

Julio 2019 - ISSN: 1696-8352

## LA EVALUACIÓN DE LOS COSTOS DE CALIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE HUEVO: UNA NECESIDAD PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LA AVICULTURA GRÁMENSE

Rebeca de los Ángeles León Leal <sup>1</sup>  
Universidad de Granma  
Email: rleonl@udg.co.cu

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Rebeca de los Ángeles León Leal (2019): "La evaluación de los costos de calidad en la producción de huevo: una necesidad para la sostenibilidad de la avicultura grámense", Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana (julio 2019). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/oel/2019/07/sostenibilidad-avicultura-granma.html>

### RESUMEN

El presente trabajo constituye uno de los resultados obtenidos por parte del proyecto institucional "Sistema de gestión de información para la cadena de producción de huevo", liderado por la Universidad de Granma. El estudio estuvo dirigido a proponer un procedimiento para la determinación y evaluación de los costos de calidad en la Empresa Avícola "Granma". La aplicación de este procedimiento permitió identificar los costos de calidad y no calidad en la cadena productiva del huevo, establecer los procesos de mejoras desde los reemplazos de ponedora hasta las ponedoras y emplear estos criterios para una oportuna y eficaz toma de decisiones. Tales resultados contribuyen a mejorar los indicadores económicos, productivos y financieros de la entidad para, de esta manera, dar cumplimiento a los lineamientos de la política económica y social del Partido Comunista de Cuba y de la Revolución, principalmente aquellos relacionados con el perfeccionamiento de la actividad empresarial. De igual manera, el trabajo se corresponde con las directrices para la contextualización del modelo económico y social de desarrollo socialista planificados hasta 2030, ya que brinda la posibilidad de elevar, desde la producción de huevos en la provincia, los niveles de eficiencia y efectividad en la actividad empresarial, haciendo especial énfasis en la calidad. La investigación se encuentra avalada por el MINAGRI.

Palabras clave: costo de calidad, cadena productiva, gestión.

### ABSTRACT

The present work is one of the results obtained by the institutional project "Information management system for the egg production chain", led by the University of Granma. The study was aimed at proposing a procedure for the determination and evaluation of quality costs in the Poultry Company "Granma". The application of this procedure made it possible to identify the costs of quality and not quality in the productive chain of the egg, to establish the processes of improvements from the replacements of layers to laying hens and to use these criteria for a timely and effective decision making. These results contribute to improve the economic, productive and financial indicators of the entity, in order to comply with the guidelines of the economic and social policy of the Communist Party of Cuba and the Revolution, mainly those related to the improvement of the business activity. Similarly, the work corresponds to the guidelines for the contextualization of the economic and social model of socialist development planned until 2030, since it offers the possibility of raising, from the production of eggs in the province, the levels of efficiency and effectiveness in business activity, with special emphasis on quality. Research is supported by MINAGRI.

<sup>1</sup> Licenciada en Economía, Master en Contabilidad Gerencial, Docente auxiliar de la Universidad de Granma, Prolongación de General García. Apartado 21-Bayamo, Granma-Cuba-Teléfono 2342-9451

Keywords: quality cost, productive chain, management.

## INTRIODUCCIÓN

El mundo, de manera continua y como parte de la evolución humana, ha ido experimentando todo un proceso acelerado de transformaciones en la ciencia y la tecnología, que ha traído aparejado cambios y avances dentro de las empresas y su sistema de gestión. Estas, con el fin de potenciar sus objetivos primarios, se han visto en la necesidad de buscar novedosas técnicas y mecanismos que contribuyan a la toma de decisiones.

Las empresas del siglo XXI desarrollan sus actividades en un entorno cada vez más competitivo y cambiante. En esta situación, la supervivencia de dichas organizaciones depende del mantenimiento de la competitividad mediante la utilización de novedosas técnicas y de medidas necesarias para permanecer en el mercado: buscar ventajas se convierte en una necesidad. Como bien plantearan Ripoll, V. y Ayuso, A. (1995): “[...] la batalla de la competitividad se gana con la mejora de los procesos productivos, aumentando la calidad de los productos y servicios dirigidos a nuestros clientes, realizando una buena gestión de costos, prestando un especial interés en los recursos humanos e introduciendo nuevas técnicas de gestión empresarial”.

En los momentos actuales, la gestión de la calidad está tomando fuerzas dentro del enfoque estratégico de las empresas, por lo que ha dado en llamársele “gestión estratégica de la calidad”. La misma se encuentra sustentada tanto en la identificación y el estudio de las necesidades y expectativas de los clientes como en las tendencias del mercado.

Este nuevo enfoque privilegia la visión de que la calidad es una responsabilidad de todos los miembros de la entidad, lo que amplía su proyección hacia la gestión total de la calidad. En dicha perspectiva, todos piensan y hacen aquello que contribuye a mejorar el desempeño global de la organización y a proporcionar una base sólida para las iniciativas de desarrollo sostenible.

Un sistema de gestión de la calidad total requiere de un proceso ininterrumpido y continuo de mejora que incluya tanto a las personas como a los equipos, a los proveedores, a los materiales y a los procedimientos. En este contexto las empresas deben ofrecer productos y servicios de calidad con el fin de lograr una mayor eficiencia, así como asumir el protagonismo que les corresponde en el desarrollo económico del país.

En este sentido, la Norma Internacional ISO 9001:2015 está diseñada para ayudar a las entidades a identificar oportunidades y para obtener incrementos en los beneficios mediante la aplicación de los principios de gestión. Hoy existe un amplio consenso respecto a la urgente necesidad de que las empresas funcionen competitivamente con sus productos y servicios para satisfacer las expectativas tanto de los clientes como de otras partes interesadas.

Muchos son los factores que han producido la emergente transformación de la economía cubana actual. Dentro de los externos resalta, en el entorno internacional, la crisis estructural sistémica del capitalismo, que ha provocado la simultánea crisis económica, financiera, energética, alimentaria y ambiental mundial. En los factores internos predominan la inestabilidad del mercado interno, la fluctuación de los precios y la baja eficiencia económica y financiera. Este último elemento se somete hoy a profundos cambios en el orden político, económico y social.

Esta situación justifica la introducción de nuevos instrumentos que propicien un mayor nivel de gestión y de eficiencia como lo son el control y la evaluación de los costos de calidad, los cuales permiten “[...] avanzar en el perfeccionamiento del sistema empresarial, a partir de otorgarle nuevas facultades para su funcionamiento, a fin de lograr empresas con mayor autonomía y competitividad.” (Partido Comunista de Cuba (PCC), 2016).

Es posible afirmar que una parte del éxito económico y financiero de las empresas cubanas recae en la aplicación de los principios, técnicas y métodos derivados de la gestión de la calidad. En Cuba un amplio grupo de dichas organizaciones han incursionado, con cierta sistematicidad, en esta tendencia pues consideran que es una herramienta de utilidad para lograr la perfección en la gestión y así “[...] aumentar sustancialmente los niveles de eficacia, eficiencia y competitividad en todas las esferas de la economía, haciendo énfasis en la calidad [...]” (PCC, 2016).

Cuba con una economía abierta y dependiente de sus relaciones económicas externas se somete a un profundo proceso de perfeccionamiento de la economía nacional, que se ha visto afectada por el impacto de la inestabilidad de los precios de los productos que intercambia y por una baja eficiencia en el orden de la economía interna. Son estas razones que justifican la introducción de nuevos instrumentos que propicien mayor nivel de gestión y de eficiencia como lo es el control y evaluación de los costos de calidad.

En la proyección estratégica vigente de la provincia Granma, la producción agropecuaria es considerada entre los primeros objetivos, dentro del área de resultado clave número uno, en primer lugar por la importancia que revisten estas producciones para las necesidades alimentarias de la población granmense; y en segundo lugar, porque esta representa alrededor del 20% de la producción mercantil de la provincia. Sin embargo, a pesar del peso en la producción mercantil su aporte al valor agregado provincial es muy pequeño, lo cual se debe a los bajos niveles de productividad con muy altos costos.

Por lo que se hace necesario el perfeccionamiento de los mecanismos contables y de análisis de la información que permitan elevar la eficiencia en el uso de los recursos y de la información para la toma de decisiones administrativas a los diferentes niveles.

La producción de huevo es una actividad de gran importancia dentro de la agricultura, la producción avícola tiene un gran peso dentro del balance nacional pues 80 millones de huevos se entrega a la población a través de la canasta básica convirtiéndose en la proteína más estable que reciben, 18 millones de este producto se dirigen al CAP para garantizar el reforzamiento alimentario del sector empresarial y presupuestado.

Por el impacto de esta producción en el desarrollo económico y social del territorio y luego de haber constatado el desconocimiento que existe por parte de técnicos y dirigentes sobre la temática del costo de calidad, lo que ha ocasionado insuficiencias en el proceso de información contable que no han permitido la cuantificación de los costos vinculados con la calidad; se realiza una investigación con el propósito de ofrecer procedimientos que permitan realizar este tipo de análisis, esto ha permitido definir como **problema** el siguiente:

Insuficiencias en el proceso de información contable que limita la gestión empresarial en torno a la calidad del huevo y la evaluación integral de la eficiencia en esta producción.

El **objeto** que se trabajará y que constituirá el punto de partida para el desarrollo teórico de esta investigación será la Gestión de la Calidad.

Planteando como **objetivo general** el siguiente: Diseñar procedimientos metodológicos para la determinación y evaluación de los costos de calidad en la producción de Huevos.

**Campo de acción:** Costo de calidad del huevo

**Hipótesis:** Si se cuenta con procedimientos que posibiliten obtener la información abarcadora y delimitada por cada actividad que tributa a la calidad del huevo, se podrá desarrollar el proceso de control y evaluación de los costos de calidad de este producto.

**Aporte práctico:** Un procedimiento uniforme y explicativo para la determinación y evaluación de los costos de calidad en la producción de huevos, con respuesta a las características concretas de las unidades que conforman la empresa avícola y con tratamiento a las generalidades de cualquier unidad ponedora del país.

#### **Materiales y métodos**

**Localización.** El trabajo se desarrolló en la “Empresa Avícola Granma,” ubicada en el municipio de Bayamo, provincia Granma. Esta entidad posee una situación geográfica favorable para la producción de huevo y carne de ave en el territorio.

**Método universal. Dialéctico-Materialista:** es un método general de investigación que concibe los fenómenos en interrelación.

**Métodos teóricos.**

- **Método Histórico y Lógico:** para analizar los antecedentes, causas y condiciones en que se ha desarrollado el análisis de los costos de calidad.
- **Análisis y Síntesis:** de la información científico-técnica a través de la cual se pusieron de manifiesto las insuficiencias planteadas en el problema.

**Diseño.** Se presentó el procedimiento, apoyado en diagrama de causa y efecto de Kauro Ishikawa, la observación, revisión documental, entrevista, encuesta.

### **DESARROLLO**

#### **I.MARCO TEÓRICO REFERENCIAL SOBRE LOS COSTOS DE CALIDAD Y EL PROCESO DE GESTIÓN EMPRESARIAL**

##### **I.1. Los costos de calidad en la gestión empresarial**

Un análisis realizado a los términos gestión, administración y dirección permite observar que tienen una misma base lingüística: el vocablo original en inglés *management*. En la revisión bibliográfica realizada sobre los tres, no se aprecian diferencias significativas en cuanto a su esencia y contenido, y puede notarse que se utilizan de forma indistinta aunque existe una tendencia, en los últimos tiempos, al empleo predominante del término “gestión”.

