



Universidad de Matanzas
Facultad de Ingeniería Industrial
Departamento de Ingeniería Industrial

**APLICACIÓN DE UN PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR LOS
COSTOS ASOCIADOS A LA CALIDAD EN LA EMPRESA AVÍCOLA
DE MATANZAS**

Trabajo de diploma en opción al título de Ingeniero Industrial.

Autor: Brayan Sanabria Sarduy

Tutor: M Sc. Geidy Salgado Cepero

Matanzas, 2022



FACULTAD
DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL



DECLARACIÓN DE AUTORIDAD

Yo, Brayan Sanabria Sarduy declaro ser el único autor del presente Tesis de Diploma, y autorizo a la Universidad de Matanzas, y a hacer uso del mismo con la finalidad que estimen pertinente, orientada a fines pedagógicos e investigativos.

Y para que así conste, firmo el presente a los _____ días del mes de _____ 2022.

Brayan Sanabria Sarduy

Autor



FACULTAD
DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL



NOTA DE ACEPTACIÓN

Presidente del tribunal

Miembro del tribunal Miembro del tribunal



FACULTAD
DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL



PENSAMIENTO

*“Antes creía tener sabiduría al leer tantos libros
ahora me doy cuenta que he aprendido más de los
testimonios vivos ”*

Brayan Sanabria



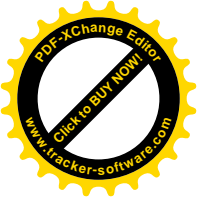
Dedicatoria

Quiero dedicar la presente Tesis de Diploma, primeramente, a mi Dios eterno y amado, quien siempre ha guiado mis pasos y me ha ayudado a enfrentar difíciles situaciones en mi vida. A mi familia, quien ha estado a mi lado como un león guerrero, contribuyendo emocional y económicamente esta ardua misión, en reconocimiento a mis abuelos a quien cariñosamente les debo mi noble educación con altos principios humanos y éticos, detalladamente a mi abuelo, le dedico el desvelo de mis noches y a mi abuela, el cansancio y mi esfuerzo durante mis días, en la universidad. A mi hermana, quién ha compartido y entregado mucho sacrificio de su vida para mí, a mi sobrina, a quién le dedico las sonrisas que me ha sacado. A mi hermano, quien ha sido un apoyo incondicional desde la distancia. A mis cuatro padres, que de una forma u otra también han formado parte de esta increíble experiencia profesional, a mi madre Ileana, a quien le debo sus consejos, a mi madre Yasneyvis, quien siempre creyó en mí, y quien fue mi retaguardia desde niño, a mi papá Pablitín, por su constante preocupación y a mi papá Evelio, quien ha sido digno ejemplo de admiración.

A mis abuelos maternos Francis y Manuel y abuelas maternas Clara, Mery y Rosa, por su cariño y dedicación, a mis tías, Maritza, Jacoba, Ana y Ada, que han sido mis otras abuelas, a mis tíos Chany, Chuchi, Panchito, Pablo, Abraham, Alina, Porfirio Frady, Ivonne, Hayle, Hanny y Henry, quienes se han portado de oro conmigo desde que nací. A mis primas Yuly, Irina, Irisel, Yarilys, Mileidys, Marietta y Damaris, quienes han sido de gran apoyo y mis consejeras. A mis primas segundas, Emily, Laura, Hanny, Lianys, Maité, Dania y Yelen, quienes han sido retaguardias de alegrías, optimismo, inspiración y cariño.

También se la quiero dedicar a los pastores María y Emeterio y su familia: sus hijas Katy y Kety, quienes son una vela encendida para cada momento, a mis profesores que son más que un libro abierto, en especial a mi tutora, quien inspira con tan solo admirarla. A los amigos que he hecho durante mi vida Rachel Toloni y su mamá Marlene.

A mis amigos de la infancia, Gabriela González, Melanie Lima, César Almeida y Lianys Ribeiro, a los que he hecho durante toda mi vida, María González, mi amiga de mayor edad y confidente y sus nietas Maydelín, una de mis mayores influencias y consejera y Madelaine, y en especial a aquellos que se han ganado mi cariño y mi



FACULTAD
DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL

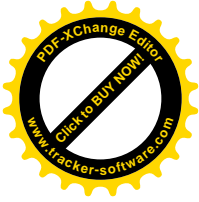


complicidad, a las cuales otorgo una virtud: Thalía Rodríguez, el empoderamiento; Danay Gigato, la honestidad; Melissa Labrada, la pureza; Liz Katherine Torres, la dulzura y Daniel Ernesto, el compromiso. También otorgo cualidades a mis amigos de la universidad: Riamna Lorenzo, la lealtad; Luviana Abreus, la confianza; Meliza Cáceres, el respeto; Melissa García, la amabilidad; Melissa Rodríguez, la simpatía; Kamila Bayoll, la ternura; Keily González, la generosidad y Verónica González, la elegancia.

Y una dedicarle también a Lisy Soca, mi amiga de toda la vida, mi segunda hermana, y un abrazo fuerte a su familia que también es la mía, principalmente a su mamá Ida y Eliany Rodríguez, mi confidente y mi cómplice en cada aventura, ambas, dos ángeles de la guarda que me cuidan y dan sus vidas por mí. Les amo.



FACULTAD
DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL



Agradecimientos

Han sido indudablemente los años más difíciles, pero al mismo tiempo los más lindos, sensatos y tan llenos de vida que he disfrutado. Agradezco tanto, a todos aquellos que hicieron todo lo imposible, por ver realidad uno de mis metas profesionales, hecha realidad.

Todos han sido ejemplos de mi vida consagrada a Dios, que sin Él no pudiese haber logrado tantas cosas. Como también agradezco el infinito apoyo de mis abuelos, en todos los sentidos de la palabra, así como también el de mi hermana quien ha estado presente en cada capítulo de este grandioso sueño, también le doy gracias a mi sobrinita y a mi hermano, quienes han contagiado mi espíritu de dulzura y al mismo tiempo le ha dado amor a mi mente y sabiduría a mi corazón. También le debo mucho a mis 4 padres, que de una forma u otra han contribuido de una manera muy especial al desarrollo de la causa. A las tías de mi edificio, que cuidaron muy bien de mí cuando lo necesité.

A las tías de mi edificio que fueron mis psicólogas y mi familia durante el tiempo que estuve becado: Ivonne, Norma y Laura. A mi tía Alina, a Ciro y a mis profesores de la carrera a los cuales agradezco tanto su empeño y su dedicación a mí, entre ellos, Marilú Jorge, Vanesa y Geidy Arencibia, Tomás Espinoza Achong, Ileana Sarmentero, Geidy Salgado, Dianelys Nogueira y Azucena González.

Al equipo de Vectores, con quien he aprendido valores de respeto, compromiso y ética profesional, en especial a Darianna que me cubre cuando falto, y, me apoya en eso. Mi jefa Irania y mis compañeros Lourdes, Dayamí, Yorlén, Mercedes, Lissette, Juany y Leticia. A mi amiga del trabajo Yusy, a quien le debo tanto. Y al director Harold, la subdirectora Yanet y la Dra. Odalys

A mis vecinos de mi antigua casa, a los de ahora, Dunia y Daniel, Ofelia, Virgen y Reynaldo, Alicia, Ivis, Elena, Daymela, Olga Lidia, Mirelvys, Martha y Oralys.

También agradezco a mi tutora Geidy Salgado quien ha sido incondicional conmigo tanto en lo espiritual como en lo profesional, con su entrega y brote de cariño.

Y que decir, de mis mejores amigos, principalmente a Lisy, a Thalía y a Eliany, que no han dejado de creer en mí, de quererme y estar pendiente a cada situación difícil o alegre de mis días. Y para aquellos amigos que hice durante la trayectoria, Luviana, Riamna, Melissa, Meliza, Keily, Verónica. A todos mis compañeros de



FACULTAD
DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL



Industrial, y a los amigos que hice durante estos años: Ariadna, Yaila, Yerimy, Gisselle, Stephanie, Brenda, Jaime, Geidy, Sahay y Dickinson.



Resumen

La siguiente tesis se realiza en la Empresa Avícola de Matanzas, donde el problema científico es determinar los costos asociados a la calidad lo que dificulta la implementación del programa de mejora en dicha organización. El objetivo de la investigación es aplicar un procedimiento que permita determinar los costos asociados a la calidad en el proceso de producción de huevos. Se utilizaron herramientas de la carrera como: análisis de indicadores, mapeo de proceso, diagrama causa-efecto, método de los expertos. Entre los resultados de la investigación se citan: la implementación del procedimiento, la determinación de los indicadores, de los cuales el 76.47 % son de eficiencia y el 23.53 % de eficacia. El 79.41 % de los indicadores fundamentales gestionados por la organización son de resultado. A través del Método Pareto se determinaron las partidas de costos que deben ser priorizadas en el programa de mejora, las cuales son las mermas en la producción de huevos y los sobregiros del presupuesto en los gastos planificados. El método de los expertos detectó como principales causas para las mermas, el estado de las jaulas, manipulación, estado de los files y control biológico y para los sobregiros, los altos consumos de combustible, electricidad, y los gastos de medicamentos y alimentos, y con la ayuda del diagrama causa efecto se determinaron las subcausas que originan los problemas anteriores. Por último, se añadió una propuesta de mejora donde se le da solución a las subcausas correspondientes.

Palabras claves:

Costos, calidad, gestión de calidad, indicadores, programa de mejora.



Abstract

THE FOLLOWING THESIS IN OPTION TO THE DEGREE OF INDUSTRIAL ENGINEER IS CARRIED OUT IN THE EMPRESA AVÍCOLA DE MATANZAS, WHICH HAS AS ITS SCIENTIFIC PROBLEM TO DETERMINE THE COSTS ASSOCIATED WITH HINDERS AND AFFECTS THE IMPLEMENTATION OF THE IMPROVEMENT PROGRAM IN SAID ORGANIZATION, THEREFORE, THE OBJETIVE OF THE RESEARCH IS TO APPLY A PROCEDURE THAT ALLOWS DETERMINING THE COSTS ASSOCIATED WITH QUALITY IN THE EGG PRODUCTION PROCESS. FOR THE DEVELOPMENT OF THE PROCEDURE, VARIOUS INDUSTRIAL ENGINEERING TOOLS WERE USED SUCH AS: INDICATOR ANALYSIS, PROCESS MAPPING, CAUSE-EFFECT DIAGRAM, EXPERT METHOD. AMONG THE FUNDAMENTAL RESULTS OF THE INVESTIGATION WE CAN MENTION: THE IMPLEMENTATION OF THE PROCEDURE, THE DETERMINATION OF THE INDICATORS, OF WHICH 76.47 % ARE OF EFFICIENCY AND 23.53 % OF EFFECTIVENESS, 79.41 % OF THE FUNDAMENTAL INDICATORS MANAGED BY THE ORGANIZATION ARE RESULTS, WHICH SHOWS THAT MANAGEMENT IS REACTIVE. THROUGH THE PARETO METHOD, THE COST ITEMS THAT MUST BE PRIORITIZED IN THE IMPROVEMENT PROGRAM WERE DETERMINED, WHICH ARE THE LOSSES IN EGG PRODUCTION AND OVERDRAFTS IN PLANNED EXPENSES. THE METHOD OF THE EXPERTS WAS USED WHERE THE MAIN CAUSES WERE FOR THE DECREASES IN THE STATE OF THE CAGES, HANDLING, STATE OF THE FILES AND BIOLOGICAL CONTROL AND FOR THE OVERDRAFTS, THE HIGH CONSUMPTION OF FUEL, ELECTRICITY, AND THE EXPENSES OF MEDICINES AND FOOD, AND WITH THE HELP OF THE CAUSE-EFFECT DIAGRAM, THE SUB-CAUSES THAT ORIGINATE THE DETECTED PROBLEMS WERE DETECTED. FINALLY, AN IMPROVEMENT PROPOSAL WAS ADDED WHERE A SOLUTION IS GIVEN TO THE DETERMINED SUB-CAUSES.

KEYWORDS:

QUALITY COSTS, QUALITY MANAGEMENT SYSTEM, INDICATOR ANALYSIS, COSTS ITEMS, IMPROVEMENT PROGRAM.

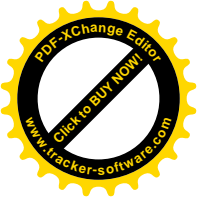


FACULTAD
DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL



Índice

Introducción	1
Capítulo I: Marco teórico referencial	6
Introducción al capítulo I	6
1.1. Definiciones de Calidad.....	6
1.2. Sistemas de gestión de calidad.....	9
1.3. Modalidades de mejoramiento.....	12
1.3.1. Mejora continua	13
1.3.2. Reingeniería.....	15
1.5. Calidad en la gestión.....	21
1.6. Costos de la calidad	22
1.6.1. Costos de prevención	23
1.6.2. Costos de evaluación.....	24
1.6.3. Costos por fallos o Costos de no calidad	24
1.6.5. Costo total de calidad	25
1.6.6. Beneficios de gestionar los costos asociados a la calidad.....	25
1.7. Relación entre la calidad, el mejoramiento de la calidad y los costos asociados a la calidad.....	26
Conclusiones parciales del capítulo:	26
Capítulo II. Descripción del objeto de estudio. Metodología de la investigación.....	27
2.1. Caracterización de la Empresa Avícola de Matanzas.....	27
2.2. Análisis de las metodologías, guías y procedimientos utilizados para el análisis y mejora de los procesos.....	38
2.3. Metodología de la investigación. Procedimiento para la evaluación de la eficiencia mediante los costos asociados a la calidad y el análisis de indicadores	40
Conclusiones parciales del capítulo:	47
Capítulo III: Resultados de la investigación	48
3.1 Organización para la mejora	48
3.2. Resultados del proceso de capacitación.....	48
3.3. Clasificación de los indicadores que gestiona la organización	49
3.4. Resultados del análisis de la orientación de la gestión de la organización.....	51
3.5. Determinación de los costos totales asociados a la calidad en el año 2021	52
3.5.1. Identificación de las partidas de costos	52



FACULTAD
DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL



3.5.2 Métodos para la determinación de cada partida de costos identificada.....	54
3.6. Determinación del Costo Total de Calidad.....	57
3.7. Determinación de ratios de los costos asociados a la calidad.....	57
3.8. Evaluar los costos asociados a la calidad en función de las ventas y el costo total de producción.....	58
3.9. Determinación de las partidas de costos por fallos y procesos que deben ser priorizados en el programa de mejora, al cierre del 2021	59
3.10. Análisis causal de las reservas de eficiencia detectadas evaluadas a través de los costos de calidad.....	62
3.10.1. Análisis del costo por mermas en la producción de huevos.....	62
3.10.2. Análisis del sobregiro del presupuesto en los gastos planificados.....	64
3.11. Propuesta de medida para implementar la mejora de la eficiencia.....	66
Conclusiones parciales del capítulo:	68
Conclusiones	69
Recomendaciones	70
Referencias Bibliográficas	
Anexos	



Introducción

En el mundo empresarial actual, caracterizado por un entorno cambiante y procesos cada vez más complejos, la capacidad de adaptación juega un rol clave en la carrera hacia el éxito de las empresas. En este sentido, resulta determinante conocer el funcionamiento interno de las organizaciones, y su respuesta frente al dinamismo del medio externo (Johnson et al., 2020) .

En los últimos años se ha manifestado una tendencia mundial, a la gestión de la eficacia y la eficiencia mediante los Sistemas de Gestión de la Calidad. A ello se suma una creciente toma de conciencia, por parte de los directivos, de que, para obtener buenos resultados económicos, es necesario mejorar continuamente la calidad de los productos y servicios en aras de garantizar el funcionamiento eficaz de la organización (Coz Torre, 2019).

Las organizaciones buscan servir a la sociedad, para satisfacer las necesidades; expresadas por los clientes, usuarios o simplemente consumidores de sus productos y servicios. La calidad constituye un elemento fundamental; que engloba el aumento incesante de una mejora continua, cubrir requerimientos y deseos de clientes; quienes exigen cada día características de mayor valor, ante la complejidad creciente de productos, servicios, procesos y sistemas (Amaya Pingo et al., 2020).

Cabe señalar que la satisfacción de los clientes es muy importante en el ámbito de los negocios y en la medida que estos consumen o adquieren productos, servicios o bienes, se convertirán en un actor preferencial de la compañía y probablemente volverán a usar sus servicios o productos, además de ayudar a promover estos a sus amistades, amigos y conocidos, lo que significará un aumento en las ventas y utilidades para el desarrollo económico de la empresa (Valenzuela Salazar et al., 2019).

La gestión de la calidad resulta hoy día una estrategia para impulsar la competitividad que permite, desde una perspectiva integral, observar la organización como un conjunto de procesos interrelacionados cuyo fin último es, entre otros, lograr la satisfacción del cliente (Hernández Palma et al., 2018).

La gestión de calidad total se extiende más allá de la propia organización puesto que se debe implicar también a suministradores y a clientes, concepto este último que se



amplía al incluir no solo los tradicionales sino también los clientes internos (León-Ramentol et al., 2018).

La calidad es un problema de orientación, de liderazgo, de participación de los empleados y de formación. En cualquier caso, la mejora de la calidad es un proceso sin fin, que se debe llevar paso a paso y del que no se pueden esperar resultados inmediatos (Rojas Preciado et al., 2019).

La implementación de un sistema de gestión de la calidad garantiza el hecho o por lo menos en un alto porcentaje de que las características del producto o del servicio cumplan con los requisitos del cliente, o lo que es lo mismo satisfaga sus necesidades y expectativas (Navarro González, 2018).

Según Alvarez Martinez (2020) esto trae consigo beneficios a las organizaciones, entre los cuales se pueden citar:

Beneficios a corto plazo:

- Planificación, organización y control de las acciones de formación profesional.
- Satisfacción de los clientes. Medición de la satisfacción del cliente.
- Reducción de costos.
- Confianza en los productos de la institución.
- Menos conflictos internos y mayor interrelación entre diferentes áreas.
- Mejoramiento del clima organizacional.

Beneficios a mediano y largo plazo:

- Incrementar las ventas.
- Incremento en el número de clientes.

La excelencia, el control de gastos, el aumento de beneficios, la rentabilidad, la competitividad y el desarrollo constante hacen necesario que las empresas anden por el camino de la calidad, y que así, adopten nuevos sistemas de gestión o liderazgo. Este es el paso que lleva a la calidad total, donde se sabe que ella no es una meta, sino un camino, y que para estar en esa altura del camino es necesario haber subido los escalones previos (González-Aportela et al., 2020).

La adopción de la calidad total ha llevado a muchas empresas a introducir cambios importantes tanto en los patrones de comportamiento de los costos relacionados con los procesos productivos, como su medición y control. Esto ha producido una metamorfosis en la gestión de costos, que se traduce en un replanteamiento de los



sistemas de costos tradicionales ofrecidos por la Contabilidad de Gestión (Betanzos-Díaz et al., 2017).

La Gestión de la Contabilidad debe encontrar y proponer técnicas y procedimientos para implantar, presentar y evaluar los costos asociados a la calidad en las empresas (Becerra Lois et al., 2019).

Las altas expectativas de los clientes forjados por la alta información y conocimiento de las tecnologías han impulsado cada vez más la adopción de estrategias por la parte empresarial, para desarrollar y mantener ventajas competitivas que aseguren una posición destacada en el mercado (Dávila Vera & Troncoso Andersen, 2018).

Como una de estas estrategias se encuentra el cálculo de los costos de la calidad como destreza gerencial para gestionar la calidad a través de satisfactorios resultados económicos y la búsqueda de oportunidades de mejora enfocada en el aumento de la competitividad (Prat Bartés et al., 1998).

La situación tan convulsa que presenta la economía mundial, exige del sistema empresarial cubano un esfuerzo constante, evidenciado en las estrategias trazadas, tales como el Perfeccionamiento Empresarial, proceso llevado a cabo en las empresas cubanas con el fin de incrementar la eficiencia y la competitividad, resultados estos a alcanzar, si se acompañan de una elevación de la calidad y reducción de los costos (Sader et al., 2022).

La utilización de la Contabilidad de costos como herramienta y técnica, para lograr la eficiencia del control, cálculo y posterior reducción de los costos, resulta fundamental a los efectos de poder ofrecer productos y servicios en condiciones muy favorables (Hernández Palma et al., 2018).

En el contexto empresarial cubano se ha potenciado un ambiente más competitivo entre sus actores, debido a los nuevos modelos de gestión empresarial existentes (Ramírez-Betancourt et al., 2020).

En Cuba, los directivos están conscientes que la calidad tiene un importante impacto en las utilidades; sin embargo, no siempre se traduce la falta de calidad como ineficiencia en la gestión en sus empresas. Los sostenidos resultados alcanzados, han contribuido a la consolidación de una cultura de calidad, como parte de la cual, el conocimiento de los costos de la calidad gana creciente interés (González-Reyes, 2016)



Los costos asociados a la calidad constituyen un indicador básico en la gestión de la eficiencia de la organización, son la guía del programa de mejora, debido a que mediante los mismos se pueden cuantificar y gestionar las reservas de eficacia y de eficiencia existentes; no obstante, pocas empresas del sistema empresarial cubano gestionan dicho indicador (Llallacachi Catasi et al., 2019).

La presente investigación se realiza en la Empresa Avícola de Matanzas, en la misma, persisten dificultades que no permiten consolidar una estrategia sólida que le permita determinar los costos asociados a la calidad y por ende reducir dichos gastos a nivel empresarial.

Puesto que:

- La Gestión contable no identifica, ni evalúa los costos asociados a la calidad.
- No se gestionan los costos asociados a la calidad, por lo que los directivos desconocen el monto considerable de dichos costos y no los identifican como la guía del programa de mejora.
- Dificultades para evaluar las reservas de eficiencia existentes en los procesos y en la organización.

La Empresa Avícola de Matanzas tiene altos costos de producciones lo que dificulta la determinación de los costos asociados y afecta la implementación del programa de mejora en dicha organización. En correspondencia con el problema científico planteado se define como objetivo general de la investigación: aplicar un procedimiento que permita la determinación de los costos asociados a la calidad que facilite la implementación del programa de mejora en la Empresa Avícola de Matanzas.

Los objetivos específicos son:

- Realizar una revisión bibliográfica que fundamente el estado del arte y de la práctica.
- Caracterizar la Empresa Avícola de Matanzas.
- Aplicar un procedimiento para la determinación de los costos asociados a la calidad que facilite la implementación del programa de mejoras.

Se utilizaron métodos teóricos: Inducción-deducción, Histórico-Lógico, Análisis y síntesis y herramientas de la carrera como Diagrama de Pareto, Método de los expertos, Diagrama Causa- Efecto, Estadística descriptiva y el gestor bibliográfico Endnote X9.



Para una mejor comprensión de la investigación, se estructura:

Capítulo 1. Fundamentación teórica y revisión bibliográfica. En el este capítulo se analizan los elementos teóricos que sustentan el estado del arte y de la práctica, entre los que se pueden citar, los conceptos de calidad, sistemas de calidad, evaluación de los sistemas de gestión de la calidad, la mejora de la calidad, sus modalidades y actividades, la mejora de procesos; los conceptos de eficacia, eficiencia empresarial y su interrelación, el significado de calidad de la gestión; así como los elementos básicos de la identificación y gestión de los costos de calidad .

