que presta sus servicios a esta actividad económica del país. Siendo sus principales objetivos:

- Mantener la unidad del sector avícola.
- Luchar contra la imposición de los precios topes para la venta de productos avícolas.
- Buscar los mecanismos y medios que permitan esfuerzos conjuntos en la importación de materias primas.
- En general, superar en conjunto todas aquellas adversidades que por incompreensión del gobierno padecen las actividades productivas del país.

Otra asociación del gremio avícola es la Gremial de Técnicos Avícolas (GRETAVI), la cual trabaja en forma coordinada y estrechamente con la ANAVI, ha contribuido a la tecnificación y desarrollo de la avicultura nacional, promoviendo la tecnología en

nuestro medio. Desde su fundación en 1983 ha sido una asociación que agrupa a personas que tengan interés en participar en el desarrollo de la actividad avícola guatemalteca, constituyéndose en una gremial multidisciplinaria que tiene alcances globales y trascendentales, logrando asimismo mantener a la avicultura a la vanguardia. Así mismo a servido de apoyo a la ANAVI, técnica y organizacionalmente en la realización de congresos Centroamericanos y Latinoamericanos de Avicultura.

1.4 ASPECTOS LEGALES DE LA AVICULTURA

En el año de 1959 se publicó la Ley de Fomento Avícola (Decreto 1331), esta ley establecía en su considerando lo siguiente: “que es necesario estimular la producción de artículos de primera necesidad, no sólo para mejorar la nutrición de los habitantes, sino también porque ello contribuye al fomento de la economía del país y al mejor aprovechamiento de sus recursos” (10:01).

Este decreto en su artículo uno, define a la avicultura como la rama de la zootecnia que comprende la producción, incubación, crianza, selección y engorde de aves, producción de carne y huevos y el aprovechamiento de sus subproductos. Y en su artículo dos declara la Avicultura de utilidad nacional, exonerándola de todo impuesto, carga fiscal, arbitrio y tasa municipal y derechos de importación sobre las plantas e instalaciones avícolas, también establece la exoneración sobre los productos químico farmacéuticos y biológicos que se empleen para protección, conservación y desarrollo de las aves, así como los alimentos avícolas, cuyas

fórmulas y análisis debidamente autorizados y registrados de acuerdo con la ley, garanticen que contienen un 40% o más de proteína, favorece la exoneración de las inhalaciones, maquinaria, equipos, implementos y accesorios para uso avícola, siempre que no se produzcan en Guatemala en igualdad de calidad y precios; exonera el impuesto del papel sellado y timbres fiscales para la constitución de las sociedades y empresas avícolas.

En sus artículos siguientes crea la Comisión de Fomento Avícola, la cual se integra por un miembro del Ministerio de Agricultura, uno del Ministerio de Economía, uno por el Consejo Nacional de Agricultura, y dos representantes de los Avicultores, estos funcionarios ejercen sus funciones ad honorem, establece la forma que deberá integrarse, quienes podrán ser miembros, su funcionamiento, atribuciones, derechos y obligaciones.

Entre las principales funciones de esta Comisión es asesorar al Ministerio de Agricultura y Economía en todo lo relacionado a esta Ley, organizar y mantener registro de avicultores, fabricantes de concentrados, incubadoras, fabricantes de medicinas y vacunas, cooperativas avícolas, empresas avícolas y extranjeras, esto con el fin de orientar la política avícola nacional. Entre sus atribuciones colaborar con los avicultores nacionales para el mejor manejo de aves, erradicación de enfermedades apoyo financiero e industrialización del proceso productivo.

Con la aplicación de la Ley las empresas avícolas tanto individuales como jurídicas se vieron beneficiadas. Pero el beneficio fue mayormente reflejado para las empresas de mayor volumen debido a las posibilidades de importar, tanto maquinaria, instalaciones y equipo, genética, materias primas para concentrado y otros productos avícola.

En el año de 1987, se publica el Decreto Número 63-87, este considera que el decreto 1331, había estado en vigor durante más de veintisiete años, lo cual tuvo beneficios positivos para el fomento del desarrollo de la actividad productora de bienes de consumo básico y que permitió a las empresas avícolas alcanzar un grado importante de autosuficiencia económica, por lo cual establece que de acuerdo al principio de equidad, es conveniente readecuar los incentivos tributarios de que gozan conforme la ley citada.

El decreto 63-87, da a conocer reformas en los artículos del decreto 1331, dentro de las importantes es la reforma del artículo número dos se establece los incentivos de exoneración que gozaran, los cuales son:

Derechos de importación sobre la maquinaria y repuestos para la maquinaria, equipo, implementos y accesorios para las plantas e instalaciones avícolas; alimentos, materias primas para elaborar alimentos, productos químicos-farmacéuticos y biológicos que se empleen para la protección, conservación y

desarrollo de las aves; e importación de pollitas y polluelos y otras especies avícolas con peso unitario que no exceda de 185 gramos.

En el año de 1990, se publica el decreto número 59-90 Ley de Supresión de Privilegios Fiscales, el considera que la proliferación de exoneraciones fiscales ha determinado una alta erosión de la base impositiva, restringiendo la capacidad de prestación directa de servicios por parte del Estado, propiciando prácticas desleales de comercio y fomentado la ineficiencia, por lo que es pertinente disponer la suspensión de tales exoneraciones a efecto de eliminar ventajas y privilegios que, al contrario de creencias generalizadas, perjudican a la mayoría de la población. Este decreto termina eliminando las exoneraciones con que gozaban los productores avícolas, dejándolos afectos a todos los impuestos con los que actualmente se rige una empresa comercial.

CAPÍTULO II

SISTEMAS PARA LA DETERMINACION DE COSTOS

2.1 ANTECEDENTES DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS

“A través de la historia una de las preocupaciones del hombre ha sido poder controlar cada una de las actividades que desarrolla, y dentro de los métodos que ha utilizado es la contabilidad. Por ejemplo: los romanos llevaban un control de sus guerreros, caballos, municiones, etc., que iban a combate y posteriormente hacían un recuento de lo que regresaba.” (13:01)

A finales del siglo XIV al norte de Italia la contabilidad era conocida como “Teneduría de Libros”. El monje Lucas Paciolo publicó su libro “Suma Aritmética” en el año 1494, en el cual dedica un capítulo a la teneduría de Libros, siendo esta la primera publicación de la que se tiene noticias, donde expone el principio de la partida doble. De allí en adelante la contabilidad tuvo un desarrollo importante que le permite al comerciante conocer el costo de los artículos que compra y posteriormente vende, es decir, le permite llevar un registro de todas las transacciones realizadas, por medio del cual ejerce un control de la mercadería mientras está en su poder, permitiéndole conocer qué tiene y que ha vendido, así como qué ha ganado, resultando así, ser una verdadera ayuda en la dirección de cualquier negocio.

A mediados del siglo XVII el inglés James Dodson trabajó con lo que actualmente se denomina “costeo por órdenes de trabajo”, efectuando además una descripción clara

de las cuentas de un fabricante de zapatos. En este mismo siglo Wardhaugh Thompson realizó por primera vez en Inglaterra una descripción de costos por procesos, en donde tomó como base la fabricación de “medias de hilo”, identificando los costos incurridos en cada proceso (hilado, decolorado, teñido y corte).

“La contabilidad de Costos surge de la necesidad de los industriales de conocer con precisión el costo incurrido en la fabricación de sus productos. Alcanza su desarrollo con la Revolución Industrial a partir del año 1776 y el invento de la máquina de vapor razón por la cual las industrias manufactureras requiere de mayores y mejores controles para el uso del capital invertido, la materia prima, la mano de obra y otros gastos que se incurren en el proceso de producción”. (20:01)

A finales del siglo XVIII se publicó en Inglaterra el libro titulado “Costo de Manufactura” del autor Henry Metcalfe, el cual describe la importancia de la contabilidad de costos en la industria.

En el año de 1910 inicia a llevarse el control de los costos de producción por artículo elaborado y en el año de 1920 surgen los costos predeterminados.

Se puede observar que la contabilidad de costos surge de la necesidad de controlar los elementos que intervienen en el proceso productivo, con el fin de proporcionar información útil, confiable y oportuna en el control y toma de decisiones de las empresas.

2.2 DEFINICIÓN DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS

La Contabilidad de Costos es una parte especializada de la Contabilidad General de una empresa industrial. El manejo de los costos de producción para la determinación del costo unitario de los productos fabricados es lo suficientemente extensa como para justificar un subsistema dentro del sistema contable general. Bajo esta necesidad, se desarrolla la contabilidad de costos que permite al industrial determinar con precisión el costo incurrido en la fabricación de sus productos.

Definiciones:

- a)** “La Contabilidad de Costos es la técnica contable que permite conocer en forma detallada el costo invertido en la elaboración de un producto.” (17:02)

- b)** “Es un proceso ordenado para registrar los costos de producción de una empresa, con el objeto de que se puedan determinar los costos de producción y distribución de uno o de todos los productos, con el fin último de que éstos sean económicos, eficientes y productivos.” (20:02)

- c)** “Definición de Contabilidad de Costos según la Asociación Americana de Contadores (AAA – American Association of Accountants). La Contabilidad de Costos es la aplicación de técnicas y conceptos adecuados para procesar los datos históricos y proyectados de carácter económico de una entidad, con el fin de ayudar a la administración a establecer planes para el logro de estos objetivos. Incluye métodos y conceptos necesarios para la planeación efectiva, la opción entre cursos

de acción alternativos y el control a través de evolución e interpretación de la actuación. Su estudio involucra una consideración de las formas en que la información contable puede ser acumulada, sintetizada, analizada y presentada, con relación a problemas, decisiones y tareas cotidianas específicas de la administración de negocios.” (20:04)

2.3 IMPORTANCIA DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS

La importancia de la contabilidad de costos, radica en que proporciona a la dirección de la empresa, los elementos necesarios para controlar la eficiencia operativa, es decir, tener control en cada una de las operaciones realizadas en el proceso productivo, así mismo de los gastos efectuados con el fin de proporcionar información amplia y oportuna que permita la determinación correcta del costo unitario, así como el margen de ganancia a obtener. La Contabilidad de Costos proporciona información sobre costos, inventarios, costos de venta, costo de distribución, ventas y ganancia de cada una de las diversas líneas de productos manufacturados, etc., esta información puede detallarse en los gastos con relación a las funciones de operación de la empresa conociendo con exactitud el costo de operación de un departamento de servicio o de un productivo.

2.4 FINES PRINCIPALES DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS

- a) Determinar el costo de los inventarios de productos fabricados tanto unitario como global.

- b) Determinar el costo de un producto vendido, con el fin de poder calcular la utilidad o pérdida en el período respectivo.
- c) Controlar la eficiencia de las operaciones.
- d) Servir de herramienta útil a la gerencia para la planeación y el control de los costos de producción.

Es sumamente importante que las empresas cuenten con un sistema de costos capaz de reflejar y controlar los gastos incurridos en el proceso productivo para la determinación veraz del costo de producción.

Este debe ser la mayor meta que caracterice al sistema de costo de las empresas.

2.5 ELEMENTOS DEL COSTO DE PRODUCCIÓN.

Todos los costos son susceptibles de clasificarse en tres elementos distintos:

2.5.1 Materia Prima

La materia prima es el principal recurso que se usa en la producción, ya que es el elemento básico del producto terminado con la adición de mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación. Es considerado el primer elemento del costo.

La materia prima cuando forma parte del producto terminado, de acuerdo a sus características identificables se clasifica en:

a) Materiales Directos: Son todos los que pueden identificarse en la fabricación de un producto terminado fácilmente se asocian con éste y representan el principal costo de materiales en la elaboración del producto. Representa una importante parte del activo. Un ejemplo es la madera que se utiliza en la fabricación de una mesa.

b) Materiales Indirectos: Generalmente no forman parte del producto, en este caso se puede mencionar los materiales consumidos en la limpieza de maquinaria y/o envase del producto, lubricación y mantenimiento en general. También se puede dar el caso de que aunque formen parte del producto terminado el consumo mínimo y la cantidad aplicable a una sola unidad producida no puede detallarse con exactitud. Un ejemplo es el pegamento usado para construir una mesa.

2.5.2 Mano de Obra

Es el esfuerzo físico o mental empleados en la fabricación de un producto y se refiere al esfuerzo humano necesario para transformar la materia prima en un producto terminado. Este esfuerzo, deber ser retribuido o remunerado en efectivo, valor mismo que interviene como parte importante en la integración del costo del producto.

La mano de obra de acuerdo con su intervención en la producción puede dividirse en mano de obra directa y mano de obra indirecta.

a) Mano de obra directa: Representa la remuneración que se da a los trabajadores que intervienen directamente en la elaboración del producto, es decir el

pago que se da a los obreros que trabajan en los diferentes departamentos de producción, identificándose su monto en la unidad producida, de manera precisa y directa.

b) Mano de obra indirecta: Se refiere a la remuneración que no puede aplicarse específicamente a una orden de producción o proceso y se acumula dentro de los gastos indirectos de fabricación para ser distribuidos en la producción realizada, y por ello, representa el trabajo auxiliar hecho en relación la manufactura del producto.

2.5.3 Gastos Indirectos de Fabricación

Representan todos aquellos costos que son necesarios para la fabricación de un producto, pero que no pueden identificarse directamente con el producto que se está elaborando, ni es posible determinar en forma precisa la cantidad que corresponde a cada unidad producida.

2.5.3.1 Clasificación de los gastos indirectos de fabricación

a) Materiales Indirectos:

Son aquellos que no están incorporados directamente en el artículo que se produce. Por ejemplo, combustible, lubricantes, tornillos, pegamentos, etc.

b) Mano de obra indirecta:

Representa la mano de obra que no puede relacionarse directamente con unidades específicas de producción de una forma práctica o identificarse con ellas. Por ejemplo, salarios de supervisores, empleados de oficinas de fábrica, encargados de mantenimiento, etc.

c) Otros gastos indirectos:

Se refiere a otros costos de fabricación, no incluidos en los rubros anteriores.

2.5.3.2 Características del comportamiento de los gastos o costos indirectos de fabricación

a) Costos Fijos

Llamados también costos constantes o periódicos, son costos que no son afectados por cambios en el volumen de actividad, que permanecen constantes por un período, relativamente corto. Ej. Depreciaciones, seguros, alquileres, etc.

b) Costos Variables

Son aquellos que varían en forma proporcional al volumen de producción o de ventas. Ej. Agua, luz, suministros, reparaciones, etc.