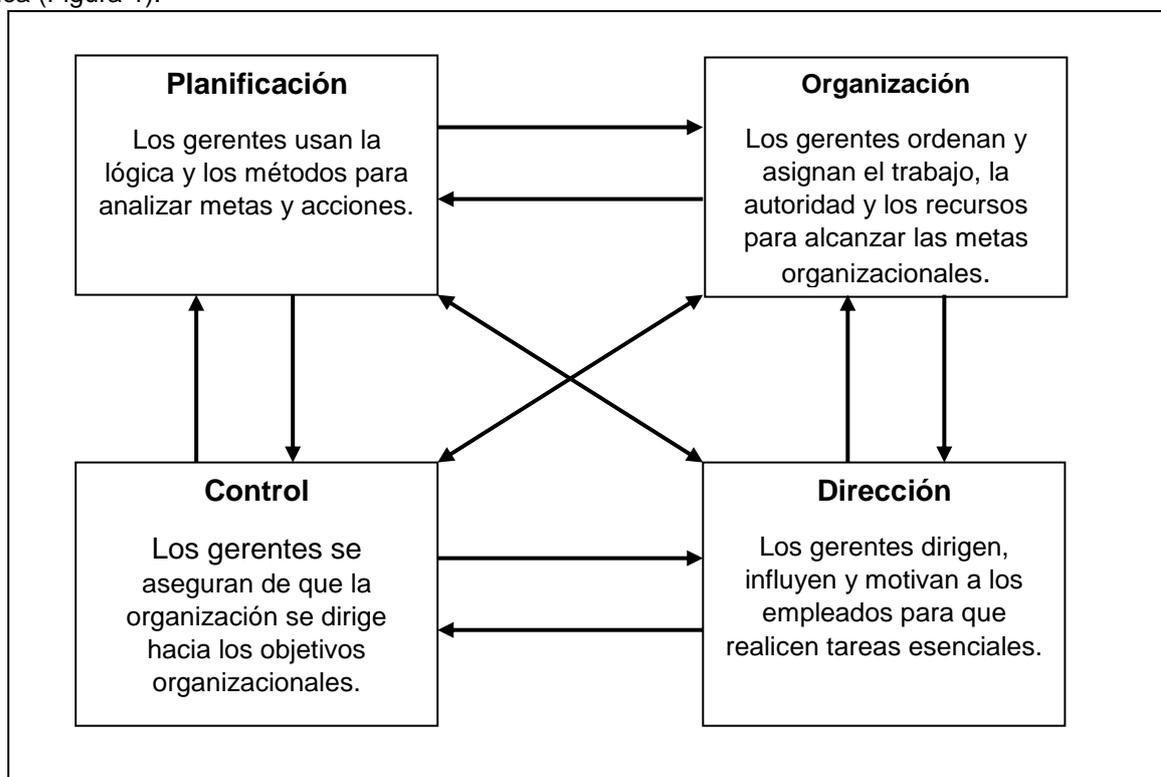
La dirección, como un producto de la evolución de las sociedades humanas, es un elemento intrínseco de las mismas. Las raíces teóricas de la dirección contemporánea surgieron a finales del siglo XIX como parte de las necesidades propias del tipo de economía predominantemente

capitalista, la que buscó métodos administrativos que respondiesen a sus intereses. Esto ha impulsado el estudio y desarrollo teórico práctico de la temática hasta la actualidad.

Han sido numerosos los autores que han conceptualizado el fenómeno; sin embargo, resalta la definición realizada por García, M. (2008) en su reseña histórica de la administración como ciencia. En ella detalla un análisis sobre la dirección y sostiene que dentro de la clasificación general de los diferentes enfoques para administrar una organización, se debe tener en cuenta la relación histórico - lógica de la organización con su entorno. También, explica la evolución de los enfoques de dirección, desde el técnico organizativo, pasando por el sistémico hasta llegar al por procesos, que incluye en sí mismo la mejora continua.

El proceso de dirección y administración en su enfoque funcional, no ha sufrido grandes variaciones desde que Fayol, H., en su obra *Administración Industrial y General*, publicada en París en 1916, lo definiera como: “prever, organizar, dirigir, coordinar y controlar”; identificando como las funciones básicas: planificar, organizar y controlar.

La primera de estas funciones proyecta los resultados que ha de lograr la organización; la segunda, especifica cómo se lograrán y, por último, con el control se comprueba si se ha alcanzado o no lo propuesto. En dicho proceso tanto la captación como el uso de la información son elementos fundamentales para la toma de decisiones. A continuación se muestra esta relación de manera gráfica (Figura 1):



**Figura 1: Naturaleza interactiva del proceso administrativo. Fuente: Stoner J. (1996); Freeman, E. y Gilbert, D. (1984).**

Estas funciones básicas se vinculan entre sí mediante la función de liderar, llamada algunas veces como función de mando o de dirección, la cual enfatiza en la importancia de la conducción del hombre para que su actuación conduzca al logro de los objetivos establecidos.

Autores como Ishikawa, K. (1988); Drucker, P. F. (1999); Chiavenato, I. (1993); López, Y.(2012); Harrington, H. J. (1997); Cuesta, M. (2004), vinculan la gestión con el proceso de toma de decisiones y con la dirección de los miembros de la organización hacia los objetivos marcados en los tres niveles de la gestión empresarial: estratégico, táctico y operativo. Asimismo, parte de la literatura se refiere al papel de los valores personales de los directivos en el establecimiento de los objetivos, políticas, planes, procedimientos y reglas, según la estructura organizativa existente.

Basándose en estos criterios, la autora de la presente investigación considera que el proceso de gestión va más allá de la unión de las cuatro funciones interrelacionadas y que, visto integralmente, resulta un proceso de dirección y toma de decisiones. Asimismo, dentro de él, la calidad adquiere gran importancia, opinión que ha sido argumentada por varios estudiosos y que se expondrá a continuación de forma detallada como antecedentes tenidos en cuenta para la obtención de los resultados de este trabajo.

El origen de la palabra “calidad” se encuentra en el latín *qualitas* y fue empleada por primera vez por el filósofo Cicerón (106-43 A.N.E.) para expresar este concepto en lengua griega. Es un término que, desde épocas remotas hasta la actualidad, ha resultado polémico, por lo que innumerables personalidades han intentado aproximarse a su definición. Esto ha traído como consecuencia que exista diversidad de acercamientos al concepto, los cuales son cada vez más abarcadores. Los mismos han ido evolucionando y transformando su significado debido a las exigencias cambiantes de la sociedad en relación con la satisfacción de sus necesidades.

El Diccionario de lengua española (Zanichelli, 2002), define la calidad como: “La cualidad o conjunto de cualidades de una persona o cosa que permiten compararla con otras de su especie”. En términos filosóficos Rosental y Ludin (1973) la plantean como una pluralidad que encierra “las categorías que reflejan importantes aspectos de la realidad objetiva”.

No obstante, sería Juran, J. M. (2006) quien aportaría la primera definición de calidad conocida desde el punto de vista técnico, y quien caracterizaría el concepto a partir de dos enfoques fundamentales:

1- Calidad es el conjunto de características de un producto que satisfacen las necesidades de los clientes y, en consecuencia, hacen satisfactorio al producto.

2- La calidad consiste en no tener deficiencias.

En el primer significado, una mayor calidad prepara a las empresas para aumentar la satisfacción del cliente, hacer productos vendibles, ser competitivos, incrementar la participación en el mercado, proporcionar ingresos por ventas y obtener buenos precios. En este caso, el efecto principal se obtiene en las ventas y, generalmente, una mayor calidad cuesta más.

En el segundo significado, una mayor calidad dota a la empresa de herramientas para reducir los índices de error, los reprocesos, los fallos postventa, los costos de garantía, así como la insatisfacción del cliente. Igualmente, permite acortar el tiempo para introducir nuevos productos en el mercado, aumentar los rendimientos y la capacidad de la entidad, y mejorar los plazos de entrega. De esta forma, el efecto principal se refleja en los costos y la mayor calidad del producto cuesta menos. Es necesario tener en cuenta, simultáneamente, estos dos conceptos dados por Juran para cualquier análisis de la calidad, pues ambos abarcan tanto la aproximación del usuario, la del valor como la de fabricación.

El japonés Keichi Yamaguchi (1989) considera que:

[...] la buena calidad no solamente es la calidad de los productos, que es la calidad interpretada de manera estrecha (cualidades), sino significa también, el volumen de producción que, cuando se quiere se obtiene la cantidad necesaria y al costo más bajo posible para que tenga un precio, o por lo menos un precio razonable, y además, un servicio de postventa, rápido y bueno para la tranquilidad del comprador, incluyendo todo lo necesario anteriormente de que su carácter total sea el más propicio.

Esta definición de Yamaguchi incluye algunas de las aproximaciones a la calidad antes mencionadas. Al relacionarse la calidad con los diferentes elementos del mercado, entra en contacto con gastos vinculados al diseño, a la fabricación y a la comercialización del producto en interrelación con los aspectos de la gestión de la calidad total. Sin embargo, Garvin, D. A. (1992) considera que no debe cometerse el error de absolutizar algunas de las aproximaciones (basada en el usuario, en el producto, en la fabricación, en el valor) y, por su parte, agrega nuevos elementos que se deben considerar en la calidad como el volumen de producción y la oportunidad, lo cual permite, entonces, clasificar el concepto de Yamaguchi como abarcador.

Michelena, E. (2000), por su parte, opina que la definición y aplicación de la calidad depende del momento y del contexto en que se observa y analiza; por lo tanto, considera que la calidad es: “[...] el conjunto de atributos o propiedades de un producto o servicio que satisface los requisitos o necesidades de los clientes y que permiten emitir un juicio de valor de él, dentro de un ambiente organizacional comprometido con la mejora continua, la eficacia y la efectividad.”

En la actualidad, otra dimensión incluida en el concepto de calidad es el aspecto ecológico. En relación con ello, Moreno, M. (2002) plantea que “[...] es el conjunto de características de una entidad que resultan de un proceso de interacción e integración de determinados sujetos económicos para permitir satisfacer y superar las necesidades de los clientes sin afectar el entorno.”

Con la finalidad de unir definiciones y criterios sobre la calidad, Juran (2006) consideró imprescindible eliminar “[...] las diferencias de argot e historia cultural de las distintas industrias, los rápidamente cambiantes ingredientes de aptitud para el uso y los deliberados esfuerzos humanos para crear y utilizar una terminología que asegure ciertas ventajas para sus organizaciones y para ellos mismos.” .

Así, en el año 1994, surge la Norma Internacional ISO 8402 (1994) “Gestión de la calidad y aseguramiento de la calidad. Vocabulario”, la cual le asigna al término estudiado la siguiente definición: “[...] totalidad de las características de una entidad que influyen en su capacidad para satisfacer necesidades expresadas o implícitas.”

Esta definición no se acerca solo a las características del producto o servicio, sino que introduce el término “entidad” y le otorga un mayor alcance en el sentido de que puede estar referido, por ejemplo, a una actividad o a un proceso, a un producto, a una organización, a un sistema o a una persona, o a alguna combinación de los anteriores. De esta forma, se evidencia que la normalización de la terminología relativa a la calidad está aún en sus inicios: las normas continúan revisándose.

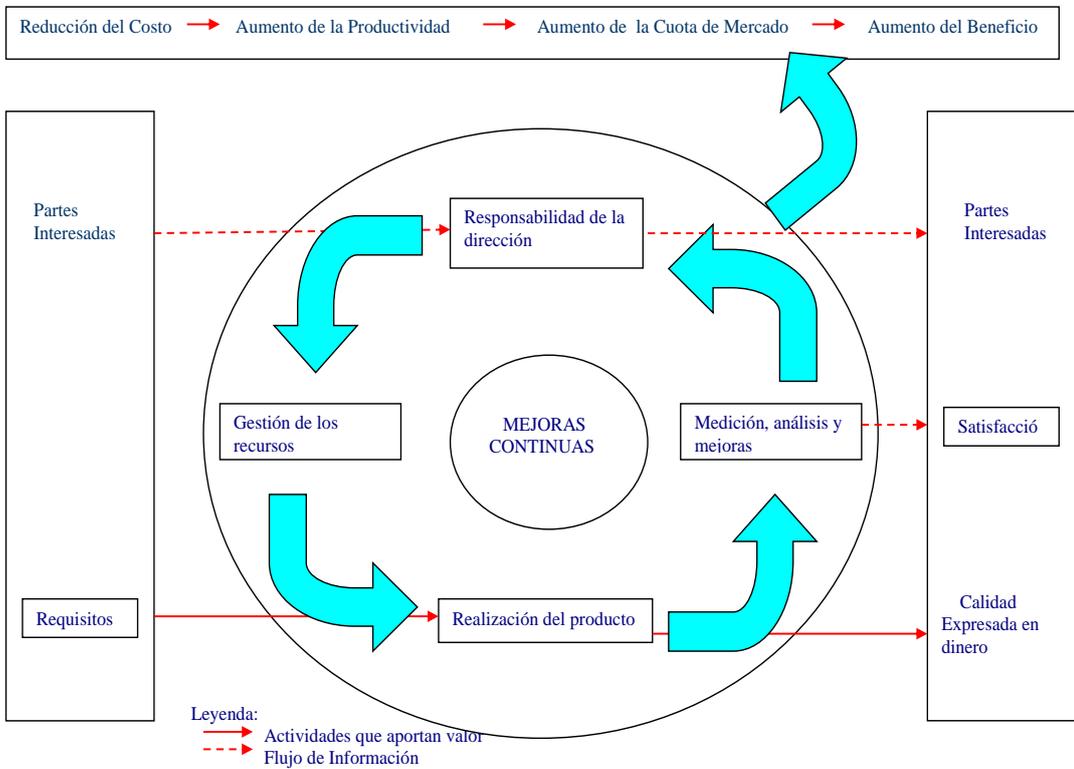
En el año 2000, aparece la Norma Internacional ISO 9000 (2000) “Sistema de gestión de calidad. Fundamentos y vocabulario” donde se brinda la siguiente definición de calidad: “[...] grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.” Esta nueva definición incorpora el término “características inherentes” y lo interpreta como aquellos rasgos diferenciadores que permiten satisfacer necesidades y expectativas ya establecidas.