Capítulo 2. Descripción del objeto de estudio. Metodología de la investigación. En este capítulo se describe la empresa avícola de Matanzas, su estructura organizativa, misión, visión, sus principales producciones y clientes. La composición de su fuerza laboral, los suministradores y procesos de la organización. También se realiza un análisis del estado de la práctica, donde se profundiza en las dificultades que afectan la evaluación y análisis de la eficiencia en el objeto de estudio práctico, se muestra el análisis crítico de otras metodologías y guías de diferentes autores, cubanos y foráneos para la mejora de la eficiencia y los costos asociados a la calidad que fundamentan la selección del procedimiento utilizado. Por último, se describe el procedimiento utilizado en la investigación, con todos sus pasos y herramientas.

Capítulo 3. Resultados obtenidos en la investigación. En el capítulo final se muestran los resultados de la aplicación del procedimiento y los análisis realizados que fundamentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Finalmente se exponen las conclusiones, recomendaciones, bibliografías y, anexos que sustentan la investigación. Se emplearon 108 referencias bibliográficas, dentro las cuales 12 de ellas, el 11 % son en representación del idioma extranjero inglés, y los 96 restantes, el 89 %, en representación del español. Del total, 80 están actualizadas, y representando un 74 %, y 70 son de los últimos 5 años, representando un 64 %.



Capítulo I: Marco teórico referencial

Introducción al capítulo I

En este capítulo se analizan los elementos teóricos que sustentan el estado del arte y de la práctica, entre los que se pueden citar: los conceptos de calidad, gestión de la calidad, la mejora de la calidad, sus modalidades y actividades, la mejora de procesos; eficacia, eficiencia y su interrelación; así como los elementos básicos de la identificación y gestión de los costos de calidad.

1.1. Definiciones de Calidad

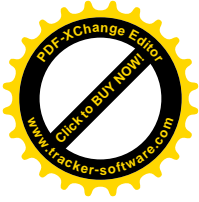
El término calidad proviene del latín *qualitas* o *qualitatis*.

La calidad se refiere a la capacidad que posee el objeto para satisfacer necesidades implícitas o explícitas según el parámetro, el cumplimiento de requisitos de cualidad. La calidad es una filosofía, una manera de operar y se ha convertido en una obsesión colectiva del mundo desarrollado, eminentemente complejo, plural y dinámico (Pinto Molina, 1998).

La calidad, y más concretamente la calidad del servicio, se convierte en nuestros días en un requisito imprescindible para competir en las organizaciones industriales y comerciales de todo el mundo, ya que las implicaciones que tiene en la cuenta de resultados, tanto en el corto como en el largo plazo, son muy positivas para las empresas envueltas en este tipo de procesos (Díaz Muñoz & Salazar Duque, 2021).

La calidad del servicio se convierte en un elemento estratégico que confiere una ventaja diferenciadora y perdurable en el tiempo a aquellas que tratan de alcanzarla. La calidad se ha convertido en una pieza clave dentro del sector terciario y su búsqueda ha llevado a numerosos investigadores a desarrollar posibles definiciones y diseñar modelos sobre la misma (Alcalde San Miguel, 2019).

La calidad, se define como el conjunto de características técnicas, científicas, materiales y humanas que debe tener la atención de salud que se provea a los beneficiarios, para alcanzar los efectos posibles con los que se obtenga el mayor número de años de vida saludable y a un costo que sea social y económicamente viable para el sistema y sus afiliados, necesarios para lograr satisfacer las necesidades de los clientes y obtener los resultados esperados (Bautista Rodríguez, 2016).



La importancia de la calidad para la competitividad de las empresas es innegable; la función de calidad dentro de las organizaciones, su impacto en el mercado, el progresivo aumento del interés de la comunidad académica, los cambios que ha sufrido en sus principios y prácticas, la organización de los expertos en la materia son indicadores de su avance (Ruelas-Barajas, 1993).

La calidad es la determinación esencial del objeto gracias a la cual el objeto es el objeto dado y no otro. La calidad de un objeto no se reduce a sus propiedades singulares (Gómez Saavedra, 1991) .

En el transcurso del tiempo el término calidad ha sido definido de diferentes maneras por los diferentes autores. A continuación, en la Tabla 1.1 se resumen los principales conceptos emitidos hasta la actualidad.

Tabla 1.1. Definiciones de calidad.

Autor/Año	Definición
(Ishikawa, 1977)	Es aquella que cumple los requisitos de los consumidores e incluye el costo entre estos requisitos. Establece los conceptos de calidad real y calidad sustituta.
(Crosby & Aragonés, 1990)	Hacerlo bien a la primera vez y conseguir cero defectos.
(Deming, 1989)	Grado predecible de uniformidad y fiabilidad a un bajo costo y que se ajuste a las necesidades del mercado.
(Feigenbaum, 1991)	Características compuestas que permiten alcanzar las expectativas de los consumidores. La calidad se construye desde el inicio del diseño del producto.
(Gryna & Juran, 1993)	Conjunto de características de un producto que satisfacen las necesidades de los clientes y, en consecuencia, hacen satisfactorio el producto.
(Schroeder et al., 2011)	Es el hecho de satisfacer o superar las peticiones del cliente ahora y en el futuro.
(Robles-Espinoza et al., 2016)	Incluye la orientación hacia el éxito o la excelencia, el desarrollo de productos atractivos y de bajo costo que



	<p>satisfagan al cliente, el compromiso con la innovación y la mejora continua, el cumplimiento de normas, el valor de las capacidades, el compromiso del personal, la planeación y conformación de comités, el desarrollo de políticas, medidas de control, estructuras, filosofías, valores, creencias, el enfoque estratégico, las acciones correctivas, el desarrollo de sistemas a prueba de errores, la detección de fallas y su valoración en términos económicos.</p>
(Krudthong, 2017)	<p>Factor clave para diferenciar a proveedores en la búsqueda de ventajas competitivas, su diseño y ejecución de forma positiva y correcta, conduce a la satisfacción del cliente, que en última instancia permite el logro de una ventaja competitiva y a la supervivencia de la organización en un entorno rápidamente cambiante.</p>
(Maldonado, 2018)	<p>La calidad es una cuestión de supervivencia, alcanzarla es una estrategia de vitalidad a largo plazo, un modo permanente actuación. Se debe entender como una responsabilidad de todos los que intervienen en el proceso, en especial de la gerencia.</p>
(Sánchez López, 2019)	<p>Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos.</p>
(Arencibia Celestrín, 2020)	<p>Logro de la satisfacción de los clientes a través del establecimiento adecuado de todos sus requisitos y el cumplimiento de los mismos con procesos eficientes, que permita así a la organización ser competitiva en la industria y beneficie al cliente con precios razonables.</p>
(Ahuja Sánchez et al., 2020)	<p>Es una propiedad que tiene una cosa u objeto, y que define su valor, así como la satisfacción que provoca en un sujeto.</p>
(Arévalo Haro et al., 2020)	<p>Calidad significa llegar a un estándar más alto en lugar de estar satisfecho con lo mediano.</p>
(Martínez & El Kadi, 2019)	<p>La calidad se puede definir como el conjunto de características, servicio, proceso, organización -o incluso</p>



	persona- que se basan en la capacidad para satisfacer las necesidades y expectativas del cliente.
--	---

Fuente: elaboración propia.

La importancia de la calidad expone el proceso de revolución a todo tipo de mejoras, cambios de conceptos, cambios de enfoques, donde se tocan temas asociados como el control, el aseguramiento, la gestión y el mejoramiento, para destacar siempre, el Sistema de Gestión de Calidad establecido por la norma NTC ISO9001:2008 (Cubillos Rodríguez & Rozo Rodríguez, 2009).

El mundo globalizado ha permitido que la competencia y el flujo de conocimientos se incrementen a un ritmo vertiginoso, lo que ha traído aparejado una evolución del cliente, quien es hoy más exigente y conocedor (Valls Figueroa et al., 2015).

1.2. Sistemas de gestión de calidad

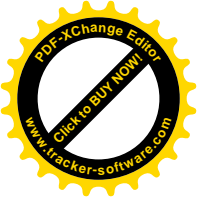
Existen más de 640.000 empresas en el mundo que gestionan y administran sus procesos mediante un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) y cuentan con la certificación ISO 9001 (la certificación es voluntaria, pero puede trabajar con un SGC) (Castro & Bravo, 2019)

Un Sistema de Gestión de la Calidad es una forma de trabajar, mediante la cual una organización asegura la satisfacción de las necesidades de sus clientes. Para lo cual planifica, mantiene y mejora continuamente el desempeño de sus procesos, bajo un esquema de eficiencia y eficacia que le permite lograr ventajas competitivas (Pupo Guisado et al., 2021).

A continuación, se resume en la Tabla 1.2 los principales conceptos emitidos por varios autores sobre este término.

Tabla 1.2. Conceptos de Gestión de la Calidad.

Autor/Año	Definición
(Gutiérrez Pulido, 2010)	Es la función general de la gestión que determina e implica la política de calidad que incluye la planeación estratégica, la asignación de recursos y otras acciones sistemáticas en el campo de la calidad, tales como la planeación de la calidad, desarrollo de actividades operacionales y de evaluación relativa a la calidad
(Espí)	Proceso de aseguramiento y mejoramiento continuo, donde



Lacomba & Lemaitre, 2010)	todas las áreas de la entidad educativa participan activamente en el desarrollo de productos y servicios, que satisfagan las necesidades de los usuarios y la sociedad, para lograr con ello mayor calidad, pertinencia e impacto, con eficiencia, eficacia y efectividad
(Bustamante Ubilla et al., 2019)	Son las actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización con respecto al grado en el que un conjunto de características inherentes de un objeto cumple con los requisitos
(Anjum et al., 2019)	La definición técnica de gestión de calidad hace referencia a una estrategia de gestión empresarial que consiste en el estudio y valoración del concepto de calidad en cada una de las fases de un proceso de producción. La finalidad es la mejora constante de bienes y servicios ofertados y la consecución de mayor satisfacción del cliente.
(Zavala Choez & Véñez Moreira, 2020)	La gestión de la calidad es considerada una filosofía de trabajo y no una estructura definida en la organización sino como una forma de trabajo interiorizada en cada persona que da servicio a un cliente no importa si es interno o externo

Fuente: elaboración propia.

La gestión de la calidad es una parte fundamental para el logro de los objetivos planificados en materia de calidad para las empresas cualquiera sea su naturaleza y en este punto, se centra la atención en el sector de los servicios, esto no es diferente para estas organizaciones y más aún cuando hoy en día está considerado como uno de los segmentos más importante en la economía mundial, por tanto, la búsqueda de la calidad del servicio es también necesaria para lograr el éxito en un mercado económico cada vez más competitivo (Zavala Choez & Vélez Moreira, 2020).

La gestión de la calidad es parte de la administración de una empresa como lo es la dirección financiera, de recursos humanos, manejo ambiental, entre otros, por lo cual no debe ser considerado como un sistema aislado; ya que su propósito es realizar acciones para aplicar las directrices establecida por la junta directiva y alcanzar los



objetivos de la organización relacionados con la calidad, a través de una estrategia capaz de convertir la misión, la visión y los valores en políticas, así como lograr los objetivos y acciones eficaces para la mejora continua (Carriel Palma et al., 2018). Según la NC ISO 9001 (2015), la gestión de la calidad se basa en siete principios que pueden ser utilizados por la dirección con el fin de conducir a la organización hacia una mejora en su desempeño (Sirvent Asensi et al., 2017).

- Enfoque al cliente: Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deben entender sus necesidades actuales y futuras, deben cumplir los requisitos de los clientes y esforzarse por exceder sus expectativas.
- Liderazgo: Los líderes establecen unidad de propósito, dirección, y el ambiente interno de la organización. Ellos crean el ambiente en el cual las personas pueden involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.
- Compromiso de las personas: las personas competentes, facultadas e implicadas en todos los niveles de la organización son esenciales para aumentar la capacidad de la organización de crear y entregar valor.
- Enfoque basado en procesos: se alcanzan resultados coherentes y previsibles de manera más eficaz y eficiente cuando las actividades se entienden y gestionan como procesos interrelacionados que funcionan como un sistema coherente.
- Mejora: las organizaciones exitosas tienen un foco continuo en la mejora.
- Toma de decisiones basada en la evidencia: las decisiones basadas en el análisis y la evaluación de datos e información tienen mayor probabilidad de producir los resultados deseados.
- Gestión de las relaciones: para el éxito sostenido, las organizaciones gestionan sus relaciones con las partes interesadas, tales como los proveedores.

La gestión de la calidad es sin duda alguna una muy buena estrategia de fidelización y un factor relevante para asegurar la permanencia de cualquier tipo de organización o empresa en el mercado y, un segmento estratégico para la economía de cualquier país, tanto para los países avanzados como de las economías de la región de Latinoamérica y el Caribe (Quispe et al., 2021).



La gestión de la calidad es fundamental en las organizaciones, se dediquen éstas al área manufactura o de servicios; las organizaciones que apuestan por ella, deberán reorientar visiones y asumir paradigmas y modelos de gestión altamente exigentes, los cuales definen prácticas, modos de hacer y principios como rectores a nivel de la gestión que desarrollan (Fontalvo & De La Hoz, 2018).

Desde su concepción más simple, la calidad desde sus inicios se ha orientado al cero defectos, definición que ha evolucionado con el transcurrir de los años, asumiéndose hoy día como la satisfacción plena de necesidades, deseos y requerimientos de clientes y usuarios (Ávila Olaya & Alfonso Morales, 2019).

Por un lado, asume perspectivas globales orientadas a garantizar consistencia funcional y calidad técnica, y por el otro, se centra en lograr fiabilidad, responsabilidad, empatía, aseguramiento y tangibilidad. En todo caso, apostar por ella, significa estar conscientes de su importancia y de los beneficios que esta trae una vez se asume de manera formal en las organizaciones (Benzaquen de las Casas, 2018).

1.3. Modalidades de mejoramiento

La mejora de la calidad o mejora en la calidad es un proceso, de filosofía anglosajona, asociado a un sistema de gestión de la calidad, y orientado a la búsqueda continuada del nivel de excelencia sobre la base de un contrato entre el candidato y un organismo comercial de certificación. El término mejoramiento en la calidad con frecuencia designa las tentativas y las acciones desarrolladas en vistas de la obtención de una certificación o a efectos de conservar la misma, por ejemplo, la certificación ISO 9001 (Ramírez Pérez et al., 2021).

El mejoramiento de la calidad y la reducción de costos son compatibles. La calidad aplicada a los procesos de trabajo induce a la reducción de costos. Una mejora de la calidad en los procesos de trabajo respecto a la fabricación, venta y distribución de productos o servicios, origina como resultado una menor cantidad de errores, de productos defectuosos y de repetición del trabajo, corta el tiempo total del ciclo y reduce o elimina el desperdicio de recursos, disminuyendo, por tanto, el costo total de las operaciones (Rincón de Parra, 2001).

El mejoramiento de la calidad está basado en el cambio. El cambio gradual resulta de pequeñas mejoras al status quo mediante esfuerzos continuos que incluyen a



todo mundo. El cambio abrupto proviene de la innovación una mejora drástica al estado actual. Proceso de filosofía anglo-sajona, asociado a un sistema de gestión de la calidad orientado a la búsqueda continuada del nivel de excelencia sobre la base de la participación de un organismo comercial de certificación (Elosua, 2022).

El mejoramiento en la calidad puede aplicarse a cualquier tipo de organización, pública, privada, paraestatal, o intergubernamental, con o sin fines de lucro, y con sede y actividades en cualquier parte del mundo. Actualmente, este proceso de mejora en la calidad principalmente se basa en la norma ISO 9001, cuya certificación implica entre otras cosas la visita anual de un auditor (Garza et al., 2008).

Para cualquier proceso, se pueden identificar y medir indicadores del desempeño del proceso. Estos indicadores se conocerán como características de calidad. Para procesos de manufactura, medidas como longitud, ancho, viscosidad, color, temperatura, velocidad, número de accidentes, y porcentaje de material rechazado son ejemplos de tales características. Número de errores en facturación, número de transacciones equivocadas en un banco, tiempo de cobro en un supermercado, frecuencia de reinicios de programas en procesamiento de datos, y gastos reales son ejemplos de características de calidad en los procesos de servicio. Las características de calidad para la organización como sistema incluyen ausentismo, rotación, costos de garantía, utilidades y participación en el mercado (Peche Cieza, 2019).

El análisis de esta variación se usa como base para actuar en el mejoramiento del proceso. Frecuentemente, sin embargo, esta acción es inapropiada o contraproducente porque el personal no tiene la comprensión del concepto de causas comunes de variación contra causas especiales de variación (Montes De Oca, 2021).

1.3.1. Mejora continua

La mejora continua es consecuencia de una forma ordenada de administrar y mejorar los procesos, para identificar causas o restricciones, donde se establecen nuevas ideas y proyectos de mejora, para llevar a cabo planes, estudiar y aprender de los resultados obtenidos y estandarizar los efectos positivos para proyectar y controlar el nuevo nivel de desempeño (Causado-Rodriguez et al., 2019).



Es una parte fundamental del sistema de gestión de la calidad que permite mejorar la eficiencia en la producción de bienes o servicios, para instaurar en la empresa una cultura de mejoramiento permanente (Piñero et al., 2018).

La mejora continua es una de las tareas más importantes para los ingenieros de gestión y producción de una organización; ya sea una gran empresa o una pequeña (Escaida Villalobos et al., 2016).

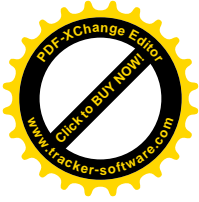
Postula que es una actitud general que debe ser la base para asegurar la estabilización del proceso y la posibilidad de mejora. Cuando hay crecimiento y desarrollo en una organización o comunidad, es necesaria la identificación de todos los procesos y el análisis mensurable de cada paso llevado a cabo. Algunas de las herramientas utilizadas incluyen las acciones correctivas, preventivas y el análisis de la satisfacción en los miembros o clientes (Montesinos González et al., 2020).

Se trata de la forma más efectiva de mejora de la calidad y la eficiencia en las organizaciones. En el caso de empresas, los sistemas de gestión de calidad, normas ISO y sistemas de evaluación ambiental, se utilizan para conseguir calidad total (Alarcón et al., 2020).

La importancia de esta técnica gerencial radica en que con su aplicación se puede contribuir a mejorar las debilidades y afianzar las fortalezas de la organización. A través del mejoramiento continuo se logra ser más productivos y competitivos en el mercado al cual pertenece la organización, por otra parte, las organizaciones deben analizar los procesos utilizados, de manera tal que si existe algún inconveniente pueda mejorarse o corregirse; como resultado de la aplicación de esta técnica puede ser que las organizaciones crezcan dentro del mercado y hasta llegar a ser líderes (Crespo García et al., 2020).

Ventajas del mejoramiento continuo:

1. Se concentra el esfuerzo en ámbitos organizativos y de procedimientos puntuales.
2. Consiguen mejoras en un corto plazo y resultados visibles
3. Si existe reducción de productos defectuosos, trae como consecuencia una reducción en los costos, como resultado de un consumo menor de materias primas.
4. Incrementa la productividad y dirige a la organización hacia la competitividad, lo cual es de vital importancia para las actuales organizaciones.



5. Contribuye a la adaptación de los procesos a los avances tecnológicos.
6. Permite eliminar procesos repetitivos.

Desventajas:

1. Cuando el mejoramiento se concentra en un área específica de la organización, se pierde la perspectiva de la interdependencia que existe entre todos los miembros de la empresa.
2. Requiere de un cambio en toda la organización, ya que para obtener el éxito es necesaria la participación de todos los integrantes de la organización y a todo nivel.
3. En vista de que los gerentes en la pequeña y mediana empresa son muy conservadores, el Mejoramiento Continuo se hace un proceso muy largo.
4. Hay que hacer inversiones importantes.

1.3.2. Reingeniería

La reingeniería de procesos es una solución primordial que implica la reinención de los procesos y no su mejora o reestructuración; por lo que puede ser una gran ventaja competitiva para las organizaciones. Es una herramienta clave que se complementa para la solución de los trastornos globales que posee una organización. Puntualiza la responsabilidad de todos los trabajadores de una organización, pues sin la mano intelectual y cognitiva del personal de una organización, no podría verse el resultado para insertarse en un medio ambiente competitivo (Rafoso Pomar & Artiles Visbal, 2011).

La reingeniería de procesos es de gran importancia en las empresas porque es una herramienta fundamental que dirige el proceso de negocios en lo cual ayuda ajustar los negocios a partir nuevas técnicas aplicadas dentro de las mismas. La reingeniería está asociada a elevar el desempeño de todos los elementos del sistema organizacional y añade valor a esta cadena de acciones con el fin de provocar una mejora en los resultados (Iparraguirre Fabián & Medina Benavides, 2021).

La reingeniería de procesos tiene como objetivo reducir los costes empresariales y las redundancias de procesos, pero a diferencia de otras técnicas de gestión de procesos, lo hace en una escala mucho más amplia. Intenta reestructurar capas de gestión improductivas, eliminar redundancias y remodelar procesos de manera diferente (Álvarez-Silva et al., 2020).



La reingeniería de procesos es un enfoque sin restricciones, para mirar más allá de los límites definidos y traer cambios a otra escala. Las soluciones como la gestión de procesos y la mejora de procesos se centran en los beneficios y la productividad de una empresa, mientras que las necesidades de los clientes y las misiones de la organización son objeto de la Reingeniería de Procesos, que siempre comienza con nuevas ideas en una pizarra limpia para replantear los procesos existentes desde cero (Guastay Guastay et al., 2018).

Contrariamente a lo que muchas empresas creen, la reingeniería de procesos no siempre es la panacea para resolver todo tipo de problemas en los procesos de producción. Podría ser el adecuado para una organización que busca modernizar sus procesos básicos, pero ciertamente no es una herramienta para todas las situaciones (Pérez Andrés et al., 2017).

Debido a su naturaleza radical, la reingeniería de procesos es un enfoque todo o nada que depende en gran medida de cuán estratégicamente se aplicó a los procesos. Por ejemplo, una empresa que la implementa para reducir costos no aumenta realmente la cadena de valor, lo que puede perjudicar gravemente a la empresa. Sin embargo, la reingeniería de procesos puede eliminar las deficiencias del proceso cuando todos los otros métodos de mejora del rendimiento fallan, esencialmente porque estos últimos generalmente tienen como objetivo acelerar las cosas mientras se mantienen intactas las reglas tradicionales (Ospina Duque, 2006). A continuación, se puede observar una estrecha comparación entre ambas modalidades de mejoramiento.

Tabla 1.3. Comparación de las modalidades de mejora.