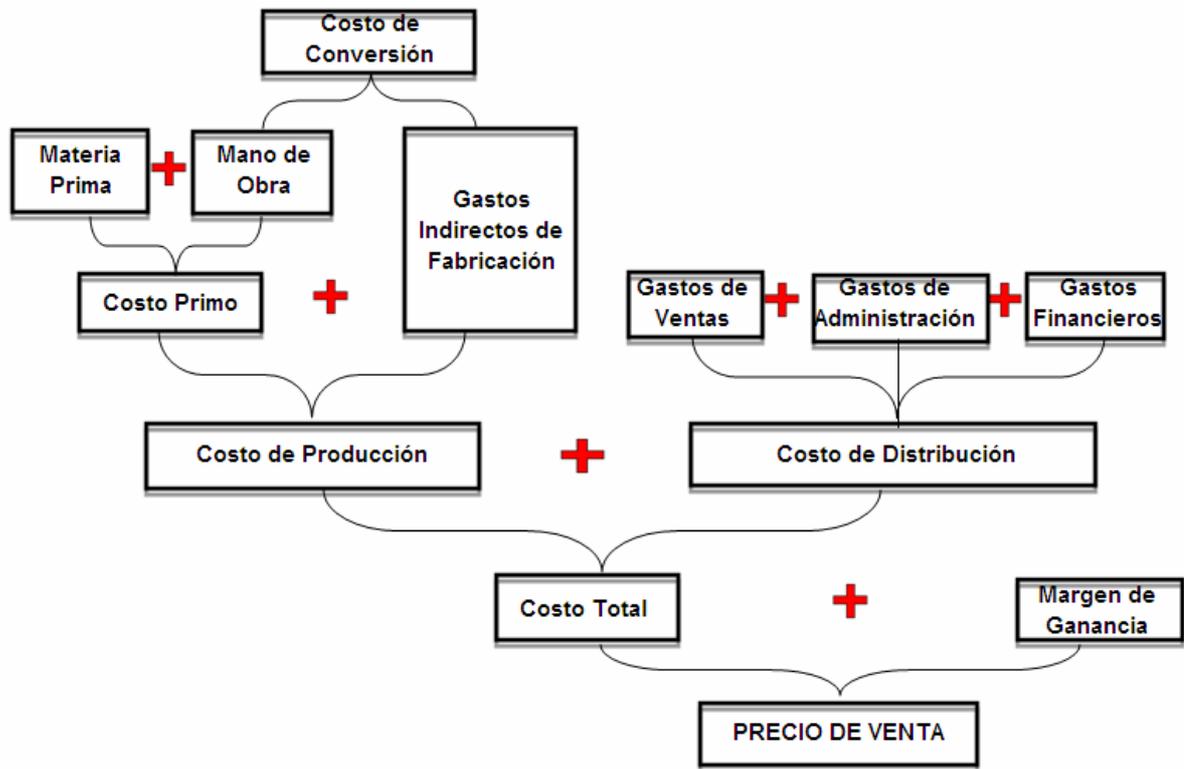
c) Costos Mixtos

Estos costos tienen las características de fijos y variables, a lo largo de varios rangos relevantes de operación. Existen dos tipos de costos mixtos: costos semivariables y costos escalonados.

➤ **Costo semivariable:** La parte fija de un costo semivariable usualmente representa un cargo mínimo al hacer determinado artículo o servicio disponible. Por ejemplo, una empresa arrienda un camión de reparto con un cargo constante de Q3,000.00 mensuales, mas Q.1.50 por cada milla recorrida. El componente fijo es el cargo por arrendamientos de Q.3,000.00 y el cargo variable son los Q1.50 por cada milla recorrida.

➤ **Costo escalonado:** La parte fija de los costos escalonados cambia abruptamente a diferentes niveles de actividad puesto que estos costos se adquieren en partes indivisible. Un ejemplo, podría ser el salario de un supervisor. Si se requiere de un supervisor por cada 10 trabajadores, entonces serían necesarios dos supervisores, si por ejemplo se emplearan 15 trabajadores. Si se contrata otro trabajador (serían 16 trabajadores) todavía se requerirían sólo 2 supervisores. Sin embargo, si se aumenta la cantidad de trabajadores a 21, se necesitarían tres supervisores.

2.6 REPRESENTACIÓN DEL COSTO TOTAL Y PRECIO DE VENTA



Costo Primo

Es la suma de la materia prima y mano de obra. Estos costos se relacionan en forma directa con la producción.

Costo de Conversión

Son los costos relacionados con la transformación de la materia prima a un producto terminado.

Costo de Producción

Es la suma del costo primo y los gastos indirectos de fabricación, y sirve para conocer con exactitud el valor de la producción, tanto la que pasa al almacén de productos terminados como la que se queda en proceso.

Costos de Distribución

Representa aquellos gastos que se incurren desde que el artículo fabricado está totalmente terminado, hasta ponerlos en manos del consumidor.

Costo Total

Representa la inversión efectuada, necesaria para producir, administrar y vender un producto.

Precio de Venta

Representa el costo total, más el margen de utilidad que se desea obtener. Es el precio con el cual el producto saldrá al mercado.

2.7 CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE COSTOS

Los Sistemas de Costos son el conjunto de procedimientos, técnicas, registros e informes estructurados que siguen una serie de normas y principios, que tiene por objeto básico la determinación de los costos unitarios de los productos fabricados y otros fines administrativos como la planeación y el control de los costos de producción y la toma de decisiones de la gerencia.

La valuación del costo de producción de un artículo depende del momento en que se determinan, el cual puede valuarse después de iniciado el proceso productivo o antes. Por lo cual los sistemas de costos se clasifican en:

- Costos Históricos o Reales
- Costos Predeterminados.

2.7.1 Costos Históricos o Reales

Es el sistema de costos que registra y resume dichos costos a medida que estos se originan y a su vez determina los costos totales, solamente después que se han terminado las operaciones de producción. Es por eso que los costos obtenidos son conocidos como costos reales siendo efectivamente los ejecutados en un período de tiempo o en una orden determinada.

2.7.2 Costos Predeterminados

Son aquellos costos que se calculan con anterioridad a la producción tomando como base condiciones futuras. Como su nombre lo indica, estos costos se determinan antes de que se efectúe la producción y nos sirven como una base para medir la eficiencia en la ejecución del trabajo. Es de gran importancia para la administración porque permite preparar estados financieros provisionales, proporciona información oportuna y anticipada de las operaciones. Este modelo de valuación de costos también puede combinar con los costos por Órdenes de Producción y por Proceso Continuo. Los costos predeterminados se clasifican de la siguiente forma:

- a) Costos Estimados
- b) Costos Estándar
- c) Costeo Directo

a) Costos Estimados

Son aquellos costos que se basa en estimaciones realizadas obre bases empíricas y representan un método de aproximación de costos. Se basa en ciertas opiniones personales o bien experiencias pasadas y no constituyen en ninguno de los dos casos, una acumulación científica de datos.

b) Costos Estándar

Son aquellos costos que se basan en estudios científicos realizados sobre la actual capacidad productiva o la que se espera en el futuro. Es el tipo de costos predeterminados que se basa en cálculos científicos de la cantidad y de los precios de los materiales, mano de obra y gastos indirectos de fabricación que deben utilizarse o intervendrán en el proceso productivo o por cada producto.

c) Costeo Directo

Representa un método de aplicación de los costos a los ingresos para determinar la ganancia del período, pero a diferencia de los costos de absorción total, para el cálculo del costo, como su nombre lo indica, toma en cuenta únicamente costos directos o variables: Materia prima directa, mano de obra directa y gastos indirectos

variables de fabricación. Los gastos fijos de fabricación se cargan directamente a resultados del período.

El uso del costeo directo ha aumentado en los últimos años porque es mas apropiado par las necesidades de planeación, control y toma de decisiones de la gerencia. Debido a que la utilidad bajo el costeo directo se mueve en la misma dirección del volúmen de ventas.

Costeo Directo versus costeo por Absorción

Bajo el costeo por absorción, algunas veces denominado Costeo por Absorción Total o Convencional, todos los gastos indirectos de fabricación, tanto fijos como variables, se tratan como costos del producto.

El principal punto de diferencia entre los dos métodos de costeo está en el tratamiento de los gastos indirectos de fabricación fijos. El costeo por absorción sostiene que todos los gastos de fabricación, variables o fijos, son parte del costo de producción y deben incluirse en el cálculo de los costos unitarios del producto. Basándose en que la producción no puede realizarse sin incurrir en gastos indirectos de fabricación fijos. Por el contrario, el costeo directo se basa en que los costos del producto deben asociarse al volúmen de producción, y que los costos indirectos de fabricación fijos incurrirán aun sin producción.

2.8 CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS POR EL MÉTODO DE DETERMINARLOS

Los costos por el método de determinarlos se clasifican en:

- a) Costos por Procesos Continuo
- b) Costos por Órdenes Específicas de Fabricación

2.8.1 Costos por Procesos Continuo

“Este método se emplea en aquellas industrias cuya producción es continua y en masa, existiendo uno o varios procesos para la transformación de la materia. Se cargan los elementos del costo correspondiente a un período determinado al proceso o procesos que existan, y en el caso de que toda la producción se inicie y termine en dicho período, el costo unitario se obtendrá: costo total acumulado dividido entre las unidades producidas. En el caso de quedar producción en proceso al final del período es necesario estimar la fase en que se encuentra dicha producción, esto es, se calcula la equivalencia a unidades terminadas para poder valorizar toda la producción, como producto acabado”. (17:89)

Dentro de las características en los procesos productivos de las industrias que utilizan el método de valuación de costos por proceso continuo se puede mencionar:

- La producción en continua y en gran escala.
- Las unidades son homogéneas.
- Existe uniformidad en la forma de producir.

- La acumulación de los costos, toma de base el tiempo, ya sea diaria, semanal o mensual.
- Se emplean informes periódicos de producción, indicando el trabajo efectuado en cada proceso departamento u operación.
- La determinación de los costos unitarios se basa en promedios.
- Los costos globales o unitarios siguen el producto a través de sus distintos procesos por medio de la transferencia a medida que el artículo pasa el siguiente proceso.

El costeo por procesos continuo es utilizado con mayor frecuencia en industrias como las de productos químicos, petróleo, textiles, pinturas, harina, papel, embotelladores, procesamiento de alimentos, minería, gas, etc.

Procedimiento del Método de Costos por Proceso Continuo

Descansan en la teoría de los costos promedios correspondientes a un volumen de producción dada en un tiempo dado. Los costos directos o indirectos se acumulan por procesos o departamentos, el volumen de producción se registra diario, semanal, quincenal o mensualmente lo que cada proceso recibe y entrega. Si hay existencias en proceso se le busca su equivalencia en producción terminada y las mermas o unidades perdidas normales se eliminan y vienen a recargar el costo de todo el proceso. En estas condiciones para obtener el costo promedio basta dividir el costo de cada proceso entre la producción equivalente (unidades terminadas más equivalentes en terminado de lo que existe en proceso) insistiéndose en deducir las

mermas o pérdidas normales, no así las de carácter especial mermas, o pérdidas extraordinarias por los cuales se dará un tratamiento especial en su oportunidad.

Informe de Producción

El informe de producción sirve para mostrar la historia de los volúmenes físicos de la producción, el mismo deberá reflejar la distribución de la producción y la producción equivalente de las unidades retenidas, pérdidas y en proceso. En cada departamento o centro de producción los costos deben mostrarse separadamente en totales y por unidad para cada elemento (materia prima, mano de obra y gastos indirectos de fabricación), se debe hacer un análisis del total de los costos de producción de cada departamento mostrando la transferencia de los costos de producción al departamento siguiente.

La producción de cada departamento es analizada de la siguiente forma:

- a)** Las unidades completas y transferidas al departamento subsiguiente.
- b)** Las unidades completadas pero que permanecen en el departamento.
- c)** Las unidades que están en proceso, respecto de las cuales tiene que hacer un estimado de la etapa de terminación en que se encuentran, o grado de avance de transformación.

Clasificación de la Producción

a) Pérdida Normal

Es aquella producción que se pierde por causas inherentes a la elaboración misma, debido a lo cual, el importe de ella va ser absorbido por el costo de la demás producción.

b) Pérdida Anormal

Es aquella que se produce por caso fortuito o de fuerza mayor (incendio, huelga, paro, explosión). Esta pérdida se valúa normalmente, cargando su valor a una cuenta especial que podría llamarse “pérdida normal” mientras se determinan las causas que la originaron, para finalmente, si no tiene la culpa alguna persona, saldarla por medio de pérdidas y ganancias.

c) Producción Defectuosa

Es aquella producción que se ve disminuida en su calidad, por acción de alguna anomalía, que tuvo efecto durante su manufactura y que no es posible corregir o bien pudiendo hacerlo no es práctico, no es económico, ni justificable hacerlo.

d) Producción Dañada

Es aquella producción defectuosa que es susceptible de ser corregida mediante una operación adicional o reproceso, para quedar como producción de primera.

e) Producción Equivalente o Efectiva

La producción equivalente o unidades equivalentes es una medida de la producción y se refiere a la cantidad de unidades que se dan por terminadas en cada proceso, tomando en cuenta la fase del trabajo en que se encuentra con relación a su terminación. Por ejemplo, si existen 100 unidades al 50% de su acabado, equivalen a 50 unidades terminadas para fines de valorización. Al determinar la producción equivalente se busca para los tres factores: materiales, mano de obra y gastos de producción, pero en ciertas ocasiones el material puede estar totalmente suministrado y sólo es necesario encontrar la equivalencia para el costo de conversión (mano de obra y gastos). El costo de conversión está conformado por las erogaciones necesarias para convertir la materia prima en producto terminado, es decir es la mano de obra y gastos indirectos de fabricación.

Informe de Costo

“Es un cuadro que muestra en forma continua los costos unitarios de producción de cada centro. El mismo determina la valuación de los inventarios finales, unidades retenidas y unidades perdidas en términos monetarios.” (17:91)

2.8.2 Costos por Órdenes Específicas de Fabricación

Se define como un método de contabilización de costos en donde los costos se recopilan para una cantidad específica de productos, equipo reparaciones u otros servicios que mueven a través del proceso de producción como una unidad cuantificable en forma continua. El costeo por órdenes de trabajo se usa en

aquellos procesos de fabricación en donde es necesario o deseable cuantificar los costos relacionados como una cantidad específica de producción. La cantidad de producción podrá ser una sola unidad, un lote, una orden de fábrica, una orden de venta o cualquier otra acumulación de la cantidad producida.

Este método es conocido también como costos por órdenes de trabajo y es utilizado por las industrias que hacen encargos o pedidos específicos, en su proceso productivo toman de base determinado lote de mercaderías o servicios y cada uno recibe diversos materiales directos e indirectos, mano de obra y gastos de fabricación, es normal en este método que cada da orden de trabajo del mismo producto y cantidad necesite diferentes materias primas (esta diferencia puede ser en calidad, cantidad y costo), esfuerzos y materiales.

Es propio de aquellas empresas cuyos costos se pueden identificar con el producto, en cada orden de trabajo en particular, a medida que se van realizando las diferentes operaciones de producción es esa orden específica. Es asimismo propia de empresas que producen sus artículos con base en el ensamble de varias partes hasta obtener un producto final, en donde los diferentes productos pueden ser identificados fácilmente por unidades o por lotes. Se puede aplicar a las industrias tipográficas, artes graficas en general, la industria de calzado, del mueble, del juguete, los talleres de mecánica, las sastrerías y muchas otras industrias que se dedican a la producción en masa de unidades similares o productos hechos a la orden de los clientes.

Características del Método

- Identifica en cada lote o pedido los elementos del costo (materia prima, mano de obra y gastos indirectos de fabricación).

- Permite que varios pedidos o lotes se produzcan a la vez de acuerdo a las necesidades de la empresa.

- Para iniciar la actividad productiva es necesario emitir una orden de trabajo específica.

- Cada orden constituye un documento en que se acumulan los costos de materia prima, mano de obra y los gastos indirectos de fabricación para que una vez concluidas se determine el costo unitario del producto, mediante una división del costo acumulado en cada orden entre el total de unidades producidas en cada una de las mismas.

- Proporciona mayor exactitud en la determinación de los costos unitarios, porque se trabaja más a detalle que en otros sistemas. Su principal inconveniente es que resulta más costoso, ya que exige mayor trabajo para la obtención a detalle de los costos.

CAPÍTULO III

PROCESO PRODUCTIVO DEL POLLITO DE UN DÍA

3.1 ÁREA DE CRECIMIENTO

Las aves que se compran destinadas para el área de crecimiento son importadas de los Estados Unidos, y dentro de las razas más utilizadas está la Arbor Acres, principalmente. Como el objetivo es reproducción, se importan machos y hembras para criarlos separadamente hasta la edad de su casamiento y prepararlos para la postura.