En relación con esta conceptualización, la Norma Internacional ISO 9000 (2000) resulta más general y sintética pues menciona “las características inherentes”, sin enmarcarlas en un producto o una entidad (28). A su vez, la referencia al cumplimiento de requisitos lleva implícita la satisfacción de las necesidades que dieron lugar a los mismos y que pueden incluir los criterios de todas las partes interesadas (clientes, proveedores, empleados y la sociedad en general).

Por otra parte, en la ISO 9004 (2005) aparecen normalizados, por primera vez, los principios para la gestión de la calidad: el enfoque al cliente, el liderazgo, la participación del personal, el enfoque basado en procesos, el enfoque de sistema para la gestión, la mejora continua, el enfoque basado en hechos para la toma de decisiones y las relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor.

En un contexto más actualizado surge la ISO 9001 (2015), titulada “Sistema de gestión de la calidad”, donde se establece la adopción de este sistema con un enfoque estratégico para las organizaciones. El mismo contribuye a mejorar el desempeño global de la entidad y proporciona una base sólida para las iniciativas de desarrollo sostenible. Esta norma sirve de base para el desarrollo del trabajo partiendo de que, dentro de sus principios para la gestión de la calidad, esta tiene el enfoque de procesos, la toma de decisiones y las mejoras continuas.

La autora considera que esta última definición, por su carácter genérico y campo de aplicación, se puede considerar la más universal hasta el momento, por lo cual se adopta esta concepción teórica para el desarrollo de la investigación. Asimismo, se acoge a la noción de que la calidad ha de verse como un todo que integra tanto cada parte o componente, como sus interrelaciones, en una organización y que este sistema ha de ser gestionado de manera eficiente. La idea expuesta se grafica a continuación (Figura 2):



**Figura 2. La gestión de la organización y su relación con la calidad. Fuente de elaboración propia.**

### **I.2. Los costos de calidad en la gestión empresarial**

Para una mejor comprensión de la importancia de los costos de calidad dentro de la gestión empresarial, es indispensable acercarse a este término como punto de partida.

Se definen como “gestión” aquellas guías para orientar la acción, previsión, visualización y empleo de los recursos y esfuerzos hacia los fines que se desean alcanzar; también resulta la secuencia de actividades que habrán de realizarse para lograr objetivos así como el tiempo requerido para efectuar cada una de sus partes y todos aquellos eventos involucrados en su consecución.

De acuerdo con lo expresado, una buena gestión empresarial debe estar basada en la mejor preparación de los componentes humanos, materiales e intelectuales que la comprenden, con la finalidad de afrontar los acontecimientos a través de los cuales dicha gestión se desarrolla, teniendo en cuenta su posible grado de variación.

En esta definición, es conveniente aclarar cuáles son los componentes de la empresa. Primero se encuentran los componentes humanos, que son todas aquellas personas o colectividades con intereses en la empresa como pueden ser los empleados, los clientes o la sociedad en general; segundo, los componentes materiales que incluyen, obviamente, las máquinas, el equipo, los edificios y terrenos; y, por último, los componentes intelectuales integrados por los conocimientos y la tecnología que la empresa dispone.

Con la aplicación de la gestión de la calidad se pretende alcanzar buenos resultados para la empresa, pero al expresar este principio tan general, en realidad no se dice nada, ya que, en un inicio, habría que establecer qué es lo que se entiende por “buenos resultados” y, luego, debería señalarse también cuál es el costo que se está dispuesto a asumir para poder alcanzarlos.

La adecuada preparación de los componentes facilitará la puesta en marcha de la estrategia a seguir, la cual estará basada en las siguientes acciones:

- 1) Definición del escenario más probable en el que van a ocurrir las actividades de la organización.
- 2) Planificación y desarrollo de los procesos que mejor contribuyan a la obtención de los resultados más satisfactorios dentro del escenario definido.
- 3) Preparación de los elementos humanos, materiales e intelectuales para hacer frente con éxito a los acontecimientos variables que no se hayan podido prever.
- 4) Puesta en marcha de los adecuados procedimientos para mejorar los procesos repetitivos y aumentar el grado de conocimiento mediante el aprendizaje de los sucesos variables.

La primera tarea de la gestión de calidad será, pues, el establecimiento de objetivos; y la segunda, el método aplicado para alcanzarlos. En lo que respecta al establecimiento de objetivos, se debería considerar quiénes son los componentes de la empresa y a quiénes pueden afectar o satisfacer esos objetivos, teniendo en cuenta que estamos hablando de personas o de colectivos. Es importante apuntar que los elementos materiales o intelectuales de la empresa no pueden experimentar satisfacciones ni pueden por sí mismos modificar sus esfuerzos o actitudes. Los componentes humanos principales de la empresa son los sistemas de dirección empresarial, los empleados y los clientes.

Muchas empresas, especialmente las de gran tamaño, cuentan con una buena cantidad de proveedores, cuyo único interés está centrado en los resultados económicos. En tal caso, el objetivo de la empresa debe ser satisfacer el interés de estas personas, ya que son las que han aportado los recursos financieros para que la entidad haya podido ser creada y se mantenga a lo largo del tiempo. Entre los primeros autores que reconocieron los costos de calidad en la década del 30 del siglo pasado, estuvo Miner, D. F. (1933), aunque no sería hasta finales de los años cincuenta y comienzos de los sesenta cuando diversos autores mostrarían un creciente interés por el tema de los costos de calidad.

Así Juran (1951), a principios de los cincuenta, en el primer capítulo de su libro *Quality Control Handbook*, hace referencia al término “costos de calidad”, resaltando la importancia de medir y controlar estos costos evitables de la calidad, “[...] como oro en la mina que debe ser extraído.”

Los trabajos de Masser, W. J. (1957), de Freeman, H. L. (1960) y de Feingenbaum, A. (1971) establecen las primeras clasificaciones de los costos de calidad en la década del 50. A inicios de los 60, la multinacional ITT es una de las primeras empresas que empiezan a calcular los costos de calidad (Crosby, 1991).

Cuando hablamos de “costos” siempre se piensa de forma negativa; sin embargo, los costos no solo están para intentar reducirlos, sino que, los costos de calidad, son una excelente herramienta de

información, que facilita la toma de medidas de tipo estratégico (Feingenbaum, 1994). Padrón, R. V. (2001) considera que conocer el ahorro en costos tiene un efecto impactante para la alta dirección, pues permite la obtención de los recursos necesarios para el mantenimiento y la mejora de la calidad y sugiere la cantidad que debería ser invertida en dichas actividades.

En los momentos actuales no se puede hablar de gestión de la calidad total sin hablar de una continua reducción de costos, ya que los mismos pueden ser muy elevados y no visibles en la cuenta de resultados cuando las empresas no son conscientes de la calidad. Entonces, el primer paso es identificarlos y medirlos para poder tomar conciencia del problema y así justificar las inversiones que se deben desarrollar para reducirlos.

El camino que conduce hacia la calidad total crea una nueva cultura, establece y mantiene un liderazgo, desarrolla al personal y lo hace trabajar en equipo, además de enfocar los esfuerzos de la calidad total hacia la satisfacción del cliente y a la planificación de cada uno de los pasos para lograr la excelencia en las operaciones de la entidad.

El hacer esto exige vencer obstáculos que se irán presentando a lo largo del camino, los cuales, traducidos en problemas, se deben resolver conforme se presentan. Para ello es necesario basarse en hechos, en el sentido común, en la experiencia o en la audacia. De ahí surge la necesidad de aplicar herramientas para la medición, análisis y resolución de problemas e instrumentos de trabajo en grupo o de creatividad que resulten de fácil comprensión.

Es conveniente realizar mediciones del proceso de mejora continua de la calidad, seleccionando en cada área o departamento los indicadores más adecuados. De esta forma se pueden observar los progresos y establecer cursos de acción ya que estos datos son el mecanismo de diagnóstico y gestión.

Los costos de calidad, como estrategia empresarial, servirán de información para las herramientas de calidad y ayudarán a determinar qué áreas son las problemáticas; de este modo, se pueden enfocar los esfuerzos y los recursos hacia ellas. Ahora bien, los indicadores no deben de servir para encontrar culpables de los fallos cometidos: es necesario que el liderazgo y la participación de todo el personal favorezca su uso correcto (Poppewell y Wilsmith, 1993).

Si se establece un sistema de costos de calidad, se puede planear con sentido y generar un producto aceptable para el uso al que será destinado, con un mínimo costo total. Para hacer que funcione debe de tener el entendimiento y apoyo de la dirección de la empresa.

A una empresa que comienza con el cálculo del costo de calidad, se le recomienda iniciar con pocas variables para ir agregando, conforme se vaya progresando, nuevos costos. Se debe fijar una meta realista para la reducción de los costos de calidad cada año, que se base en los planes de la empresa y permita fijar un punto.

En la actualidad las estrategias basadas en la calidad tienen la gran virtud de permitir a las empresas compaginar acciones de diferenciación y de reducción de costos, siendo una fuente fructífera para mejorar la posición competitiva de las entidades: una ventaja competitiva es la reducción de los costos de calidad. Lo anterior permite aligerar los gastos de explotación y aumentar los beneficios, incrementando las ventas ante la mejora de la satisfacción de sus clientes o, simplemente, reduciendo las pérdidas y no los costos. Este es uno de los motivos que consideramos suficiente para investigar en los temas de calidad y sus costos (Feingenbaum, 2000).

También resulta de mucha importancia para las empresas trabajar bajo la filosofía del control total de la calidad, la cual se sustenta en los conceptos de los principales expertos en ella como Deming, W.E. (1993); Juran, J. (2006) y Crosby, P. H. (1991). Los fundamentos son:

- **Calidad dirigida por el cliente.** Este punto se refiere a que la perspectiva del cliente debe ser tomada en cuenta en el momento en el que se fijan los estándares de calidad aceptables. Esto se consigue mediante estudios de mercado, a través de la detección de cuáles son las necesidades y preferencias del cliente para después pedirle que compare los productos de la empresa con los de la competencia. El resultado es un mejor entendimiento de los requerimientos del cliente y, por ende, la identificación de los aspectos a mejorar para satisfacer sus necesidades.
- **Orientación hacia la prevención.** El objetivo que se persigue es promover el deseo constante de prevenir en lugar de corregir; es decir, planear antes de ejecutar un trabajo para evitar procesos innecesarios.
- **Calidad desde el inicio.** Significa que cada empleado debe tener el deseo de hacer un trabajo correcto desde la primera vez y esta intención debe comenzar en la alta administración.
- **Mejora continua.** Esta es una filosofía que tiene por objeto mejorar los productos, los procesos, la maquinaria y los métodos de trabajo mediante un ciclo que nunca termina.