Criterios	Mejora continua	Reingeniería
Efectos	A largo plazo y larga duración, sin dramatismo	Corto plazo, pero dramáticos
Pasos	Pequeños	Grandes
Itinerario o sistematicidad	Continuo e incremental	Intermitente, no incremental
Cambio	Gradual y constante	Abrupto y volátil
Participación	Todos	Unos pocos
Enfoque	Colectivismo, esfuerzo de	Fuerte individualismo y a



	grupo y enfoque de sistema	especialistas
Modo	Mantenimiento y mejoramiento de la tecnología existente	Demoler y reconstruir mediante nueva tecnología
Fuente	Conocimiento convencional y colectivo y estado del arte	Invencciones tecnológicas
Requerimientos prácticos	Requiere de poca inversión, pero de grandes esfuerzos para mantenerlos	Requiere de gran inversión, y de pequeños esfuerzos para mantenerlos
Orientación del esfuerzo	Personas, a los detalles, orientación funcional y transversal	Tecnología, a llenar grandes vacíos y a las funciones (especialistas)
Criterios de evaluación	Procesos y esfuerzos para mejorar resultados	Resultados para las utilidades
Ventaja	Trabaja bien en economías de lento crecimiento	Se adapta mejor en economías de rápido crecimiento
Información	Abierta, compartida con amplia retroalimentación	Cerrada, patentada, retroalimentación limitada

Fuente: elaboración propia.

La calidad total y la cultura del mejoramiento continuo son metas organizacionales que permiten brindar una mayor satisfacción al usuario de un servicio o sistema, en el marco de sus políticas organizacionales. La implantación de un Modelo de Calidad tiene un papel transformador, el cual otorga un valor agregado al servicio, con su impacto en la eficiencia organizacional, mejoramiento continuo, control o reingeniería de procesos y optimización de recursos, aumento del desempeño y productividad (Cruz Páez et al., 2020).

Los Padres de la Calidad, promovieron sus teorías de renacimiento productivo y aplicación de la calidad con enfoque a sistematización y estandarización de procesos productivos e industriales totales, para obtener mejores productos y servicios. Engloban: el control de la calidad, aseguramiento de la calidad y calidad total (Chacón & Rugel, 2018).



Se ofrece en el anexo 1 la Tabla 1.4 Filosofías y Teorías de la Calidad.

1.4. Macro indicadores básicos a gestionar en la organización

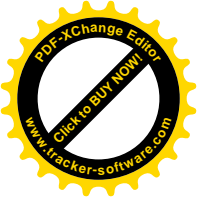
Uno de los retos de la gerencia moderna es el de la medición del desempeño. Las estructuras de organización de las empresas, en todo tipo de sectores económicos, contienen una serie diversa de unidades que cumplen papeles diferentes. Por ejemplo, existen centros de utilidad para el manejo de algunos productos y clientes, y en ocasiones se tienen divisiones por tipo de segmento de mercado que se atiende o por el territorio que se cubre (Gómez-Velasco et al., 2020).

En el aspecto interno de la empresa, se encuentran áreas tan diversas como las de: producción, administración, planeación, control, mercadeo, financiera, etc., con una amplia variedad de contenidos, tareas, misiones y responsabilidades. Si bien todas atienden al mismo fin como parte de la empresa, en la práctica cada una tiene labores muy diferentes, por lo cual se hace difícil la medición homogénea de su desempeño. Con frecuencia lo que se desea es un sistema de indicadores comparables, tales que permitan realizar análisis de competitividad y eficiencia entre unidades organizacionales diferentes (Bouza Suárez, 2000).

Los modelos de evaluación de resultados que suelen aplicarse, generalmente han sido diseñados para la evaluación de la gestión en áreas de utilidad, o sea, las que cumplen funciones de administración de productos, atención de clientes y generación de ingresos (Santos Bezerra et al., 2019).

Es frecuente no disponer de buenas herramientas con relación a las demás áreas de la empresa. De allí surgieron los indicadores genéricamente llamados de efectividad y eficacia, los cuales, en su origen, se derivan de los procedimientos de medición de resultados empleados por el ejército de los Estados Unidos, utilizados con posterioridad exitosamente en las más diversas actividades económicas (Mejía, 1998).

Conocer la eficiencia, eficacia y la efectividad de los procesos de la empresa es importante ya que se puede controlar y medir el desempeño de la gestión y de la productividad de la misma. Como todos sabéis, el control y la medición de los procesos es un requisito de la norma ISO 9001:2015, aspecto que es imprescindible para conocer gestionar adecuadamente la empresa (Lamadrid Bazán et al., 2021).



La eficacia es el grado en que se logran los objetivos y metas de un plan, es decir, cuánto de los resultados esperados se alcanzó. La eficacia consiste en concentrar los esfuerzos de una entidad en las actividades y procesos que realmente deben llevarse a cabo para el cumplimiento de los objetivos formulados. La eficiencia es el logro de un objetivo al menor costo unitario posible (Soto Arévalo, 2021).

La efectividad involucra la eficiencia y la eficacia, es decir, el logro de los resultados programados en el tiempo y con los costos más razonables posibles. Supone hacer lo correcto con gran exactitud y sin ningún desperdicio de tiempo o dinero (Giner-Soriano et al., 2020).

En la Tabla 1.5 se analiza las definiciones de eficacia propuestas por diferentes autores:

Tabla 1.5. Definiciones de eficacia

Autor/Año	Definición
(Oliveira Júnior, 2020)	Está relacionada con el logro de los objetivos/resultados propuestos, es decir con la realización de actividades que permitan alcanzar las metas establecidas
(Chiavenato, 2019)	La eficacia es una medida del logro de resultados
(Bolívar, 2015)	La eficacia busca encontrar el mejor «qué» para lograr el resultado deseado, pero sin preocuparse por «cómo» se va a llevar a cabo ese «qué» y su impacto en los recursos. Esto conlleva a un derroche extremo que convierta la consecución del resultado en algo difícilmente justificable.
(García et al., 2019)	Grado en que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados
(Villoldo Gómez, 2021)	Grado en que se logran unos objetivos predeterminados. Habitualmente la medida de la eficacia es numérica, ya que el grado de logro es mayor contra más unidades se han realizado

Fuente: elaboración propia.

A continuación, en la Tabla 1.6 se analiza las definiciones de eficiencia propuestas por diferentes autores:

Tabla 1.6. Definiciones de eficiencia

Autor/Año	Definición
(Soler Grillo, 2004)	La eficiencia es una medida de la relación entre los recursos y su grado de aprovechamiento en los procesos
(Bolívar, 2015)	La eficiencia se centra únicamente en hacer algo lo mejor posible en cuanto al uso de recursos, es decir, busca perfeccionar el cómo hacer las cosas, pero sin cuestionarse qué cosas se hacen.
(Alarcón et al., 2020)	Que un proceso sea eficiente supone conseguir alcanzar los resultados previstos mediante unos recursos mínimos

Fuente: elaboración propia.

La efectividad es la relación entre los resultados logrados y los resultados propuestos, y da cuenta del grado de cumplimiento de los objetivos que se han planificado: cantidades a producir, clientes a tener, órdenes de compras a colocar (Marciniak & Sallán, 2018).

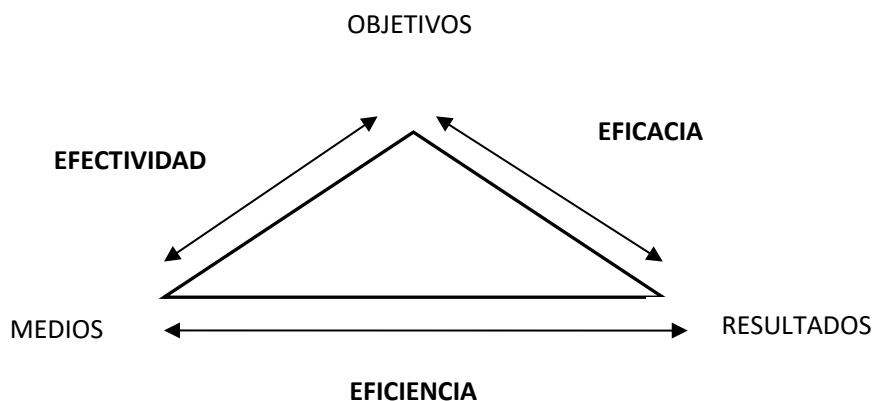


Figura 1. Relación existente entre eficiencia, eficacia y efectividad

Fuente: Soler Grillo, O. (2001). El turismo en Cuba. Tomo II

Según Hunter Ampuero (2011) lograr la efectividad del proceso representa principalmente un beneficio para el cliente, pero la eficiencia del proceso representa un beneficio para el responsable del proceso; la eficiencia es el output por unidad de input. A continuación, se muestran algunas características.

- Tiempo del ciclo por unidad o transacción
- Recursos (dólares, personas, espacio) por unidad de output
- Porcentaje del costo del valor agregado real del costo total del proceso
- Costo de la mala calidad por unidad de output



- Tiempo de espera por unidad o transacción

1.5. Calidad en la gestión

La calidad en la gestión empresarial es un factor fundamental para el desarrollo económico y para la competitividad en las organizaciones. De esta manera, en el ámbito de las empresas se promueve una gran expansión en la gestión de la calidad total (Vivas Escalante & Saavedra Moraga, 2019).

En la actualidad, inicios del Siglo XXI, el desarrollo conceptual y metodológico de la calidad ha tenido avances muy grandes, al ampliar sus horizontes a concepciones más profundas como el Pensamiento Sistémico, el Aprendizaje Organizacional, la Gestión Integral, los Sistemas Integrados de Gestión, entre otros, y al tener desarrollos de herramientas e instrumentos que facilitan y hacen más efectiva su implementación, hacia el logro de resultados exitosos de manera sostenida y sostenible (Parada Curbelo & Ramírez Betancourt, 2011).

Una de las tendencias actuales de la gestión de la calidad lo constituya la calidad de la gestión. Hacer gestión significa desarrollar acciones de gerencia y de liderazgo para que permanentemente se abran y se cierren brechas que conduzcan a niveles superiores de desempeño; es el concepto más amplio de manejo de una organización (Cárdenas Pérez, 2016).

Cuando se habla de gestión, se está en presencia de un enfoque sistémico tanto de la gestión misma como de la organización, a la que se considera un organismo vivo; se refiere de integralidad, al involucrar a todas las personas que integran la organización y/o que interactúan con ella, es decir, a los grupos sociales objetivo (clientes o usuarios, accionistas, empleados, comunidad), y todos los procesos, áreas y/o funciones de la misma (Blas Ghiggo, 2018).

Y es precisamente ese sistema de gestión el que se debe hacer con altos niveles de calidad, y se conoce entonces como calidad de la gestión, donde ambas palabras, calidad y gestión, tienen gran peso y significado. Todo lo anterior debe constituir un sólo sistema, el cual puede denominar un Sistema de Gestión Integral, tal vez la concepción más moderna que existe sobre los enfoques y prácticas de la calidad, aplicable a todo tipo de organizaciones, y que le ayuda a dar sentido y efectividad a la utilización de diferentes herramientas (Moyado Estrada, 2011).



La calidad de la gestión implica la mejora sistemática de: la eficacia, la eficiencia y por ende de su efectividad. Esto se logra a partir de concebir a la organización como un sistema abierto, que interactúa decisivamente con su entorno y que a su vez está conformado por varios sub sistemas, los cuales tienen como núcleo básico, los procesos de dicha organización. La articulación armónica de los enfoques: interno, externo y dinámico en la gestión empresarial, debe ser la premisa para alcanzar la calidad de su gestión (Ruíz López, 2012).

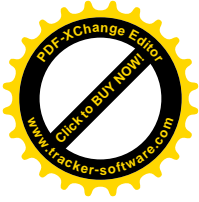
1.6. Costos de la calidad

En principio, es importante señalar que existe una relación entre la cantidad de servicios y la calidad de los mismos la cantidad de los servicios proporcionados es insuficiente, los beneficios esperados tienden a disminuir. Por el contrario, una excesiva cantidad de servicios puede conducir a un incremento en los riesgos a los que se expone al paciente. Esta relación entre cantidad y calidad implica, necesariamente, una relación entre costos y calidad (Adetunji et al., 2020).

Toda actividad de producción o servicio inevitablemente genera costos; parte de estos son atribuidos a la función de calidad de la organización, y su detección y medición son aspectos importantes en la gestión de la empresa. Los costos de la calidad representan una herramienta poderosa que permite cuantificar los gastos de producción, administrativos, materiales y humanos con el objetivo de eliminar aquellas deficiencias que afectan la calidad con un carácter eminentemente preventivo (Zambrano Zambrano et al., 2018).

La presentación periódica de un informe que muestre cuánto se gasta en reprocesos, desperdicios, inspecciones, pruebas y garantías, le permite a la dirección de la empresa examinar y evaluar en detalle estos gastos y tomar las medidas oportunas para reducirlos y orientar la política de una mejora continua al logro de un posicionamiento fuerte en el mercado en el cual la empresa está inmersa (Sotolongo González, 2001).

Uno de los objetivos de los sistemas de costos de calidad es identificar oportunidades de mejoras y posteriormente generar indicadores de los resultados en el tiempo. La mejor manera de medir las diferencias en los costos de mala calidad es tomar como base los porcentajes o en relación a cierta base apropiada. Los costos totales de calidad, bien sean de la empresa o de un proceso, comparados con un



indicador base, dan como resultado un índice que puede ser graficado o analizado periódicamente (Anaya Villalpanda & Valdés Pérez, 2019).

Los datos de los costos pueden ser extraídos del sistema de control financiero existente, complementados con el grupo de datos operativos. Los datos extraídos de otras fuentes pueden ser cuantificados y mantenidos al día por la organización. Los costos que no puedan ser claramente asociados con elementos de costos específicos, deberían ser estimados; si son significativos, deberían establecerse registros especiales, pues el objetivo es asignar costos y no absorberlos como gastos generales (Rodríguez de la Torre, 2012)

Los costos de la calidad no reflejan todos los gastos necesarios para generar la calidad, sino aquellos costos relacionados con la calidad que son fácilmente accesibles, los cuales representan solamente una parte de todos los costos imaginables para la calidad y su aseguramiento (Castro Torres & Suysuy Chambergo, 2020).

Los costos de la calidad no son un parámetro para caracterizar la calidad de los productos y servicio o su nivel de calidad y aceptación en los mercados. Los costos de la calidad constituyen una guía para la mejora de la calidad en cualquier organización, ya que permiten conocer donde es redituable invertir en el programa de mejora (Ramírez Betancourt et al., 2010).

1.6.1. Costos de prevención

Son los costos de todas las actividades diseñadas específicamente para prevenir la mala calidad de los productos o servicios o para mantener los costos de valoración y de fallo a escala mínima. Ejemplo de ellos se tienen los generados por:

- Planificación de la calidad.
- Análisis de capacidades de producción y procesos.
- Estudio de proveedores.
- Revisión de contratos.
- Administración de la calidad.
- Mantenimiento de equipos.
- Normalización.
- Control de almacenes.
- Mejoramiento continuo.



- Formación y adiestramiento.
- Adquisición de documentación técnica.
- Auditorías internas y externas.

1.6.2. Costos de evaluación

Son los costos correspondientes a la medida, evaluación o auditoría de los productos o servicios para garantizar la conformidad con las especificaciones de la calidad y requisitos de funcionamiento. En esta categoría se incluyen entre otros, los generados por:

- Inspección de la materia prima.
- Inspección del proceso.
- Revisión de datos de ensayos e inspección.
- Revisión de proyectos.
- Herramientas y materiales para la inspección.
- Análisis de laboratorio.
- Inspección final.
- Valoración de proveedores.

1.6.3. Costos por fallos o Costos de no calidad

Según Ahumada Moscoso and Ramírez Lamilla (2022) están asociados con cosas que no se ajustan o que no se desempeñan conforme a los requisitos, así como con los relacionados con incumplimientos de ofrecimientos a los consumidores, se incluyen todos los materiales y mano de obra involucrada. Puede llegarse hasta rubros relativos a la pérdida de confianza del cliente, estos a su vez son clasificados en costos de fallas internos y externos.

1.6.3.1. Costos por fallos internos

Son costos asociados con defectos que se descubren antes que el producto llegue a manos del cliente. Constituyen costos que desaparecen si el producto no presenta ningún defecto antes del embarque. Se manifiestan generalmente durante la evaluación. Entre estos están:

- Administración de los rechazos.
- Chatarras y desperdicios.
- Costos por exceso de stock.
- Costos de reaprovisionamiento.



- Costos de reparación.
- Paradas o interrupciones por averías.
- Ajustes de inventarios.
- Errores de planificación.
- Inspección al 100%.
- Mal diseño del producto.
- Ausentismo.
- Pérdida de tiempo por falta de material o cambio de equipos.

1.6.3.2. Costos por fallos externos

Son costos asociados a los defectos que se encuentran después que el producto es enviado al cliente o después que el servicio es brindado. Estos costos desaparecen si no hubiera habido ningún defecto. Entre estos se encuentran:

- Costos de garantía.
- Penalizaciones de clientes.
- Reclamaciones de clientes.
- Devoluciones.
- Investigaciones de reclamaciones.
- Revisión de fallos.
- Inactividad de equipos.
- Envíos adicionales.
- Gastos por viajes adicionales.

1.6.5. Costo total de calidad

Es la suma de todos los costos anteriores. Representa la diferencia entre el costo real de un producto o servicio y el menor costo que tendría si no hubiese posibilidad de dar un servicio inferior, fallos de los productos, o defectos en su fabricación (Montilla et al., 2019).

1.6.6. Beneficios de gestionar los costos asociados a la calidad

Según Mosadeghrad (2014) los principales son:

- Reducción de costos de fabricación.
- Mejora de la gestión administrativa.
- Mejora en el planeamiento y la programación de actividades.
- Mejora de la productividad.



1.7. Relación entre la calidad, el mejoramiento de la calidad y los costos asociados a la calidad

La medición de los costos relativos a la calidad también revela desviaciones y anomalías en cuanto a distribuciones de costos y estándares, las cuales muchas veces no se detectan en las labores rutinarias de análisis. Por último, y quizás sea el uso más importante, la cuantificación es el primer paso hacia el control y el mejoramiento. Existe una alta relación entre costos, calidad, inversiones y mejoramiento, especialmente mejoramiento de la calidad (Zeithaml & Parasuraman, 2004).

De ahí que la clasificación de costos más utilizada esté referida fundamentalmente a tres categorías: prevención, valoración o cuantificación y fallas/fracasos. A continuación, se presentan de manera desagregada. Más aún, es evidente que las mejorías en la calidad no tienen que costar mucho dinero. Independientemente del nivel de recursos en los programas, la calidad siempre puede mejorarse. De hecho, el mejorar la calidad de servicios suele ser un proceso rentable (Núñez Tite, 2021).

En principio, es importante señalar que existe una relación entre la cantidad de servicios y la calidad de los mismos. Los costos de la calidad constituyen la parte de los aspectos económicos de la calidad que considera los gastos incurridos en la obtención y aseguramiento de una calidad satisfactoria, así como, las pérdidas producidas cuando esta no se obtiene, en el cual se permite evaluar la utilidad y eficiencia del sistema de gestión de la calidad e identificar las áreas que requieren atención, y como consecuencia, establecer las bases para el proceso de mejora continua (Alvarez Torres & Rivera Magallanes, 2019).

Conclusiones parciales del capítulo:

Se determinó que:

- La calidad es la determinación esencial del objeto gracias a la cual el objeto es el objeto dado y no otro.
- La gestión de la calidad es considerada una filosofía de trabajo y no una estructura definida en la organización sino como una forma de trabajo interiorizada en cada persona que da servicio a un cliente no importa si es interno o externo.
- Uno de los objetivos de los sistemas de costos de calidad es identificar oportunidades de mejoras y posteriormente generar indicadores de los resultados en el tiempo.



Capítulo II. Descripción del objeto de estudio. Metodología de la investigación

Introducción al capítulo II

En este capítulo se describe la Empresa Avícola de Matanzas, su estructura organizativa, misión, visión, sus principales producciones y clientes. La composición de su fuerza laboral, los suministradores y procesos de la organización. También se realiza un análisis del estado de la práctica, donde se profundiza en las dificultades que afectan la evaluación y análisis de los costos asociados a la calidad en el objeto de estudio práctico, se muestra el análisis crítico de otras metodologías y guías de diferentes autores, cubanos y foráneos para la determinación de los costos asociados a la calidad que fundamentan la selección del procedimiento utilizado. Por último, se describe el procedimiento utilizado en la investigación, con todos sus pasos y herramientas.

2.1. Caracterización de la Empresa Avícola de Matanzas

La Empresa Avícola Matanzas fue constituida el 27 de diciembre de 1980 mediante la Resolución No 278/80 de fecha 27 de diciembre de 1980 del Ministro de la Agricultura. Se aplica el Perfeccionamiento Empresarial aprobado por la Resolución 281/90 de fecha 29 de junio de 2009 del MEP. Como parte del proceso de institucionalización del país se crea el Grupo Empresarial Ganadero con sus normas generales de dirección, organización y funcionamiento adscrito al Ministerio de la Agricultura, al cual se le subordina directamente la entidad. Se encuentra ubicada con domicilio social en la calle San Francisco No. 28602 e/ San Cristóbal y Monserrate, Pueblo Nuevo, Matanzas. Desde la aplicación del perfeccionamiento se han obtenido logros significativos en las tareas productivas, cumple y sobre cumple su plan de las unidades durante todos estos años, y el Plan Técnico Económico crece anualmente en sus planes de producción, tarea importante para las Empresas en Perfeccionamiento. El Contexto de la organización se controlará de forma anual y cada 3 meses el análisis de tendencia del desempeño y la eficacia del sistema de Gestión de la Calidad.

Distintivo o marca comercial con la que se identifica:



Figura 2.1. Distintivo de la Empresa Avícola de Matanzas

Fuente: Información de la empresa

2.1.1. Análisis estratégico

Su objeto social es producir y comercializar huevos de aves, aves vivas, carnes y subproductos avícolas.

La institución tiene como misión garantizar con calidad y eficiencia la producción y comercialización de carne de aves y huevos, en función de satisfacer las necesidades del consumo de la población, los organismos gubernamentales y el polo turístico de Varadero, donde se cumple la política estatal definida para la avicultura.

Y su visión es alcanzar niveles productivos de huevos y carne de aves que permiten satisfacer las demandas estatales, para seriedad y calidad en las entregas del producto, y alcanzar eficiencia productiva y financiera, con apoyo en la motivación, capacitación y sentido de pertenencia de sus trabajadores, así como en la adecuada implantación de un Sistema de Gestión de la Calidad según las normas cubanas.

2.1.2. Declaración de los valores de la organización

Compromiso con la Revolución, mantenimiento de una ética profesional, consagración y sentido de pertenencia, perfeccionamiento continuo y espíritu triunfador son aparte de valores, sellos distintivos de la propia institución. En el anexo 2, tabla 2.1, se pueden observar dichos valores más consolidados.

2.1.3. Principales clientes

Identificación de los Principales Clientes Externo y los de producción de huevos. A continuación, se muestra la tabla 2.2 Principales Clientes Externos.



Tabla 2.2 Principales clientes externos

PRINCIPALES CLIENTES EXTERNOS
Empresa Provincial de Comercio y Gastronomía
Sector Turístico de Varadero (Hoteles)
Industria Alimenticia
Salud Publica Provincial
Dirección Provincial de Educación
INDER Provincial
Poder Popular
PCC
Otros Organismos
Traslado entre Provincias Avícolas

Fuente: Información de la empresa

Tabla 2.3 Principales clientes de la producción de huevos.