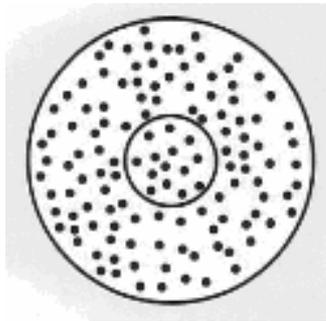
3.1.1 Descripción del proceso de Crecimiento

El proceso inicia cuando las aves se reciben en el aeropuerto y se trasladan a las granjas de crecimiento. Las granjas previo al ingreso de las aves se preparan, con la limpieza de las galeras y su respectivo equipo, esto con el objetivo de eliminar o reducir las enfermedades. Un programa de limpieza total es esencial, incluyendo una inspección minuciosa de todo el equipo para asegurarse de que esté completamente desinfectado y en buen funcionamiento.

Los pollitos deben ser recibidos con una cama con no menos de 3 pulgadas (8 cm) de espesor, debe ser nueva, limpia y de material absorbente. Evitando el uso de viruta de madera dura ya que puede crear problemas de hongos.

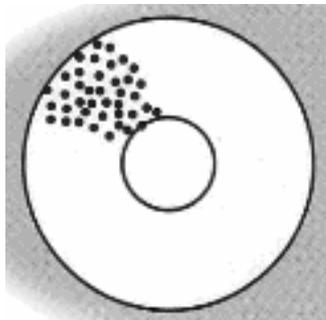
“Las criadoras deben encenderse 24 horas antes de la llegada de los pollitos, manteniendo una temperatura de 85 - 90' F (29 – 32 C) a dos pulgadas (5 CM) de la

cama y al borde de la criadora. Los pollitos deben estar cómodos, pero con el cuidado de no sobrecalentarlos. Los siguientes diagramas demuestran cómo usar el comportamiento de los pollitos como una guía para mantener una temperatura de cría adecuada.”(09:01)



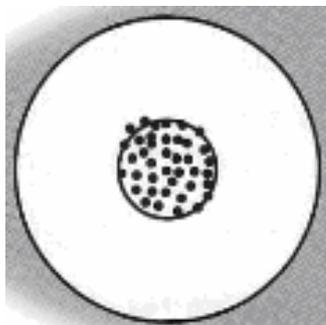
Ideal

Un piar contento y una distribución uniforme alrededor de la criadora indican condiciones cómodas para los pollitos.



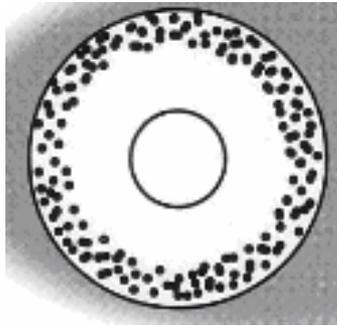
Corriente de aire

Cuando los pollitos chirrían y se agrupan atrás de la criadora, existe una corriente de aire.



Demasiado Frío

Cuando hace mucho frío los pollitos chirrían y se amontonan debajo de la criadora.



Demasiado Calor

Sí los pollitos se alejan de la criadora y se ven adormecidos, la temperatura esta muy alta.

Fuente: (09:01)

También se deberán colocar cercos de 14 a 18 pulgadas hechos en cartón corrugado o de lámina para el invierno. Se recomienda un cerco hecho en malla de alambre de 1 pulgada (2.5 cm) en el verano o en climas calientes. Los cercos pueden ser colocados alrededor de cada criadora o a lo largo de la galera. Los cercos al séptimo día deberán ser quitados.

Se coloca una bandeja o comedero nuevos y limpios por cada 100 pollitos por los primeros 5 días. Los comederos mecánicos de canal deben de estar llenos y listos para funcionar otorgando un espacio de 2 pulgadas (5 cm) por pollito. En las primeras 2 semanas, se suministra 2 bebederos de 1 galón (4 litros) por cada 100 pollitos. Los bebederos deben de estar llenos y puestos en su lugar varias horas antes de que lleguen los pollitos para que el agua este a temperatura ambiente. Los bebederos deben ser limpiados diariamente con un desinfectante efectivo.

Estos comederos y bebederos deben eliminarse cuando los pollitos han aprendido a beber y alimentarse en los permanentes y substituirse por otros más adecuados.

En los primeros días de edad, se pretende que las aves tengan las condiciones adecuadas y necesarias para un eficiente desarrollo, contando con un plan de manejo óptimo y especial del pollito, en el cual se pueden distinguir aspectos importantes como:

- a) Temperatura adecuada
- b) Ventilación
- c) iluminación de la galera (Luz)
- d) Alimentación
- e) Vacunación
- f) Despique.

a) Temperatura adecuada

Los pollitos son alojados en rodos o canoas circulados con manta, lo que se pretende es colocarlos bajo las criadoras, a través de las cuales se les proporciona la temperatura inicial adecuada que necesitan para empezar con buen levante. La temperatura se va reduciendo cada semana hasta alcanzar la temperatura ambiental que oscila entre los 18 a 21 grados centígrados, el uso de rodos y canoas es recomendable, pues es la mejor forma de mantener a los pollitos en la zona de confort. La temperatura se logra mediante el uso de criadoras operadas por gas.

b) Ventilación

Se provee una ventilación adecuada en la galera en todo momento para asegurar que exista control de temperatura y aire de buena calidad. La importancia por la calidad del aire debe radicar en los niveles de oxígeno y humedad. Para lograr un ambiente óptimo para el lote, es necesario que haya un intercambio continuo de aire a través de la galera utilizando ventilación mecánica. Todas las galeras deben de tener dos sistemas de ventilación, una mínima para clima frío y el otro para clima caliente.

El sistema mínimo de ventilación está compuesto por ventiladores con termostatos y relojes de tiempo controlado. La galera debe estar diseñada para funcionar con presión negativa o positiva para así lograr una distribución uniforme y un flujo apropiado del aire.

c) Iluminación de la Galera (Luz)

En cuanto al manejo de luz, se realiza una programación, para aprovechar de la mejor manera posible el tiempo - espacio, este programa tiene como fin ayudar a los pollitos a encontrar fácilmente el alimento y el agua, además, se logra que se adapten a la obscuridad cuando en el programa disminuye la iluminación.

La luz sirve como un atrayente para mantener a los pollitos cerca de la fuente de calor, en un momento determinado no se les provee luz, esto para estimular la madurez sexual. El ave se desarrolla en un sistema oscurecido, con lo cual se

pretende controlar la madurez sexual de la misma, y graduar hasta donde la naturaleza permita la producción de huevo en un porcentaje aceptable, en la edad que más interesa. Con el fin de evitar el ingreso de luz natural a los galpones (galeras) y manejar el ave con el sistema oscurecido, cada galera está cubierta en sus alrededores con una cortina negra de polietileno.

d) Alimentación

De acuerdo a la edad y el desarrollo de las aves, se lleva a cabo un programa de alimentación, a las aves se les suministra diferentes tipos de ración, de acuerdo a las etapas de crecimiento de las mismas. Las que van desde dieta libre de alimento, hasta proporcionarles raciones de alimento necesarios de acuerdo a las condiciones físicas del pollito. Restringir y aumentar el consumo de alimento permite tener una mejor uniformidad de las aves, un eficiente sistema de alimentación da como resultado, buena condición física y sexual del ave.

Inician con un alimento bien fortificado con por lo menos un 18% de proteína. Investigaciones recientes han demostrado que el consumo de alimento desde temprana edad, y particularmente el consumo de proteínas, tiene un efecto significativo sobre la uniformidad del peso corporal. Al lote se le debe suministrar alimento de iniciación durante las primeras 4 semanas como mínimo, aunque 6 semanas es lo más recomendable. A las 7 semanas se le debe cambiar el alimento del lote por un alimento fortificado de crecimiento (14 a 15.5% de proteína).

El lote debe recibir una alimentación libre por lo menos durante las dos primeras semanas de vida. Bajo circunstancias normales, cuando el lote alcance un consumo diario de 9 libras (9 lb. / 100/ día o 40 g. por ave) es hora de empezar a restringir el alimento. Se recomienda pesar el lote a las 2 semanas de edad para ayudar a determinar como y cuando iniciar el programa de restricción del alimento.

Alimentación Día Sí - Día No

Desde la semana 4 a la 20, se recomienda el programa Día Sí - Día No para controlar el peso de las aves. Este programa es particularmente ventajoso cuando el espacio de alimentación es limitado, ya que proporciona alimento por un periodo de tiempo más prolongado dejando así que las aves más tímidas o débiles logren suplir sus necesidades nutricionales.

Cuando se sigue el programa de alimentación Día Sí – Día No, las aves deben estar adecuadamente despichadas para evitar picoteo y daño entre ellas.

Otro método de restricción es el de alimentación 4 - 3. Este sistema permite que el lote sea alimentado en una forma más constante y puede, además, ayudar a facilitar la programación del horario para la mano de obra de alimentación. El período de omisión será solamente de un día, lo cual significa que habrá siempre dos días seguidos de alimentación.

Ejemplos de Programas de Alimentación		
	<i>Día Sí-Día No</i>	<i>4 - 3</i>
Domingo	COMEN	NO COMEN
Lunes	NO COMEN	COMEN
Martes	COMEN	NO COMEN
Miércoles	NO COMEN	COMEN
Jueves	COMEN	NO COMEN
Viernes	NO COMEN	COMEN
Sábado	COMEN	COMEN

Fuente: (09:09)

e) Vacunación

Para mantener la salud de las aves, se diseña un programa de vacunación o inmunización, de acuerdo a las necesidades del área geográfica y las necesidades individuales por cada lote de aves. Estos programas de vacunación son aprobados por el veterinario especializado, cuya asesoría es fundamental en el aspecto de salubridad de las aves.

f) Despique

Otro aspecto muy importante en el proceso de crecimiento es el despique, el cual se realiza a los cuatro días de edad, el corte de pico ayuda a disminuir el desperdicio de comida y reduce el canibalismo.

Se debe aumentar el nivel de alimento en los comederos por 2 - 3 días después del despique. Esto ayuda a reducir el estrés y acelera la recuperación de las aves.

- **Despique de Hembras:** aproximadamente se quita la mitad del pico superior y del inferior en las pollitas haciendo uso del método de cuchilla caliente. Se revisa el pico de las pollitas detenidamente de las 16 – 18 semanas de que los picos no hayan crecido al grado de que puedan picar y causar daño a las otras. Las aves con pico de cuchara u otra deformaciones que evite ave coma adecuadamente también deberán ser despicadas.
- **Despique de Machos:** el despique a precisión de los machos es en el mismo tiempo para las hembras, quitando aproximadamente 1/4 parte de ambos picos, en lugar de una cantidad mayor de ambos picos como se recomienda para las hembras. Este programa ayudará a evitar el picoteo en los machos durante el período de crecimiento, y permitir aún que los picos crezcan a casi a su tamaño normal para el tiempo de apareo.

Para ayudar a optimizar la uniformidad del lote y maximizar la fertilidad, es necesario que el despique sea realizado correcta y uniformemente. Siempre que sea posible, utilizar una sola persona bien calificada para despicar. Esto reducirá la variabilidad de despique.

Mantenimiento del pollito de la semana 7 a 15

Al iniciar la séptima semana se debe cambiar al lote a una dieta de crecimiento. La meta para este período de levante es la de mantener la buena uniformidad del lote que fue alcanzada durante las primeras 6 semanas de vida. No se debe ignorar el efecto que el medio ambiente y el equipo tienen sobre el peso y uniformidad del lote.

El peso promedio y las cantidades de alimento a la semana 15 son cruciales teniendo en cuenta una correcta alimentación previa a la estimulación de luz. Si el lote está por debajo o por encima del peso durante este periodo, se deberá tomar una acción correctiva para el lote, lo cual deberá contemplar metas a largo plazo en vez de corto plazo. Los ajustes que se hagan al lote deberán asegurar que las aves todavía lograrán el desarrollo adecuado y acondicionamiento necesario para la producción de huevo.

Si la cantidad de alimento para alcanzar el peso establecido de la tabla en la semana 15 está significativamente por encima, entonces se debe evaluar el alimento que se está administrando.

PESO CORPORAL DE LA HEMBRA							
Edad		Peso Corporal		Edad		Peso Corporal	
Días	Semanas	Gramos	Libras	Días	Semanas	Gramos	Libras
	0-1			112	16-17	1600	3.5
7	1-2	120	0.25	119	17-18	1700	3.7
14	2-3	260	0.55	126	18-19	1820	4
21	3-4	400	0.85	133	19-20	1960	4.3
28	4-5	520	1.15	140	20-21	2160	4.75
35	5-6	620	1.4	147	21-22	2320	5.1
42	6-7	720	1.6	154	22-23	2500	5.5
49	7-8	820	1.8	161	23-24	2680	5.9
56	8-9	920	2	168	24-25	2840	6.25
63	9-10	1020	2.25	175	25-26	2950	6.5
70	10-11	1120	2.45	182	26-27	3040	6.7
77	11-12	1220	2.65	189	27-28	3130	6.9
84	12-13	1300	2.85	196	28-29	3220	7.1
91	13-14	1380	3.05	203	29-30	3260	7.2
98	14-15	1440	3.2	210	30-31	3310	7.3
105	15-16	1520	3.35				

Fuente: (09:06)

Preparación para la Postura (de 16 a 20 Semanas)

La preparación del lote para la postura requiere que las aves no sólo hayan alcanzado el peso corporal de la tabla sino que además tengan las condiciones adecuadas, o masa muscular. El programa de alimentación utilizado durante este período es un factor importante. El lote debe ser guiado positivamente usando alimento para lograr alcanzar una buena conformación. Definitivamente no puede haber estancamiento de alimento o peso durante este periodo. Sin embargo, es imperativo que el programa de alimentación a desarrollarse proporcione una conformación adecuada para las hembras. Si la masa muscular no es la adecuada en el momento de la estimulación de luz, las hembras entrarán tarde a postura o posiblemente no entren.

El proceso de Crecimiento finaliza cuando las aves se trasladan para las granjas de postura, esto se realiza entre la semana 19 y 20 de edad.

3.2 ÁREA DE POSTURA

El objetivo principal que se persigue en las granjas reproductoras, es la producción de huevo fértil, con todo el potencial genético para dar origen a un pollito eficiente en la producción de carne. Para lograrlo se siguen una serie de actividades que armonizan y coordinan entre sí el conjunto de conocimientos científicos, tecnológicos y prácticos. Durante el tiempo de producción, se ha observado que el clima frío, es el más favorable para la producción de huevos fértiles.

3.2.1 Descripción del proceso de Postura

En las granjas de postura se lleva a cabo el proceso de limpieza y desinfección, de todas las instalaciones y equipo existente, posterior a la entrega de un lote de aves, tratando de crear un ambiente libre de microorganismos patógenos, para recibir el nuevo lote. El proceso de desinfección y limpieza se realiza a diario.

Se reciben aves de aproximadamente 20 semanas de edad de ambos sexos, a quienes les llaman pollones y pollonas, éstas vienen de las granjas de crecimiento, en donde han crecido separadas para cumplir dicha etapa. Aquí se les brinda la atención necesaria para compensar el estrés causado por el traslado.

La etapa de Recría que inicia de la semana 20 a la 24 es una etapa crítica para las aves, debido a que se operan muchos cambios por ejemplo: granja, equipo, clima, tipo de atención, etc. También se operan cambios fisiológicos que marcan el paso de pollonas a gallinas, y pollones a gallos, lo que genera la aparición de los primeros huevos. Se trabaja cuidadosamente en la conformación y el peso corporal de las aves, así como el manejo de la luz, pues de la conjugación de estos factores, depende mucho que se logre la primera meta de la producción.