Asimismo, es usual clasificar los costos de calidad en:

• **Costos de conformidad:** Son aquellos en los que se incurre para asegurar que los bienes y servicios provistos respondan a determinadas especificaciones. Incluyen los costos de las etapas de diseño y fabricación destinados a prevenir la falta de adecuación a los estándares. Se clasifican en costos de prevención y de evaluación:

- **Costos de prevención:** Son aquellos que se producen al intentar reducir o evitar fallos. Es el costo de todas las actividades llevadas a cabo para evitar defectos en el diseño y desarrollo; entre ellas se incluyen las compras de insumos, equipos, instalaciones y materiales, la mano de obra, y otros aspectos del inicio y creación de un producto o servicio. Se tienen en cuenta también aquellas actividades de prevención y medición realizadas durante el ciclo de comercialización.
- **Costos de evaluación:** Se producen al efectuar comprobaciones para conocer el nivel de calidad que ofrece la empresa. Esta comprobación exige desarrollar actividades como: auditorías, inspecciones, homologación y revisiones de calidad, investigación de mercados, formación para la evaluación, ensayos, costo del funcionamiento de los laboratorios y vigilancia del proveedor. Se incurre en estos costos al realizar inspecciones, pruebas y otras evaluaciones planeadas que se emplean para determinar si lo producido (programas o servicios) cumplen con los requisitos establecidos. Se incluyen especificaciones de mercadotecnia y clientes, así como los documentos de ingeniería e información inherentes a los procedimientos y los procesos.

• **Costos de no conformidad:** Se presentan asociados a fallas, es decir, están vinculados con productos o servicios que no responden a las especificaciones. Se clasifican en costos de fallos internos y costos de fallos externos. Los costos por fallas son también conocidos como “costos de no calidad”:

- **Costos de fallos internos:** Son los referidos a fallos producidos antes de la venta.
- **Costos de fallos externos:** Son aquellos que se producen una vez que ya ha sido entregado el producto al cliente. Están asociados a elementos que no se ajustan o que no se desempeñan conforme a los requisitos, así como a los relacionados con incumplimientos de ofrecimientos a los consumidores, incluyendo los materiales y la mano de obra involucrada. Puede llegar hasta aspectos relacionados con la pérdida de la confianza del cliente.

La no calidad es un costo, cuya parte conocida es como la punta de un iceberg (Alonso y Blanco, 1990); por ello, en una buena gestión de los costos de calidad debe estar implicada la contabilidad de gestión, para poder dar una información veraz y relevante a los decisores. Una clasificación de **los costos de fallos internos** es la siguiente:

- **Costo de inspeccionar:** Aquí el departamento de producción es el responsable de reportar el material inspeccionado y la cantidad de horas y de personas utilizadas para inspeccionar el material.
- **Costo de trabajar:** Se reportará la cantidad de piezas en buen y mal estado, además de lo mencionado en el costo de inspeccionar.
- **Costo de desperdicio:** El departamento de producción es el responsable de reportar a diario la cantidad de desperdicio por áreas.

**Los costos de fallos externos** son aquellos causados por productos defectuosos que han sido embarcados y que ha rechazado el cliente; o sea, el gasto de investigar, el trabajo de la recepción de los productos devueltos (incluye los fletes), los costos de sortear, trabajar y enviar el producto de nuevo al cliente y los gastos legales que puede ocasionar una situación como esta por una demanda del cliente. Son los más delicados, pues va en juego la imagen de la empresa y la lealtad a ella (Gryna y Juran, 1998).

Por otro lado, estos costos pueden dividirse en tangibles e intangibles. Los primeros son los que se pueden calcular en forma objetiva y, normalmente, van acompañados de un desembolso en efectivo por parte de la organización que los comete. En otras palabras, se refiere al costo de mano de obra o materia prima en el que hay que incurrir como consecuencia del fallo.

Los costos intangibles son los que se han de calcular con criterios esencialmente subjetivos. Están referidos a la consecuencia de la pérdida de la imagen de la empresa producto del impacto de los fallos en los clientes o al costo que produce la desmotivación de la plantilla a causa de accidentes o quejas de los clientes.

El costo de un fallo siempre ha de estimarse en forma marginal. Es decir, el costo incluirá los costos que tenga la empresa adicionalmente por culpa del fallo o los ingresos que se dejen de percibir por esta razón. Para ello, se han de prever los costos de fallos de cada nivel de costo controlable de calidad. Dado que este último puede aumentar hasta el infinito, se tiene que definir el nivel de costos de fallos que se acepta por ser considerado casi imposible de reducir. Siempre existe un nivel en el que quizás los costos de fallos son tan reducidos que ya no vale la pena hacer más prevención y evaluación. Este nivel ha de estar muy próximo a la situación de «cero defectos». Normalmente, se

piensa que ya no hay que incrementar los costos de prevención o evaluación cuando estos superan a los costos de fallos que se quieren reducir.

La calidad no solamente se refiere a los requisitos esenciales del producto o servicio que satisfagan las necesidades de los clientes, sino que, en la actualidad, es un factor estratégico clave del que dependen la mayor parte de las organizaciones, tanto para mantener su posición en el mercado como para, incluso, asegurar su supervivencia.

Con el fin de garantizar la calidad en las organizaciones, se requiere el empleo de sólidos sistemas de gestión de la calidad. El cálculo de los costos de la calidad no se establece como un requisito en la norma ISO 9001, pero forma parte de las mediciones financieras, las cuales se recomiendan en la 9004 como un método para identificar áreas en las que se pueda mejorar el desempeño del sistema de gestión de la calidad y elevar la eficacia y eficiencia en la organización.

El progreso en la calidad tiene dos objetivos que pueden considerarse complementarios: por una parte se consigue la satisfacción del cliente (tanto interno como externo) y, por otra, aumenta la productividad y competitividad de la empresa, no solo reduciendo los costos de calidad sino mejorando y disminuyendo los costos de reparación por garantías, lo que a su vez incrementa la confianza y fidelidad del cliente (Campanella, 1997).

Para una correcta implantación de un sistema de calidad total, es necesario que exista una buena organización basada en procesos orientados a los clientes, en una reducción constante de los costos y en el reconocimiento y comunicación de los éxitos alcanzados. Se debe de contemplar como una forma de gestionar un negocio y no como un programa; su implementación será de forma paulatina, mediante proyectos de mejora de calidad y en el marco de la gestión estratégica de la calidad, por lo que sus objetivos se incorporarán a los generales de la organización.

Los sistemas de calidad actualmente se centran más en los procesos que en los productos. Ahora bien, el concepto de proceso en la actualidad también se ha visto ampliado, pasando del concepto de proceso de transformación al de proceso logístico integrado, el cual incluye la fase de concepción y diseño del producto, aprovisionamiento, producción y distribución del mismo, y va más allá de la entrega al cliente, considerando el uso del producto por el consumidor final e, incluso, la eliminación del mismo una vez finalizado su uso.

Al tratar de hacer las cosas de una manera correcta y cumplir con los deseos del cliente de una forma óptima, las empresas logran la generación de calidad que encierra en sí, un costo de oportunidad. El costo de oportunidad, en la actualidad, por lo difícil que resulta su cuantificación, no es un costo que las entidades contemplen como costo de calidad.

Las correctas mediciones de los costos de calidad sirven como guía para los programas de la administración de calidad, además de que mostrarán señales de alerta sobre los problemas financieros de las entidades.

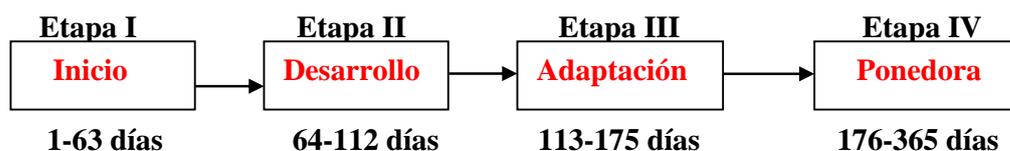
### **I.3. Los costos de calidad y sus particularidades en el proceso de producción de Huevos.**

La producción de huevos es una actividad que involucra a muchos factores, como son el manejo del ave en granja y los factores nutricionales implícitos en el alimento con el fin de obtener los máximos rendimientos del ave, y sobre todo un producto de alta calidad como es el huevo.

Una producción rentable desde el punto de vista de la producción de huevos debe satisfacer las demandas crecientes de la población y estar técnicamente avalada por ponedoras que resuman una alta producción de huevos de buen peso y calidad, buena persistencia y viabilidad, además de una alta eficiencia alimenticia.

Para lograr la efectividad deseada en las ponedoras es necesario unir a este alto potencial genético un manejo adecuado que incluye una correcta alimentación, para lograr los pesos propuestos en las etapas de inicio y crecimiento con el desarrollo esquelético y la uniformidad requerida permitirá una entrada a producción temprana y pareja, un buen desarrollo de la curva de producción, alto pico de puesta, mejora tamaño y calidad de los huevos producidos unido a una buena persistencia y una alta viabilidad.

Para garantizar la calidad requerida debe de cumplirse con las siguientes etapas del proceso productivo:



**Figura 3. Etapas del flujo productivo. Fuente propia**  
**Etapas de inicio:**

Se inicia esta etapa con la habilitación sanitaria y la preparación de las naves para el recibo. Se recibe el animal de 1 día y se mantiene en esta etapa hasta los 63 días, es el momento más importante para el desarrollo de la pollita, es el despegue de un crecimiento acelerado, en esta etapa se utiliza pienso de inicio y crecimiento el cual está compuesto por 21% de proteína cruda con 2900 kcal de energía metabolizable, se cubre con 1.4% de ácido linoleico para que la pollita pueda crecer, esto se logra cuando la dieta es a base de maíz con trigo u otro cereal es necesario suplementar con grasa.

#### **Etapa de desarrollo:**

Se recepciona el animal a los 64 días hasta 112 días en la cual se utiliza pienso de desarrollo, en esta etapa se busca el crecimiento del esqueleto, el cual contiene un 14.5% de proteína cruda y 2750kcal de energía metabolizable /Kg. de pienso, se puede incluir grandes cantidades de fibras para desarrollar la molleja, dilatar el aparato digestivo, de tal forma que la pollona aumente su capacidad digestiva y por consiguiente aumente el consumo. La responsabilidad de chequear el manejo correcto del animal de la selección así como el cumplimiento de los indicadores de eficiencia corresponde al Jefe Técnico.

#### **Etapa adaptación:**

Se recibe el animal a los 113 hasta 175 días, etapa de mantenimiento donde la pollita no responde a la concentración de nutrientes. No se requiere de mucha proteína, ni de mucha energía, es necesario con 14.5% de proteína cruda y 2750kcal de energía metabolizable/kg de pienso. Aquí se puede aprovechar todos los subproductos con que se cuenta, ya que se puede incluir grandes cantidades de fibras para desarrollar la molleja, dilatar el aparato digestivo, de tal forma que la pollona aumente su capacidad digestiva y por consiguiente aumentar el consumo.

Es importante destacar que a diferencia de las etapas anteriores se realiza la selección de los animales que no han alcanzado el peso estándar, se realiza una acción correctiva para lograr el mayor número de animales incorporados, la misma consiste en dar un ayuno en días alternos y el día que consume doble ración con el fin de aumentar el apetito a las pollonas (esto se aplica durante dos semanas).

También se puede utilizar otro sistema que consiste en ofrecer durante siete días solamente afrechillo de trigo y así lograr cierta dilatación del tracto digestivo lo que podría preparar a la pollona para ingerir mayor volumen de alimento. En esta etapa solo se puede alcanzar un 2% de selección, de igual manera cada técnico de la granja junto al Jefe de Alimentación.

Como se puede observar estas tres primeras etapas constituyen el microproceso de la producción de huevo en el cual están presentes los costos de calidad, desde que llega la polla a la granja hasta que alcanza su madurez sexual con un 5% de postura esto indica que el animal está apto para entrar al macroproceso: En estas tres etapas existe un gran control sobre la masa de forma tal que se garantiza la bio-seguridad sobre la base del cumplimiento de indicadores largo del tarzo, peso y uniformidad, alimentación.