Clientes	2009	%
Población	74436.7	49.4
CAP	30648.3	20.3
MINCIN	4771.1	3.8
Turismo	13470.9	8.9
Traslado a otras provincias	20 689.4	13.7
Otros	60.2	4
Total de huevos producidos	150.5m	100

Fuente: elaboración propia.

2.1.4.. Principales proveedores

A continuación, se observa la tabla 2.4 Principales proveedores.

Tabla 2.4 Principales proveedores

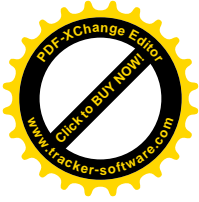
PRINCIPALES PROVEEDORES	
Empresa Cubana del Gas	Propaganda PCC
Empresa de aprovechamiento hidráulico	Corporación Cimex S.A.
Empresa Productos Farmacéuticos	Almacenes Universales
Empresa Productos Pienso Occidente	Gases Industriales
ONN	Empresa Productora Pienso Centro
Empresa Eléctrica Matanzas	Empresa de Calderas
ETECSA	Comercializadora Escambray
Empresa Cubana Lubricantes	Instituto de Investigaciones Avícolas
Recuperación de Materias Primas	Empresa Comercializadora AXESS
Servicios Automotores SA	Corporación Copextel SA
Empresa Revisión Técnica Automotor	Empresa Circuladora Materias Primas y Pre Mezclas
Empresa Equipos Avícolas "Celso Staqueman"	Empresa Refrigeración Caldera y Medios de Izaje
Empresa Suministros Agropecuarios	Empresa Aseguramiento y Servicios integrales a la Ganadería

Fuente: Información de la empresa

La relación que ha establecido la Organización con los Clientes y Proveedores externos, han sido identificados en los procesos de Comercialización y Logística y Transporte respectivamente, los que mediante la relación contractual establecida se tienen identificados y gestionados sus requisitos.

2.1.5. Objetivos estratégicos

Los objetivos estratégicos se detallan en la Estrategia de la Empresa, no obstante, se definen a continuación:



- Lograr la plena satisfacción de clientes y partes interesadas a través del cumplimiento de los requisitos de las normas asociadas a las dimensiones del Sistema de Gestión de la Calidad.
- Lograr el funcionamiento estable y eficiente del proceso productivo y la calidad de las producciones a través de efectivas acciones de mantenimiento y reparación de equipos.
- Asegurar la fuerza de trabajo que demandan los puestos de trabajo con las competencias requeridas para alcanzar resultados eficientes en la gestión de la organización.
- Lograr que la información de datos económico-financiera sirva como herramienta vital a la alta dirección y a las áreas de regulación y control para la toma de decisiones.
- Garantizar una gestión adecuada de los riesgos con alcance a todas las dimensiones de gestión y actividades de la organización para garantizar el cumplimiento eficaz de los objetivos.
- Potenciar la generación de nuevos conocimientos a través de la aplicación del sistema de inteligencia empresarial, la investigación, desarrollo y la innovación para asegurar la calidad del producto y el desarrollo integral de la empresa.
- Establecer prioridades y líneas de acción que permitan alcanzar una conciencia ambiental sostenible para mitigar los impactos ambientales negativos o adversos y hacer un uso racional de los recursos.
- Lograr una eficacia y eficiencia en todos los procesos, que permitan consolidar la entidad y su proceso de gestión, con la implementación de formas creativas, objetivas y de expansión empresarial.
- Formularse acciones concretas que permitan la sustitución de importaciones, mayor presencia e impacto en el mercado internacional para lograr la autosuficiencia en la adquisición de recursos de todo tipo.
- Objetivos de Calidad para el 2022
 1. Perfeccionar el Sistema de Control Interno establecido a partir del orden, la disciplina y la exigencia para evitar indisciplinas, violaciones, ilegalidades,



- hechos delictivos y corrupción que garantice el uso eficiente de los recursos de que se disponen. Lineamientos 08, 12, 15, 138, 208.
2. Formar cuadros y reservas que garanticen la continuidad del proceso de dirección y aplicar los valores deseados, como conducta de trabajo. Lineamiento 138.
 3. Obtener mejores resultados en la Atención al Hombre y en la dignificación de sus condiciones laborales. Lineamientos 167, 170.
 4. Lograr el cumplimiento del proceso inversionista y los mantenimientos constructivos. Lineamientos 116, 118, 122, 124, 123.
 5. Asegurar eficientemente la gestión logística, así como la disponibilidad del transporte y el uso racional de los portadores energéticos. Lineamientos 01, 117, 251, 252, 269, 279.
 6. Garantizar una eficiente gestión en los resultados Económicos-Financieros. Lineamientos 07, 08, 10, 13.
 7. Perfeccionar los Sistemas de Calidad; Ciencia e Innovación; y Medio Ambiente; así como consolidar la Gestión de Proyectos, en función del desarrollo de la empresa. Lineamientos 129, 134, 139.
 8. Fortalecer el Sistema de Trabajo Integral que garantice el cumplimiento de las misiones relacionadas con la actividad de la Defensa y la Defensa Civil, y Seguridad y protección.

2.1.6. Procesos que se desarrollan en la empresa

Los procesos han sido tipificados de acuerdo a una clasificación simple, donde se atiende fundamentalmente a sus funciones en la organización:

Procesos Estratégicos: Dirección.

Procesos Operacionales: Producción de huevos y Comercialización.

Procesos de Apoyo: Capital humano, Informática, Logística y Transporte, Aseguramiento, Contable financiero y Gestión Ambiental.

2.1.7. Sistema de Gestión de la Calidad en la Empresa Avícola de Matanzas

El Sistema de Gestión de la Calidad se encuentra diseñado con una estructura enfocada a procesos, donde fueron identificados los siguientes:

- Proceso de Dirección.
- Proceso de Servicios Veterinarios.

- Proceso Técnico Productivo
- Proceso Comercialización.
- Proceso Capital Humano.
- Proceso Logística y Transporte.
- Proceso Contable Financiero.

A continuación, se ofrece el Mapa de procesos de la empresa.

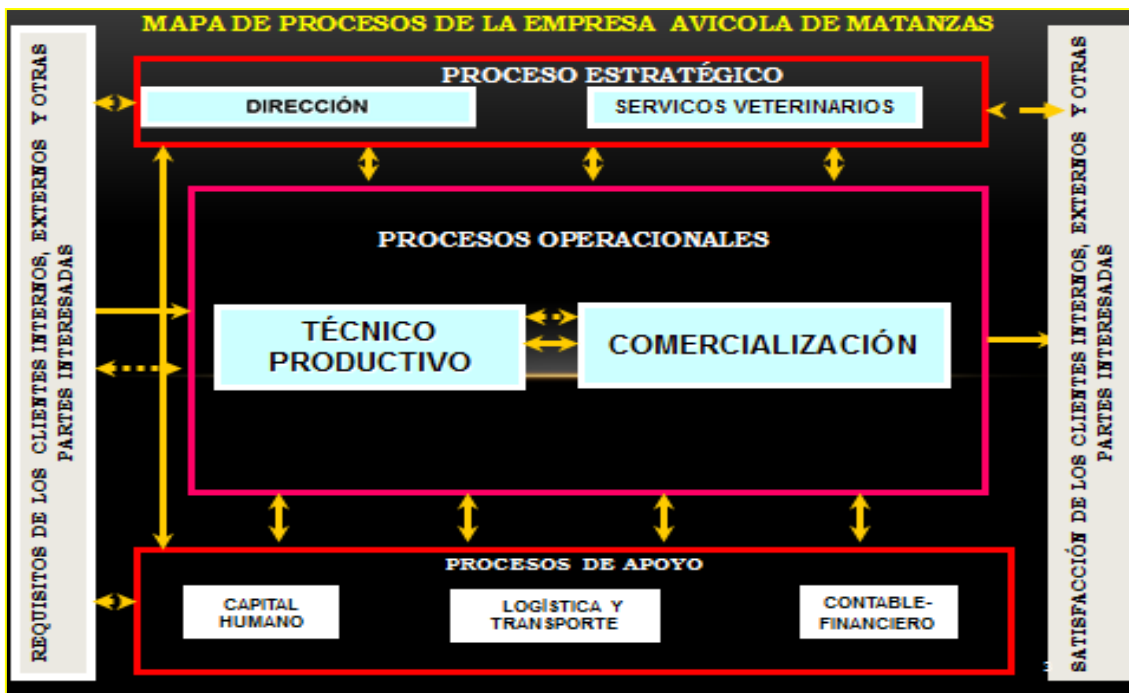


Figura 2.2 Mapa de procesos

Fuente: elaboración propia.

La misión y alcance de cada proceso se detalla en las fichas de procesos. El SGC está documentado y contempla todos los requisitos exigidos por la norma base.

Los documentos que forman parte del SGC están clasificados de la siguiente forma:

- Política de la Calidad
- Objetivos de la Calidad generales y de cada uno de los procesos.
- Manual de la Calidad
- Procedimiento para mantener y conservar la información documentada del Sistema de Gestión de Calidad.
- Procedimiento para el control del producto no-conforme, de las no conformidades, las acciones correctivas, de seguimiento, la identificación,



evaluación y gestión de los Riesgos, la Planificación y Ejecución de Acciones de Control y Auditorías Internas al Sistema de Gestión de Calidad.

- Procedimiento para la Gestión de los clientes internos, externos y otras partes interesadas.
- Procedimiento para la compra y evaluación de proveedores.
- Procedimientos Operacionales de Trabajo: procedimientos documentados específicos para la realización del producto y la prestación de los servicios.
- Fichas de Proceso: detallan los procesos.
- Perfiles de Cargo: establecen las acciones a implementar para cada cargo u ocupación.
- Conservación de la Información Documentada (Registros): Documentos que dan evidencias, Documentos externos: (Los documentos de origen externo que influyen en las actividades y procesos del S.G.C. tales como: normas, leyes, documentos técnicos).

Los documentos y registros requeridos por el S.G.C. se controlan, en correspondencia a lo establecido en el S.G.C.

2.1.8. Definición del objeto de estudio

Se tiene en cuenta que los ingresos obtenidos por la producción de huevos representan un 84,14 % de la Producción Mercantil de la organización y la estructura de los procesos de la misma, se decide seleccionar el proceso de producción de huevos como objeto de estudio de la presente investigación.

Según las cifras de consumo del año 2021 los principales clientes de la empresa fueron: la población; el Consejo de la Administración Pública y traslado a otras provincias, que representan el 83,4 % del total de huevos distribuidos. No se debe descartar las ventas al turismo las cuales representan el 8,9 % del consumo debido a su importancia estratégica (está concebido en la misión y visión de la empresa) y por el aporte económico que ofrecen estos ingresos en CUP a la economía de la misma.

2.1.9. Política de Calidad

La política de la Empresa Avícola Matanzas consiste en satisfacer los requisitos, necesidades, expectativas del cliente y otras partes Interesadas, a través de la producción y comercialización de huevos frescos, que cumplan con las normas de



calidad e inocuidad de los alimentos, lo que representa un compromiso tanto de la Alta Dirección como de cada uno de sus trabajadores, por lo cual se trabaja con el Sistema de Gestión de la Calidad mediante el cumplimiento de los requisitos de la NC-ISO 9001:2015, contándose con un personal que conoce, entiende y se siente comprometido con esta Política, poseedor de una elevada competencia, experiencia y con los recursos necesarios, donde cumple con las regulaciones medioambientales y de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El cumplimiento de la política se evidencia en la medición de la satisfacción del cliente, en los estudios de opinión de los trabajadores, en las actas del Consejo de Revisión por la Dirección, en los Informes de Balance anuales y parciales, en los que se discute el cumplimiento de la Política y su adecuación a los nuevos escenarios, en los Perfiles de los cargos donde se definen las funciones de cada trabajador para el cumplimiento de requisitos de Calidad entre otros en la Organización.

Como parte de la Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas, se definieron los mismos, así como los principales requisitos exigidos a la organización, expuestos en el anexo 3 como tabla 2.5 Perfiles de cargos.

2.1.10. Caracterización de la fuerza de trabajo de la empresa

La empresa al cierre del 2021 termino con un promedio de 1315 trabajadores distribuidos de la siguiente forma en la tabla 2.6.

Tabla 2.6. Promedio de Trabajadores por UEB.

UEB	PROMEDIO DE TRABAJADORES
La Ceiba	38
Baro Chiquito	55
Las Mercedes	60
La Piloto	67
Junco	36
Güira	43
La Victoria	61
Flor de Cuba	86

Siberia	30
Torriente	19
Turcios Lima	33
X Aniversario	37
19 de Abril	46
28 de Septiembre	53
II Congreso	46
Planta II Congreso	30
Agropecuaria Rio Piedra	147
Logística y Transporte	278
Comercializadora	94
Laboratorio	20
Empresa	35
TOTAL	1315

Fuente: Datos del Departamento de Recursos Humanos de la Empresa Avícola de Matanzas

Del total de trabajadores, 696 son mujeres, representando un 53 %, por tanto, 619 son hombres, representando el 47 %.

2.1.11. Estructura organizativa Empresa

La empresa objeto de estudio presenta la siguiente estructura:

- La dirección de la empresa.
- 1 unidad empresarial de base (UEB) "Planta de Incubación".
- 4 unidades empresariales de base de reemplazo.
- 1 unidad empresarial de base reproductora.
- 10 unidades empresariales de base ponedoras.
- 1 unidad empresarial de base comercializadora.
- 2 unidades empresariales de base agropecuarias.
- 1 unidad empresarial de base aseguramiento.



- 1 laboratorio de investigación y diagnóstico aviar

En el anexo 4, se puede mostrar el Organigrama de la Empresa Avícola de Matanzas.

2.1.12. Breve descripción del proceso de producción de huevos en las granjas ponedoras

En el anexo 5 se muestra el diagrama de flujo del proceso de producción de huevos, la misma cuenta con 11 actividades y 5 controles de proceso que incluye la inspección de entrada de los suministros y la inspección final. El proceso comienza con:

- El acondicionamiento de la habilitación sanitaria, fregado (se recoge la gallinaza, se retiran las cortinas y se friega con agua a presión todas las suciedades en: paredes, columnas y mallas) y reparación de las unidades que presentan problemas en las naves (jaulas, puertas, bandejas receptoras de huevos, malla anti pájaro, silo de la nave e iluminación. Es decir, se realiza un proceso de desinfestación y desinfección donde posteriormente las naves son cerradas por un período de 10 días en el cual no puede entrar persona alguna, dicho período es denominado: descanso sanitario de la nave.
- Posteriormente se realiza la introducción de la pollita que viene con una biometría determinada, ubicándose por peso y talla de la misma, evitando así la competencia de la mayor contra la menor. Comienza así el período de adaptación donde todo es diferente para el animal (los bebederos, comedores, pasa del piso para la jaula, diferente manejo, la iluminación, el alimento y la nevera).
- Cuando la pollita logra adaptarse al medio al cabo de dos meses, comienza la estabilidad en su producción.
- Posteriormente se realiza la recolección y clasificación de los huevos en naves. Identificando: los huevos sucios, cascados y desechando los rotos.
- Los huevos sanos son puestos en files y trasladados al almacén de producto terminado de la UEB.
- Lo huevos conformes son trasladados del almacén de producto terminado de la UEB hacia los centros de acopio de la comercializadora.

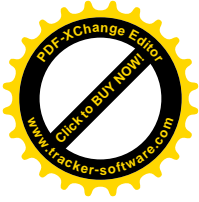


2.2 Análisis de las metodologías, guías y procedimientos utilizados para el análisis y mejora de los procesos

En este epígrafe se analizan varias metodologías para la determinación de los costos asociados a la calidad, propuestas y utilizadas por diferentes autores cubanos y foráneos, con el objetivo de valorar la factibilidad en la aplicación de las mismas en las condiciones reales del objeto de estudio práctico seleccionado. A continuación, se muestran los aspectos y pasos que siguen dichas propuestas.

(Gryna & Juran, 1993)

1. Revisar la bibliografía sobre costos de calidad. Consultar con otras industrias que tengan experiencia en la puesta en marcha de un programa de este tipo.
2. Seleccionar un “elemento” dentro de la empresa que sirva de piloto. Este elemento puede ser una planta, un gran departamento, una línea de producto.
3. Discutir los objetivos del estudio con el “controller” de la organización. Los objetivos deben hacer hincapié en la determinación de las dimensiones de los problemas de la calidad y en la identificación de proyectos específicos de mejora.
4. Recoger cualquier dato de costos que esté fácilmente disponible en el sistema contable y utilizar esta información para obtener el apoyo de la dirección para poder hacer un estudio completo.
5. Hacer una propuesta a la dirección para realizar un estudio completo. La propuesta debe prever la participación de todas las partes afectadas para establecer la lista de tipos de costos. La propuesta debe incluir la constitución de un equipo especial que consiga el acuerdo general sobre las definiciones de los costos de la baja calidad.
6. Dar a conocer un borrador con las definiciones de los distintos tipos de costos de la baja calidad. Conseguir comentarios y revisarlos si es necesario.
7. Completar las definiciones y obtener la aprobación de la dirección.
8. Conseguir el acuerdo de la responsabilidad de la recogida de datos y de la preparación de los informes.
9. Reunir y resumir los datos. Idealmente, esto debe hacerlo contabilidad.
10. Presentar los resultados de los costos a la dirección junto con el informe (si existe) de algún primer proyecto de mejora de la calidad que se haya completado con éxito.



11. Solicitar autorización para proceder a desarrollar un amplio programa, que alcance a toda la empresa, de medición de los costes y de localización de proyectos. Si es necesario, hacer primero algunos proyectos de ensayo y, después, proponer un programa que alcance a toda la empresa.
12. Sobre la base de la experiencia inicial, comprobar si es necesario, simplificar o revisar los tipos de costos.
13. Extender el programa de medición de costos y proyectos de mejora a otros directivos.

(Valls Figueroa, 2007)

Procedimiento para la determinación de los costos asociados a la calidad:

1. Creación del grupo de mejora.
2. Capacitación del grupo de mejora.
3. Identificar las partidas de costos generales de la organización
4. Definir los métodos a utilizar para la determinación de los costos asociados a la calidad.
5. Determinar el monto total de los costos asociados a la calidad.
6. Determinar las ratios relacionados con los costos asociados a la calidad.
7. Determinar las partidas de costos con mayores montos.
8. Realizar el análisis causal de las partidas de mayores montos.
9. Determinar los procesos o actividades a priorizar dentro del programa de mejora.
10. Definir la estrategia general para la mejora en función del área que ocupa la organización en la curva de costos y del cumplimiento de la regla 1-10-100.
11. Análisis trimestral de la mejora de las reservas y partidas evaluadas en función de su monto.

(García Ortega, 2020)

El método propuesto está enfocado en gestionar la calidad total de un producto desde una perspectiva contable y se proponen tres etapas para este propósito:

1. Identificación de los costos de calidad: se lleva a cabo con la realización de un mapa de procesos genérico, el cual consta de tres macro procesos y sus respectivos subprocesos; para el desarrollo de un mapa de procesos se debe tener en cuenta el tipo de empresa. Una vez realizado el mapa de procesos



- se procede a la identificación y clasificación de actividades con relación a la calidad, ya que por medio de las actividades se determinarán los costos de calidad.
2. Cuantificación de los costos de calidad: se plantea una estructura de cuentas contables que puedan ser agregadas en un plan de cuentas genérico, para que, por medio de éstas se puedan ordenar y posteriormente registrar los costos de la calidad dentro de una empresa, estas cuentas se plantean en base a la identificación y clasificación de los costos de calidad que se realizó en la etapa anterior.
 3. Gestión de los costos de calidad: con la información recopilada en la etapa anterior, se obtendrán valores monetarios con los cuales se puedan gestionar los costos de calidad, mediante la utilización de índices base de acuerdo al análisis que se quiera realizar. Se propone índices base que permitan hacer comparaciones directas con los costos totales de calidad, como también, realizar comparaciones con las ventas totales, costos de producción, y otros que sean necesarios para ser analizados de acuerdo a la necesidad de la empresa.

2.3. Metodología de la investigación. Procedimiento para la evaluación de la eficiencia mediante los costos asociados a la calidad y el análisis de indicadores

El procedimiento implementado es en aproximación a (Valls Figueroa, 2007). Se seleccionó este procedimiento porque...

Paso No. 1. Creación del grupo de mejora

Se creará un grupo para la evaluación y análisis de los costos asociados a la calidad, presidido por la alta gerencia e integrado por representantes de cada proceso de la organización. Este grupo evaluará las posibles partidas de costos y determinará el monto de los costos de calidad y en función de esto establecerá la dirección del programa de mejora.

Paso No. 2. Capacitación del grupo de mejora

Se debe desarrollar un programa concreto y eminentemente práctico en la organización, que abarque todos los niveles (Consejo de Calidad, grupos de mejora,



círculos de calidad, etc.), referente a la determinación y gestión de los costos asociados a la calidad. Las temáticas a impartir entre otras deben ser:

- Mejora de la calidad. Modalidades y actividades.
- Mejora de procesos.
- Evaluación, análisis y diagnóstico de la calidad.
- Calidad y productividad. Indicadores de eficacia y eficiencia.
- Costos de calidad.

Para la capacitación se pueden asesorar con consultores externos, formación de facilitadores en cursos de postgrados, diplomados o maestrías. Es importante tener como referencia las ISO 9000, para lograr una clasificación lo más homogénea posible.

El proceso de capacitación y su programa debe comenzar a nivel estratégico o de la alta gerencia, nivel que requiere la totalidad de las temáticas propuestas y mayor tiempo de capacitación.

A nivel operativo o de proceso, la capacitación debe ser más práctica y concreta, donde se muestran las herramientas para la mejora de los procesos y describiéndolos para identificar las posibles partidas de costos.

Paso No.3. Identificar los indicadores fundamentales que gestiona la organización

Esto se realizará a partir de los indicadores fundamentales establecidos por la organización para evaluar su gestión, la clasificación de los mismos se realizará de acuerdo a su naturaleza en: eficacia, eficiencia o efectividad; además en función de su alcance en: indicadores de resultado o de proceso, de la siguiente manera:

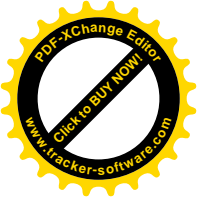
Esto se realizará en el siguiente formato.

Tabla 2.3.1. Clasificación de los indicadores fundamentales que gestiona la organización

Indicadores	Eficacia	Eficiencia	Efectividad	Resultado	Proceso
Total					

Fuente: elaboración propia.

Paso No. 4. Definir la orientación de la gestión de la organización en función de la relación porcentual de los indicadores fundamentales que se gestionan



Se determina sobre la base de la relación porcentual de las categorías de los indicadores identificados, del total, para definir el enfoque prioritario de su gestión hacia la eficiencia técnica o hacia la asignativa, y clasificar a gestión en reactiva o pre activa, en dependencia de la proporción de indicadores de proceso y de resultados en la organización.