Las reproductoras no deben ser trasladadas a las galeras de postura antes de las 20 semanas de edad. También se deben retirar los errores de sexaje (marimachos). Estos marimachos (machos de la línea hembra) se pueden identificar como machos de cresta sencilla y dedos no cortados. Se deberá ubicar 10 machos por cada 100 hembras.

La Etapa de Reproducción contemplada entre la semana 20 a 64, se espera contar con aves saludables y en condiciones óptimas, para que puedan producir durante 40 semanas; tomando en cuenta que en esta etapa, ya no se puede hacer ningún cambio en la genética, solo quedan 2 grandes áreas en las que se trabaja arduamente, las cuales son: la salud y el manejo de las aves.

3.2.1.1 Salud de las aves

La salud preventiva se basa en aplicar un programa de medidas restrictivas, basados en el principio de bioseguridad. Entre estos están: la desinfección de zapatos, ropa y vehículos, esto se realiza inmediatamente al ingresar al área verdes de las granjas, se realiza un baño general, y se recomienda usar la ropa respectiva en la misma en el caso del personal que está en contacto directo con las aves, lavado de manos, etc. Se utilizan también medios mecánicos y químicos de limpieza y desinfección.

El área física de las granjas se divide en dos: el área verde en donde tienen acceso únicamente vehículos autorizados, que requieran realizar trabajos como descargar concentrado, cargar huevo, entregar canastas vacías y otros. La otra, es el área de galeras donde se encuentran las aves la cual es totalmente restringida, lo que determina las medidas a tomar según el caso.

El programa de salud preventiva, incluye una evaluación completa de las aves una vez al mes, para comprobar su nivel de defensa contra las enfermedades que les afectan, aplicando vacunas cuando sea necesario, siendo este paso muy importante, pues dependiendo de la salud de los reproductores, así será la salud de los pollitos que van a nacer en la incubadora.

Se evalúa constantemente el agua que beben las aves, para estar seguros de su

calidad, y tomar las medidas correspondientes cuando los resultados de laboratorio así lo indiquen. También se cuenta con un programa permanente de control de moscas y roedores, para reducir la contaminación del alimento, del agua y las instalaciones; con esto se evitan al máximo, los factores que favorecen la transmisión de enfermedades y por ende se asegura la salud de las aves. Aunque se tomen las medidas de prevención, se dan casos de enfermedades, lo que hace necesaria la evaluación del médico veterinario.

3.2.1.2 El Manejo de las aves

En el manejo de las aves juega un papel muy importante la actitud del personal que desempeña las tareas para el cuidado de las aves, la gallina como cualquier otro animal, percibe las acciones y actitudes de las personas que están en contacto con ellas. Además existen estándares de manejo, los que se aplican en todas las granjas tales como:

a) Alimentación

En una granja de reproductora, están calculados los espacios de comedero para todas las aves, para que a la hora de la alimentación todas tengan la misma oportunidad de consumir, aunque la alimentación se realiza de manera separada.

El comedero de canal con cadena mecánica de alta velocidad 60 - 80 pies por minuto (18 - 24 metros por minuto) se ha convertido en el comedero más popular para lotes de reproductoras. También son usados los comederos de bandeja, que proporciona alimento a 10 - 12 aves por bandeja. Es importante mantener a los machos fuera de los comederos de las hembras.

Las hembras deben de estar consumiendo una dieta balanceada y fortificada al iniciar postura. Este alimento debe contener un 16% de proteína y niveles de calcio del 2.8 - 3.0%.

Programa de Alimentación

Si el lote ha sido levantado correctamente y ha respondido a la estimulación de luz adecuadamente, no hay razón para alimentarlas agresivamente antes de que entren a postura. Incrementos semanales de 1 - 1.5 libras (alimentación diaria) por cada 100 aves, es suficiente para continuar con el desarrollo de las aves. Se ha demostrado que sobrealimentar las aves a esta edad, causa una alta mortalidad antes del pico de producción y también durante la vida del lote.

Cuando se inicia la producción de huevo, se acostumbra poner a las aves en un programa en donde se alimentan las aves anticipando la producción. Normalmente el lote recibe un incremento fijo de alimento cada vez que la producción diaria se incrementa en un 5% o 10%.

Ajuste de alimento durante el periodo de Postura

El peso promedio de las hembras debe ser tomarse en cuenta para determinar los requerimientos de alimento de éstas. Se recomienda pesar una muestra de 50 aves a cada extremo de la galera. Se necesita más alimento para mantener la conformación de las aves en un lote con un peso promedio de 6.8 libras (3.08 kilos) que en un lote con peso promedio de 6.2 libras (2.81 kilos). Generalmente el lote debe ganar peso lentamente, especialmente durante los primeros 5 - 6 meses de producción. Así mismo, si las aves pierden peso durante este periodo, puede causar bajas en la postura y una posible muda de plumas en las aves.

Para lograr una producción óptima de huevos durante la vida de la hembra, es importante que no se dejen engordar. Cuando las aves lleguen a su pico de producción se debe empezar a reducir la cantidad de alimento suministrado. Se debe de reducir el alimento en 0.2 libras por cada 100 aves (1 g. por ave) cuando las aves llegan a su pico de producción semanal. Esta reducción se debe hacer semanalmente hasta que el alimento de pico de postura haya sido reducido en un 10 a 13%.

La variación de la temperatura dentro de las galeras es un factor que definitivamente afecta la cantidad de alimento requerido por las aves. La temperatura de las galeras nunca debe bajar de 50 F (10°C), o pasar por encima de 90 F (32°C). Es necesario anticipar las temporadas frías del invierno agregando un poco más de alimento antes de que lleguen las bajas temperaturas.

Se mantienen registros sobre el tiempo que las aves se demoran en consumir el alimento. Normalmente 2.5 a 3.5 horas de tiempo de consumo debe ser suficiente para que todas las aves logren comer. Si el tiempo de consumo se extiende se considera reducir la cantidad de alimento suministrado. Así mismo, si el tiempo de consumo es menor a 2 horas, se debe evaluar las causas.

b) Agua para beber (Bebederos)

Se instala suficiente equipo para que las aves tengan a su disposición total el agua que necesiten en el momento deseado. Siempre se hace necesario regular el consumo del agua, porque el exceso puede humedecer la cama, situación no deseable.

Cuando se usan bebederos de canal, se deberá proporcionar un mínimo de 1 pulgada (2.5 cm) de espacio por ave ó 40 pies (12 metros) de canal por 1,000 aves. Cuando se utilicen bebederos de campana colgantes, se deberá proporcionar de 12 - 15 bebederos por cada 1,000 aves. Cuando se utilicen bebederos tipo pezón por goteo, se deberá proporcionar un pezón por cada 15 hembras. Las hembras en postura no deben de someterse a un plan de restricción de agua.

c) Programa de luz

Las gallinas necesitan a diario 16 horas de luz, por lo que se les proveer artificialmente 2 horas en la madrugada y 2 en la noche.

d) Proporción de machos

Generalmente se empieza con un macho por c/10 gallinas aproximadamente, manteniendo esta relación hasta el pico de la producción. Cuando el macho es introducido en la galera de postura, su alimentación debe ser incrementada según las necesidades para alcanzar el peso corporal. Estos pesos asegurarán una madurez sexual adecuada.

Datos recientes de campo y universitarios demuestran que un consumo diario de 370 calorías (o más) pueden ser necesarios para un comportamiento de apareo adecuado para el macho.

Control del peso corporal del macho

Se debe pesar una muestra de un 3 - 5% de la población de los machos en cada sección. Estos deben empezar a más tardar en la semana 4, y debe repetirse semanalmente hasta la semana 18 - 24 de edad. Los pesos de la muestra deben luego ser evaluados y comparados con los pesos recomendados para el macho para hacer ajustes en la alimentación.

Los pesajes se deben hacer en los días que no comen, y preferiblemente a la misma hora del día. Después de 20 semanas o cuando las aves estén recibiendo alimento diario, se recomienda que los pesajes se lleven a cabo en horas de la tarde.

En ocasiones, los pesos promedio de las muestras recolectadas pueden corresponder al peso recomendado a esa edad y a su vez puede darse un rango de

pesos y una distribución inaceptable de pesos individuales. Como una guía de uniformidad, el 80% de los pesos individuales debe quedar entre, más o menos, el 15% del peso promedio del lote.

PESO CORPORAL DEL MACHO							
Edad		Peso Corporal		Edad		Peso Corporal	
Días	Semanas	Gramos	Libras	Días	Semanas	Gramos	Libras
	0-1			112	16-17	2270	5.00
7	1-2	220	0.50	119	17-18	2390	5.25
14	2-3	400	0.90	126	18-19	2500	5.50
21	3-4	500	1.10	133	19-20	2630	5.80
28	4-5	640	1.40	140	20-21	2770	6.10
35	5-6	800	1.75	147	21-22	2900	6.40
42	6-7	950	2.10	154	22-23	3070	6.75
49	7-8	1090	2.40	161	23-24	3220	7.10
56	8-9	1220	2.70	168	24-25	3400	7.50
63	9-10	1360	3.00	175	25-26	3500	7.70
70	10-11	1500	3.30	182	26-27	3590	7.90
77	11-12	1640	3.60	189	27-28	3680	8.10
84	12-13	1770	3.90	196	28-29	3770	8.30
91	13-14	1910	4.20	203	29-30	3860	8.50
98	14-15	2040	4.50	210	30-31	3950	8.70
105	15-16	2140	4.70				

Fuente: (09:39)

e) Manejo de los huevos

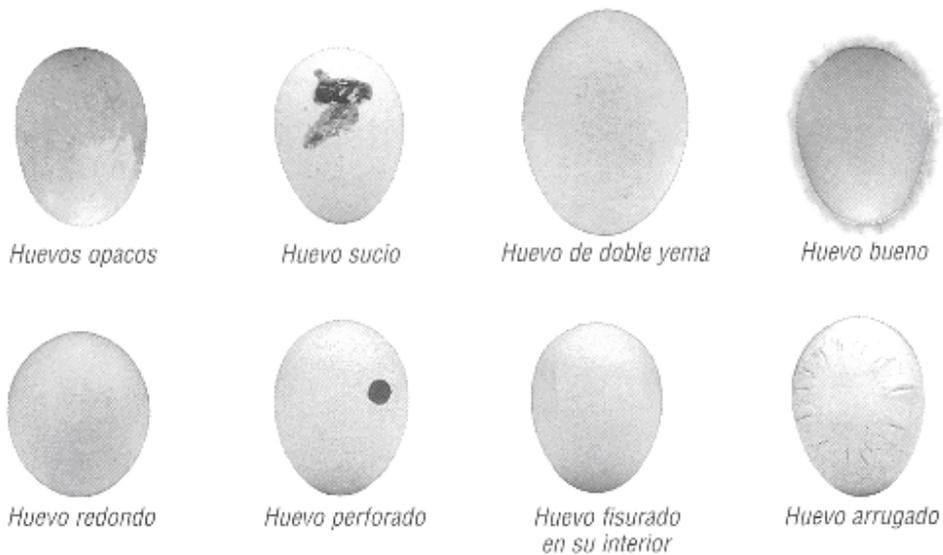
El producto principal de todo el proceso es el huevo, por lo que se le da el cuidado necesario que asegure un huevo de buena calidad, limpio y desinfectado, lo cual desempeña un papel importante en la producción de pollitos sanos. Se tiene el cuidado de que exista el nidal para las gallinas correspondientes, y que este

permanezca limpio, seco y sin contaminación. Se recogen por separado los huevos de nido y los huevos puestos en el piso, aunque los últimos no se incuban por lo que se utilizan para huevos de consumo; también se evita que el huevo puesto dentro del nido, permanezca más de una hora dentro de éste, y al sacarlo se asegura que la persona tenga las manos limpias.

f) Clasificación de los huevos

Las granjas están provistas de una sala para la clasificación de huevos, en donde el personal responsable al momento de recibirlos, y antes de que éstos se enfríen, les apliquen la desinfección correspondiente para evitar que los gérmenes que puedan llevar se introduzcan al interior del huevo. Además se cuenta con un programa de limpieza y desinfección en todo el ambiente, lo que incluye también al personal para asegurar un huevo libre de contaminación. Se retira y descarte los huevos no aptos para incubación. Estos son:

- Sucios
- Rotos
- Pequeños o muy grandes.
- De cascaron débil - aunque se acepta cualquier color de cascaron.
- Deformes



Fuente: (08:01)

g) Mantenimiento del huevo incubable

Partiendo del principio que dentro de cada huevo fértil, hay un embrión que dará origen a un pollito, se debe prestar atención a las condiciones de temperatura, humedad y ventilación, en las que son almacenados y transportados, cuando éstos son adversos, los organismos patógenos aprovechan para penetrar por el cascarón y así contaminar el embrión. Los huevos deben ser enviados a la plata de incubación por lo menos de una a dos veces por semana.

3.3 ÁREA DE INCUBACION

La medida de éxito de cualquier planta incubadora es la cantidad de pollitos de primera que se produzcan. Esta cantidad expresada como un porcentaje de todos los huevos puestos para incubación normalmente se denomina *nacimiento*.

El nacimiento se ve influenciado por diversos factores. Algunos de éstos tienen que ver con la responsabilidad de la granja reproductora, y otros con la responsabilidad de la planta de incubación. La fertilidad es un claro ejemplo de un factor completamente determinado por la granja, el nacimiento no puede alterarla; aunque muchos otros factores pueden ser determinados tanto por la granja como por la planta de incubación.

Factores Determinantes	
Granja Nutrición de las reproductoras Enfermedades Infertilidad Daño del Huevo Limpieza del Huevo Almacenamiento del Huevo	Planta de Incubación Limpieza Almacenamiento del Huevo Daño del Huevo Incubación - manejo de Incubadoras y nacedoras Manejo del Pollito
De esta manera, la granja de reproductoras ejerce una mayor influencia en los resultados de la planta incubadora, y por lo tanto la granja y la planta deben trabajar en conjunto.	

3.3.1 Descripción del proceso de Incubación

El proceso de incubación inicia con la aclimatación del huevo, esto con el fin de evitar un choque de temperaturas que afecte el embrión y, por consecuencia, la condensación en el cascarón, los huevos deben ser retirados del cuarto de huevos y aclimatados antes de llevarlos a la incubadora. Idealmente los huevos deben llevarse a un cuarto diseñado con el propósito de aclimatarlos a una temperatura entre 75 y 80 F (24 - 27 C) para que todos puedan alcanzar la temperatura deseada.

Una efectiva circulación de aire y temperatura ambiental correcta son esenciales para alcanzar una aclimatación pareja necesaria para los huevos. Si la aclimatación no es pareja se incrementa la variación en el tiempo de incubación. Esto se logra con:

- Buena circulación de aire alrededor de los huevos
- Dar un período de aclimatación de 6 a 12 horas

Los factores que determinan el tiempo total de incubación de los huevos, son:

a) La temperatura de incubación:

Generalmente la establece la planta de incubación, pero para alcanzar el tiempo ideal de sacada de los pollitos, se presentan variaciones de tiempo teniendo en cuenta el tamaño y edad de los huevos.

b) La edad de los huevos:

Los huevos almacenados demoran más en incubarse. Necesitará agregar un tiempo extra a la incubación si los huevos han sido almacenados por más de 6 días. (una hora por día de almacenamiento)

c) Tamaño de los huevos:

Los huevos más grandes requieren mayor tiempo de incubación.