El cumplimiento de los indicadores técnicos productivos antes señalados permiten incorporar un mayor número de animales a la etapa de ponedora con una excelente calidad lo cual en términos económicos se define como calidad racial.

#### **Etapa ponedora:**

Para lograrla efectividad deseada en las ponedoras es necesario unir a este alto potencial genético un manejo adecuado que incluye como es lógico una correcta alimentación. Lograr los pesos propuestos en las etapas de inicio y crecimiento con el desarrollo esquelético y la uniformidad requerida permitirá una entrada a producción temprana y pareja, un buen desarrollo de la curva de producción, alto pico de puesta, mejor tamaño y calidad de los huevos producidos, unido a una buena persistencia y una alta viabilidad.

La misma comienza a partir de los 175 días y se mantiene en esta etapa 365 días como animal productivo. A partir de aquí se trata de mantener un consumo requerido para lograr que la ponedora alcance los requerimientos de cada uno de los nutrientes que garantizarán la producción de huevo en cada fase cuando se encuentra el lote en ascenso camino al punto máximo de postura, alimentar a las aves en raciones superiores suministrando el 50% de pienso en hora de la mañana y 50% en hora de la tarde para poder cumplir con los indicadores de conversión:

- Pienso por ave
- Huevo por ave

La ponedora trabaja sobre el consumo de nutrientes diarios, para lo cual cada técnico de colectivo junto al Jefe de Alimentación deberá realizar los controles necesarios para que se cumplan con el manejo y alimentación de las aves y el chequeo permanente de las condiciones del animal.

Aplicar una ruta crítica adecuadamente para que cada gallina consuma su ración diaria, los cambios de pienso deben respetarse para no encarecer la crianza. También es necesario mantener control

sobre el pesaje cada vez que se cambie de fórmula. El trabajo de la ruta crítica permite además corregir la distribución del alimento y suministrar el calcio adicional mejorando la productividad de las aves, sin olvidar que esto se puede lograr con un mejoramiento genético de la ponedora sustentado en los cambios que ocurren en sus exigencias nutricionales y lograr un animal con una elevada calidad

En la cuarta etapa o macroproceso que va desde que sube la pollona a ponedora hasta el final de su vida productiva el proceso es más intensivo donde se tiene un chequeo constante del animal para garantizar una buena bio-producción, sobre la base de una buena uniformidad de peso y talla para lograr una mayor homogeneidad y garantizar un buen manejo y alimentación de igual manera se establece un control de las necesidades con vista a evitar las demoras de los recursos necesarios para disminuir los tiempos de espera los cuales afectan de gran manera el buen desarrollo del proceso productivo al final se traduce en una mayor eficiencia.

En la figura 4 se resume de forma esquemática todo el proceso productivo y los resultados que se espera en cada una de las etapas que intervienen, donde se demuestra que existe un nexo producción – calidad.

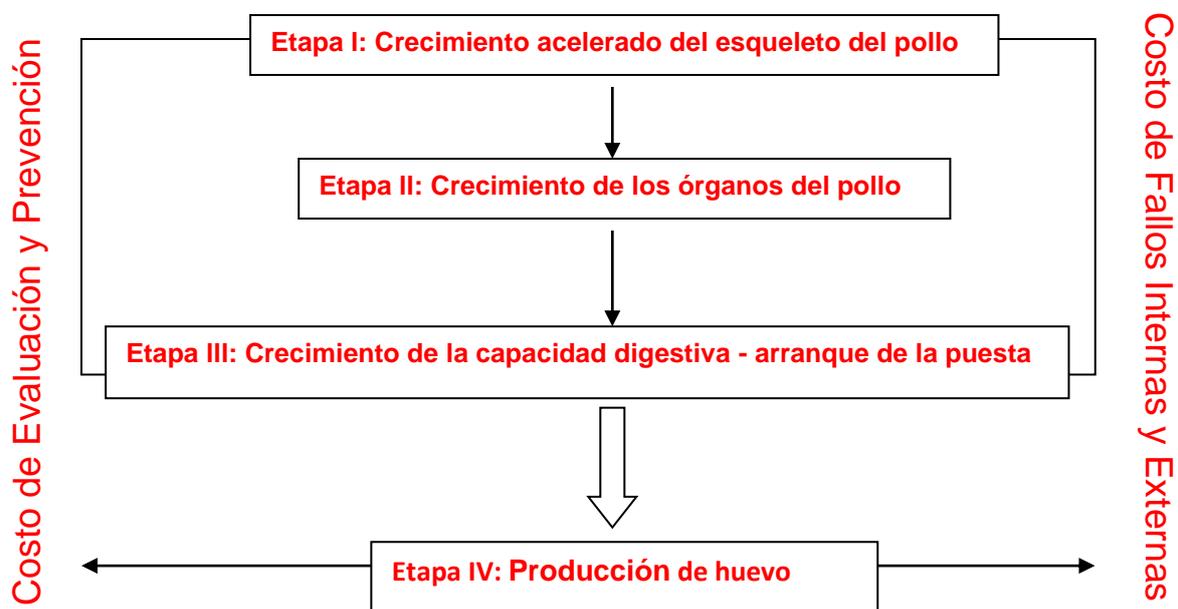


Figura 4. Proceso productivo. Fuente propia

El criterio que se seguirá para la determinación y evaluación de los costos de calidad en la avicultura se resume a continuación:

Los Costos Totales de Calidad se dividirán en Costos de Calidad y Costos de no Calidad, compartiendo los criterios de los autores que plantean que los costos de calidad son aquellos costos que se generan en la organización para lograr en los resultados del proceso, estándares de calidad establecidos o superiores. Esto se dan en costos de prevención y costos de evaluación, donde los primeros se refieren a las actividades que tratan de evitar o disminuir los errores o defectos durante el proceso, y los segundos tienen como objetivo determinar los errores con el tiempo suficiente para remediarlos.

Los costos de prevención son aquellos en que incurre la empresa al intentar reducir o evitar los fallos de calidad, es decir son costos de actividades que tratan de evitar la mala calidad de los productos y/o servicios, en el caso de este trabajo se tendrán en cuenta dentro de estos costos los relacionados con los de alimentación por las razones que se explicaron anteriormente.

Los costos de evaluación son aquellos en que la empresa incurre para garantizar que los productos o servicios no conformes con las normas de calidad puedan ser identificados y corregidos antes de su entrega a los clientes, en otras palabras, son costos de medición, análisis e inspección para garantizar que los productos, procesos o servicios cumplen con todas las normas de calidad y con el objetivo de satisfacer al cliente (externo o interno).

Los costos de no calidad son los que se reflejan en la terminación del producto final y, dependiendo del momento en el que se detectan, pueden dividirse en costos de fallos internos y costos de fallos

externos. Un fallo interno es aquél en que el cliente no se siente perjudicado, ya sea porque no llega a percibir el mismo, o porque no le afecta. El que estos fallos no sean percibidos por los clientes depende en gran medida de las actividades de evaluación que acomete la empresa.

Los fallos externos son los que llegan a afectar a los clientes, y que pueden ser percibidos por estos. Las actividades ocasionadas por los fallos externos son las mismas que se necesitan para corregir los fallos internos más, todas aquellas que intervienen para satisfacer al cliente solucionando el problema causado como consecuencia de este fallo.

## II. PROPUESTA PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE CALIDAD EN LA ACTIVIDAD AVÍCOLA EN GRANMA

### II.1 Procedimiento para determinación de los costos de calidad en la producción de huevo

Este procedimiento está fundamentalmente orientado para las empresas estatales productoras de huevo; no obstante, la práctica y la lógica del mismo sugiere que pudiera ser aplicado en otros tipos de organizaciones. A tal fin, deben tenerse en cuenta las características de cada organización en función de sus procesos y de sus mecanismos de dirección para así realizar las adecuaciones pertinentes.

El procedimiento propuesto se estructura mediante una secuencia lógica de pasos con el propósito de favorecer el proceso de toma de decisiones con foco en la gestión de los costos de calidad.

Evidentemente, la aplicación de dicho procedimiento conlleva al establecimiento de acciones que pudieran agregarse a la planeación operativa o estratégica de la empresa.

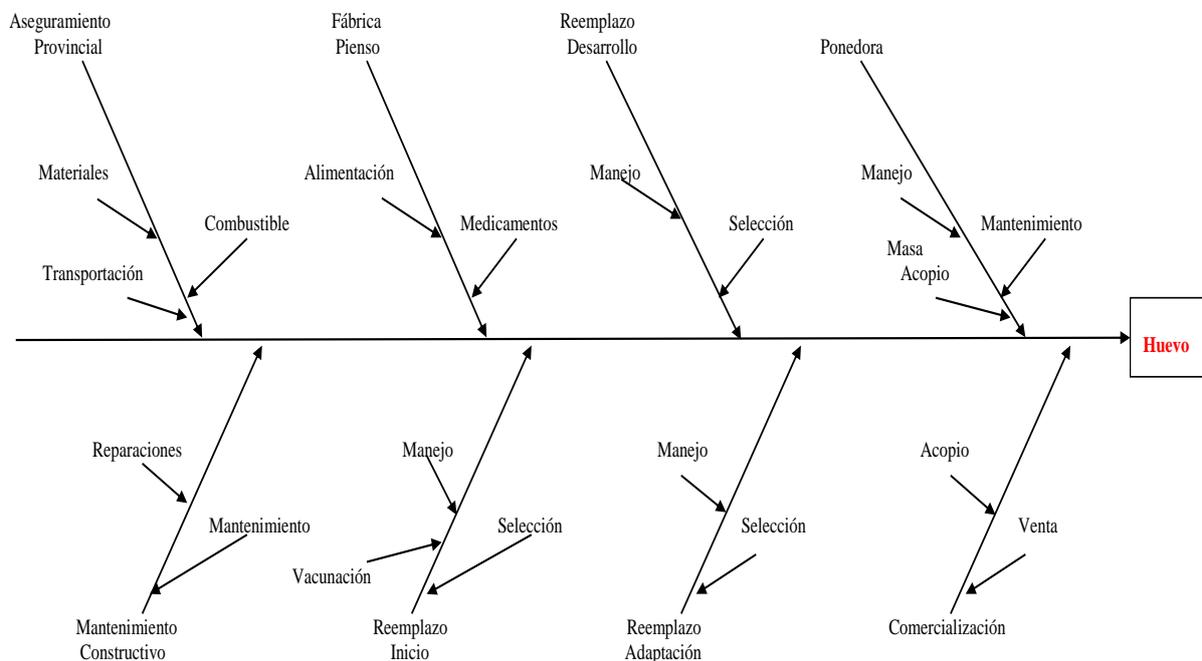
#### **Etapa No.1 Definición de las actividades que garantizan la calidad del producto**

En este paso se debe hacer un estudio de las principales actividades que se desarrollan en el proceso productivo con el objetivo de garantizar altos índices de rendimiento y lograr un producto con mayor viabilidad y conversión.

Identificando estas actividades a partir de las características técnicas del proceso, se pueden determinar y cuantificar los elementos que determinan la calidad del producto. Para esto se empleó el trabajo en grupo y la aplicación del método Ishikawa. Se propone este método para la determinación de las actividades que garantizan la producción ya que permite desagregar cada uno de los procesos fundamentales en los diferentes subprocesos que se desarrollan y a su vez en cada una de las tareas.

Es necesario conocer el flujo productivo y todas aquellas actividades fuera del flujo productivo que juegan un papel importante para lograr los resultados deseados y a las cuales se les denomina unidades de apoyo al proceso y que forman parte de la cadena de valores, y sobre la base de esto elaborar el diagrama de causas y efectos.

En la figura 5 se muestra la aplicación de este diagrama, incorporando al proceso de producción las actividades que apoyan el mismo, esto permite identificar cada una de las causas y en la misma medida los efectos que puede tener sobre el mismo cada una de las actividades que intervienen en él. Descomponer el proceso en cada una de sus actividades y tareas permite fortalecerlo y actualizarlo, identificando oportunamente en que parte del mismo están presentes los errores, defectos, fallas y aplicar oportunamente las acciones correctivas.