Orientación = Naturaleza de los Indicadores / Total de Indicadores

Reactiva o proactiva = Alcance de los indicadores / Total de indicadores.

Paso No. 5. Determinación de los costos totales asociados a la calidad.

5.1. Identificación de las diferentes partidas de costo.

5.2. Definir los métodos para la determinación de cada partida de costos identificada.

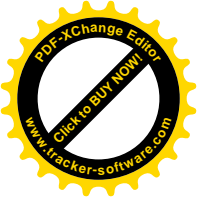
Hay diversas maneras que permiten a las organizaciones recopilar y medir los costos de calidad, a continuación, se presenta un resumen de los métodos más generalizados.

Hay dos caminos:

- Mediante estimación. Es el enfoque práctico. Requiere sólo un cierto esfuerzo y puede obtener, en pocos días o semanas, suficientes costos relativos a la calidad como para preguntarse: si hay o no una buena oportunidad de reducción de costos dónde está localizada esta oportunidad.
- Mediante ampliación del sistema contable. Este es un enfoque más elaborado. Requiere mucho esfuerzo por parte de varios departamentos, especialmente de Contabilidad y de Calidad. Exige mucho tiempo, donde son necesarios meses e incluso años.

Tabla 2.3.2. Métodos utilizados para la determinación de las partidas de los costos asociados a la calidad

Partidas de costos de calidad	Estimación	Determinación
Costos de Prevención		
Costo de prevención en operaciones		X
Planificación del Programa de Calidad	X	
Administración de la calidad		X
Salarios Administrativos		X
Promoción	X	



Formación del personal	X	
Costos de Evaluación		
Encuesta.	X	
Comprobación de la precisión de los equipos de medición		X
Materiales y servicios para la Inspección	X	
Control de recepción.	X	
Evaluación de la calidad de los servicios		X
Auditoría de procesos		X
Costo de Fallos Internos		
Pérdidas en compras	X	
Merma por producto	X	
Horas extras trabajadas	X	
Costos de Fallos Externos		
Reclamaciones	X	
Compensaciones	X	
Atención a quejas	X	
Clientes perdidos	X	


Fuente: elaboración propia.

Paso No.6. Determinación del Costo Total de Calidad.


Una vez determinadas y cuantificadas las diferentes partidas de costos asociados a la calidad según su naturaleza, se totalizan y se obtiene el costo total de la calidad, donde este es la diferencia entre el costo real de un producto o servicio y su costo óptimo.

- El cálculo se hace de la siguiente manera:

$$CTQ = CP + CE + CF$$



Interno

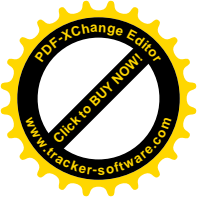


externo

- **Leyenda:**

. CP: Costo de prevención

. CE: Costo de evaluación



- . CF: Costo de fallo
- . CTQ: Costo total de calidad

Paso No 7. Determinación de ratios de los costos asociados a la calidad

La determinación de los ratios relacionados con los costos de calidad se calcula de la siguiente manera:

- 1- CP/CTQ (porcentaje que representa los CP de los CTQ)
- 2-CE/ CTQ (porcentaje que representa los CE de los CTQ)
- 3- CF/CTQ ((porcentaje que representa los CF de los CTQ)
- 4- CTQ/ VT ((porcentaje que representa el CTQ del total de ventas del período evaluado)
- 5- CTQ/CTP ((porcentaje que representa los CTQ del costo total de producción en el período)

Paso No 8. Evaluar los costos asociados a la calidad en función de las ventas y el costo total de producción

Se analizará la dinámica de cada una de las partidas de costo en el período para analizar la mejora de la eficiencia de la gestión antes y después de haber implementado el sistema de gestión de la calidad.

Tabla 2.3.3. Partidas asociadas a los costos de calidad

Partida de costos	Monto
Costo de prevención	
Costos de evaluación	
Costos de fallos internos	
Costo de fallos externos	
Costo total de calidad	
Costo total de calidad /venta	
Costo total de calidad/costo total de producción	

Fuente: elaboración propia.

Paso No 9. Determinación de las partidas de costos y procesos que deben ser priorizados en el programa de mejora

La mejora real de la calidad depende de las acciones dentro del sistema básico de medida de la calidad y de acciones correctoras, puestas de relieve por el uso de los



costos de la calidad como herramienta de apoyo importante. Los usos concretos de los costos de calidad, por tanto, se tienen que relacionar con áreas concretas de medidas de la calidad a mejorar. Normalmente hay un intervalo de tiempo entre los datos básicos de medida de la calidad y los datos del costo de calidad. Los datos de la medida de la calidad son siempre actuales (por lo general, diariamente) mientras que los datos del costo de la calidad se acumulan "a posteriori", al igual que la mayoría de los informes contables de costos. Es importante entonces, entender que los costos de calidad se utilizan en apoyo de la mejora ("a priori") y para verificar su logro ("a posteriori") pero la mejora real se origina como consecuencia de usar los datos de la medida de la calidad actual en búsqueda de la causa y la acción correcta.

La mejora real de la calidad comienza en la preparación de una distribución de frecuencias acumuladas, se puede indicar por medio de un sencillo gráfico de barras el cual usan los totales para cada tipo de defecto, y así permitir, la determinación de las actividades y procesos a priorizar dentro de la institución.

La reorganización de estos datos con arreglo al principio de Pareto (puesto en orden descendente de importancia mostrará que solo unos pocos de los muchos tipos que intervienen son los responsables de los resultados no deseados. Se identifican estos "pocos vitales" para su investigación y análisis. Una acción correctora concentrada en ellos tendrá el mayor impacto sobre la mejora a la calidad.

Diagrama de Pareto. Es una herramienta del control de la calidad que determina la prioridad del programa de mejora, a partir del efecto económico de un grupo de eventos. Este diagrama cuenta con dos ejes verticales y uno horizontal, en los cuales se coloca: el efecto económico, el porcentaje absoluto y acumulado del efecto de cada evento y los eventos que se analizan, respectivamente. Esta herramienta fija la regla 20 por 80.

Paso No.10. Análisis causal de las reservas de eficiencia detectadas evaluadas a través de los costos de calidad

Se utiliza el Método de los Expertos o Método Kendall.

Sirve para determinar cuáles de las características sustitutivas se van a priorizar. Consiste en prevalecer los criterios de un grupo de especialistas (nunca menos de 7)



con conocimientos de la problemática sometida a estudio, de manera que cada integrante del panel vaya ponderado según el orden de importancia que cada cual entienda a criterio propio y así determinar la nomenclatura de las características o causas analizadas.

Para ello se requiere de un procedimiento matemático que se basa en la suma de la puntuación para cada característica que será:

$$\sum_{i=1}^m A_i \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^m A_{ij}$$

Se halla el factor de concordancia (T) a través de la fórmula siguiente:

$$T = \frac{1}{K} \left(\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^m A_{ij} \right)$$

Las características o causas se seleccionan mediante el criterio que plantea que serán seleccionados los índices que cumplan la siguiente condición:

$$\sum_{i=1}^m A_i \leq T$$

Además de escoger los índices según criterios analíticos señalados anteriormente, debe cumplirse que: $W \geq 0.5$, lo que equivale a decir, que existe concordancia de criterios entre todos los miembros que conforman el panel de experto, por lo que el estudio realizado es confiable.

Las fórmulas empleadas son las siguientes:

$$\Delta = \left(\sum_{i=1}^m A_i - T \right) \quad \Delta^2 = \left(\sum_{i=1}^m A_i - T \right)^2 \quad W = \frac{12 \Delta^2}{m^2 (k^3 - k)}$$

Donde:

A_{ij} : Ponderación de la característica o causas i , según el experto j .

K : Número de índices.

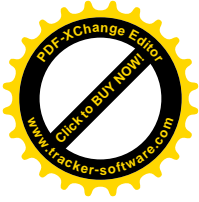
m : Número de expertos.

T : Factor de concordancia.

W : Coeficiente de concordancia.

Objetivos:

- Determinar un grupo de expertos por conocimiento o experiencia
- Realizar la votación de cada experto para priorizar las causas o características
- Determinar las prioridades y el índice de concordancia.



Se utilizará el diagrama causa- efecto para el análisis causal de los indicadores más afectados.

Diagrama Causa- Efecto. Es la representación de varios elementos (causas) de un sistema que pueden contribuir a un problema (efecto). Fue desarrollado en 1943 por el profesor Kaoru Ishikawa en Tokio. Es una herramienta efectiva para estudiar procesos y situaciones, y para desarrollar un plan de recolección de datos, es utilizado para identificar las posibles causas de un problema específico, su naturaleza gráfica permite que los grupos organicen grandes cantidades de información sobre el problema, el cual aumenta la posibilidad de identificar las causas principales.

Pasos para su utilización:

- 1) Identificar el problema.
- 2) Determinación de la primera gran expansión en la cual se sitúan de 4 a 6 eventos causales, seleccionados a partir del método de los expertos.
- 3) Determinación de la primera pequeña expansión para buscar las causas de los eventos causales mediante una tormenta de ideas.
- 4) Determinación de la segunda pequeña expansión que son las sub causas de las causas de los eventos causales mediante la utilización del diagrama de afinidad.

Paso No.11. Propuesta de medida para implementar la mejora de la eficiencia.

La propuesta de mejora se basará:

- a) En los resultados del análisis de los costos en el período.
- b) En la estrategia que se define para la zona en la que se encuentra la empresa en la curva teórica de costos asociados a la calidad, según el monto de sus diferentes partidas.
- c) Partidas de costos y procesos que deben ser priorizados
- d) En los resultados del análisis causal.

Conclusiones parciales del capítulo:

- Se logró caracterizar a la empresa en cuanto análisis estratégico, fuerza de trabajo, política de calidad, procesos que intervienen y se analizó su sistema de gestión de calidad.
- Se analizaron varias metodologías o procedimientos para la determinación de costos, el procedimiento seleccionado se ejecutó con todos sus pasos.



Capítulo III: Resultados de la investigación

Introducción al capítulo III

En este tercer capítulo se exponen los resultados de la aplicación del procedimiento para la determinación de los costos asociados a la calidad en la empresa Avícola de Matanzas, en todos sus pasos, las herramientas de la ingeniería industrial utilizadas y los comentarios analíticos realizados.

3.1 Organización para la mejora

La organización objeto de estudio trabaja en la implementación de un sistema de gestión de la calidad conforme a la norma NC ISO 9001:2015, por lo tanto, la misma tiene estructurada la organización para la mejora. Dicha estructura es la siguiente:

Un Comité de la Calidad a nivel de empresa, el cual lo integran 7 miembros que dirigen los 7 procesos de la organización y se estructura de la siguiente forma:

- Proceso de Dirección. El director es el presidente del grupo de mejora.
- Proceso de Servicios Veterinarios.
- Proceso Técnico Productivo
- Proceso Comercialización.
- Proceso Capital Humano.
- Proceso Logística y Transporte.
- Proceso Contable Financiero.

3.2. Resultados del proceso de capacitación

El proceso de capacitación se inicia en el año 2004, mediante un servicio de consultoría que se contrata al Colectivo de Calidad del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”, mediante este servicio se imparte la capacitación a la alta gerencia y a los trabajadores de la empresa, las temáticas abordadas fueron: gestión de la calidad y sus principios; herramientas básicas de diagnóstico; planificación y aseguramiento de la calidad, control de la calidad; mejora de la calidad y sistema de gestión de la calidad ISO 9001. Subsiguientemente se continúa el proceso de capacitación mediante los cursos impartidos por los consultores y la Oficina Territorial de Normalización (OTN) que incluye la preparación de los auditores internos del sistema. Además, para el desarrollo de la presente investigación se actualizaron algunos temas relacionados con los costos asociados a la calidad y los procesos de mejora.

3.3. Clasificación de los indicadores que gestiona la organización

La Empresa Avícola de Matanzas gestiona prioritariamente 34 indicadores, los cuales se clasifican de la siguiente forma, según su naturaleza y alcance. Se muestra la tabla 3.1.

Tabla 3.1. Clasificación de los indicadores fundamentales que gestiona la Empresa Avícola de Matanzas

Indicadores	Eficacia	Eficiencia	Efectividad	Resultado	Proceso
Valor de Producción Bruta.		x		X	
Valor de la Producción Mercantil.		x		X	
Ventas de Producciones y Servicios.		x		X	
Venta en el Mercado Agropecuario.		x		X	
Ventas en MLC		x		X	
Valor Agregado Bruto.		x		X	
Productividad Mensual sobre el VAB.		x		X	
Gastos de Salario.		x		X	
Promedio de Trabajadores.		x		X	
Salario Medio Mensual.		x		X	
Gasto de Sal por Peso VAB.		x		X	
Gasto Total.		x		X	
Relación Salario Medio Productividad.		x		X	
Costo Ventas de Producciones y Servicios.		x		X	
Utilidad sin efecto del Mercado.		x		X	
Utilidad Total.		x		X	
Mermas en la producción de huevos.	X	x			x
Producción de huevos.	X				x
Promedio Ponedoras.	X	x			x
Huevos por Ave.	X	x			x
Conversión.	X	x			x
Viabilidad.	X				x

Aves iniciadas en remplazo.		x		X	
Energía Eléctrica.	X	x			x
Diesel.	X	x		X	
Gasolina.	X	x		X	
Lubricantes.	X	x		X	
Fuell Oil.	X	x		X	
Cumplimiento del plan de capacitación.	X			X	
% de ausentismo	X			X	
Fluctuación del personal.	X			X	
Satisfacción del cliente externo.	X			X	
Quejas o reclamaciones.	X			X	
Satisfacción del cliente interno.	X			X	
Total de indicadores (34)	8	26	–	27	7

Fuente: elaboración propia.

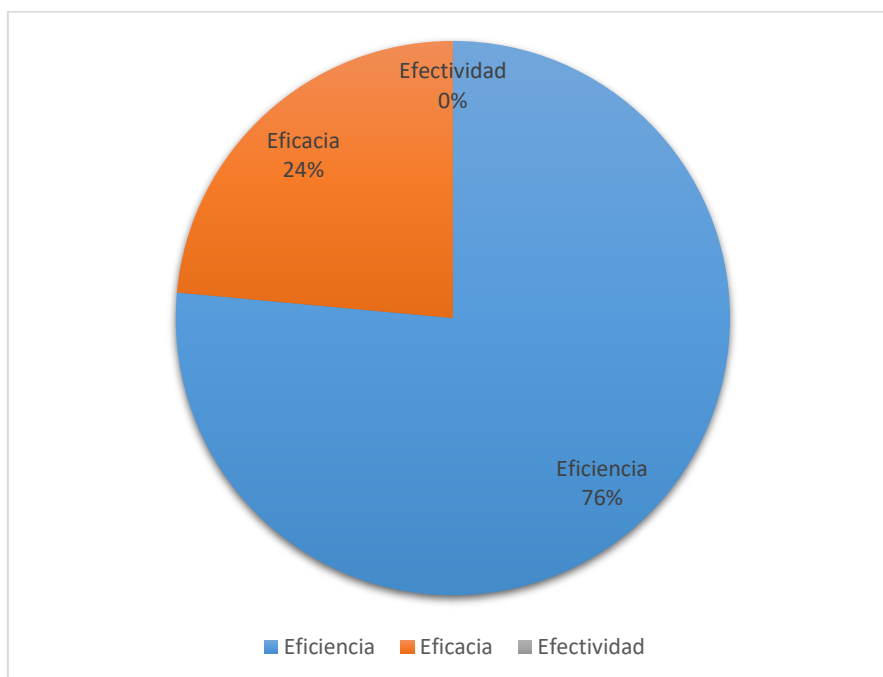


Figura 3.1: Representación gráfica del porcentaje que representan cada uno de los indicadores según su clasificación por la naturaleza.

Fuente: elaboración propia.

De los 34 indicadores, existen 9 que se clasifican dualmente como de eficacia y eficiencia, pero que, por su naturaleza, la cual relacionan entradas y salidas, excepto uno, las mermas en la producción de huevos; se decide clasificar como de eficiencia,

aunque exista planes de los mismos. En este caso están los indicadores: promedio ponedoras, huevos por ave, conversión, energía eléctrica, fuel oíl, gasolina, lubricantes y diesel. Realmente el análisis del cumplimiento de estos indicadores, o sea la eficacia en la gestión de los mismos, muestra cuán eficaz es la empresa en la gestión de la eficiencia técnico productiva.

3.4. Resultados del análisis de la orientación de la gestión de la organización

De un total de 34 indicadores fundamentales que gestiona la organización: 26 son de eficiencia, o sea el 76.47 % de los mismos y solamente el 23.53 % son de eficacia, pese a que el objetivo fundamental de un sistema de gestión de la calidad es el logro de la eficacia. Esto demuestra que los indicadores fundamentales que gestiona la organización no se alinean con los objetivos estratégicos planteados, por lo que no existe una total correspondencia entre los procesos estratégicos y los operativos o claves.

Por otra parte, el 79.41 % de los indicadores fundamentales gestionados por la organización son de resultado, lo que demuestra que la gestión es reactiva, esto se contradice con el enfoque de proceso y sistémico que caracteriza a la gestión de la calidad.

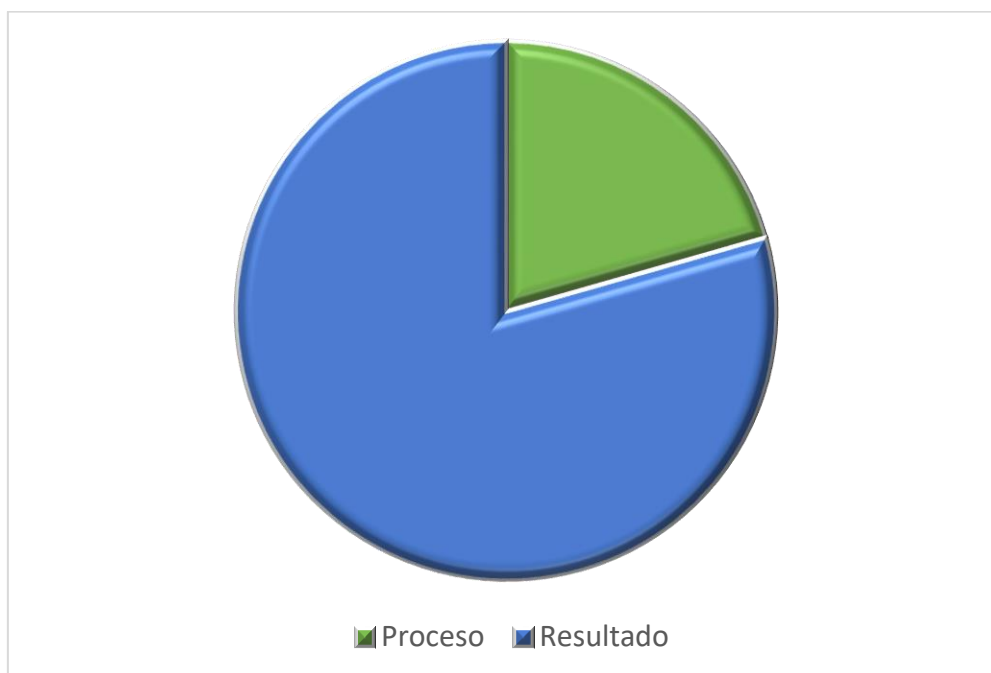
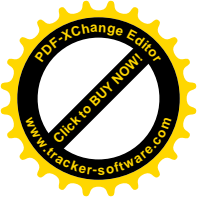


Figura 3.2: Representación gráfica de la clasificación de los indicadores según su alcance.

Fuente: elaboración propia.



3.5. Determinación de los costos totales asociados a la calidad en el año 2021

3.5.1. Identificación de las partidas de costos

Para identificar las partidas de costos se siguió el algoritmo que se muestra en el capítulo II, donde se agruparon los costos en cuatro categorías como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 3.2. Partidas de costos asociados a la calidad

Costos asociados a la calidad.	Cierre 2021 CUP
Costos de prevención	787 760.00
Capacitación	365 640.00
Salarios de los administrativos	395 700.00
Promoción	3 400.00
Consultoría	20 500.00
Calibración de medios de medición	2 460.00
Auditoria del sistema	-----
Costos de evaluación	508 010.00
Costos de inspección de materiales de entrada.	31 500.00
Costos de inspección del producto terminado.	48 000.00
Depreciación de los medios básicos del laboratorio.	8 490.00
Materiales y servicios consumidos en las pruebas destructivas.	36 420.00
Auditoria de proceso.	-----
Salario de supervisores	378 000.00
Costos de la encuestas	2 000.00
Costos de las evaluaciones de la conformidad	3 600. 00
Costos de fallos internos	793 182.00
Costos por huevos rotos	206 408.00
Costos por huevos sucios	132 634.00

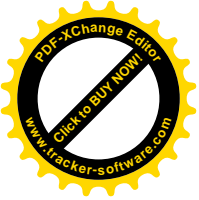
Costos por huevos cascados	136 400.00
<i>Costos Total por degradación o merma</i>	<i>575 442.00</i>
Sobregiros del presupuesto en los gastos planificados	313 040.00
Costos por horas extras	4 700.00
Pago de accidente de trabajo	-----
Pago de multas o sanciones impuesta a la empresa	-----
Cuentas por cobrar	-----
Costos por fallos externos	168 200.00
Costos por servicio de garantía	400.00
Reclamaciones	-----
Compensaciones	-----
Atención a quejas	-----
Costo por cliente perdido	167 800.00
Cuentas por pagar	-----
Sub. Total costos de fallo	961 382.00
Total costo de calidad	2 257 152.00

Fuente: elaboración propia.



Figura 3.3: Representación gráfica del análisis de los costos por fallos con respecto a los demás

Fuente: elaboración propia.



3.5.2 Métodos para la determinación de cada partida de costos identificada

Como se aprecia en la tabla No 3.2, no se registran monto alguno en las partidas de: habilitación sanitaria, calidad racial y medicina debido a que no se consideran costos asociados a la calidad, sino costos de producción, ya que, si se alcanza cero defectos, estos costos no desaparecerían; manteniéndose estas actividades.

Para medir los costos asociados a la calidad en cada una de las partidas fueron determinadas bajo la utilización del método directo de identificación del sistema contable y mediante la estimación.

Por determinación. Directa a partir del Balance Económico del año 2021 se determinan las partidas de: capacitación, salario administrativo, promoción, consultoría, calibración de medios de medición (pagos a la oficina de normalización), depreciación de los medios básicos del laboratorio, materiales y servicios consumidos en las pruebas destructivas y sobregiros del presupuesto.

- El salario promedio de un administrativo es de \$ 4 712.00. Existen 7 administrativos, uno por cada uno de los procesos.

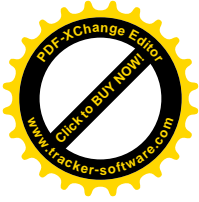
A continuación, una tabla que adjunta los salarios de los administrativos.