3.3.1.1 Operación de la Incubadora

El consumo de energía, el uso de mano de obra, la duración, los costos de mantenimiento y el capital determinan el diseño de las incubadoras. Las condiciones físicas óptimas para que cualquier embrión crezca exitosamente son:

- a) Ventilación de la incubadora
- b) Temperatura correcta
- c) Humedad correcta
- d) Volteo regular de los huevos

Los sistemas de incubación comerciales se agrupan en tres categorías principales:

- Máquinas de cargue múltiple
- Máquinas de cargue múltiple sobre carros removibles
- Máquinas de cargue sencillo sobre carros removibles

La cantidad real de huevos para cargar en cada máquina, la frecuencia de cargue (una o dos veces a la semana) y la posición efectiva del cargue en cada máquina varía con cada fabricante.

a) Ventilación de la Incubadora

Las incubadoras generalmente toman aire fresco del cuarto donde están ubicadas. Este aire fresco suministra oxígeno y humedad para mantener la humedad relativa correcta en la incubadora. El aire que sale de la incubadora elimina el dióxido de carbono y el exceso de calor producido por los huevos.

Las incubadoras deben tener suministros de aire y una fuente de humedad que puede controlar varios niveles de humedad relativa. El aire fresco suministra relativamente poca humedad y, por lo tanto, para reducir la carga en el sistema de humedad interno, el aire que entra a las máquinas es pre-humedecido de manera que alcance la humedad relativa interna. La temperatura de este aire debe ser de 76 a 80 F (24 - 27 C).

b) Control de la Temperatura

La temperatura determina el porcentaje metabólico del embrión y por ende su desarrollo.

En una máquina de cargue múltiple la temperatura debe mantenerse constante. La temperatura óptima tanto para porcentaje de nacimiento como para calidad de pollito

variará dependiendo del tipo de incubadora. Temperaturas más altas o más bajas que las recomendadas por el fabricante conducirán a un desarrollo más rápido o más lento y, por consiguiente, a una reducción del porcentaje de nacimiento.

Falta de balancear la carga de huevos en las incubadores de cargue múltiple puede crear variaciones mayores de temperatura. Máquinas parcialmente cargadas pueden no alcanzar la temperatura adecuada y prolongar la incubación, mientras que el hacer cargues dobles puede ocasionar problemas de recalentamiento. Ambas condiciones afectarán negativamente el porcentaje de nacimiento y la calidad del pollito.

c) Humedad

Durante el proceso de incubación, el huevo pierde vapor de agua a través de los poros del cascarón. El porcentaje de pérdida de esta humedad depende de la cantidad y el tamaño de los poros (conducción del gas del cascarón) y la humedad en el aire alrededor del huevo. Para un mejor porcentaje de nacimiento, un huevo debe perder un 12% de su peso durante los 18 días de incubación.

d) Volteo

Los huevos son volteados durante la incubación. Esto evita que el embrión se adhiera a las membranas del cascarón, especialmente durante la primera semana de incubación y ayuda al desarrollo de las membranas embrionarias.

A medida que el embrión se desarrolla y su producción de calor se incrementa, el volteo regular ayuda al flujo de aire y al enfriamiento.

3.3.1.2 Transferencia de huevos

Los huevos se retiran de la incubadora después de 18 o 19 días y son transferidos a las bandejas de las nacedoras. Esto se hace por dos razones. Los huevos se ponen de lado para permitir el libre movimiento del pollito fuera del cascarón en el momento del nacimiento. También ayuda a la higiene; grandes cantidades de plumón se generan durante el nacimiento y podrían esparcirse y contaminar potencialmente la planta incubadora.

Una transferencia temprana o tardía podría generar condiciones poco propicias para el embrión arrojando como resultado un porcentaje bajo en el nacimiento. Esto se debe tener en cuenta al momento de realizar cualquier variación en los tiempos de transferencia. Estos tiempos pueden variar dependiendo del tipo de incubadora (de 18 a 19 días usualmente).

La operación de transferencia debe ejecutarse uniforme y rápidamente para evitar el enfriamiento de los huevos lo que conduciría a un nacimiento tardío.

El cascarón es más frágil en esta etapa ya que el embrión ha absorbido parte del calcio para su desarrollo óseo. Por lo tanto, la transferencia debe ser cuidadosa para evitar rupturas. Un manejo brusco puede, no sólo romper el huevo, sino además

causar hemorragias. Un equipo para transferencia automático facilita esta tarea haciéndola más cuidadosa que del modo manual. Los huevos podridos son tirados a un contenedor con desinfectante.

3.3.1.3 Factores que determinan el Tamaño del Pollito

El tamaño del huevo es el principal factor que afecta el tamaño del pollito. El pollito normalmente pesa entre un 66 - 68% de lo que pesa el huevo. Por lo tanto, los pollitos que nacen de un huevo de 60 gr. aproximadamente, tendrán un peso promedio de 40 gr. aunque el peso promedio de cada pollito está en un rango de 34 a 46 gr.

El peso del huevo se reduce debido a la pérdida de agua durante el periodo de incubación. Esto también contribuye a que se presente una variedad de peso en pollitos de huevos del mismo tamaño.

El tiempo que transcurra entre el nacimiento, la sacada y la entrega también afecta el peso final del pollito.

3.3.1.4 Operación de Nacedoras

La mayoría de las plantas incubadoras de parrilleros tienen nacimientos dos veces por semana. La nacedora debe lavarse y desinfectarse después de cada nacimiento, lo cual garantiza la duración de la máquina y facilita la limpieza.

Ventilación y Humedad

Desde el momento de la transferencia hasta que rompen el cascarón, el flujo de aire y la humedad en la nacedora deben mantenerse igual que la de la incubadora. La humedad es importante durante el proceso de nacimiento para asegurar que las membranas del cascarón permanezcan suaves y flexibles para que el pollito pueda salir sin problemas.

Temperatura

Las temperaturas de la nacedora generalmente son un poco más bajas que las de las incubadoras para reducir el riesgo de sobre-calentamiento.

3.3.1.5 La sacada del Pollito y el Procesamiento

Los pollitos están listos para ser retirados de la nacedora cuando la mayoría están secos y sin plumón húmedo, con excepción de algunos (alrededor de un 5%) aún húmedos en la parte posterior de los cuellos. Un error común es dejar los pollitos por mucho tiempo en la nacedora corriendo el riesgo de que se deshidraten excesivamente.

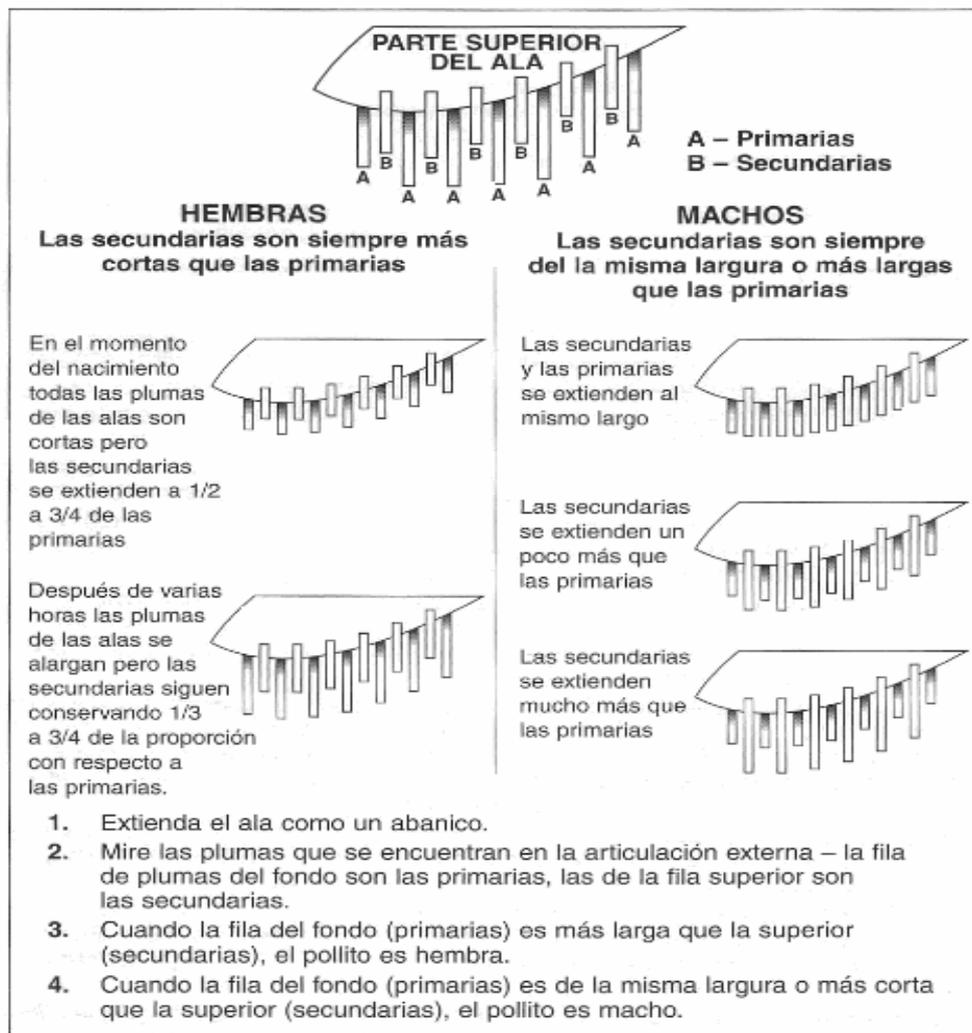
Al sacar los pollitos, se separa de sus cascarones, se clasifican por calidad y se cuentan. Algunas plantas incubadoras llevan a cabo otras actividades como:

- Sexaje por ala
- Vacunación, en aerosol o inyectada, utilizando inyectores manuales o automáticos.
- Despique.

Durante el proceso, se mantienen a los pollitos en un ambiente controlado que evite el sobre calentamiento o el enfriamiento.

Sexaje por ala

Los pollitos se sexan al primer día de edad por ala, tanto los machos como las hembras mostraran el mismo patrón de desarrollo del ala como lo muestra el diagrama:



Fuente: (08:15)

3.3.1.6 Disposición de los desechos de la Planta Incubadora

Con un promedio de un 85% de nacimiento, el 15% de los huevos pueden ser infértiles o contener embriones muertos. Estos huevos al igual que los cascarones que quedan después de que se sacan los pollitos, constituyen lo que se denomina desechos de la planta de incubación. Los huevos no empollados de la bandeja de la nacedora son enterrados para destruir cualquier embrión muerto. Los huevos picoteados y los pollitos en malas condiciones son destruidos usando gas de dióxido de carbono u otro procedimiento aceptado por la localidad y las restricciones ambientales.

3.3.1.7 Transporte del Pollito

Debe usarse vehículos especialmente diseñados para controlar el ambiente en el que se encuentra el pollito durante el viaje desde la planta incubadora hasta la granja de crecimiento.

1. El vehículo debe estar equipado con un sistema de calefacción auxiliar, sin embargo, se puede utilizar el aire ambiental para enfriar. Si las temperaturas en la temporada caliente exceden a los 86°F (30°C), se requiere el sistema de enfriamiento.
2. La cabina del vehículo debe tener una pantalla que muestre la temperatura de la carga para que el conductor pueda ajustar las ventanillas de aire para el enfriamiento.

3. Se deben mantener los pollitos a una temperatura en caja de unos 90°F (32°C) la cual se puede alcanzar usualmente con una temperatura del aire que entra al vehículo.
4. Los pollitos enviados en cajas plásticas requieren mayor cuidado para evitar el sobre-calentamiento o enfriamiento que los que son transportados en cajas de cartón.
5. Los vehículos deben tener una cortina plástica en la parte de atrás para ayudar a mantener el calor de los pollitos antes de ser descargados.
6. Los conductores de los vehículos de despacho deben ser bien entrenados y concientizados.
7. Se debe lavar muy bien el vehículo con detergente / desinfectante después de cada regreso a la planta de incubación.
8. Las cajas que regresan a la planta incubadora representan un alto riesgo sanitario. Se deben separar, lavar y desinfectar antes de volver a utilizarlas.

3.3.1.8 Mantenimiento de la Planta Incubadora

Las plantas incubadoras crecen y se automatizan, por lo cual es crucial la necesidad de un mantenimiento preventivo el cual incluye:

- a) Máquinas calibradas
- b) Cuartos calibrados / controlados
- c) Revisión de la pérdida de humedad
- d) Revisión de la ruptura del cascarón
- e) Revisión de la uniformidad del tiempo de nacimiento (desde el primero que nace hasta el último)
- f) Verificación de los programas que estén informando los resultados esperados
- g) Intercambio de información entre el personal de manejo y el de mantenimiento

3.3.1.9 Automatización de la Planta de Incubación

Debido al crecimiento de la planta de incubación y al costo laboral que también se incrementa, existen diversas oportunidades para automatizar las operaciones de una planta de incubación. El promedio de personal es de un empleado por cada millón de pollitos por año (sin incluir conductores) sin automatización, o un empleado por cada dos millones de pollito por año con automatización.

Las máquinas tiene disponibilidad para:

- a) Clasificar los huevos antes de ser incubados
- b) Transferir huevos a los 18 días
- c) Separar pollitos de los desechos
- d) Contar pollitos
- e) Vacunar y disponerlos en cajas
- f) Retirar los desechos

Una gama de transportadores, elevadores y carruseles se han diseñado para acelerar la clasificación, sexaje y otras operaciones que requieren de un manejo manual.

Este equipo es elaborado a precisión y muy costoso, solamente las grandes plantas incubadoras justifican su uso. Sin embargo, plantas mas pequeñas pueden beneficiarse con equipos tales como máquinas para transferencia y carruseles para la clasificación de pollitos, los cuales no son costosos y proporcionan considerables beneficios para la productividad.

3.3.1.10 Estructura de la Planta de Incubación

Las plantas de incubación deben reunir las siguientes características:

a) Paredes y pisos durables y desagües de fácil drenaje. Paredes lisas que permitan una limpieza efectiva. El piso debe estar inclinado hacia el desagüe en cada piso de la planta incubadora. Todo desagüe necesita de una rejilla para evitar que se tape con cascarón o desechos, especialmente en las áreas de nacedoras y donde se saca el pollito. Todo el sistema de drenaje debe ser diseñado para el manejo de grandes cantidades de agua y material sólido.

b) Bioseguridad para huevos, pollitos y equipo dentro de la planta. Las áreas limpias y sucias deben estar separadas para evitar contaminación que puede esparcirse por todos lados a través de corrientes de aire, la ropa de los empleados o del equipo de máquinas. El sistema de ventilación debe garantizar un movimiento de

aire de las áreas limpias a las sucias y nunca en sentido contrario, o sea en la misma dirección de los huevos, de las incubadoras a las nacedoras. Estos sistemas también necesitan una limpieza periódica, por lo tanto deben ser de fácil acceso para dicho propósito.

c) Localización. La ubicación de la planta de incubación involucra los riesgos de enfermedades de un área poblada de aves, los costos de transporte de huevos y pollitos, la disponibilidad de mano de obra y la red total de transporte.

3.3.1.11 Desarrollo Embrionario del Pollito

Día 1 Se inicia el desarrollo del tejido.

Día 2 Desarrollo del tejido muy visible y aparición de vasos sanguíneos.

Día 3 Inicia los latidos cardiacos y los vasos sanguíneos son muy visibles.

Día 4 Pigmentación del ojo.

Día 5 Aparecen codos y rodillas.

Día 6 Aparición del pico y los movimientos voluntarios inician.

Día 7 Empieza el crecimiento de la cresta.

Día 8 Se empiezan a ver el pico inferior y superior son de la misma longitud.

Día 9 El embrión empieza a parecer un ave y aparece la abertura dela boca.

Día 10 Aparecen las uñas.