**Figura 5. Diagrama de causa y efecto. Actividades vinculadas con la calidad del huevo.**

ARC. UEB Reemplazo de Ponedora

1. Garantizar el proceso de desarrollo de la producción de pollonas para reemplazo.
2. Garantizar y aplicar el esquema de vacunación y los programas de bio-seguridad establecidas acorde a las normas técnicas.
3. Descentralizarse el plan de producción por naves con los indicadores de eficiencia y controlar su cumplimiento.
4. Organizar y controlar la etapa de inicio de los reemplazos de ponedora.
5. Asegurar que el personal del área desempeñe y desarrolle sus actividades, de acuerdo a las exigencias de sus funciones y contenido de trabajo.

ARC. UEB Ponedora

1. Organizar y controlar la producción de huevo, así como la incorporación de los reemplazos con los parámetros establecidos.
2. Cumplir con las medidas de bio-producción, controlar los tratamientos contra endoparásitos y ectoparásitos según las normas establecidas.
3. Descentralizar el plan de producción mensual por lotes y naves con los indicadores de eficiencia planificados y controlar su cumplimiento.
4. Asegurar que el personal del área desempeñe y desarrolle sus actividades de acuerdo a las exigencias de sus funciones y contenido de trabajo.

ARC. UEB Aseguramiento Provincial

1. Organizar y establecer mecanismos de control necesarios para todos los portadores energéticos y su adecuado uso.
2. Atender el plan de abastecimiento general de la empresa en función de las necesidades reales de cada unidad empresarial de base.
3. Controlar y garantizar la distribución del pienso a las diferentes unidades empresariales de base.
4. Garantizar la habilitación sanitaria a todas las unidades empresariales de base que así lo requiera.
5. Custodiar y garantizar la acumulación de los recursos de la reserva movilizativa.
6. Controlar la producción de materiales de construcción incluyendo la cal y carbonato.
7. Garantizar la transportación general de la empresa.
8. Garantizar el adecuado mantenimiento y reparación de todos los equipos automotores, agrícolas e hidráulicos de todas las UEB.

ARC. UEB Construcción y Mantenimiento.

1. Garantizar la construcción, mantenimiento y reparación de las unidades de producción y otras dependencias de la empresa.
2. Organizar y controlar la calidad de las inversiones que se ejecutan.
3. Construcción y reparación de equipos avícolas.

ARC. UEB Fábrica de Piensos.

1. Organizar y controlar la producción y comercialización de piensos.
2. Aplicar correctamente las formulaciones de los piensos de conformidad con las normas establecidas.
3. Dirigir las normas de calidad de la producción de piensos y carbonato de calcio.
4. Cumplir con las medidas de bio-seguridad de la unidad.

ARC. UEB Comercializadora.

1. Garantizar el acopio y comercialización de huevos y aves en moneda nacional y divisa.
2. Garantizar el sacrificio en condiciones adecuadas con la calidad establecida.
3. Organizar la actividad de mercadotecnia de la empresa.

**Etapa No 2: Definición de los costos de las actividades en la categoría de Costo de Calidad que le corresponda y forma de cálculo.**

En esta etapa se agrupan los costos de las actividades que se desarrollan para garantizar el proceso productivo y que contribuyen a la calidad del producto final en la categoría de los costos de calidad que le corresponda.

Se han definido las categorías de los costos de la calidad en prevención, evaluación, fallos internos y fallos externos, así como los elementos que conforman cada categoría, que recomienda su utilización, los cuales se exponen a continuación en la siguiente tabla:

**Tabla 1. Categorías de los costos de la calidad y sus elementos.**

<b>Costos de prevención.</b>	<b>Costos de evaluación</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Control del proceso productivo.</li> <li>✓ Elaboración y revisión de especificaciones, procedimientos e instructivos de trabajo.</li> <li>✓ Entrenamiento en la calidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Inspección y ensayo de la materia prima y materiales</li> <li>✓ Evaluación de la calidad de la producción en proceso y terminada</li> <li>✓ Actividades de evaluación de la supervisión</li> <li>✓ Evaluación del material almacenado o inventarios</li> <li>✓ Auditorias de la calidad al producto y procesos</li> <li>✓ Verificación de los proveedores</li> </ul>
<b>Costos de fallas internas</b>	<b>Costos de fallas externas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mermas generadas por fallas y defectos</li> <li>✓ Análisis de fallas</li> <li>✓ Fletes por transportación</li> <li>✓ Consultas técnicas con el personal de la empresa especializado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Perdidas por variaciones de precio</li> </ul>

**Definir las expresiones para el cálculo de los costos de calidad**

En este aspecto se definen las expresiones de cálculo que permitirán la determinación de los costos de calidad por cada una de sus categorías, las cuales fueron definidas en la tabla anterior.

**Costos de prevención**

- ✓ **Control del proceso productivo (Cp):** son los gastos humanos y materiales asociados a las actividades de verificar el estado técnico de las instalaciones y todo el equipamiento (mantenimiento constructivo) y las condiciones necesarias para lograr la eficiencia en el proceso productivo (habilitación sanitaria), aquí se tiene en cuenta todo el trabajo realizado en el microproceso productivo asociado al control de la calidad. Se verifica que existan los recursos necesarios tales como vacunas, formol, cal, miel, vitaminas para evitar las presencias de enfermedades respiratorias y carenciales.

$$Cp = \sum_{i=1}^n (THt * Htcpp)_i + Gm$$

Donde:

- THt: Tarifa Horaria del técnico
- Htcpp: Horas trabajadas en el control del proceso productivo
- i→1: n
- n : Total de técnicos que elaboran en la actividad
- Gm: Gastos materiales

- ✓ **Elaboración y revisión de especificaciones, procedimientos e instructivos de trabajo (Crp):** el equipo técnico y la alta gerencia revisan los instructivos técnicos y otras disposiciones para realizar acciones correctivas e implantación de mejoras en el proceso encaminado a lograr una buena bio-producción.

$$Crp = \sum_{i=1}^n (THt * Hp)_i + Gm$$

Donde:

- THt: Tarifa Horaria del técnico
- Hp: Horas de preparación
- i→1: n
- n : Total de técnicos que elaboran en la actividad
- Gm: Gastos materiales

- ✓ **Entrenamiento en la calidad (Ce):** incluye los gastos asociados a la preparación de programas de entrenamiento a los trabajadores, para asegurarse que tienen el nivel óptimo de habilidad en el manejo de la calidad, ejecutada a través de cursos, seminarios, talleres, actividades de divulgación, entre otras diseñadas al efecto.

$$C_e = \sum_{i=1}^n (HDS * THTS)_i + \sum_{i=1}^n (HSP * THP)_i + G_m$$

Donde:

HDS = Horas dedicadas a la superación

THTS= Tarifa horaria del técnico en superación

i → 1: n

n : Total de técnicos en superación

HSP = Horas dedicadas a la superación

THP = Tarifa horaria del profesor

i → 1: n

n: meses

Gm: Gasto materiales

### Costos de Evaluación

- ✓ **Inspección y ensayo de la materia prima y materiales (Ci):** constituyen los gastos involucrados en la realización de las inspecciones y ensayos a las materias primas, materiales u otros insumos para proceso. Aquí se analiza si hay cobertura de comida y si cumple con los requisitos necesarios, si en las naves hay bandejas para acopiar el huevo, si hay derraticidas para evitar las mermas elevadas.

$$C_i = \sum_{i=1}^n (THt * Htm)_i + G_{mat} + G_{mp}$$

Donde:

THt: Tarifa Horaria del técnico

Htm: Horas de trabajo en función de la inspección y ensayo

i → 1: n

n: Total de técnicos que elaboran en la actividad

Gmat: Gastos materiales

Gmp: Gastos de materia prima

- ✓ **Evaluación de la calidad de la producción (Ccp):** representa los gastos en evaluar la calidad del producto, según los requisitos establecidos. Aquí se audita en peso, la talla del animal, la homogeneidad en la crianza.

$$C_{cp} = \sum_{i=1}^n (THt * Htm)_i + G_m + G_{pe}$$

Donde:

THt: Tarifa Horaria del técnico

Htm: Horas de trabajo en función de evaluar la calidad en el recorrido

Gm: Gastos materiales

Gpe: Gastos de productos elaborados sujeto al ensayo

- ✓ **Actividades de evaluación de la supervisión (Ces):** son los gastos de tiempo para comprobar los resultados de la supervisión, de acuerdo con el plan de trabajo o el plan de proceso, para asegurarse de que la crianza va bien.

$$C_{es} = \sum_{i=1}^n (THt * Htm)_i$$

Donde:

THt: Tarifa Horaria del técnico

Htm: Horas de trabajo en función de evaluar la supervisión

$i \rightarrow 1: n$

n: Total de técnicos que participan en la actividad

- ✓ **Evaluación del material almacenado o inventarios (Cinv):** constituyen los gastos en ejecutar la inspección en el almacén de todos los materiales, componentes o equipos para comprobar su estado y asegurar que están siendo mantenidas las características de la calidad establecidas para garantizar el proceso, de acuerdo al ciclo planificado.

$$C_{inv} = \sum_{i=1}^n (THt * Htm)_i + Gm + Gmp$$

Donde:

THt: Tarifa Horaria del técnico

Htm: Horas de trabajo en función de evaluar los inventarios

Gm: Gastos de materiales empleados

Gmp: Gastos materiales (productos)

- ✓ **Auditorías de la calidad al producto y procesos (Cap):** dentro de los costos de evaluación la auditoria es el factor indisoluble porque representa la máxima forma de control, son los gastos en la ejecución de las actividades de evaluación, medición y análisis de los productos y los procesos de acuerdo con los requisitos planificados. El personal de calidad de la empresa chequea periódicamente el cumplimiento de la calidad mediante visitas programadas y sorpresivas para detectar posibles desviaciones y certificar la calidad del proceso.

$$Cap = \sum_{i=1}^n (THt * Htm)_i + Gm + Gpe$$

Donde:

THt: Tarifa Horaria del auditor

Htm: Horas de trabajo en la auditoria

Gm: Materiales empleados

Gpe: Materiales empleados en ensayos

$i \rightarrow 1: n$

n: Total de auditores que participan en la actividad

- ✓ **Verificación de los proveedores (Cv):** son los gastos que se incurren en la conciliación y análisis con los proveedores para garantizar que los mismos cumplan con los requisitos establecidos tanto en tiempo como en calidad. En este caso específico de la avicultura solo se tendrá en cuenta los gastos de evaluación, porque de forma general los proveedores fundamentales son únicos.

$$Cv = \sum_{i=1}^n (THt * Htm)_i + Gm$$

Donde:

THt: Tarifa Horaria del especialista

Htm: Horas de trabajo

$i \rightarrow 1: n$

n: Total de especialistas que participan en la actividad

Gm: Materiales utilizados

### Costos de fallas internas

- ✓ **Mermas generadas por fallas y defectos (Cm):** son los gastos incurridos en materias primas y materiales que por la magnitud de sus defectos no es factible realizarles tratamientos para que cumplan con los requisitos, por lo que se convierten en mermas. Hay que tener en cuenta que existen mermas normales las cuales están normadas y científicamente fundamentadas, cuyo costo es absorbido por las unidades buenas. Estas no constituyen costos de la calidad. Por su parte las mermas anormales que son excesivas, imprevistas, no planificadas ocurridas por un mal uso de las materias primas u otras circunstancias si se consideran como costos de la mala calidad. En este caso hay que tener en cuenta la mala calidad en el manejo, los problemas en el almacenamiento, el no cumplimiento de las normas de utilización:

$$Cm = \sum_{i=1}^n (Htnp * THtdp)_i + Gmp + Gm$$

Donde:

Ht<sub>np</sub>: Horas trabajadas no planificadas

TH<sub>tdp</sub>: Tarifa horaria de los técnicos directos a la producción

i → 1: n

n: Total de técnicos que participan en la actividad

G<sub>mp</sub>: Gastos de materias primas

G<sub>m</sub>: Gastos materiales

- ✓ **Análisis de fallas (Caf):** gastos en actividades de análisis de las no conformidades, sus causas y acciones correctivas.

$$Caf = \sum_{i=1}^n (THt * Htf)_i$$

Donde:

THt: Tarifa Horaria del técnico

Htf: Horas de trabajo en función de revisar las fallas

i → 1: n

n: Total de técnicos que participan en la actividad

- ✓ **Fletes por transportación (Ct):** gastos por transportación de materias primas, materiales y otros, tanto con transporte interno como con tercero, dando lugar a pago de tarifas muy altas a causa de incumplimiento en lo pactado por parte de receptor.