Tabla 3.3. Relación salario- administrativo

Cargo que ocupa	Salario correspondiente
Director	\$ 5 410.00
Jefe del Dpto. de Servicios Veterinarios.	\$ 4 520.00
Jefe del Dpto. Técnico Productivo	\$ 4 520.00
Jefe del Dpto. Comercialización.	\$ 4 520.00
Jefe del Dpto. Capital Humano.	\$ 4 630.00
Jefe del Dpto. Logística y Transporte.	\$ 4 630.00
Jefe del Dpto. Contable Financiero.	\$ 4 750.00

Fuente: elaboración propia.

- El costo de capacitación tiene un monto de \$ 3 047.00 por cada curso anual que pasa cada trabajador. En el año se capacitan a 120 trabajadores.
- El costo por promoción es de \$ 3 400.00. Se emplea esta suma para los procesos de impresión y grabado en los medios de transporte, así como en los carteles, y medios

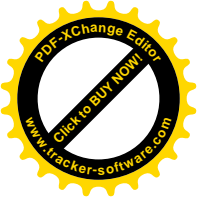


de oficina. Con el objetivo de familiarizar tanto a los trabajadores de la empresa y a los ciudadanos con imágenes distintivas propias de la organización.

- El costo por consultoría es de \$ 20 500.00. Se realizan contratos a trabajadores de CONAS durante todo el año.
- El costo por calibración de medios de medición es de \$ 2 460.00. Representa los insumos de recursos que necesite este proceso, así como energía eléctrica.

Mediante la estimación se determinan las siguientes partidas de costos:

- Inspección de materiales de entrada, control de la materia prima se realiza por cada unidad, el cual se calculó con el salario básico (\$ 3 500.00) de los 9 técnicos de cada unidad por las horas (1h) que le dedica a la actividad durante el mes, el cual tiene un monto de **\$ 31 500.00**.
- El costo de la inspección del producto terminado se calcula sobre la base del salario de los dos médicos veterinarios (4 000.00 \$) en los 12 meses del año, el mismo tiene un monto de **\$ 48 000.00**.
- Los costos de supervisión. Se determinan a partir del salario de los supervisores de las unidades en el año y tiene un monto de **\$ 378 000.00**.
- El costo de las encuestas se estima a partir del costo de la hoja de papel, más el costo de impresión y del procesamiento de la información, el cual asciende el mismo a un valor de **\$ 2 000.00**.
- El costo de mermas se determina por la sumatoria de las pérdidas por: huevos rotos, más las ocasionadas por los huevos sucios, sumadas las provocadas por los huevos cascados. El monto total de mermas por estos conceptos de degradación o pérdida fue de **\$ 475 442.00**.
- EL costo de huevos rotos se determinó por la multiplicación de la cantidad de huevo rotos (187 644) por el precio de venta promedio del 2021 (1.10). El monto por este concepto es de **\$ 206 408.00**.
- El huevo sucio por la diferencia del precio de venta 1.10, menos 0.50 (precio de ventas fijado por degradación); lo que produce una pérdida de por huevos de 0.60. Este precio degradado se multiplica por la cantidad de huevos sucios (221 057), obteniéndose una pérdida de **\$ 132 634.00**.
- El costo por huevos cascados se determina por la multiplicación de la cantidad de huevo cascado (227 334) y la diferencia del precio de venta. Su monto total fue de



\$ 136 400.20. Tanto los huevos cascados como huevos sucios se destinan a la venta a organismos tales como dulcería, gastronomía, y otros.

- Clientes perdidos o de oportunidad de venta. Se tiene en cuenta el resultado de las evaluaciones de la eficacia del proceso de comercialización durante el año 2021, se puede observar que, de un máximo de 5 puntos, se obtiene 1 en el primer trimestre y 4 en los restantes períodos del año, o sea, de 4 trimestres se incumple en uno, lo que representa el 25 % del indicador. Se tiene en cuenta la dificultad que presenta el sistema para evaluar indistintamente la satisfacción del cliente externo e interno; se decide estimar la insatisfacción de los clientes externos en un 8 %. Este nivel de insatisfacción de los clientes externos, en función de los 54 hoteles que consumen el producto representa 4 hoteles que están insatisfechos con los productos de la empresa y que son clientes perdidos en potencia; si se multiplica el valor de las ventas promedio por hoteles por el 80 % del número de clientes insatisfecho y se deduce del total de ventas al turismo se obtendría el costo por clientes perdidos u oportunidad de venta, el cual se calcula mediante la siguiente expresión:

$$Ccp = 0.80 (\% \text{ de insatisfacción} \times \text{No de Hoteles}) \times \text{Ventas promedio al MINTUR}$$

Dónde: Ccp: Costo por clientes perdidos.

0.80: Valor mínimo reconocido internacionalmente de no fidelización por insatisfacción del cliente.

% de insatisfacción: se determina a partir de las evaluaciones de la eficacia del proceso de comercialización durante el año 2021, de las cuales una obtuvo la puntuación mínima (1). Esto se opera como $\frac{1}{4} = 0.25$. Como el indicador de satisfacción del cliente se evalúa de forma integral (satisfacción del cliente externo e interno) se asume solamente un 8 % de insatisfacción del cliente externo.

No de Hoteles del destino turístico de Varadero = 54

Ventas promedio al MINTUR: 48 668.9815 \$

Por lo que:

$$Ccp = 0.80 (0.08 \times 54) \times 48 668.9815 \$$$

Ccp = \$ 168 200.00



3.6. Determinación del Costo Total de Calidad

El costo total es la suma de todos los costos, es decir el total del costo de prevención, más el total de los costos de evaluación más los costos de fallos externos e internos, donde se alcanzó un valor ascendente a 2 257 152.00 \$.

$$CTC = Cp. + Ce + Cfi + Cfe$$

$$CTC = 787\,760.00 + 508\,010.00 + 793\,182.00 + 168\,200.00$$

$$CTC = \$ 2\,257\,152.00$$

Los costos de conformidad ascienden a un valor de: \$ 1 295 770.00, lo que representa el 57.41 % del costo total de la calidad. Los costos de no conformidad ascienden a \$ 561 382.00, lo que representa el 42.59% del costo total de la calidad.

3.7. Determinación de ratios de los costos asociados a la calidad

Las ratios de los costos asociados a la calidad permiten comprender la composición específica de dichos costos, determinar las estrategias para la mejora y analizar su influencia dentro de los indicadores básicos de eficiencia de la empresa como lo son. Las ventas, la producción mercantil y el costo total de producción. La producción mercantil del proceso de producción de huevo en el 2021 fue de \$ 34 653 969.00 y el costo total de la producción de huevo ascendió a \$ 26 836 451.00.

$$1- CP/CTQ \text{ (porcentaje que representa los CP de los CTQ)} = 787\,760 / 2\,257\,152 \times 100 \% = 34.90 \%$$

$$2- CE/CTQ \text{ (porcentaje que representa los CE de los CTQ)} = 508\,010 / 2\,257\,152 \times 100 \% = 22.51 \%$$

$$3- CF/CTQ \text{ ((porcentaje que representa los CF de los CTQ)} = 561\,382 / 2\,257\,152 \times 100 \% = 42.59 \%$$

$$4- CTQ/VT \text{ ((porcentaje que representa el CTQ del total de ventas del período evaluado)} = 2\,257\,152 / 34\,653\,969.00 \times 100 \% = 6.51 \%$$

$$5- CTQ/CTP \text{ ((porcentaje que representa los CTQ del costo total de producción en el período)} = 2\,257\,152 / 26\,836\,451.00 \times 100 \% = 8.41 \%$$

Los costos de prevención representan el 34.90% de los costos total de calidad, los de evaluación representan el 22.51 %, los de fallos internos representan el 35.14 % y son los mayoritarios y los externos representan el 7.45 %. Por otra parte, los costos totales de calidad representan el 6.51 % de la producción mercantil de huevo en el 2021 y el 8.41 % de los costos totales de producción.



Si la empresa logrará reducir solamente un 8 % de sus costos por fallos, reduciría en un 0.29 % su costo total de producción y alcanzaría un incremento de sus utilidades en igual cuantía; o sea, ahorraría \$ 76 911.00 que se pierden por ineficacia de los procesos y constituyen una reserva de eficiencia latente. Esto demuestra la relación directa entre la eficacia y la eficiencia.

3.8. Evaluar los costos asociados a la calidad en función de las ventas y el costo total de producción

Se calcula el porcentaje que representa el costo total asociado a la calidad con respecto al total de ventas (ingresos) y al costo total de producción (inversión) en el año 2021.

Tabla 3.4 Análisis de las ratios de los costos asociado a la calidad en el 2021

Partidas de costos y ratios.	Monto	%
Costos de prevención.	787 760.00	34.90
Costos de evaluación.	508 010.00	22.51
Costos de fallos interno.	793 182.00	35.14
Costos de fallos externos.	168 200.00	7.45
Costos totales de la calidad.	2 257 152.00	100
CTC / Producción Mercantil.	2 257 152.00 / 34 653 969.00	6.51
CTC / C.T.Producción.	2 257 152.00 / 26 836 451.00	8.41

Fuente: elaboración propia.



Figura 3.4: Representación gráfica de la relación entre el total de costos asociados a la calidad en la Empresa Avícola de Matanzas.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 3.5. Partida de costos

Partida de costos	Monto
Costo de prevención	787 760.00
Costos de evaluación	508 010.00
Costos de fallos internos	793 182.00
Costo de fallos externos	168 200.00
Costo total de calidad	2 257 152 .00
Costo total de calidad /Venta	2 257 152.00/ 34 653 969.00
Costo total de calidad/Costo total de producción	2 257 152/ 26 836 451.00

Fuente: elaboración propia.

3.9. Determinación de las partidas de costos por fallos y procesos que deben ser priorizados en el programa de mejora, al cierre del 2021

Par definir la prioridad de la mejora se analiza el monto de las diferentes partidas de costo mediante un análisis de Pareto y posteriormente se asocian las mismas a los procesos y unidades de la empresa.

Tabla 3.6. Resultados del análisis de Pareto

Partidas	Monto	%	Monto acumulado	Acumulad o. %
Costos por merma	475 442 .00	49.45	475 442 .00	49.45
Sobregiros del presupuesto en los gastos planificados	313 040.00	32.56	688 482.00	82.01
Costo por cliente perdido	167 800.00	17.45	556 282.00	99.45
Costo por horas extras	4 700.00	0.49	560 982.00	99.94
Costos por servicio de garantía	400.00	0.06	561 382.00	100
Total	961 382.00	100		

Fuente: elaboración propia.

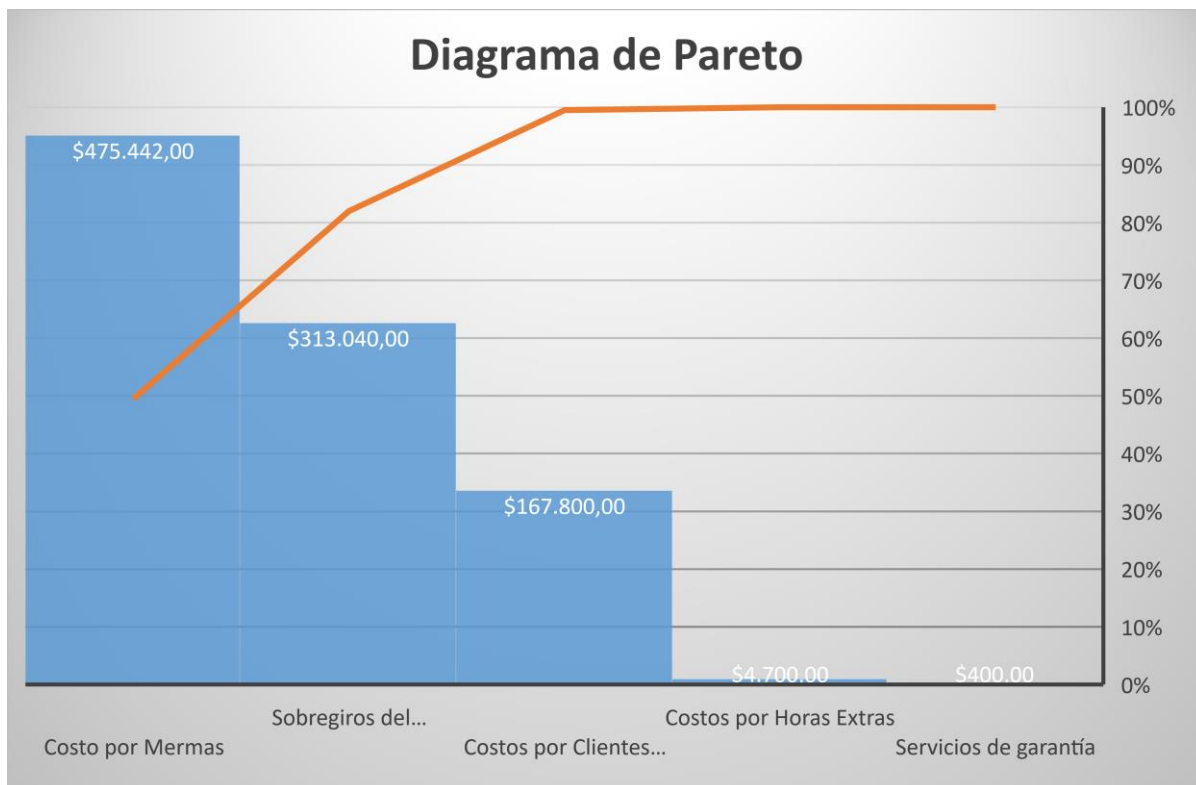


Figura 3.5. Diagrama de Pareto

Fuente: elaboración propia.

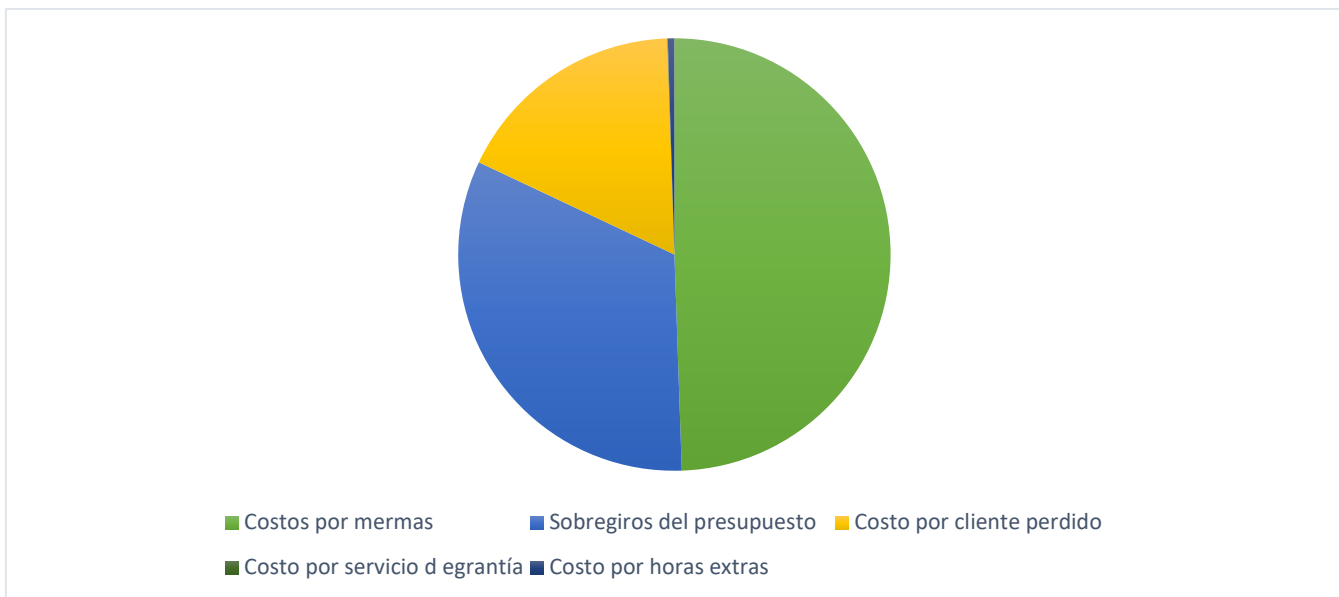


Figura 3.6: Representación gráfica de la relación de los costos por fallos.

Fuente: elaboración propia.

Las partidas que constituyen la prioridad del programa de mejora son: los costos por mermas de producción, los cuales representan el 49.45 % de los costos asociados a la no calidad, las cuales se relacionan con el proceso de producción de huevos (proceso clave), afectado fundamentalmente por las pérdidas por: huevos rotos (\$ 206 408.00), sucios (\$ 132 634.00) y por huevos cascados (\$ 136 400.00).

La segunda partida de costos más afectadas son los sobregiros del presupuesto de gastos planificados las mermas, que representan el 32.56 % del costo total asociado a la no calidad.

A partir de los resultados que se muestran en la tabla 3.6, la empresa debe analizar prioritariamente los procesos de los sobregiros del presupuesto de gastos planificados y los costos por merma ya que son los que ocasionan las mayores pérdidas por concepto de costos asociado a la no calidad, por un monto de \$ 688 482.00.

Para la partida mermas, la empresa debe precisar las causas que provocan las pérdidas, por huevos rotos, sucios y cascados. Específicamente a nivel de procesos, en las actividades de recolección, manipulación y clasificación de huevo en naves, también debe considerar las mermas en centros de acopio, en la transportación y distribución.



3.10. Análisis causal de las reservas de eficiencia detectadas evaluadas a través de los costos de calidad

Para el análisis causal de los indicadores más afectados se realiza el método Kendall y luego emplea el diagrama causa – efecto, para la confección del mismo se entrevistan a 8 y 10 expertos de la organización, con más de 6 años de experiencia.

3.10.1. Análisis del costo por mermas en la producción de huevos

Se realizó el método Kendall para saber cuáles son las principales causas que afectan a mi problema general. Para ello, se efectuó una entrevista con 10 expertos con 6 años de experiencia.

Datos de la situación analizada.

- K: Número de índices = 10
- m: Número de expertos = 10

Tabla 3.7. Método de los expertos o Kendall para el análisis de los costos por mermas en la producción de huevos.

	Características (k)/ Expertos (m)	E 1	E 2	E 3	E 4	E 5	E 6	E 7	E 8	E 9	E10	$\sum A_i$	Δ	Δ^2
1	Estado de la jaula.	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	13	-42	1764
2	Manipulación.	2	1	2	2	1	3	3	1	2	2	19	-38	1296
3	Estado de los files.	4	3	3	4	4	5	5	4	4	4	40	-15	225
4	Control biológico.	3	5	5	6	5	4	4	5	6	6	49	-6	36
5	Encalamiento.	6	8	7	9	3	2	9	10	7	9	70	1	225



													5	
6	Estado de la caja plástica.	9	6	4	3	7	6	8	7	3	10	63	8	64
7	Capacidad de Transportación.	8	7	9	5	10	7	6	9	5	7	73	18	324
8	Estado de las cortinas.	10	4	6	7	6	10	2	8	10	8	71	16	256
9	Mallas anti pájaros.	5	10	8	10	8	9	7	3	9	5	74	19	361
10	Estado de los comederos.	7	9	10	8	9	8	10	6	8	3	78	23	529
											$\sum \sum A_i$	550	$\sum \Delta^2$	5080

Fuente: elaboración propia.

Según la aplicación de este método:

1. Se utilizaron las fórmulas anteriormente expuestas donde se obtuvieron los valores de $T=55$, $\sum \sum A_i = 550$, $\sum \Delta^2 = 5080$.
2. Se demostró que el estudio fue válido con un coeficiente de concordancia (W) de 0.62.
3. Se determinó que los principales problemas que originan las mermas en la producción de huevos son:
 - Estado de la jaula.
 - Manipulación.
 - Estado de los files.
 - Control biológico.
4. Se realizó el diagrama causa efecto correspondiente, donde se exponen las subcausas.

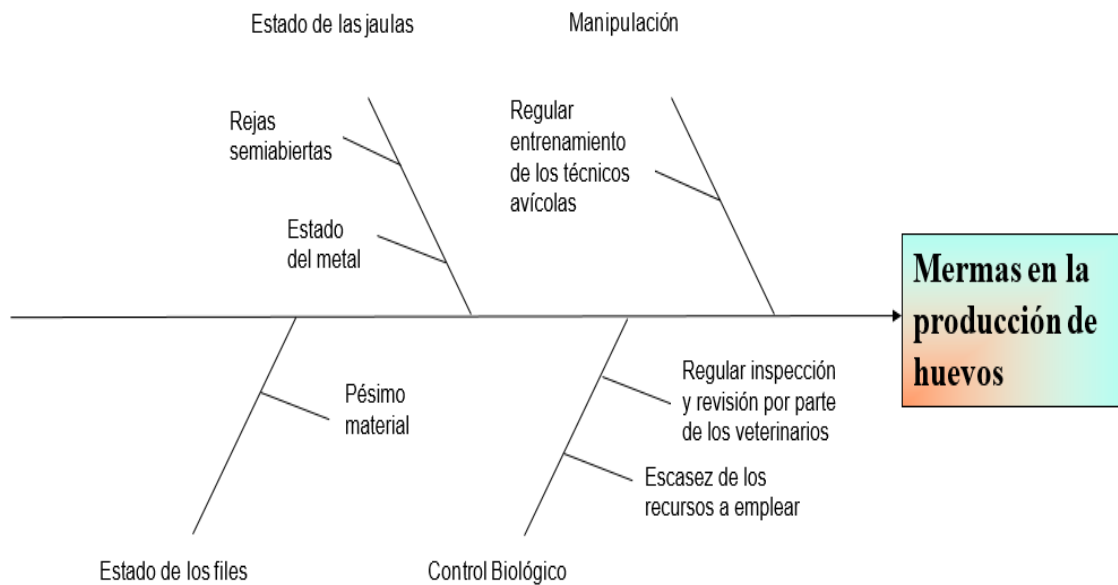


Figura 3.7. Diagrama Causa Efecto No 1 Mermas en la producción de huevos

Fuente: elaboración propia.

3.10.2. Análisis del sobregiro del presupuesto en los gastos planificados

Se realizó el método Kendall para saber cuáles son las principales causas que afectan a mi problema general. Para ello, se efectuó una entrevista con 8 de los 10 expertos de los anteriores, con 6 años de experiencia.

Datos de la situación analizada.

- K: Número de índices = 7.
- m: Número de expertos = 8.

Tabla 3.8. Método de los expertos para el Análisis del sobregiro de gastos

	Características (k)/ Expertos (m)	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	$\sum A_i$	Δ	Δ^2
1	Gastos por alimento	1	1	2	1	1	2	2	1	11	-22.14	490.18
2	Gastos por medicamento	2	2	1	3	2	1	3	2	16	-17.14	293.78

3	Gasto extra por combustible	4	3	3	2	4	3	1	3	23	-10.14	102.82	
4	Alto consumo de energía eléctrica	3	5	4	4	3	4	4	5	32	-1.14	1.30	
5	Pérdidas por cambio de moneda	6	7	6	5	7	5	6	4	46	12.86	165.38	
6	Empleo adicional para la limpieza	7	4	5	7	5	6	5	7	46	12.86	165.38	
7	Gastos por habilitación sanitaria	5	6	7	6	6	7	7	6	50	16.86	284.26	
										$\sum \sum A_i$	232	$\sum \Delta^2$	1503.1

Fuente: elaboración propia.