Día 11 Cresta dentada y empieza a aparecer las plumas de la cola.

Día 12 Se forman totalmente los dedos de las patas y primeras plumas visibles.

Día 13 El cuerpo empieza a cubrirse de escamas.

Día 14 El embrión se voltea girando la cabeza hacia el extremo más grande del huevo.

Día 15 El intestino se desplaza hacia la cavidad abdominal.

Día 16 El plumaje cubre todo el cuerpo.

Día 17 Disminuye el líquido amniótico.

Día 18 El embrión ha crecido casi en su totalidad, el saco vitelino está fuera del embrión y la cabeza se encuentra debajo del ala derecha.

Día 19 El saco vitelino se desplaza al interior del cuerpo, desaparece el líquido amniótico y el embrión ocupa casi todo el espacio dentro del huevo.

Día 20 El saco vitelino es absorbido completamente por el cuerpo, el embrión se convierte en pollito (respirando aire en la cámara) y finalmente inicia el picoteo.

CAPÍTULO IV

CASO PRÁCTICO

La empresa avícola “Los Pollitos” se dedica a la producción de pollitos de un día y para determinar sus costos emplea el método de costo por proceso continuo. Por lo cual para realizar su producción tiene establecido 3 centros productivos, los cuales son:

1) CRECIMIENTO

En este centro de costo se registran los costos correspondientes a la primera fase de producción de aves, el período crecimiento de reproductoras comprende desde la recepción de las aves de genética de 1 día hasta el período que se da por finalizado el lote, una vez que las aves están listas para reproducirse. Un lote es un grupo de aves (hembras y machos) alojadas en un mismo espacio, las cuales pertenecen al mismo grupo genético.

El tiempo aproximado para el crecimiento de las aves es de 20 semanas. El producto terminado de este centro los constituye las pollonas y pollones, los cuales son trasladados al centro de postura. La materia prima en este centro lo constituyen las aves de un día, el alimento, vacunas y medicinas.

DESCRIPCIÓN DE CUENTAS

A continuación una breve explicación de las cuentas de gasto variables o costos directos que se utilizan en esta fase.

ALIMENTO (CONCENTRADO): es la suma del costo de todo el alimento consumido por el lote finalizado desde el día 1 hasta la fecha de cierre del lote.

MANO DE OBRA AVÍCOLA: en esta cuenta se registran los salarios y horas extras que se le paga a cada empleado contratado para el manejo de las granjas de crecimiento de forma indefinida por la empresa.

Para esta fase se hace una acumulación de los gastos de MANO DE OBRA AVÍCOLA del lote finalizado, así como horas extras, días dobles y otros pagos por trabajos realizados de empleados relacionados directamente en la producción.

BONIFICACIONES: es la acumulación de los pagos por logro de metas a los empleados encargados directamente de la producción.

PRESTACIONES LABORALES: es la acumulación de provisiones y gastos relacionados a los beneficios laborales.

GAS PROPANO: es el costo acumulado del consumo de gas por el lote finalizado de acuerdo al registro de las granjas, el uso de este insumo es para darle calor a las aves así que el consumo va a depender de lo siguiente:

1. Clima de cada país.
2. Época del año por ejemplo en meses como diciembre, enero el consumo puede elevarse porque la temperatura baja en comparación con otros meses del año.
3. La ubicación física de la granja, ejemplo hay granjas que están ubicadas en climas fríos u otras en climas cálidos por lo tanto las primeras pueden tener un consumo mas alto de gas que las segundas.

VACUNAS: es el total de vacunas aplicadas a las aves en proceso de crecimiento hasta que el lote se da por terminado. Existe un programa de vacunación que es elaborado por el médico veterinario, este programa también esta basado en las leyes sanitarias aplicadas en cada país. Las vacunas que se aplican están en función de la edad y es de carácter preventivo.

MEDICINAS: es el total de medicamentos aplicados a las aves en proceso de crecimiento hasta que el lote se da por terminado. También se cargan las vitaminas que según el estado del lote se aplican después del primer mes y por recomendación del veterinario.

La diferencia entre vacunas y medicinas es que las primeras son programadas y a todas las aves se le aplica por igual ya que es una aplicación preventiva y la segunda

es de aplicación curativa y depende de la enfermedad por la que este pasando el ave.

REPRODUCTOR DE 1 DÍA: es el valor de compra al exterior del lote de la genética que iniciará el proceso de crecimiento. Se compran machos y hembras de la misma línea genética. Este gasto se efectúa en el momento de la compra del lote.

ENERGÍA ELÉCTRICA: consumo de energía eléctrica durante todo el proceso de crecimiento del lote hasta la fecha de finalización.

AGARRE DE POLLO: se registra el pago al contratista que se encarga de agarrar y cargar el camión con las pollonas de 20 semanas, para ser trasladadas de la granja de crecimiento a postura.

Costo de la Pollona

Es la división de todos los costos acumulados del lote desde el día 1 hasta que el lote se da por cerrado o finalizado entre la producción total aves (hembras y machos, finalizadas del lote).

El resultado (costo unitario), indica el costo por ave finalizada de un lote específico al momento del traslado a Postura.

2) POSTURA

En este centro se continúa el proceso, recibiendo las pollonas y pollones de 20 semanas de edad procedentes del centro de crecimiento. En la etapa de reproducción se cuenta con aves saludables y en condiciones óptimas, para que puedan producir durante 40 semanas; tomando en cuenta que en esta etapa, ya no se puede hacer ningún cambio en la genética, se da énfasis en la salud y el manejo de las aves.

De los lotes que finalizaron en la fase de Crecimiento se da ingreso al inventario de aves en producción, con el costo del lote finalizado. Este costo se amortizará mensualmente de acuerdo a la producción de huevos del lote.

El producto final de este centro es el huevo fértil que será trasladado al centro de incubación. La materia prima utilizada en este centro la constituye el alimento, vacunas y medicinas para las pollonas que vienen del centro de crecimiento.

DESCRIPCIÓN DE CUENTAS

MANO DE OBRA AVÍCOLA: en esta cuenta se registra el salario devengado y horas extras de todos aquellos empleados que laboran en la granja, cuya función de trabajo esta relacionado directamente con la producción de huevo fértil.

BONIFICACIONES: son los pagos efectuados durante el mes por logro de metas a los empleados encargados directamente de la producción.

PRESTACIONES LABORALES: son los montos provisionados y/o gastos relacionados a los beneficios laborales.

ALIMENTO (CONCENTRADO): es la suma del costo de todo el alimento consumido durante el mes por las aves que están en proceso de producción.

AMORTIZACIÓN REPRODUCTORAS: este concepto se deriva de la necesidad de amortizar el costo de los lotes de aves reproductoras que están en producción durante su período de vida útil.

Se le llama amortización de reproductora al proceso de trasladarle a los huevos producidos el costo de las gallinas ponedoras.

MEDICINAS: es el total de medicamentos aplicados a las aves en proceso de producción durante el mes, que por alguna razón se contagien de enfermedades.

VACUNAS: es el total de vacunas aplicadas a las aves en producción en el mes.

ENERGÍA ELÉCTRICA: consumo de energía eléctrica consumida durante el mes en las granjas de postura.

AGARRE DE POLLO: Se registra el pago al contratista que se encarga de cargar los camiones con las gallinas y gallos a la Planta procesadora.

Esta es una cuenta de aplicación directa, ya que se paga únicamente cuando el lote ha finalizado su vida útil y está listo para enviarse a la planta de proceso.

3) INCUBACIÓN

En esta fase se registran todos los costos que se incurren desde la recepción de los huevos fértiles en las máquinas incubadoras hasta que nacen los pollitos, este proceso dura aproximadamente 20 días.

El producto final es el pollito de un día. La materia prima avícola en este centro lo constituye el huevo fértil y vacunas.

DESCRIPCIÓN DE CUENTAS

MANO DE OBRA AVÍCOLA: en esta cuenta se registra el salario devengado y horas extras de todos aquellos empleados cuya función de trabajo esta relacionado con las máquinas incubadoras y otros trabajos realizados de empleados relacionados directamente en la producción.

BONIFICACIONES: son los pagos efectuados durante el mes por logro de metas a los empleados encargados directamente de la producción.

PRESTACIONES LABORALES: es el registro de las provisiones y gastos relacionados a los beneficios laborales.

HUEVO FÉRTIL: es el costo de los huevos fértiles colocados en las incubadoras provenientes de Postura.

VACUNAS: es el total de vacunas aplicadas a los pollitos de 1 día y su costo se determina según salidas de inventario.

ENERGÍA ELÉCTRICA: consumo de energía eléctrica durante el mes en las incubadoras.

AGUA: es el registro del consumo de agua en las Incubadoras.

Costo del Pollito de 1 Día

Es la división de todos los gastos variables entre la producción total.

A continuación se presenta la información correspondiente a las operaciones del mes de enero de 2007.

Centro de Crecimiento:

El inventario inicial en proceso es de un lote de 44,469 aves a un 90% de avance para completar el proceso de crecimiento. El costo unitario de la pollona es de:

	Costo Unitario	
Materia prima avícola	Q	43.09
Mano de obra avícola	Q	7.32
Gastos de producción avícola	Q	8.51

Durante el mes se inició la producción de un nuevo lote 01-07 de 46,159 aves. El reporte de producción de fin de mes indica que se transfirieron 43,913 pollonas al centro de postura, teniendo una merma normal del proceso del 1.25 % lo cual se encuentra dentro de los rangos normales, de acuerdo al índice de mortalidad que se dá en esta actividad. El resto de la producción quedó en un 20% del costo de conversión.

Los gastos del mes fueron los siguientes:

Gastos del mes	
Materia prima avícola	Q2,259,686.63
Mano de obra avícola	Q 128,133.11
Gastos de producción avícola	Q 139,595.76

Centro de Postura:

Se cuenta con un inventario inicial de 216,000 huevos, que corresponde a la primera producción del Lote 01/06. El costo unitario de un huevo fértil es de:

	Costo Unitario
Materia prima avícola	Q 0.63
Mano de obra avícola	Q 0.22
Gastos de producción avícola	Q 0.51

Durante el mes se obtuvo una producción 864,000 huevos del lote 01-06 y 439,130 huevos del lote 02-06. Se transfirieron 1,036,972 huevos fértiles al centro de incubación, se reportó una merma de 4,557 huevos quebrados, lo cual representa una merma normal del proceso de esta actividad. De la producción total se detectó

que 4% el equivalente a 60,765 huevos no están aptos para ser incubados los cuales fueron vendidos como huevos de consumo. El resto de la producción de huevos quedo pendiente de ser trasladado al centro de incubación.

Los gastos del mes fueron los siguientes:

Gastos del mes	
Materia prima avícola	Q 924,136.61
Mano de obra avícola	Q 311,207.12
Gastos de producción avícola	Q 754,440.97

Nota: Tomar en cuenta que de las pollonas transferidas del centro de crecimiento al centro de postura (43,913 aves) tuvo una producción 439,130 huevos. Debido a que la producción de una pollona es de 20 huevos al mes, pero el ingreso de la transferencia fue en la 2da. quincena, equivalente a la mitad de la producción.

Centro de Incubación:

Del ingreso total de 1,036,972 huevos fértiles se realizó una selección final donde se determinó que el 2% que equivale a 20,739 huevos ingresados no están aptos para incubar, y además se tuvo una merma de 3,111 huevos antes de incubarlos, lo cual es considerado como una pérdida normal.

El reporte de producción de fin de mes indica que nacieron y se vendieron 289,809 pollitos de un día, teniendo una merma normal por mortalidad del 18% equivalente a 63,617 pollitos, lo cual se encuentra dentro de los rangos normales. El resto del

huevo cargado quedo en un 55% del costo de conversión (en proceso de incubación).

Los gastos del mes fueron los siguientes:

Gastos del mes	
Materia prima avícola	Q 300,721.88
Mano de obra avícola	Q 155,545.80
Gastos de producción avícola	Q 435,528.24

Con la información anterior determinar para el mes de enero 2007 lo siguiente:

1. Informe de Producción
2. Informe de Costos por centro
3. Determinación de los costos unitarios en cada centro.
4. Registros contables.
5. Estados de Resultados considerando lo siguiente:

Venta de 81,504 huevos para el consumo a Q.0.80 c/u, ya que son huevos grandes y de yema doble.

Venta de 289,809 pollitos de un día a un precio de Q.3.75 c/u

Y los gastos de operación del mes ascendieron a Q.115,000.00 de los cuales Q.46,250.00 corresponde a gastos de distribución y Q. 68,750.00 a gastos de administración.

DESARROLLO DEL CASO PRÁCTICO:

EMPRESA AVÍCOLA LOS POLLITOS S.A.
Informe de Producción Centro de Crecimiento
Del 01 al 31 de Enero de 2007
Cifras expresadas en unidades

	Unidades / Aves
Inventario Inicial Lote 02-06	44,469
Nuevo Lote 01-07 inicia proceso de crecimiento	46,159
Total de Aves disponibles	90,628
Aves transferidas a Postura Lote 02-06 (pollonas)	43,913
Merma Normal 1.25%(Mensual) Lote 02-06 *	556
Merma Normal 1.25%(Mensual) Lote 01-07*	577
Inventario final en crecimiento Lote 01-07	45,582

* Porcentaje de merma de acuerdo al índice normal de mortalidad.

EMPRESA AVÍCOLA LOS POLLITOS S.A.
Movimiento del Inventario Centro de Postura
Del 01 al 31 de Enero de 2007
Cifras expresadas en unidades

	Cantidad de Aves en Postura	Unidades Huevo
Inventario Inicial del Lote 01-06		216,000
Producción del Mes de Enero		
Lote 01-06	43,200 x 20 huevos =	864,000
Lote 02-06	43,913 x 10 huevos =	439,130
Total de huevos producidos		1,519,130
Huevos fértiles transferidos a Incubación		1,036,972
Merma Normal 0.3% (huevos quebrados)		4,557
Huevo para la Venta 4%		60,765
Inventario final de huevo fértil pendiente de envío		416,836

Notas:

1. La capacidad de producción de una pollona es de 20 huevos mensuales.
2. El lote de aves 02-06 ingresó al Centro de Postura en la 2da. quincena del mes de enero, por lo cual su producción del mes fué de 10 huevos por ave.