**Ct = Según factura**

- ✓ **Consultas técnicas con el personal de la empresa o especializado (Cct):** incluye los gastos de las acciones encaminadas a realizar consultas para corregir las no conformidades de los productos o procesos, que no cumplan con los requisitos.

$$Cct = \sum_{i=1}^n (THt * Hc)_i + Gm$$

Donde:

THt: Tarifa Horaria del técnico

Hp: Horas de consultas

G<sub>m</sub>: Material de oficina utilizado

i → 1: n

n : Total de técnicos que realizan consultas

### Costos de fallas externas

- ✓ **Perdidas por variación de precios (Pvp):** gastos que provienen de haber tenido que bajar el precio de un producto por no cumplir con los requisitos de la calidad. Esto se produce por problemas en la transportación y la manipulación.

$$Pvp = \sum_{i=1}^n (P1ra - P2da)_i Qt2da + \sum_{i=1}^n (P1ra - P3ra)_i Qt3ra$$

Donde:

P1ra= Precio del huevo de +48g

P2da= Precio del huevo de -48g

P3ra= Precio del huevo sucio y cascado

Qt2da= Millar de huevo vendido a precio de segunda (-48g)

Qt3ra= Millar de huevo vendido a precio de tercera (sucio y cascado)

i → 1: n

n : Total de trabajadores que realizan consultas

### Etapa No 3 Definición de las bases para comparar los costos de calidad y medir la efectividad del sistema.

Se debe establecer un conjunto de indicadores comparativos para medir periódicamente el nivel de desempeño alcanzado, el porcentaje es uno de los más utilizados por la facilidad de procesamiento e interpretación de los resultados, para lo cual se propone las siguientes bases, su expresión y

tendencia que debe seguir en el tiempo, en este último caso hasta alcanzar el nivel óptimo, donde los fundamentales proyectos de mejora continua se han ejecutado. Ver tabla 2.

**Tabla 2: Indicadores comparativos de los costos de la calidad.**

Indicador en porcentaje	Expresión de cálculo
Costo total de la calidad respecto al costo total de producción	$C = \frac{\text{Costo total de la calidad}}{\text{Costo total de producción}} * 100$
Costo total de la calidad respecto a las ventas	$C = \frac{\text{Costo total de la calidad}}{\text{Ventas totales}} * 100$
Costo total de la calidad respecto a las utilidades	$C = \frac{\text{Costo total de la calidad}}{\text{Utilidades}} * 100$
Costo por fallas internas respecto al costo total de la calidad	$C = \frac{\text{Costo por fallas internas}}{\text{Costo total de la calidad}} * 100$
Costo por fallas externas respecto al costo total de la calidad	$C = \frac{\text{Costo por fallas externas}}{\text{Costo total de la calidad}} * 100$
Costo por fallas total respecto al costo total de la calidad	$C = \frac{\text{Costo por fallas total}}{\text{Costo total de la calidad}} * 100$
Costo de prevención respecto al costo total de la calidad	$C = \frac{\text{Costo de prevención}}{\text{Costo total de la calidad}} * 100$
Costos de evaluación respecto al costo total de la calidad	$C = \frac{\text{Costo de evaluación}}{\text{Costo total de la calidad}} * 100$

El análisis comparativo de los indicadores permite a la organización orientar los esfuerzos hacia las áreas que representan mayor impacto en los costos, haciendo más efectivo el proceso de gestión y con ello aumentar los beneficios para los clientes y en el orden interno.

En el análisis de las diferentes categorías de los costos respecto al costo total de la calidad, posibilita tener una visión en qué posición se encuentra la organización, en las denominadas zonas de proyectos de mejora, de indiferencia u óptimo y altos costos de evaluación.

Tomando como referencia las características propias de la organización, **la autora** propone los rangos de cada categoría respecto al costo total de la calidad, como base comparativa, considerado como niveles aceptables, según la tabla 3:

**Tabla 3: Rangos de comportamiento aceptables de cada categoría de los costos respecto a los costos totales de la calidad para la avicultura.**

Categorías de los costos de la calidad	Relación (%) respecto al costo total de la calidad
Prevención	30-40
Evaluación	10-20
Fallas internas	5-20
Fallas externas	5-20
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

#### **Etapa N° 4: Papel de la dirección y personal involucrado**

La alta dirección debe comunicar la esencia del tema y establecer con claridad las responsabilidades correspondientes a cada nivel, se recomienda que sea de forma documentada, propiciando una comunicación interna adecuada, además se puede establecer indicadores de evaluación del desempeño del personal involucrado, que permita el desarrollo profesional y de las competencias.

Se debe propiciar el trabajo en equipo y un ambiente favorable, donde se observe transparencia en la gestión. Se considera factible establecer métodos de incentivos y reconocimientos por la eficacia en la gestión de los costos de la calidad y su optimización, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

**Estratégicos:** Procesos destinados a definir y controlar las metas de la organización, sus políticas y estrategias. Estos procesos son gestionados directamente por la alta dirección en conjunto.

**Operativos:** Procesos destinados a llevar a cabo las acciones que permiten desarrollar las políticas y estrategias definidas para la entidad para dar una mejor satisfacción a los clientes. Son los que garantizan la razón de ser de la organización. De estos procesos se encargan los directores funcionales, que deben contar con la cooperación de los otros directores y de sus equipos humanos.

**De apoyo:** Procesos no directamente ligados a las acciones de desarrollo de las políticas, cuyo rendimiento influye directamente en el nivel de los procesos operativos.

Esta etapa es de gran importancia para que la dirección y el personal involucrado se convenza de que manejar muy bien los Costos de Calidad, significa utilizar una herramienta gerencial moderna ya que en esencia representa un verdadero tablero de comando de la gestión operativa.

**Etapa No. 5: Presentación de los resultados a la dirección.**

Para la presentación de la información es necesario tener en cuenta los siguientes:

1. Debe estar organizada de forma tal que facilite su análisis e interpretación.
2. Utilizar gráfica, pues así se resumen grandes cantidades de datos en un área pequeña y visualmente es más asequible. Estas formas de análisis permiten identificar y seleccionar los principales problemas sobre los que se debe actuar, la posibilidad de definir los proyectos de mejora para las áreas de mayor impacto y se puedan reducir sustancialmente los costos de la calidad.
3. La información se deben realizar periódicamente para poder analizar en tiempo las posibles anomalías y aplica de forma inmediata medidas correctivas.
4. Establecer una matriz DAFO para definir estrategias, responsables y de esta forma establecer una gestión enfocada al proceso.
5. Establecer el diseño lógico y organizado para presentar la información, por lo que se propone el siguiente modelo (modelo 1).

<b>Plan de acciones para el cumplimiento de la calidad</b>					
<b>UEB:</b>					<b>Fecha:</b>
<b>No.</b>	<b>No conformidad</b>	<b>Causa de la no conformidad</b>	<b>Acción correctiva</b>	<b>Fecha de cumplimiento</b>	<b>Responsables</b>

Firmas:

Director \_\_\_\_\_ Jefe Técnico \_\_\_\_\_ Jefe de Área \_\_\_\_\_

**Modelo 1 Fuente propia**

**III. RESULTADO DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO**

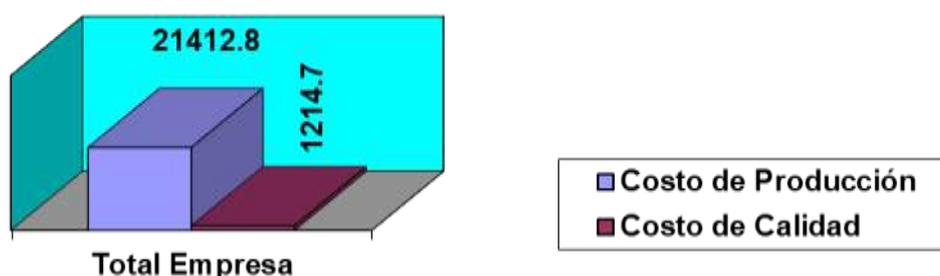
**III.1 Análisis integral**

Para desarrollar la evaluación integral de los resultados de la temática abordada en esta investigación se partirá del análisis de los costos de calidad a nivel de empresa, los cuales se visualizan en la siguiente tabla:

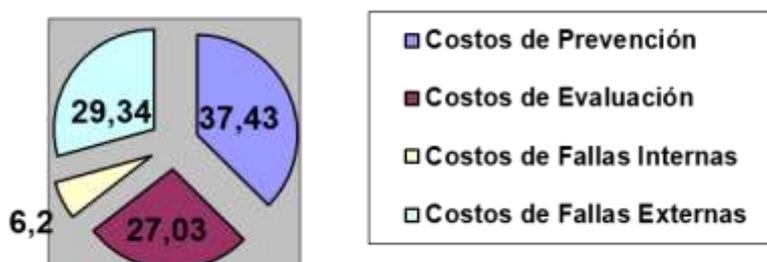
**Tabla 4 Comportamiento de los costos de calidad a nivel de empresa**

Producción de Huevo		Año: 2017		
Cuenta 810 Costo de Producción				
Cuenta	Descripción	Total	% Costo de Calidad	% Costo de Producción
810.1.0	Costo de Prevención	\$ 454 779	37	2
810.2.0	Costo de Evaluación	328 329	27	1
810.3.0	Costos de Fallas Internas	75 249	6	1
810.4.0	Costo de Fallas Externas	356 419	29	2
<b>Costos totales de calidad</b>		<b>\$ 1 214 776</b>	<b>100</b>	<b>6</b>
<b>Costo total de Producción</b>		<b>\$ 21 412 895</b>		

El costo total de calidad representa el 6% del total del costo de producción; luego del análisis realizado en las unidades productoras es posible afirmar que este por ciento es muy bajo, ya que subsisten problemas que afectan la calidad del huevo a lo que no se ha destinado los recursos necesarios. Ver los siguientes gráficos:



**Gráfico 1. Comportamiento del costo de calidad con relación al costo de producción**



**Gráfico 2. Comportamiento de las diferentes categorías del costo de calidad a nivel de Empresa.**

La proporción de los costos de calidad y costos de no calidad de 64 y 36 por ciento respectivamente dentro del costo total de calidad, es un resultado adecuado cuando se compara con el paradigma

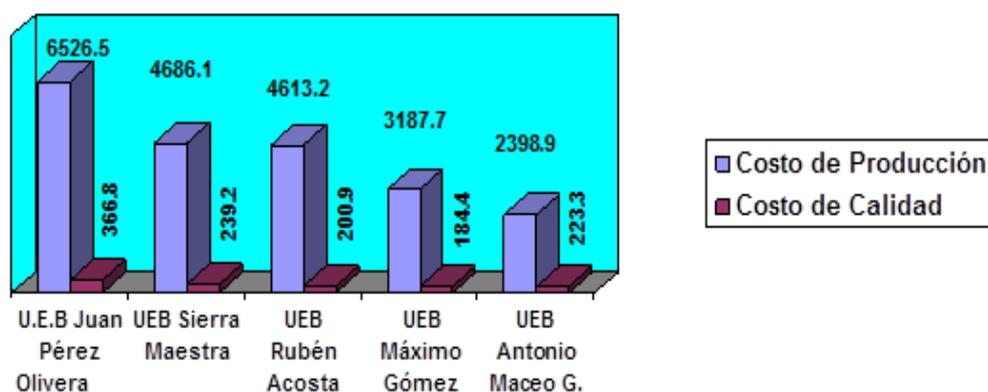
propuesto en el segundo capítulo. Dentro de los costos de calidad el mayor por ciento se encuentra en los costos de prevención resultado favorable.