Según la aplicación de este método:

- Se utilizaron las fórmulas anteriormente expuestas donde se obtuvieron los valores de $T = 33.14$, $\sum \sum A_i = 232$, $\sum \Delta^2 = 1503.1$.
- Se demostró que el estudio fue válido con un coeficiente de concordancia (W) de 0.84.
- Se determinó que los principales problemas que originan los sobregiros del presupuesto en los gastos planificados son:
 - Gastos por alimento.
 - Gastos por medicamento.
 - Gasto extra por combustible.
 - Alto consumo de energía eléctrica.
- Se realizó el diagrama correspondiente, donde se plasmaron las subcausas.

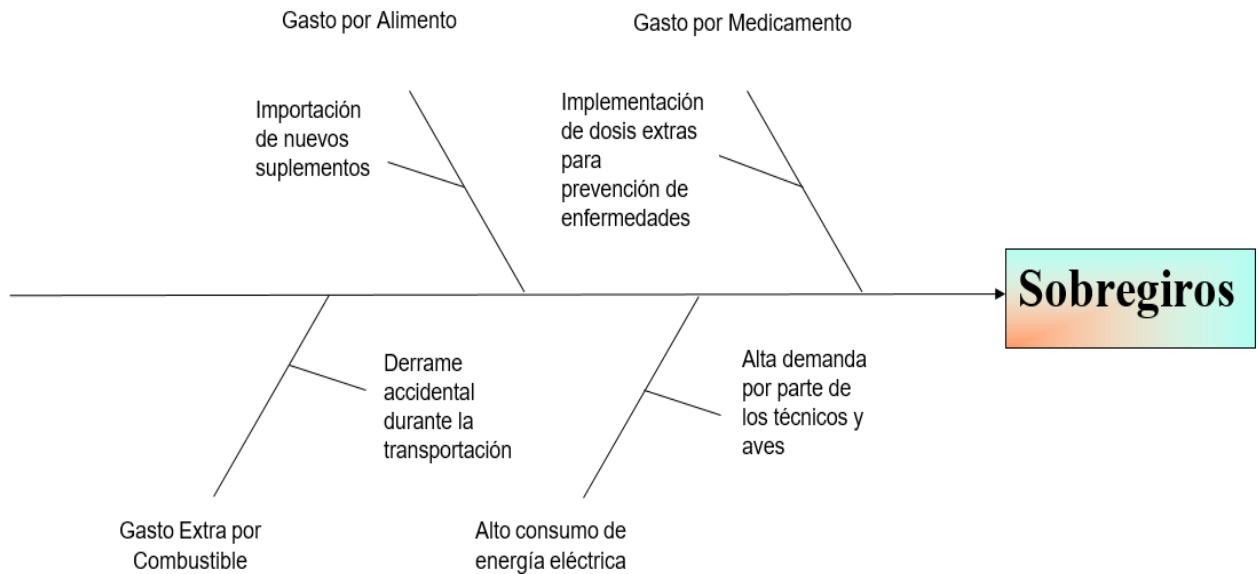


Figura 3. 8. Diagrama Causa Efecto Sobregiros de los gastos planificados

Fuente: elaboración propia.

3.11. Propuesta de medida para implementar la mejora de la eficiencia

Los resultados del monto de las partidas de los costos asociados a la calidad, los cuales indican un balance entre los costos de conformidad (prevención y evaluación) y los de no conformidad (costos de fallos), sitúan a la empresa en la zona óptima o de indiferencia, por lo tanto, puede emprender proyectos de mejora que se justifiquen en su relación directa costo/beneficio.

El monto total de los costos asociados a la calidad, por lo que se cataloga la gestión de la organización como excelente; aunque se debe trabajar en la depuración e identificación de las diferentes partidas de costo.

Las partidas de costos a priorizar, los costos por mermas en la producción de huevos y los sobregiros en los gastos planificados, representan el 82.01 % de los costos por fallos.

A estas partidas, se les realizó el método de los expertos donde se determinaron las causas principales y el diagrama causa-efecto para hallar sus subcausas. A continuación, la tabla 3.8, donde se expone la relación que existe entre la partida, sus causas y sus subcausas correspondientes.

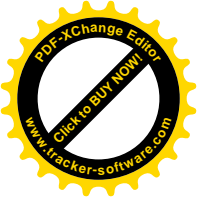


Tabla 3.9. Correspondencia entre la partida, sus causas y sus subcausas

Partida	Causas	Subcausas
Merma en la producción de huevos	Estado de las jaulas	Rejas semiabiertas
		Estado del metal
	Manipulación	Regular entrenamiento de los técnicos avícolas
	Estado de los files	Pésimo material
	Control Biológico	Regular inspección y revisión por parte de los veterinarios
Escasez de los recursos a emplear		
Sobregiros en los gastos planificados	Gasto por Alimento	Importación de nuevos suplementos
	Gasto por Medicamento	Implementación de dosis extras para prevención de enfermedades
	Gasto Extra por Combustible	Derrame accidental durante la transportación
	Alto consumo de energía eléctrica	Alta demanda por parte de los técnicos y aves

Fuente: elaboración propia.

El análisis causal precisa las reservas de eficacia prioritarias a mejorar, en función de la minimización o eliminación de las causales que las provocan. Por último, la organización debe orientar la mejora, en función de los elementos fundamentales de esta estrategia.



Por lo tanto, se resume una propuesta de mejora que consta de acciones que van directamente a resolver las subcausas resultantes, las cuales son:

- Verificar la seguridad de cada reja que conforma la jaula.
- Comprar un material de mejor calidad, que sea inoxidable.
- Mantenimiento mensual anticorrosivo de las jaulas.
- Capacitar a los técnicos y operarios que radican en las actividades directas con el proceso.
- Comprar un material que sea más resistente a todo tipo de situación durante el transporte.
- Realizar auditoría al proceso de control biológico.
- Comprar los recursos necesarios para el proceso de control biológico.
- Importar suplementos que sean nutritivos y al mismo tiempo económicos.
- Regular la dosis necesaria para cada ave.
- Consultar a un médico veterinario que determine la dosis exacta de la medicación.
- Verificar la seguridad de los envases, contenedores, y todo accesorio que contenga combustible.
- Aplicar sistema de ahorro electroenergético para los procesos no prioritizables.

Conclusiones parciales del capítulo:

- Se clasificaron los indicadores según su naturaleza y alcance.
- Se determinaron los costos asociados a la calidad, así como las partidas a priorizar en el plan de mejora de la empresa.
- Se detectaron las causas y posteriormente las subcausas que originaron las partidas más afectadas.
- Se implementó un plan de mejora para solventar las problemáticas halladas.



Conclusiones

Los resultados permiten dar respuesta a los objetivos específicos planteados y cumplimentar los objetivos de la investigación, lo cual demuestra la pertinencia de la misma. Debido a que:

1. Se logró realizar una fundamentación teórica que sustenta del estado del arte y de la práctica, donde se expusieron conceptos relacionados con la calidad.
2. Se caracterizó a la Empresa Avícola de Matanzas en cuanto a su análisis estratégico, estructura organizativa, procesos que intervienen en la institución para comprender su funcionamiento.
3. Se logró aplicar el procedimiento seleccionado con todos sus pasos y herramientas, dentro de sus principales resultados:
 - La Empresa Avícola de Matanzas gestiona 34 indicadores, según su naturaleza 26 se clasifican en eficiencia y 8 de eficacia, y según su alcance 27 se clasifican de resultado y 7 de proceso.
 - La gestión está orientada hacia la eficiencia y la misma se clasifica en reactiva.
 - Se determina el monto del costo total de la calidad el cual asciende a \$ 2 257 182.00, el cual representa el 6.51 % de la producción mercantil y el 8.41% de la producción total.
 - Las partidas de costos que deben ser priorizadas en el plan de mejora llevada por la empresa son las mermas en la producción de huevos y los sobregiros del presupuesto en los gastos planificados.
 - Se ejecuta una propuesta de acciones con el propósito de implementar la mejora de la eficiencia.



Recomendaciones

- La empresa debe incorporar la determinación de los costos asociados a la calidad como un indicador básico dentro de su sistema de gestión de la calidad, evaluándolo trimestralmente.
- La empresa debe valorar la implementación de la estrategia de mejora propuesta y utilizar los costos asociados a la calidad como guía del programa de mejora.
- Se debe continuar depurando e identificando las diferentes partidas de costo para así definir los costos polémicos.
- La empresa debe aplicar este procedimiento de forma sistemática, al menos semestralmente.



Referencias Bibliográficas

Adetunji, A. T., Ncube, B., Mulidzi, R., & Lewu, F. B. (2020). Management impact and benefit of cover crops on soil quality: A review. *Soil and Tillage Research*, 204, 104717.

Ahuja Sánchez, L., Yépez Ríos, N. B., & Pedroza Zapata, A. R. (2020). La relación entre gestión de la calidad total (GCT) y gestión de la tecnología/I+ D (GT/I+ D) en empresas de manufactura en México. *Contaduría y administración*, 65(1).

Ahumada Moscoso, O. E., & Ramírez Lamilla, L. M. (2022). Propuesta de plan de mejoramiento en el proceso de producción para reducir los costos de no calidad en la empresa consultores en tecnología Colombia SAS.

Alarcón, G., Guamán, C., Rivera, D., & Alarcón, P. (2020). El sistema de gestión de indicadores de procesos SGIP. *Revista Espacios*, 41(7), 4-18.

Alcalde San Miguel, P. (2019). *Calidad 3*. Ediciones Paraninfo, SA.

Álvarez-Silva, M. I., Guarín-Rivera, L., & Bermeo-Giraldo, M. C. (2020). Reingeniería del proceso administrativo de gestión inmobiliaria en una empresa de telecomunicaciones. *Revista Científica Profundidad Construyendo Futuro*, 13(13), 2-11.

Alvarez Martinez, A. M. (2020). El liderazgo tecnológico para el desarrollo de sistemas de gestión en la organización.

Alvarez Torres, D. d. R., & Rivera Magallanes, A. N. (2019). Calidad de servicio y su relación con la satisfacción de los clientes de Caja Arequipa agencia Corire 2018.

Amaya Pingo, P. M., Felix Poicon, E. C. L., Rojas Vargas, S., & Diaz Tito, L. P. (2020). Gestión de la calidad: un estudio desde sus principios. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(90), 632-647.

Anaya Villalpanda, M. A., & Valdés Pérez, O. V. (2019). Importancia de los costos de la calidad para las empresas estatales cubanas. *Revista Cubana de Administración Pública y Empresarial*, 3(3), 281-291.

Anjum, T., Ramzani, S., & Nazar, N. (2019). Antecedents of entrepreneurial intentions: A study of business students from universities of Pakistan. *International Journal of Business and Psychology*, 1(2), 72-88.



Arencibia Celestrín, A. D. (2020). *Análisis de la eficacia de la calidad de la gestión con enfoque externo en el Restaurante Varadero 60* Universidad de Matanzas].

Arévalo Haro, M. J., Cambal Condo, J. N., & Araque Cachiguango, V. E. (2020). Gestión de la calidad en empresas de servicios: evaluación de la empresa inmobiliaria Crea en la provincia de Pastaza. *Revista investigación operacional*, 425.

Ávila Olaya, M. A., & Alfonso Morales, M. (2019). INNOVACIÓN DE PROCESO Y DE GESTIÓN EN UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD PARA UNA INDUSTRIA DE SERVICIOS. *Revista chilena de economía y sociedad*, 13(1).

Bautista Rodriguez, L. M. (2016). La calidad en salud un concepto histórico vigente. *Revista ciencia y cuidado*, 13(1), 5-9.

Becerra Lois, F. Á., Andrade Orbe, A. M., & Díaz Gispert, L. I. (2019). Sistema de gestión de la calidad para el proceso de investigación: Universidad de Otavalo, Ecuador. *Actualidades investigativas en educación*, 19(1), 571-604.

Benzaquen de las Casas, J. (2018). La ISO 9001 y la administración de la calidad total en las empresas peruanas. *Revista universidad y empresa*, 20(35), 281-312.

Betanzos-Díaz, N., Rodríguez-Loredo, C. S., & Paz-Rodríguez, F. (2017). Development and validation of a questionnaire on normative organizational commitment: A pilot study in Mexicans workers. *Anales de psicología*, 33(2), 393-402.

Blas Ghiggo, F. G. (2018). Calidad de la gestión pública y la ejecución del presupuesto participativo en la Municipalidad Distrital de Villa el Salvador 2016.

Bolívar, J. (2015). Diferencias entre eficiencia, eficacia y Efectividad. Retrieved from *Óptima Infinito*: <https://optimainfinito.com/2015/09/diferencias-entre-eficiencia-eficaciayefectividad.html>.

Bouza Suárez, A. (2000). Reflexiones acerca del uso de los conceptos de eficiencia, eficacia y efectividad en el sector salud. *Revista cubana de salud pública*, 26, 50-56.



Bustamante Ubilla, M. A. B., Zerda Barreno, E. R. Z., Obando Freire, F. O., & Tello Sánchez, M. T. (2019). Fundamentos de calidad de servicio, el modelo Servqual. *Revista empresarial*, 13(2), 1-15.

Cárdenas Pérez, A. (2016). Calidad en la gestión universitaria ecuatoriana: Una búsqueda latente de eficiencia educativa. *Multiciencias*, 16(2), 194-201.

Carriel Palma, R. J., Barros Merizalde, C. K., & Fernández Flores, F. M. (2018). Sistema de gestión y control de la calidad: Norma ISO 9001: 2015. *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 2(1), 625-644.

Castro Torres, A., & Suysuy Chambergo, E. (2020). Herramientas de gestión ambiental para reducir el impacto de los costos ambientales en una empresa de construcción. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(6), 82-88.

Castro, W. E. E., & Bravo, L. (2019). Propuesta de un sistema de gestión de calidad, en la ejecución de obras públicas. *Revista científica investigación Andina*, 19(1).

Causado-Rodriguez, E., Charris, A. N., & Guerrero, E. A. (2019). Mejora continua del servicio al cliente mediante ServQual y Red de Petri en un Restaurante de Santa Marta, Colombia. *Información tecnológica*, 30(2), 73-84.

Coz Torre, C. A. (2019). Financiamiento y capacitación factores que inciden en el crecimiento y calidad de las empresas ferreteras en el distrito de Ayacucho, 2017.

Crespo García, M. K., Carchi Rodríguez, K. L., Zambrano Zambrano, A. A., Orellana Sánchez, D. A., & Emperatriz González, S. (2020). Mejora Continua en el proceso contable y su aporte en la competitividad de las MIPYMES en la Provincia de El Oro (Ecuador).

Crosby, P., & Aragonés, L. (1990). Hablemos de calidad. Madrid: McGraw-Hill. *GUIA DE L'ESTUDIANT 2009-2010*, 73.

Cruz Páez, F. O., Ibarra Díaz, C., Rueda Pineda, D. J., & Olivares Vera, D. A. (2020). Análisis exploratorio sobre la apreciación de características predominantes en empresas medianas de México y Colombia en temas de calidad, competitividad, innovación social y productiva. *Tendencias*, 21(1), 130-156.



Cubillos Rodríguez, M. C., & Rozo Rodríguez, D. (2009). El concepto de calidad: Historia, evolución e importancia para la competitividad. *Revista de la Universidad de la Salle*, 2009(48), 80-99.

Chacón, J., & Rugel, S. (2018). Artículo de revisión. Teorías, modelos y sistemas de gestión de calidad. *Revista espacios*, 39(50).

Chiavenato, I. (2019). Introducción a la teoría general de la administración: una visión integral de la moderna administración de las organizaciones.

Dávila Vera, M., & Troncoso Andersen, C. (2018). Labor Practices and Organizational Commitment. *Ciencia & Trabajo*, 20(63).

Deming, W. E. (1989). *Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis*. Ediciones Díaz de Santos.

Díaz Muñoz, G. A., & Salazar Duque, D. A. (2021). La calidad como herramienta estratégica para la gestión empresarial. *Podium*(39), 19-36.

Elosua, P. (2022). Impacto de la TIC en el entorno evaluativo. Innovaciones al servicio de la mejora continua. *Papeles del Psicólogo*, 43(1), 3-11.

Escada Villalobos, I., Jara Valdés, P., & Letzkus Palavecino, M. (2016). Mejora de procesos productivos mediante lean manufacturing.

Espí Lacomba, N., & Lemaitre, M. J. (2010). *Acreditación y planificación para la mejora*. Editorial Universitaria.

Feigenbaum, A. V. (1991). *Total quality control*.

Fontalvo, T. J., & De La Hoz, E. J. (2018). Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001: 2015 en una Universidad Colombiana. *Formación universitaria*, 11(1), 35-44.

García, J., Cazallo, A., Barragn, C. E., Mercado, M., Olarte, L., & Meza, V. (2019). Indicadores de Eficacia y Eficiencia en la gestión de procura de materiales en empresas del sector construcción del Departamento del Atlántico, Colombia. *Revista Espacios*, 40(22).



García Ortega, J. M. (2020). *Desarrollo metodológico para la identificación, cuantificación y gestión de los costos de calidad en las empresas*. [Trabajo de titulación previo a la obtención del grado en Licenciada en Contabilidad y Auditoría, Universidad del Azuay].

Garza, E., Badii, M. H., & Abreu, J. L. (2008). Mejoramiento de la calidad de servicios mediante el modelo de las discrepancias entre las expectativas de los clientes y las percepciones de la empresa. *Revista Daena (International Journal of Good Conscience)*, 3(1).

Giner-Soriano, M., Casajuana, M., Roso-Llorach, A., Vedia, C., & Morros, R. (2020). Efectividad, seguridad y costes de la prevención tromboembólica en fibrilación auricular. Estudio de cohortes apareado por Propensity score. *Atención Primaria*, 52(3), 176-184.

Gómez-Velasco, N., Jiménez-González, A., Rodríguez-Gutiérrez, J., & Romero-Torres, M. (2020). Comparación de la eficiencia científica entre Colombia y México a través de indicadores relativos de producción y calidad científica. *Revista Española de Documentación Científica*, 43(2), e262-e262.

Gómez Saavedra, E. (1991). *Control total de la Calidad*. Legis.

González-Aportela, O., Batista-Mainegra, A., & Fernández-Larrea, M. G. (2020). Sistema de gestión de la calidad del proceso de extensión universitaria, una experiencia en la Universidad de La Habana. *Revista Electrónica Calidad en la Educación Superior*, 11(2), 105-134.

González-Reyes, L. d. I. L., & Moreno-Pino, M. (2016). Procedimiento para implementación de un sistema de gestión de costos de calidad. *Ciencias Holguín.*, 22.

Gryna, F., & Juran, J. M. (1993). *Manual de control de calidad*.

Guastay Guastay, E., Gil Espinoza, D., & Peñaherrera-Larenas, F. (2018). Reingeniería de los procesos en las empresas privadas. *Observatorio de la economía latinoamericana*(agosto).

Hernández Palma, H. G., Barrios Parejo, I., & Martínez Sierra, D. (2018). Gestión de la calidad: elemento clave para el desarrollo de las organizaciones. *Criterio libre*, 16(28), 169-185.



Hunter Ampuero, I. (2011). Rol y poderes del juez civil: una mirada desde la eficiencia del proceso. *Revista de derecho (Coquimbo)*, 18(2), 73-101.

Iparraguirre Fabián, D. M., & Medina Benavides, A. (2021). Reingeniería de proceso de atención al cliente en los últimos 10 años. Una revisión sistemática.

Ishikawa, K. (1977). *¿Qué es el control total de la calidad?*

Johnson, J., Adkins, D., & Chauvin, S. (2020). A review of the quality indicators of rigor in qualitative research. *American journal of pharmaceutical education*, 84(1).

Krudthong, S. (2017). A measurement of customer satisfaction towards service quality in a small sized hotel: a case of Silom Village Inn, Bangkok, Thailand. Proceedings of 49th IASTEM International Conference,

Lamadrid Bazán, J. E., Oscar, V., & Alfaro-Calderón, G. G. (2021). Educación financiera: Origen, análisis y evolución de las aportaciones científicas utilizando técnicas bibliométricas en la Web of Science. *Inquietud Empresarial*, 21(2), 35-49.

León-Ramentol, C. C., Menéndez-Cabezas, A., Rodríguez-Socarrás, I. P., López-Estrada, B., García-González, M. C., & Fernández-Torres, S. (2018). Importancia de un sistema de gestión de la calidad en la Universidad de Ciencias Médicas. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 22(6), 843-857.

Llallacachi Catasi, O. H., Cornejo Cáceres, G. C., & Zuñiga Castillo, A. J. (2019). Gestión de costos y productividad, en una empresa avícola. *Revista de Investigación Valor Contable*, 6(1), 17-25.

Maldonado, J. (2018). Fundamentos de calidad total. *TEGUCIGALPA, MDC, Honduras. Obtenido de jmalдона00@yahoo.com*.

Marciniak, R., & Sallán, J. (2018). Modelo de indicadores de la efectividad y la eficiencia en las empresas latinoamericanas. *Revista de Educación a Distancia (RED)*(54).

Martínez, L., & El Kadi, O. (2019). Logística integral y calidad total, filosofía de gestión organizacional orientadas al cliente. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 4(7), 202-232.



Mejía, C. (1998). Indicadores de efectividad y eficacia. *Obtenido de Centro de Estudios en Planificación, Políticas Públicas e Investigación Ambiental: <http://www.ceppia.com.co/Herramientas/INDICADORES/Indicadores-efectividad-eficacia.pdf>*.

Montes De Oca, H. (2021). Evolución de la mejora de la calidad y aporte al desarrollo regenerativo desde la estrategia empresarial. *Revista Perspectiva Empresarial*, 8(2), 48-64.

Montesinos González, S., de León, C. V. C., Espinoza, I. M., & Gracida, E. B. G. (2020). Mejora Continua en una empresa en México: estudio desde el ciclo Deming. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(92), 1863-1883.

Montilla, M., Alizo, S., Salazar, D., & Rivas, N. (2019). Costos de calidad como estrategia de gestión en el central azucarero Trujillo, SA, Venezuela. *Cuadernos de Contabilidad*, 20(50), 1-21.

Mosadeghrad, A. M. (2014). Why TQM programmes fail? A pathology approach. *The TQM Journal*.

Moyado Estrada, F. (2011). Gobernanza y calidad en la gestión pública. *Estudios gerenciales*, 27(120), 205-223.

Navarro González, I. A. (2018). Sistema de gestión de la calidad y su rol en la producción, propuesta de un modelo de gestión de la calidad para la empresa Maxtape para incrementar su productividad.

Núñez Tite, V. K. (2021). *Evaluación del costo y su relación con las normas de calidad ISO dentro de la empresa carrocías IMCE* [Pontificia Universidad Católica del Ecuador].

Oliveira Júnior, R. (2020). *Gestão de custos na administração pública: implementação do Sistema de Informações de Custos do Governo Federal (SIC) no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe (IFS)* [Universidade Federal do Rio Grande do Norte].

Ospina Duque, R. (2006). La reingeniería de procesos: una herramienta gerencial para la innovación y mejora de la calidad en las organizaciones. *Cuadernos latinoamericanos de administración*, 2(2).