INTEGRACIÓN DE LOS TRASLADOS A INCUBACIÓN

No. Lote	Producción de huevo	(-) 0.3% Merma	(-) 4% huevo p/vta	Producción de Huevo Fértil	Huevo Fértil Transferido a Incubación	Huevo Fértil pendiente de envío
Lote 01-06	216,000	648	8,640	206,712	206,712	0
Lote 01-06	864,000	2,592	34,560	826,848	620,136	206,712
Lote 02-06	439,130	1,317	17,565	420,248	210,124	210,124
Totales	1,519,130	4,557	60,765	1,453,808	1,036,972	416,836

EMPRESA AVÍCOLA LOS POLLITOS S.A.
Movimiento del Inventario Huevo Fértil en Incubación
Del 01 al 31 de Enero de 2007
Cifras expresadas en unidades

	Huevo Fértil
Inventario Inicial de huevo	0
Ingreso de huevo fértil	1,036,972
Total de huevos fértiles recibidos de Postura	<hr/> 1,036,972
Huevo para la Venta 2%	20,739
Merma Normal 0.3% antes de incubación	3,111
Huevo fértil cargado en la incubadora	1,013,122
Inventario Final de huevo no cargado	<hr/> <hr/> 0

Ingresos a Incubación

No. Lote	Huevo recibido	(-) 0.3% Merma	(-) 2% huevo p/vta	Huevo fértil cargado en la incubadora
Lote 01-06	206,712	620	4,134	201,958
Lote 01-06	620,136	1,860	12,403	605,873
Lote 02-06	210,124	631	4,202	205,291
Totales	1,036,972	3,111	20,739	1,013,122

EMPRESA AVÍCOLA LOS POLLITOS S.A.
Movimiento del Inventario Huevo Cargado y Nacimientos
Del 01 al 31 de Enero de 2007
Cifras expresadas en unidades

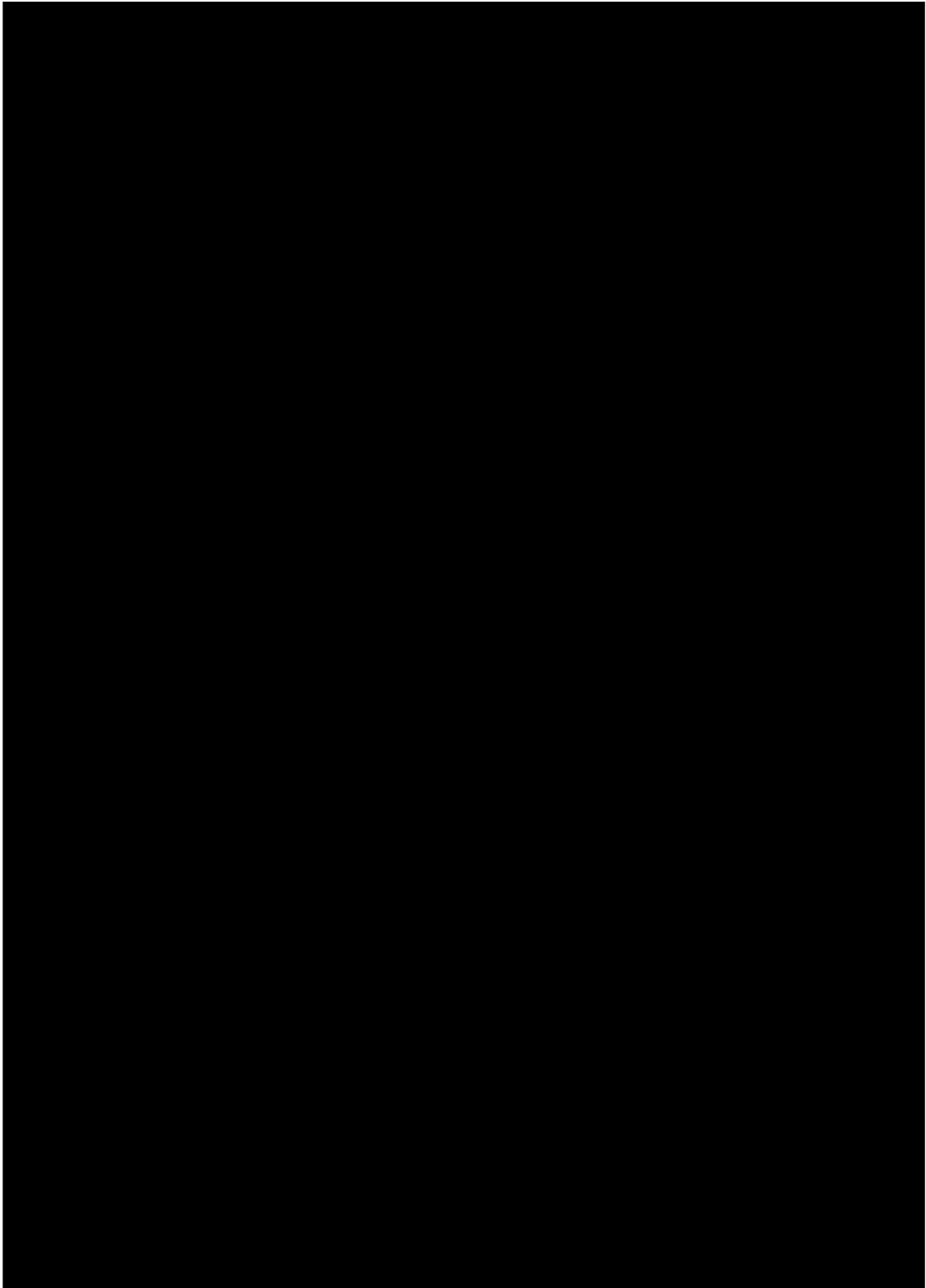
	Huevo Fértil
Inventario Inicial	0
Huevo Cargado en la incubadora	<u>1,013,122</u>
Disponibles	1,013,122
Huevo incubado (completo los 20 días en el en el mes de Enero)	353,426
Merma en el proceso de incubación 18%	<u>(63,617)</u>
Pollito Nacido p/ la venta	289,809
Inventario Final Huevo Cargado en proceso de Incubación	<u><u>659,696</u></u>

Producción de Pollitos Nacidos y Huevo cargado en proceso

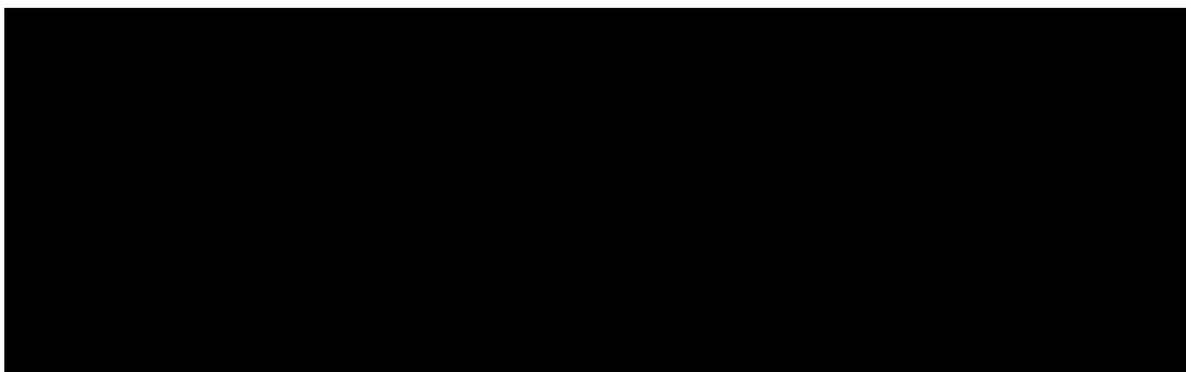
No. Lote	Huevo incubado (completo los 20 días)	Merma 18%	Pollitos Nacidos	Huevo cargado en proceso
Lote 01-06	201,958	36,352	165,605	0
Lote 01-06	151,468	27,264	124,204	454,405
Lote 02-06	0	0	0	205,291
Totales	353,426	63,617	289,809	659,696

Avance del huevo cargado en Proceso

No. Lote	Huevo cargado en proceso	Huevos cargados en proceso de incubación			% en proceso de incubación	
		18 días	11 días	04 días		
Lote 01-06	454,405	227,202			90	18 días de 20 (14-31/01/07)
			227,203		55	11 días de 20 (21-31/01/07)
Lote 02-06	205,291			205,291	20	04 días de 20 (28-31/01/07)
Totales	659,696	227,202	227,203	205,291	55	% costo de conversión



**DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DEL MES DE ENERO
DEL CENTRO DE CRECIMIENTO**



Empresa Avícola Los Pollitos, S.A.

Existencia de aves en crecimiento y costos en sus respectivas etapas

CARGOS DEL MES

Lote	Dias	Aves	MATERIA PRIMA AVÍCOLA	MANO DE OBRA AVÍCOLA	GTOS. PROD. AVÍCOLA	Total
02-06	15	44,469	Q 252,423.62	Q 40,739.15	Q 44,383.63	Q 337,546.40
01-07	31	46,159	Q 2,007,263.01	Q 87,393.96	Q 95,212.13	Q 2,189,869.10
		90,628	Q 2,259,686.63	Q 128,133.11	Q 139,595.76	Q 2,527,415.50

**DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DEL MES DE ENERO
DEL CENTRO DE POSTURA**

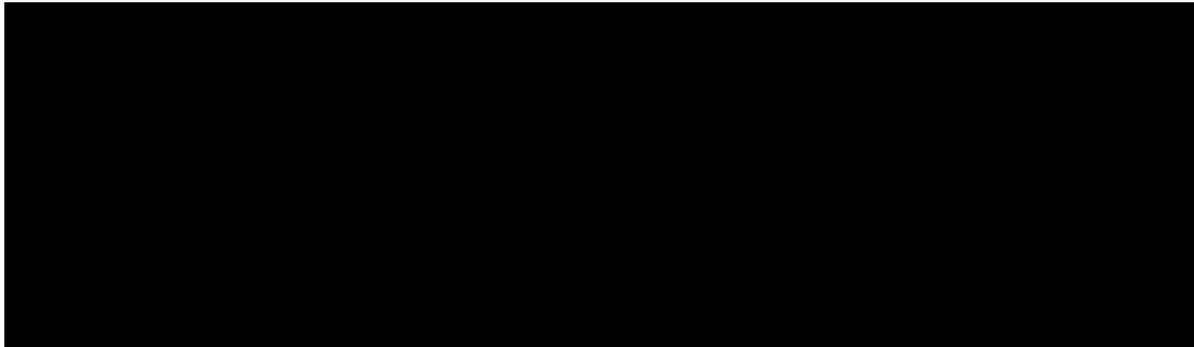


Empresa Avícola Los Pollitos, S.A.
Costos de la producción del huevo incubable.
CARGOS DEL MES

Lote	Aves	Prod. de huevo	MATERIA PRIMA AVÍCOLA	MANO DE OBRA AVÍCOLA	GTOS. PRODUC. AVÍCOLA	AMORTI-ZACION*	Total
0106	43,200	864,000	Q602,945.17	Q203,472.00	Q197,856.00	Q293,760.00	Q1,298,033.17
0206	43,913	439,130	Q321,191.44	Q107,735.12	Q113,520.77	Q149,304.20	Q 691,751.52
	87,113	1,303,130	Q924,136.61	Q311,207.12	Q311,376.77	Q443,064.20	Q1,989,784.69

* Aplicación de amortización Q.4.08 por docena producida

**DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DEL MES DE ENERO
DEL CENTRO DE INCUBACIÓN**



EMPRESA AVÍCOLA LOS POLLITOS S.A.
Informe de Costos Crecimiento
Del 01 al 31 de Enero de 2007
Cifras expresadas en quetzales

CENTRO DE CRECIMIENTO				
	MATERIA PRIMA AVÍCOLA	MANO DE OBRA AVÍCOLA	GTOS. PROD. AVÍCOLA	TOTAL
COSTOS POR DISTRIBUIR				
Inventario Inicial aves en crecimiento Lote 02-06	Q 1,916,169.21	Q 292,961.77	Q 340,588.07	Q 2,549,719.05
Costos del período	Q 2,259,686.63	Q 128,133.11	Q 139,595.76	Q 2,527,415.50
Recibidas del proceso anterior	Q -	Q -	Q -	Q -
Total	Q 4,175,855.84	Q 421,094.88	Q 480,183.83	Q 5,077,134.55
Unidades base de cálculo	89,495	53,029	53,029	
COSTO UNITARIOS	Q 46.66021387	Q 7.94078157	Q 9.05504929	Q 63.6560
DISTRIBUCIÓN DE COSTOS				
Aves transferidas a Postura Lote 02-06	Q 2,048,989.97	Q 348,703.54	Q 397,634.38	Q 2,795,327.89
Terminadas retenidas	Q -	Q -	Q -	
Pérdida extraordinaria	Q -	Q -	Q -	
Aves en crecimiento Lote 01-07 (proceso)	Q 2,126,865.87	Q 72,391.34	Q 82,549.45	Q 2,281,806.66
Total	Q 4,175,855.84	Q 421,094.88	Q 480,183.83	Q 5,077,134.55

EMPRESA AVÍCOLA LOS POLLITOS S.A.
Informe de Costos Postura
Del 01 al 31 de Enero de 2007
Cifras expresadas en quetzales

CENTRO DE POSTURA				
	MATERIA PRIMA AVÍCOLA	MANO DE OBRA AVÍCOLA	GTOS. PROD. AVÍCOLA	TOTAL
COSTOS POR DISTRIBUIR				
Inventario Inicial de huevos Lote 01-06	Q 136,080.00	Q 47,520.00	Q 110,160.00	Q 293,760.00
Costos del período	Q 924,136.61	Q 311,207.12	Q 754,440.97	Q 1,989,784.69
Recibidas del proceso anterior	Q -	Q -	Q -	Q -
Total	Q 1,060,216.61	Q 358,727.12	Q 864,600.97	Q 2,283,544.69
Unidades base de cálculo	1,514,573	1,514,573	1,514,573	
COSTO UNITARIOS	Q 0.7000102	Q 0.2368503	Q 0.5708546	Q 1.5077
DISTRIBUCIÓN DE COSTOS				
Huevo fértil transferido a Incubación	Q 725,891.16	Q 245,607.21	Q 591,960.36	Q 1,563,458.73
Huevo para la Venta	Q 42,536.12	Q 14,392.21	Q 34,687.98	Q 91,616.31
Huevo fértil pendiente envío (retenido)	Q 291,789.32	Q 98,727.70	Q 237,952.63	Q 628,469.65
Pérdida extraordinaria	Q -	Q -	Q -	Q -
En proceso	Q -	Q -	Q -	Q -
Total	Q 1,060,216.61	Q 358,727.12	Q 864,600.97	Q 2,283,544.69

EMPRESA AVÍCOLA LOS POLLITOS S.A.
Informe de Costos Incubación
Del 01 al 31 de Enero de 2007
Cifras expresadas en quetzales

CENTRO DE INCUBACIÓN				
	MATERIA PRIMA AVÍCOLA	MANO DE OBRA AVÍCOLA	GTOS. PROD. AVÍCOLA	TOTAL
COSTOS POR DISTRIBUIR				
Inventario Inicial	Q -	Q -	Q -	Q -
Costos del período	Q 300,721.88	Q 155,545.80	Q 435,528.24	Q 891,795.92
Huevo fértil recibido de Postura	Q 1,563,442.68	Q -	Q -	Q 1,563,442.68
Total	Q 1,864,164.56	Q 155,545.80	Q 435,528.24	Q 2,455,238.60
Unidades base de cálculo	970,244	673,381	673,381	
COSTO UNITARIOS	Q 1.9213358	Q 0.2309923	Q 0.6467783	Q 2.7991
DISTRIBUCIÓN DE COSTOS				
Pollitos Nacidos para la venta	Q 556,820.42	Q 66,943.64	Q 187,442.18	Q 811,206.23
Huevo para la Venta	Q 39,846.58	Q 4,790.55	Q 13,413.54	Q 58,050.67
Terminadas retenidas	Q -	Q -	Q -	Q -
Pérdida extraordinaria	Q -	Q -	Q -	Q -
Huevo Cargado en proceso de incubación	Q 1,267,497.56	Q 83,811.62	Q 234,672.52	Q 1,585,981.70
Total	Q 1,864,164.56	Q 155,545.80	Q 435,528.24	Q 2,455,238.60

EMPRESA AVÍCOLA LOS POLLITOS S.A.
Costos Unitarios por Centro

Centros	Producto	Costo unitario
Crecimiento	Ave de 20 semanas	Q 63.6560
Postura	Huevo incubable	Q 1.5077
Incubación	Pollito de un día	Q 2.7991

REGISTROS CONTABLES

EMPRESA AVÍCOLA LOS POLLITOS S.A.
Registros contables
31 de enero de 2007

Partida de Diario No. 1	Debe	Haber
<u>Crecimiento</u>	Q2,549,719.05	
Materia Prima Avícola en Proceso	Q1,916,169.21	
Mano de Obra en Proceso	Q 292,961.77	
Gtos. Prod. Avícola en Proceso	Q 340,588.07	
<u>Postura</u>	Q 293,760.00	
Materia Prima Avícola en Proceso	Q 136,080.00	
Mano de Obra en Proceso	Q 47,520.00	
Gtos. Prod. Avícola en Proceso	Q 110,160.00	
Inventario Inicial de productos avícolas en Proceso		Q2,843,479.05
Sumas	Q2,843,479.05	Q2,843,479.05
Registro del valor del inventario inicial de productos avícolas en proceso		

EMPRESA AVÍCOLA LOS POLLITOS S.A.