Los costos de fallas externas son los segundos en su peso específico con un 29% de proporción, resultado desfavorable, lo cual ha sido ocasionado en lo fundamental por las:

Variaciones de precios de primera para tercera calidad por la obtención de huevos de menos de 48grs, sucios y cascados; esto está provocado por lo siguiente:

- Mala calidad de las bandejas receptoras.
- Falta del calcio adicional en la alimentación del ave
- Deficiente drenaje de las excretas.
- Mala calidad de las jaulas, bebederos y comederos
- Afectaciones en el suministro de agua
- Mala calidad constructiva de las naves

Evidentemente todas las granjas no tiene los mismos resultados, el gráfico 3 ayudará a comprender:



**Gráfico 3. Comportamiento de los costos de calidad en las diferentes UEB con relación al costo de producción.**

De las cinco unidades los costos más altos son los de la Juan Pérez Olivera porque es la unidad que posee un mayor número de aves en producción y la tiene los mayores niveles de venta, con un menor costo de producción resalta la unidad Antonio Maceo por tener un menor nivel de producción.

En cuanto a los costos de calidad la unidad que ofrece mejores resultados es la Antonio Maceo con una proporción de 85 y 15 por ciento entre los costos de calidad y no calidad, esto se corrobora con la información de que los huevos de mayor calidad están en esta granja, a pesar de que en otros análisis se evidencia que existen problemas con la productividad por ave.

En este orden le sigue la unidad Rubén Acosta con un 79 y 21 por ciento de los costos de calidad y no calidad respectivamente; las otras tres unidades, Juan Pérez Olivera, Sierra Maestra y Máximo Gómez con resultados similares se ubican en el tercer lugar.

Es necesario destacar que en las evaluaciones realizadas en la empresa se considera como mejor unidad la Sierra Maestra, para lo cual tienen en cuenta el cumplimiento del plan de producción y el cumplimiento de la conversión huevo por ave, lo que evidencia que estos indicadores son lo que deciden los resultados en la entidad, sin tener presente el comportamiento de los costos de calidad. En las evaluaciones de la empresa el análisis de la producción teniendo en cuenta la calidad de la misma (primera, segunda y tercera) no se le otorga la importancia que requiere a pesar de su influencia en los indicadores económicos de la entidad.

En el análisis vertical del Estado de resultado del año 2017, cuyo Estado puede observarse en el anexo 8, el margen bruto de venta es de 10% o, los costos de venta se sobredimensionan en un 30 por ciento; no obteniéndose los niveles de ventas necesarios provocado no solo por incumplimientos en la cantidad de producción, sino por las variaciones en los precios de acuerdo a la calidad de esta.

A modo de resumen se muestra en la siguiente tabla un ordenamiento de los costos de calidad de acuerdo al área responsable con su cumplimiento y control.

Tabla 5. Ordenamiento de los costos de calidad para su control.

Empresa Avícola Granma			Año: Diciembre/2017	
Cuenta 810 Costo de Producción				
Cuenta	Descripción	Tipo de costo de calidad		Área de Responsabilidad
		Cumplimiento	Incumplimiento	
<b>810.1.0</b>	<b>Costos de Prevención</b>			
810.1.1	Costo para el control del proceso productivo.	X		Dpto. Producción Dpto. Reemplazo UEB Aseguramiento UEB Construcción
810.1.2	Costo en la elaboración y revisión de especificaciones.	X		Dpto. Producción UEB Ponedora
810.1.3	Costos de entrenamiento en la calidad.	X		Dpto. de Producción UEB Ponedora
<b>810.2.0</b>	<b>Costos de Evaluación</b>			
810.2.1	Costo en inspección y ensayo de la materia prima y materiales.	X		UEB Ponedora
810.2.2	Costos en la evaluación de la calidad de la producción en proceso y terminada.	X		UEB Ponedora
810.2.3	Costos en evaluación y supervisión	X		Dpto. Producción UEB Ponedora
810.2.4	Costo en la evaluación del material almacenado o inventarios.	X		UEB Ponedora
810.2.5	Costos en auditorias de la calidad al producto y proceso	X		Dpto. Producción Auditor
810.2.6	Costo en verificación de los proveedores.	X		Dpto. Producción UEB Reemplazo UEB Ponedora UEB Fca. Piensos UEB Mantenimiento UEB Aseguramiento
<b>810.3.0</b>	<b>Costos de Fallas Internas</b>			
810.3.1	Costos en mermas generadas por fallas y defectos.		X	UEB Ponedora
810.3.2	Costos por análisis de fallas.		X	UEB Ponedora
810.3.3	Costo en fletes por transportación.		X	UEB Ponedora UEB Aseguramiento
810.3.4	Costo en consultas técnicas con el personal de la empresa o especializado.		X	Dpto. Técnico UEB Ponedoras
<b>810.4.0</b>	<b>Costos por fallas Externas</b>			
810.4.1	Costos en pérdidas por Variaciones de precios.		X	UEB Ponedoras UEB Comercializadora

## Conclusiones:

- 1-La gestión evaluativa de la calidad constituye un elemento básico para el proceso de gestión, por cuanto, tributa al incremento de la eficiencia empresarial; para lograrla debe establecerse un sistema de información sobre los costos totales de calidad que permita diferenciar aquellos que se generan en la organización para lograr estándares de calidad establecidos o superiores y los que se ocasionan como consecuencia del reproceso o variaciones de precios.
- 2-Una metodología coherente y acertada para la determinación y evaluación de los costos de calidad en la producción de huevos tiene que partir de la definición de las actividades componentes del proceso productivo que tributan a la calidad de este producto, para determinar la forma de cálculo que les corresponde y la base comparativa para su evaluación.
- 3-La aplicación de la metodología propuesta permitió determinar que el costo total de calidad de la empresa representa un por ciento muy bajo del total del costo de producción; ya que subsisten problemas que afectan la calidad del huevo a lo que no se han destinado los recursos necesarios, como consecuencia de esto se producen costos por fallas externas debido a variaciones de precios de primera para tercera calidad por la obtención de huevos que no cumplen con los parámetros establecidos.
- 5-Fue posible constatar que el análisis de la producción de acuerdo a su calidad, aquella que está fuera de parámetro no se encuentra dentro del objeto social de la entidad y no se tiene en cuenta en la evaluación de los resultados de las entidades ni de la empresa, solo se hace énfasis en el cumplimiento de la producción y la productividad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ripoll, V. y Ayuso, A. (1995). "Análisis de la implantación de los sistemas de costes de calidad y no calidad en las empresas". Comunicación presentada en la IV Jornada de trabajo sobre Contabilidad de costes y Gestión. Universidad "Jaume I. Castellón", p. 20.
- Norma Internacional ISO 9001 (2015). *Sistema de gestión de calidad. Fundamentos y vocabulario*. s/c: s/e.
- Partido Comunista de Cuba (2016). *Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021*. La Habana: Gaceta Oficial de La República de Cuba, p. 16.
- PCC (2016). *Conceptualización del modelo económico y social cubano de desarrollo socialista hasta 2030*. La Habana: Gaceta Oficial de La República de Cuba, p.17
- García, M. (2008). Disponible en <http://www.Virtual/publicaciones/calidad>. Consultado: enero 2016.
- Fayol, H. (1916). *Administración industrial y general*. París: Pitman and Sons, pág. 14.
- Stoner, J. (1996). *Administración*. 5ta edición. Ciudad México: Prentice Hall.
- Freeman, E. y Gilbert, D. (1984). *Strategic management: A Stakeholders approach*. Boston: Pitman-Ballinger.
- Ishikawa, K. (1988) *¿Qué es el control total de la calidad? La modalidad japonesa*. La Habana: Editorial de Ciencias Sociales.
- Drucker, P. F. (1999). *Los desafíos de la gerencia para el Siglo XXI*. Colombia: Editorial Norma, S.A.
- Chiavenato, I. (2006). *Introducción a la teoría general de la administración*. Séptima edición. México D.F: McGraw-Hill Interamericana.
- Lopez, Y. (2012). "Costos de calidad. En busca de la calidad de gestión". En *Monografias.com*. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos75/costoscalidad-calidad-gestion/costos-calidad-calidadgestion2.shtml>
- Harrington, H. J. (1998). *Mejoramiento de los procesos de la empresa*. Santa Fe de Bogotá DC: McGraw Hill.
- Cuesta, M. (2004). *El porqué de la responsabilidad social corporativa*. s/c: s/e.
- Zanichelli. (2002). *Diccionario de la Lengua Española*. Italia: Editore S. P. A.
- Rosental y Ludin (1973) *Diccionario filosófico*. La Habana: Edición Revolucionaria.
- Juran, J. (2006). *Manual de control de la calidad*. La Habana: Editorial Félix Varela, pág. 21 y 22.
- Yamaguchi, K. (1989). *Gestión estratégica de la calidad*. Tokio: s./e., p.33.
- Garvin D.A. (1992): "What does product quality really mean" En *Sloan manamegnt Review*. Vol 26, nº 1, p.154.
- Michelena, E. (2000). "Modelo para el mejoramiento continuo de la calidad aplicada a empresas de la industria médico farmacéutica cubana". Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas. La Habana: Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría", p. 7
- Moreno, M. (2002) "Fases de la implementación de un modelo de A.B.C./A.B.M". Disponible en: [www.rau-tu.unicamp.br/nou-rau/sbu/document/?view=73](http://www.rau-tu.unicamp.br/nou-rau/sbu/document/?view=73). Consultado: 05 de mayo de 17.

Juran, J. (2006). *Op. cit.*, p. 213.

Norma Internacional ISO 8402 (1994). "Gestión de la calidad y aseguramiento de la calidad. Vocabulario".s/c: s/e, pág. 2.

Norma Internacional ISO 9000 (2000). "Sistema de gestión de calidad. Fundamentos y vocabulario".s/c: s/e, p. 8.

*Idem.*

Norma Internacional ISO 9004 (2005). "Sistema de gestión de la calidad. Directrices para la mejora del desempeño". s/c: s/e, p. 5.

Norma Internacional ISO 9001 (2015) "Sistema de gestión de la calidad". s/c: s/e, p. 9

Miner, D.F. (1933). "What price quality?" En *Product Engineering*.

Juran, J. (1951). *Quality Control Handbook*. s/c: s/e, p. 24.

Masser, W. J. (1957). *The Quality manager and Quality Costs Industrial Quality Control*. s/c: s/e.

Freeman, H. L. (1961). "How to put Quality Cost to Work". 12<sup>th</sup> metropolitan Section All Day Conference.

Feigenbaum, A. V. (1971). *Control total de la calidad*. La Habana: Edición Revolucionaria.

Crosby, P.H. (1991). *La calidad no cuesta*. La Habana: Edición cubana, p. 100.

Feigenbaum, A. V. (1994). *Control total de la calidad. Ingeniería y administración*. Ciudad de La Habana: Instituto Cubano del Libro, p. 109.

Padrón R. V. (2001). "Aplicación de los criterios del premio Baldrige a la gestión de la calidad en las instituciones financieras." En *Alta gestión*, nº 198, Año XXXII, marzo- abril, p.137.

Poppewell, R. y Wildsmith, H. (1993). *Convierta a su empresa en la mejor. ¡Ofrezca calidad total!* México: Limusa, p.14.

Feigenbaum, A. (2000). *Control del costo total*. EE.UU: McGraw Hill, p. 115.

Deming, W. E. (1993) *Calidad, productividad y competitividad: La salida de la crisis*. Madrid: Editorial Díaz de Santos.

Juran, J. (2006). *Op. cit.*

Crosby, P.H. (1991). *Op. cit.*

Alonso, V. y Blanco, A. (1993): *Dirigir con calidad total, su incidencia en los objetivos de la empresa*. Madrid: ESIC, pp. 35.

Gryna, F. y Juran, J. M. (1993). "Costes de la calidad". En Juran, J. M. *Manual de control de la calidad*. Sección 4. Cuarta Edición. La Habana: Editorial MES, p.48.

Norma Internacional ISO 9001 (2015) "Sistema de gestión de la calidad". s/c: s/e.

Norma Internacional ISO 9004 (2000). "Sistema de gestión de la calidad. Directrices para la mejora del desempeño". s/c: s/e.

Campanella, J. (1997). "*Fundamentos de los costos de calidad, lineamientos y prácticas*". EE.UU: McGraw Hill Interamericana Editores, S. A, p. 16.