Registros contables

31 de enero de 2007

Partida de Diario No. 2		Debe	Haber
<u>Crecimiento</u>		Q2,527,415.50	
Materia Prima Avícola en Proceso	Q2,259,686.63		
Mano de Obra en Proceso	Q 128,133.11		
Gtos. Prod. Avícola en Proceso	Q 139,595.76		
Inventario de Materia P. Av. Crecimiento			Q2,259,686.63
Planillas por pagar			Q 128,133.11
Cuentas Varias			Q 139,595.76
Sumas		Q2,527,415.50	Q2,527,415.50
Registro de los costos del período al proceso del centro de Crecimiento			

EMPRESA AVÍCOLA LOS POLLITOS S.A.

Registros contables

31 de enero de 2007

Partida de Diario No. 3		Debe	Haber
<u>Postura</u>		Q1,989,784.69	
Materia Prima Avícola en Proceso	Q 924,136.61		
Mano de Obra en Proceso	Q 311,207.12		
Gtos. Prod. Avícola en Proceso	Q 754,440.97		
Inventario de Materia Prima A. Postura			Q 924,136.61
Planillas por pagar			Q 311,207.12
Cuentas Varias			Q 754,440.97
Sumas		Q1,989,784.69	Q1,989,784.69
Registro de los costos del período al proceso del centro de Postura			

EMPRESA AVÍCOLA LOS POLLITOS S.A.

Registros contables

31 de enero de 2007

Partida de Diario No. 4		Debe	Haber
<u>Incubación</u>		Q 891,795.92	
Materia Prima Avícola en Proceso	Q 300,721.88		
Mano de Obra en Proceso	Q 155,545.80		
Gtos. Prod. Avícola en Proceso	Q 435,528.24		
Inventario de Materia P. Av. Incubación			Q 300,721.88
Planillas por pagar			Q 155,545.80
Cuentas Varias			Q 435,528.24
Sumas		Q 891,795.92	Q 891,795.92
Registro de los costos del período al proceso del centro de Incubación			

EMPRESA AVÍCOLA LOS POLLITOS S.A.

Registros contables

31 de enero de 2007

Partida de Diario No. 5		Debe	Haber
<u>Postura</u>		Q2,795,327.89	
Inventario de Postura	Q2,795,327.89		
<u>Crecimiento</u>		Q2,281,806.66	
Materia Prima Avícola en Proceso	Q2,126,865.87		
Mano de Obra en Proceso	Q 72,391.34		
Gtos. Prod. Avícola en Proceso	Q 82,549.45		
<u>Crecimiento</u>			Q 5,077,134.55
Materia Prima Avícola en Proceso	Q4,175,855.84		
Mano de Obra en Proceso	Q 421,094.88		
Gtos. Prod. Avícola en Proceso	Q 480,183.83		
Sumas		Q5,077,134.55	Q 5,077,134.55
Registro del traslado de las aves al centro de Postura, y la producción en proceso del centro de Crecimiento correspondiente al período.			

EMPRESA AVÍCOLA LOS POLLITOS S.A.

Registros contables

31 de enero de 2007

Partida de Diario No. 6		Debe	Haber
<u>Incubación</u>		Q1,563,458.73	
Materia Prima Avícola en Proceso	Q1,563,458.73		
<u>Postura</u>			
Inventario de huevo para la venta		Q 91,616.31	
Inventario de huevo retenido		Q 628,469.65	
<u>Postura</u>			Q 2,283,544.69
Materia Prima Avícola en Proceso	Q1,060,216.61		
Mano de Obra en Proceso	Q 358,727.12		
Gtos. Prod. Avícola en Proceso	Q 864,600.97		
Sumas		Q2,283,544.69	Q 2,283,544.69
Registro del traslado del huevo fértil al centro de Incubación, huevo para la venta y huevo retenido del centro de Postura correspondiente al período.			

Partida de Diario No. 7		Debe	Haber
<u>Inventario de pollito de un día</u>		Q 811,206.23	
<u>Incubación</u>			
Inventario de huevo para la venta		Q 58,050.67	
Inventario de productos en proceso		Q1,585,981.70	
Materia Prima Avícola en Proceso	Q1,267,497.56		
Mano de Obra en Proceso	Q 83,811.62		
Gtos. Prod. Avícola en Proceso	Q 234,672.52		
<u>Incubación</u>			Q 2,455,238.60
Materia Prima Av. en Proceso	Q1,864,164.56		
Mano de Obra en Proceso	Q 155,545.80		
Gtos. Prod. Avícola en Proceso	Q 435,528.24		
Sumas		Q2,455,238.60	Q 2,455,238.60
Registro del traslado del pollito de un día, huevo para la venta y la producción en proceso del centro de Incubación correspondiente al período.			

EMPRESA AVÍCOLA LOS POLLITOS S.A.

Registros contables

31 de enero de 2007

Partida de Diario No. 8		Debe	Haber
<u>Cientes</u>		Q1,290,225.38	
<u>Ventas</u>			Q 1,151,986.95
Venta de huevo	Q 65,203.20		
Venta de pollito de un día	<u>Q1,086,783.75</u>		
Iva por pagar			Q 138,238.43
Sumas		Q1,290,225.38	Q 1,290,225.38
Registro de las ventas del período.			

EMPRESA AVÍCOLA LOS POLLITOS S.A.

Registros contables

31 de enero de 2007

Partida de Diario No. 9		Debe	Haber
<u>Costo de ventas</u>		Q 934,087.95	
Inventario de huevo			Q 122,883.58
Inventario de pollito de un día			Q 811,204.37
Sumas		Q 934,087.95	Q 934,087.95
Registro del costo del ventas del período.			

EMPRESA AVÍCOLA LOS POLLITOS S.A.

Integración de las ventas

Mes de enero 2007

Producto	Unidades p/venta	Precio de venta	Cantidad
Huevo para el consumo	81,504	Q 0.80	Q 65,203.20
Pollito de un día	289,809	Q 3.75	Q 1,086,783.75
Venta Total			<u>Q 1,151,986.95</u>

EMPRESA AVÍCOLA LOS POLLITOS S.A.

Integración de los costos de ventas

Mes de enero 2007

Producto	Unidades p/venta	Costo unitario	Cantidad
Huevo para el consumo	81,504	Q 1.5077	Q 122,883.58
Pollito de un día	289,809	Q 2.7991	Q 811,204.37
Costo de venta			<u>Q 934,087.95</u>

EMPRESA AVÍCOLA LOS POLLITOS S.A.

Estado de Resultados

Del 01 al 31 de enero de 2007

Cifras expresadas en quetzales (Q.)

Ventas		1,151,986.95
(-) Costo de Ventas		<u>(934,087.95)</u>
Utilidad Bruta		217,899.00
(-) Gastos de operación		(115,000.00)
Gastos de Distribución	(46,250.00)	
Gastos de Administración	<u>(68,750.00)</u>	
Utilidad antes del ISR		<u>102,899.00</u>

Presentación del Estado de Resultados

El estado de resultados presentado anteriormente está de acuerdo a la función de los gastos tal como lo indica la Norma Internacional de Contabilidad Número uno en el párrafo 82.

Ingresos y gastos

Los ingresos y gastos se registran de acuerdo a la base contable de acumulación o devengo tal como lo indica la Norma Internacional de Contabilidad Número Uno en los párrafos 25 y 26.

Costos

El costo de producción de los inventarios incluyen tanto los costos de adquisición y de conversión como lo indica la Norma Internacional de Contabilidad Número Dos, es decir, incluye desde la compra de materia prima, los aranceles, transportes, almacenamiento, mano de obra directa, costos indirectos fijos y costos indirectos variables.

Método de Valuación de Inventarios

El método de valuación utilizado en esta empresa es el UEPS, (último en entrar primero en salir), esto es de acuerdo a la Norma Número Dos en los párrafos 23 y 24, siglas en ingles LIFO (last to in, first to out), donde asume que los productos en inventario que fueron comprados o producidos en último lugar, serán vendido los

primeros y, consecuentemente, que los productos que queden en el inventario final serán los producidos comprados en primer lugar.

CONCLUSIONES

1. Mediante el trabajo de investigación elaborado se logró comprobar la hipótesis planteada en el plan de investigación, en el que se indica que la falta de conocimiento y experiencia por parte del personal a cargo de aplicar un adecuado sistema de costos en la producción del pollito de un día en una empresa avícola, no permite controlar los gastos incurridos en el proceso productivo para la determinación veráz de los costos, en el caso de la empresa avícola en donde se elaboró el estudio esta cuenta con un adecuado sistema de costos y personal capaz de lograr una correcta determinación de los costos del pollito de un día.
2. Las empresas actualmente se desarrollan en un ambiente que cambia constantemente, con nuevos procesos de producción y avances tecnológicos, lo cual obliga que las empresas avícolas con el fin de colocarse en una posición de mayor competitividad deben establecer un adecuado sistema de costos que les permita obtener el costo de producción y distribución que les sirve de base para determinar el precio de venta, permitiendo la rentabilidad de la empresa.
3. El campo de acción del profesional de Contaduría Pública y Auditoría es muy amplio, lo cual le permite tener un papel muy importante en una empresa. Dentro de las actividades del CPA es aportar un diseño adecuado de sistema

de costos funcional de acuerdo a las necesidades que requiera cada empresa, así también afrontar los problemas que se le presentan proponiendo soluciones adecuadas, oportunas y efectivas.

4. El método de costos más adaptable en una empresa avícola dedicada a la producción del pollito de un día son los costos por procesos continuo, el cual permite determinar el costo unitario por cada centro productivo.

5. La aplicación de la Norma Internacional de Contabilidad Número Dos (Inventarios), es de importancia para todas las empresas que aplican un sistema de costo histórico, debido a que la misma es una guía del tratamiento contable de los inventarios.

RECOMENDACIONES

1. Que en las empresas avícolas dedicadas a la producción de pollito de un día cuenten con un adecuado sistema de costos que les permita determinar de forma eficiente y veráz los costos unitarios del producto producido.
2. Que las empresas avícolas deberán estar en un desarrollo continuo de acuerdo a los cambios tecnológicos y productivos, esto con el fin de lograr mantenerse en el mercado avícola guatemalteco, el cual es bastante restringido, debido a que, son pocas las empresas que tienen la mayor parte del mercado.
3. Que la administración de las empresas avícolas requieran profesionales de Contaduría Pública y Auditoria, para que sean correctamente asesorados en la aplicación de un sistema de costos adecuado, de acuerdo a las necesidades que requiera la empresa, para que les permita tomar decisiones oportunas y adecuadas que contribuyan al incremento de la rentabilidad de la misma.
4. Que las empresas avícolas cuya actividad es la producción del pollito de un día utilicen sistema de costos históricos aplicando costos por proceso continuo, ya que es una herramienta de gran utilidad para la determinación de los costos por unidad y centro productivo.

5. Que las empresas observen los lineamiento que indica la Norma internacional de Contabilidad Número Dos (Inventarios), para la correcta determinación de los costos.

BIBLIOGRAFÍA

1. A. Goxens, M. A. Goxens. "ENCICLOPEDIA PRÁCTICA DE LA CONTABILIDAD" Editorial Océano, Primera edición. Impreso en España. No. Páginas 832.
2. Alvarado Barrios, Enrique. "GERENCIA ESTRATEGICA DE COSTOS" 1ª. Edición. Impreso por Trejos Hermanos y Sucs., S.A., San José, Costa Rica, 1993. No. Páginas 216.
3. Asociación Nacional de Avicultores, ANAVI. Revista el informador Avícola. La Avicultura Guatemalteca. Octubre 2004. No. páginas 38.
4. Asorey. "PROCESO DE CRECIMIENTO ÁREA REPROSA", Revista No. 12 , Año 6, Págs. 4-5. Mayo 2,000. No. Páginas 12.
5. Asorey. "ÁREA DE REPRODUCCIÓN", Revista No. 12, Año 6, Págs. 8-10. Enero 2,001. No. Páginas 12.
6. Avicultura Profesional. "MECANISMOS ENDÓCRINOS QUE REGULAN LA PRODUCCIÓN DE HUEVOS", Volúmen 18, Revista 4, Año 2000, Págs. 18-20. No. Páginas 52.

7. Avicultura Profesional. "EL PROCESO DE INCUBACIÓN", Volúmen 18, Revista 4, Año 2000, Págs. 26-30. No. Páginas 52.
8. Cobb Vantres Inc, GUÍA DE MANEJO DE LA PLANTA INCUBADORA Siloam Springs, Arkanas 72761. 2002. No. Páginas 35.
9. Cobb Vantres Inc, GUÍA DE MANEJO PARA REPRODUCTORAS Siloam Springs, Arkanas 72761. 1998 – 1999. No. Páginas 42.
10. Decreto del Congreso número 1331. Ley de Fomento Avícola, Fecha de emisión: 28/12/1959. *Derogado por el artículo 1 del Decreto No. 50-90 del Congreso de la República de Guatemala.
11. Decreto del Congreso 59-90, Ley de Supresión de Privilegios Fiscales. Fecha de emisión: 11/10/1990.
12. Decreto del Congreso 63-87, Modifica el decreto del congreso número 1331 Ley de Fomento Avícola y decreto ley número 146-85 arancel centroamericano de importación. Fecha de emisión: 16/09/1987.
13. Figueroa Ricardo, EL COSTO DIRECTO ESTANDAR UTILIZADO EN LAA INDUSTRIA CERVERCERA DE GUATEMALA PARA MAXIMIZAR

RECURSOS Y DETERMINAR LA RENTABILIDAD EN SUS PRODUCTOS,
Mayo 2001. No. páginas 110.

14. Horngren, Charles T. "CONTABILIDAD DE COSTOS" , Un Enfoque Gerencial, México D. F., Editorial Hispanoamericana, Prentice may, 1992, No. Páginas 970.
15. INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARDS BOARD. Instituto Guatemalteco de Contadores Públicos y Auditores. Normas Internacionales de Contabilidad. Guatemala 2001. No. Páginas 1796.
16. Lawrence, W. B. "CONTABILIDAD DE COSTOS" Editorial Hispanoamericana. 2da. Edición. México D. F. 1996.
17. Perdomo Salguero, Mario Leonel, "COSTOS DE PRODUCCIÓN – CONTABILIDAD V". Editorial ECA. Quinta Edición. Año 2002. Guatemala, Guatemala. No. Páginas 131.
18. Ralph S. Polimeni, Frank J. Fabozzi, Arthur H. Adelberg, Michael A. Kole, "CONTABILIDAD DE COSTOS – CONCEPTOS Y APLICACIONES PARA LA TOMA DE DECISIONES GERENCIALES" 3ª. Edición, Mc Graw Hill Interamericana, S. A., Transversal 42B 19-77 Santafé de Bogota, Colombia. No. Páginas 879.

19. Sydney, Davidson & Roman, L. Weil "MANUAL DE CONTABILIDAD DE COSTOS" México, D.F., Editorial Calupso, S. A., Octubre 1983. No. Páginas 180.

20. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. Folleto Introducción a los Costos, séptimo semestre de CPA.