Parada Curbelo, A., & Ramírez Betancourt, F. D. (2011). Evaluación de la eficiencia de la Gestión en una Empresa Comercializadora. *Avanzada Científica*, 14(1), 1-10.

Peche Cieza, W. (2019). Modelo transdisciplinar de evaluación para mejorar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes del programa de licenciatura en educación modalidad mixta, especialidad de Educación Inicial-sede Ferreñafe de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque.

Pérez Andrés, G. P., Soler, V. G., & Bernabeu, E. P. (2017). Reingeniería de procesos. *3C Empresa: investigación y pensamiento crítico*(1), 81-91.

Pinto Molina, M. (1998). Gestión de calidad en documentación.

Piñero, E. A., Vivas, F. E. V., & de Valga, L. K. F. (2018). Programa 5S s para el mejoramiento continuo de la calidad y la productividad en los puestos de trabajo. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, 6(20), 99-110.

Prat Bartés, A., Tort-Martorell Llabrés, X., Grima Cintas, P., & Pozueta Fernández, L. (1998). Control y mejora de la calidad. *Ediciones UPC, España*.

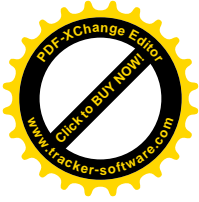
Pupo Guisado, B., Cruz Garrido, Y., & García, M. R. (2021). Formación y mejora del liderazgo para perfeccionar el sistema de gestión de la calidad en empresa cubana. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 8(2).

Quispe, A., Barboza, E., Gonzales, V., & Cacho, A. (2021). Gestión de calidad en el trabajo remoto en Latinoamérica. *Revista Científica Pakamuros*, 9(2), 43-57.

Rafoso Pomar, S., & Artilles Visbal, S. (2011). Reingeniería de procesos: conceptos, enfoques y nuevas aplicaciones. *Ciencias de la Información*, 42(3), 29-37.

Ramírez-Betancourt, F. D., Assafiri-Ojeda, E., Salgado-Cepero, G., & Cruz-Hernández, L. (2020). Análisis de la eficacia de la gestión con enfoque externo en el sector privado. *Ingeniería industrial*, 41(3).

Ramírez Betancourt, F. D., Valls Figueroa, W., & Fernández, A. J. R. (2010). Eficiencia de la calidad de la gestión de la organización. Guía para la mejora. *Avanzada Científica*, 13(2), 39-48.



Ramírez Pérez, J. F., Torres, V. G. L., Castillo, S. A. H., & Valdés, M. M. (2021). Lean Six Sigma e Industria 4.0, una revisión desde la administración de operaciones para la mejora continua de las organizaciones. *UNESUM-Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*. ISSN 2602-8166, 5(4), 151-168.

Rincón de Parra, H. (2001). Calidad, Productividad y Costos: Análisis de relaciones entre estos tres conceptos. *Actualidad contable faces*, 4(4), 49-61.

Robles-Espinoza, A. I., Rubio-Jurado, B., De la Rosa-Galván, E. V., & Nava-Zavala, A. H. (2016). Generalidades y conceptos de calidad de vida en relación con los cuidados de salud. *El residente*, 11(3), 120-125.

Rodríguez de la Torre, M. (2012). TÍTULO: Procedimiento para la Identificación, Determinación y Cálculo de los Costos de Calidad en la Empresa Comercializadora del SIME, Divep del SIME, Divep-Camagüey.

Rojas Preciado, W., Capa Benítez, L. B., & Sánchez Cuenca, M. E. (2019). Complementariedad del sistema de gestión de la calidad (SGC) de la educación superior ecuatoriana y el SGC ISO 9001.

Ruelas-Barajas, E. (1993). Calidad, productividad y costos. *Salud pública de México*, 35(3), 298-304.

Ruiz López, J. S. (2012). Calidad en la gestión pública: del azar a la necesidad. *Revista del CLAD Reforma y democracia*(54), 63-94.

Sader, S., Husti, I., & Daroczi, M. (2022). A review of quality 4.0: Definitions, features, technologies, applications, and challenges. *Total Quality Management & Business Excellence*, 33(9-10), 1164-1182.

Sánchez López, F. (2019). *Calidad total*. Editorial Elearning, SL.

Santos Bezerra, E., Teixeira Lagioia, U. C., & de Lima Pereira, M. (2019). Financial, Macroeconomic and Corporate Management Indicators to Predict the Insolvency of B3 Companies/Indicadores Financeiros, Macroeconomicos e de Governança Corporativa na Previsão de Insolvência em Empresas da B3. *Revista Contabilidade, Gestão e Governança (CGG)*, 22(3), 405-422.

Schroeder, R., Goldstein, S., & Rungtusanatham, J. (2011). Análisis del flujo del proceso. *Administración de Operaciones: Toma de Decisiones en la Función de Operaciones*, 3, 157-160.



Sirvent Asensi, S., Soler, V. G., & Bernabeu, E. P. (2017). Los 7 principios de gestión de la calidad en ISO 9001. *3C Empresa: investigación y pensamiento crítico*(1), 10-18.

Soler Grillo, O. (2004). El turismo en Cuba: economía y estrategia sociopolítica. *Ediciones Balcón. La Habana*.

Soto Arévalo, R. (2021). Eficiencia en la ejecución de proyectos de inversión. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(2), 1726-1739.

Sotolongo González, J. C. (2001). Costos de la calidad, su estructura e implementación. *Ingeniería Industrial*, 22(4), 7 pág-7 pág.

Valenzuela Salazar, N. L., Martínez, C. P. B., Gomez, L. A., & Sánchez, V. V. (2019). La atención al cliente, el servicio, el producto y el precio como variables determinantes de la satisfacción del cliente en una pyme de servicios. *Revista GEON (Gestión, Organizaciones Y Negocios)*, 6(2), 18-24.

Valls Figueroa, W. (2007). Procedimientos para la evaluación, análisis y diagnóstico de la calidad en destinos turísticos de sol y playa Tesis (en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas). *Matanzas: Universidad de Matanzas*, 100.

Valls Figueroa, W., Salgado Cepero, G., & Ostaiza, C. C. (2015). Análisis de la Calidad de la Gestión de Destinos Turísticos de Sol y Playa. *Anais Brasileiros de Estudos Turísticos*, 43-48.

Villoldo Gómez, A. (2021). Eficiencia, eficacia y efectividad del sistema de gestión.

Vivas Escalante, A. D., & Saavedra Moraga, P. A. (2019). Comunicación interna en la calidad de la gestión administrativa Liceo Técnico Amelia Courbis, Talca 2018. *Revista Cientific*, 4, 116-135.

Zambrano Zambrano, M. I., Véliz Briones, V. F., Armada Trabas, E., & López Rodríguez, M. (2018). Los costos de calidad: su relación con el sistema de costeo ABC. *Cofin Habana*, 12(2), 179-189.



FACULTAD
DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL



Zavala Choez, F. N., & Vélez Moreira, E. M. (2020). La gestión de la calidad y el servicio al cliente como factor de competitividad en las empresas de servicios-Ecuador. *Dominio de las Ciencias*, 6(3), 264-281.

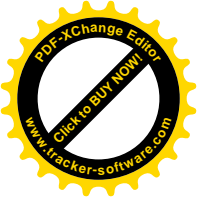
Zeithaml, V., & Parasuraman, A. (2004). Service quality. *Cambridge, MA*.



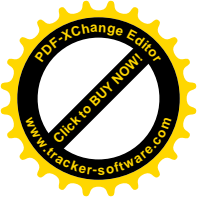
Anexos

Anexo 1: Tabla 1.4 Filosofías y Teorías de la Calidad

Autor	Filosofía/ Teoría aplicada	Conceptos principales
<p>Edwards Deming (1900-1993) Estadístico estadounidense</p>	<p>Control Estadístico de la Calidad. “CALIDAD TOTAL” Ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar y actuar) o PDCA.</p>	<p>Control estadístico de procesos Filosofía de Administración para la Calidad. Ciclo PDCA (planificar- desarrollar-controlar-actuar) Mejorar para ser competitivos</p>
<p>Joseph M. Juran (1954) Ingeniero, abogado y asesor rumano</p>	<p>“Trilogía de Juran” Planificación de la Calidad Control de la Calidad Mejora de la Calidad</p>	<p>Definir mercado y su necesidad Definir características del producto y servicio a lograr Desarrollo de procesos productivos Cumplir expectativas/conformidad Comparar producto vs objetivos de calidad Actuar sobre las diferencias: Establecer metas para la mejora continua Realizar proyectos para solucionar problemas Planificar el alcance de las metas. Registrar y comunicar los resultados.</p>



<p> Kaoru Ishikawa (1915-1989) Ingeniero, catedrático, consultor japonés Presidente Japonés ante ISO Premio Deming y de Normalización Industrial Medalla Shewhart </p>	<p> Normalización industrial para fortalecer la productividad. Siete herramientas técnicas (estadística de análisis de problemas): Cuadro de Pareto Diagrama Causa- Efecto (Diagrama de Ishikawa) Estratificación Hoja de verificación Histogramas Diagramas de dispersión Gráficas y cuadros de control </p>	<ul style="list-style-type: none"> -Primero la calidad, luego la utilidad. -El cliente es lo más importante (orientación hacia el cliente) -Prevenir, no corregir. -Trabajo en equipo -Compromiso de la alta dirección -Resultados a largo plazo. (No hay caminos cortos para alcanzar la calidad) -Medir resultados -Dar reconocimientos -Proceso de mejora continua.
<p> Philip B. Crosby. (1980's) </p>	<p> “Cero Defectos” “Hacerlo Bien la Primera Vez” Proceso de Mejoramiento de la Calidad en 14 pasos. Cultura Preventiva. Indica que los errores se producen por falta de conocimiento, de atención o ambos. Sugiere un cambio de mentalidad para lograr el estándar cero defectos. </p>	<p> Cuatro principios de la Calidad, según Crosby. Calidad se define como cumplir con los requisitos. El sistema de calidad es la prevención El estándar de la realización es Cero Defectos La medida de la calidad es el precio del cumplimiento </p>



<p>TQM- Total Quality Management (1960's)</p>	<p>Teoría de la Calidad Total. No se considera una herramienta de medición estadística, ni un proceso de control de calidad, sino una cultura de calidad y cambio organizacional. (Sashkin, 1992)</p>	<p>Se centra en:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mejoramiento continuo Medición de la calidad Cambio de cultura organizacional Liderazgo <p>En la década de los 90, unido con CQI (Continuos Quality Improvement) promovió el programa TQM/CQI, con profundo impacto en el sistema de salud canadiense. (Price, 1994)</p>
<p>Kaizen. Ventaja Competitiva japonesa (1960's)</p>	<p>Teoría de la Calidad Total de los japoneses Kaizen sugiere que la variación de la calidad tiene impacto directo en los costos y en la gente (Baird, 2015)</p>	<p>Indica que la cultura de la calidad se centra en la calidad de las personas, luego de los productos. Implica el ciclo E; H, R, A (estandarizar, hacer, revisar y actuar) Su enfoque es transversal, y es una adaptación del ciclo de Deming.</p>

Fuente: elaboración propia.



Anexo 2 Tabla 2.1. Valores de la organización.

Nro.	Valor	Significado	Nivel de Consolidación en la Empresa	Principales Salidas Estratégicas
	Disciplina Tecnológica	Cumplimiento exacto de todas las exigencias de un proceso una vez establecido en procedimientos.	: Consolidado	Desempeño profesional competente en la ejecución de las actividades de la organización. Elevados índices de satisfacción de los clientes internos y externos. Trabajar con la filosofía de cero defectos como divisa.
	Trabajo en equipo	Las personas trabajan comprometidas con la meta y ejercen igual control sobre el cumplimiento de la misma	: Consolidado	Incrementos en los indicadores de eficacia de los procesos. Mayor número de acciones de colaboración con otras empresas cubanas y extranjeras.
3.	Control de los recursos	Compromiso de garantizar un conjunto de medios y acciones que permita prevenir	: Consolidado	Incremento de la cooperación entre los trabajadores de las diferentes unidades. Incrementos en los indicadores de eficacia y eficiencia de los procesos en la Empresa.



		o detectar desvíos, hechos de corrupción y delitos.		
4.	Pensamiento y actitud estratégica	Es identificar el estado actual y el desarrollo, elaborar estrategias y ampliarlas para alcanzar la meta y los valores.	Desarrollado	Incremento en los niveles de participación de los trabajadores en la dirección de la organización. Mejoras en los sistemas de información y comunicación.
5.	Cultura del resultado	Responsabilidad de obtener los resultados esperados del trabajo, con igual o menor cantidad de recursos y alcanzar constantemente diferentes maneras de mejorar el desempeño.	: Consolidado	Incrementos en los indicadores de eficacia y eficiencia de los procesos en la Empresa. Incrementos en la actividad de innovación y generalización tanto en los productos/servicios, como en los procesos y organizacionales.

Fuente: elaboración propia.



Anexo 3 Tabla 2.5 Perfiles de cargo.

Partes interesadas	Necesidades y expectativas identificadas	Evidencias y fundamento de estas necesidades	Acciones de Seguimiento
Partes Interesadas Internas			
Director General	<ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento de la satisfacción de los clientes 	<ul style="list-style-type: none"> Encuestas de satisfacción a los clientes Insatisfacciones de clientes 	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de causas de NC implantación de planes de acción
Director Adjunto			
Otros Directores a nivel de Empresa, Directores de UEB	<ul style="list-style-type: none"> Garantizar su correspondiente retribución salarial en función de los resultados obtenidos 	<ul style="list-style-type: none"> Legislación correspondiente vigente. Contrato de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> Perfeccionamiento del contrato de trabajo; y contenidos de trabajo. Nómina de pagos
Jefes de Brigadas	<ul style="list-style-type: none"> Se aseguren las condiciones de trabajo seguras, contando con los medios de protección necesarios para la preservación de la seguridad y salud. 	<ul style="list-style-type: none"> Legislación vigente correspondiente. Código del trabajo. Implementación de la Res. # 60/2011 CGR: Plan de Prevención de Riesgos por procesos, Res. # 60/2011 CGR: 	<ul style="list-style-type: none"> Chequeo del cumplimiento del Plan de Prevención de Riesgos por procesos, Res. # 60/2011 CGR. Chequeo de las medidas de Seguridad y Salud del Trabajo.
Trabajadores directos a la producción			
Trabajadores indirectos			
Especialistas			
PCC y Sindicato	<ul style="list-style-type: none"> Conocer los riesgos asociados a su actividad 		



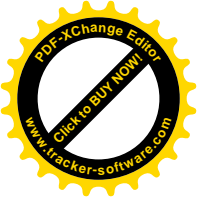
	<ul style="list-style-type: none"> Facilitar la necesaria superación que le permita cumplir o exceder las competencias laborales exigidas 	<ul style="list-style-type: none"> Necesidades de capacitación de los trabajadores. competencias que necesita la Organización. Evaluación del Desempeño. 	<ul style="list-style-type: none"> Cumplimiento del plan de capacitación. Mediciones de las competencias. Implementar programas para compartir experiencias.
	<ul style="list-style-type: none"> La autoridad y condiciones para tomar acciones de mejora que permitan alcanzar y superar las expectativas de los clientes y de las otras partes interesadas pertinentes internas tanto en la calidad, como en la protección del medio ambiente, la seguridad y salud del trabajo, 	<ul style="list-style-type: none"> Definición de responsabilidades y autoridades. Funciones de los cuadros. Perfil del puesto de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> Control del cumplimiento de las responsabilidades y autoridades. Evaluación del desempeño de la organización, en los consejos de dirección (Revisión por la Dirección) Auditorías internas Acciones de control.

Partes interesadas	Necesidades y expectativas identificadas	Evidencias y fundamento de estas necesidades	Acciones de Seguimiento
--------------------	--	--	-------------------------

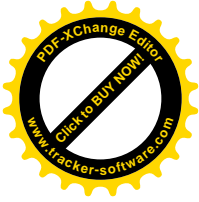


Partes Interesadas Externas

<p> GEGAN, Delegación de la Agricultura, Clientes externos, Proveedores Externos, CITMA, Sindicato, PCC, Poder Popular, Universidad, Comunidad del Entorno, Población. </p>	<p> Que se cumplan o superen las expectativas en los productos y servicios con calidad, cumpliéndose los plazos de entrega establecidos. Que se consideren los requisitos legales y reglamentarios aplicables a todas las partes interesadas pertinentes. Que mediante el SGC se garantice la atención y solución a las reclamaciones en el menor plazo posible, así como rapidez en la gestión de las contrataciones y recibiendo una atención profesional y ágil en las relaciones cliente proveedor externo. </p>	<p> Concertación del contrato definiendo Determinación de los requisitos y expectativas de los clientes Identificación de los plazos de entrega del producto Condiciones de entrega Otras condiciones pactadas </p>	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión del contrato, cuando sea procedente. • Seguimiento del Contrato concertado con el Proveedor. • Seguimiento del desempeño y evaluaciones de los proveedores. • Comunicación a los proveedores de nuestras No conformidades. <p> Encuentros que se realicen en la Empresa con las partes interesadas declaradas. Encuentros que sean convocados por las partes interesadas. </p>
--	--	--	---



	<p>Que se realice una evaluación profesional y en tiempo de los requisitos de calidad de los productos y/o servicios contratados</p> <p>Cumplimiento de los requisitos técnicos contratados</p> <p>Conocer la evaluación que se le otorga al producto/servicio que nos brindan, buscando solución de conjunto a nuestras No conformidades.</p>		
	<p>Pago puntual de los adeudos pactados</p>	<p>Contrato y sus anexos</p> <p>Cumplimiento del marco regulatorio de la Organización</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento del Contrato concertado con el proveedor. • Control del cumplimiento de pagos de obligaciones pactadas. • Chequeo del cumplimiento del marco legal regulatorio.



	<p>Requieren que se asegure el cumplimiento de los requisitos medioambientales, de seguridad y salud en el trabajo.</p> <p>La no generación y/o eliminación o minimización de ruidos, y desechos peligrosos que generen impactos ambientales negativos para la comunidad y el medio ambiente.</p> <p>Requieren el funcionamiento estable, eficaz y eficiente del SGC implantado, con resultados satisfactorios de su aplicación, que contribuyan a lograr la excelencia en la gestión de la Empresa, en beneficio de los trabajadores, de la</p>	<p>Cumplimiento del marco regulatorio aplicable a la Organización</p> <p>Objetivos de calidad.</p> <p>Implementación de la Res. # 60/2011 CGR:</p> <p>Plan de Prevención de Riesgos por procesos, Res. # 60/2011CGR</p> <p>:Seguridad y Salud del Trabajo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Chequeo del cumplimiento del marco legal regulatorio. • Revisión periódica de ser necesario del sistema de información de la organización • Chequeo del cumplimiento del Plan de Prevención de Riesgos por procesos, Res. # 60/2011 CGR. • Chequeo de las medidas de Seguridad y Salud del Trabajo.
--	--	---	--



FACULTAD
DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL



	sociedad y de la economía en general.		
--	--	--	--

Fuente: elaboración propia.



Anexo 4 Organigrama de la Empresa Avícola de Matanzas

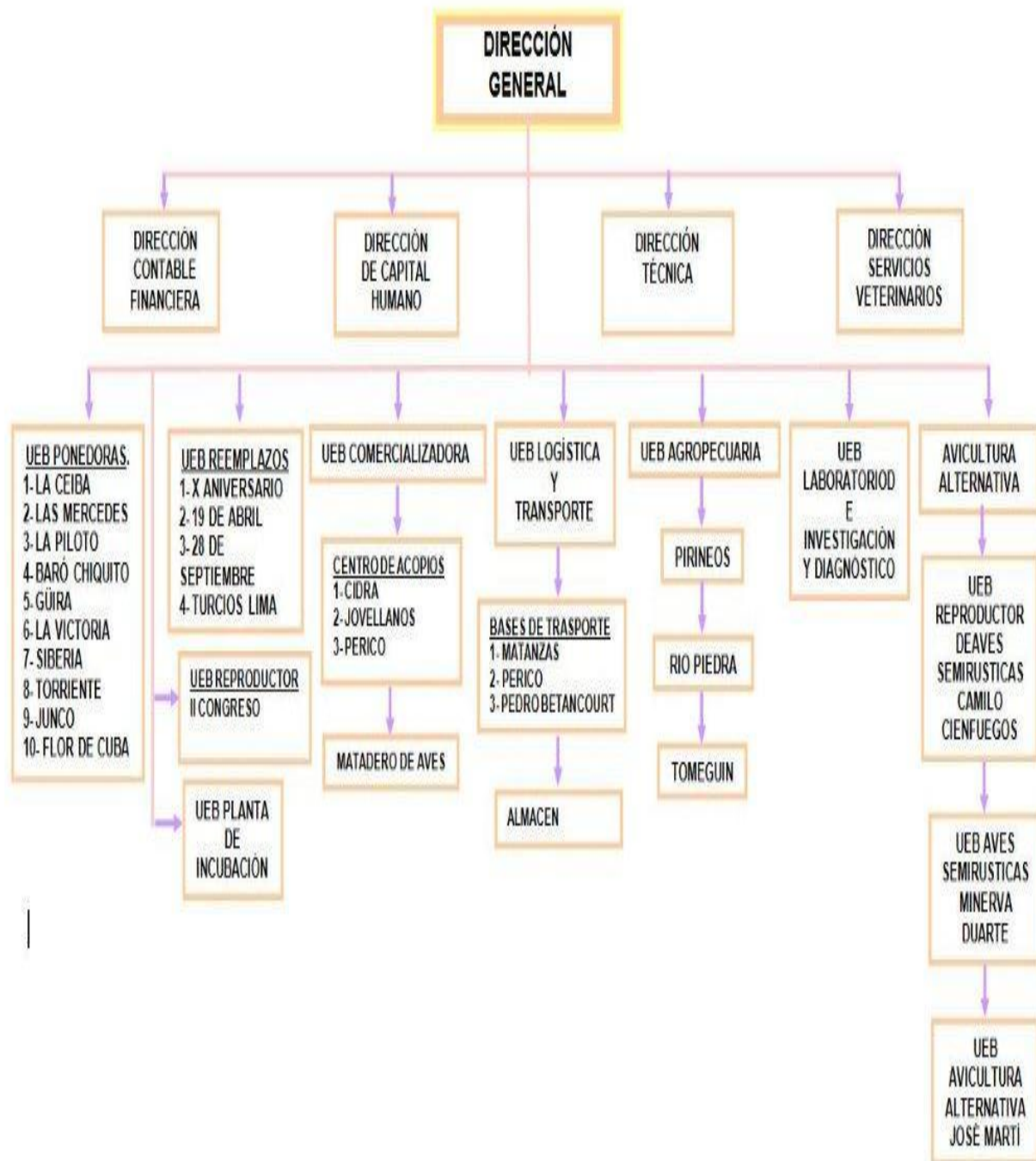


Figura 3.3. Organigrama de la Empresa Avícola de Matanzas

Fuente: Datos del Departamento de Recursos Humanos de la Empresa Avícola de Matanzas



Anexo 5. Mapa de procesos de la producción de huevos

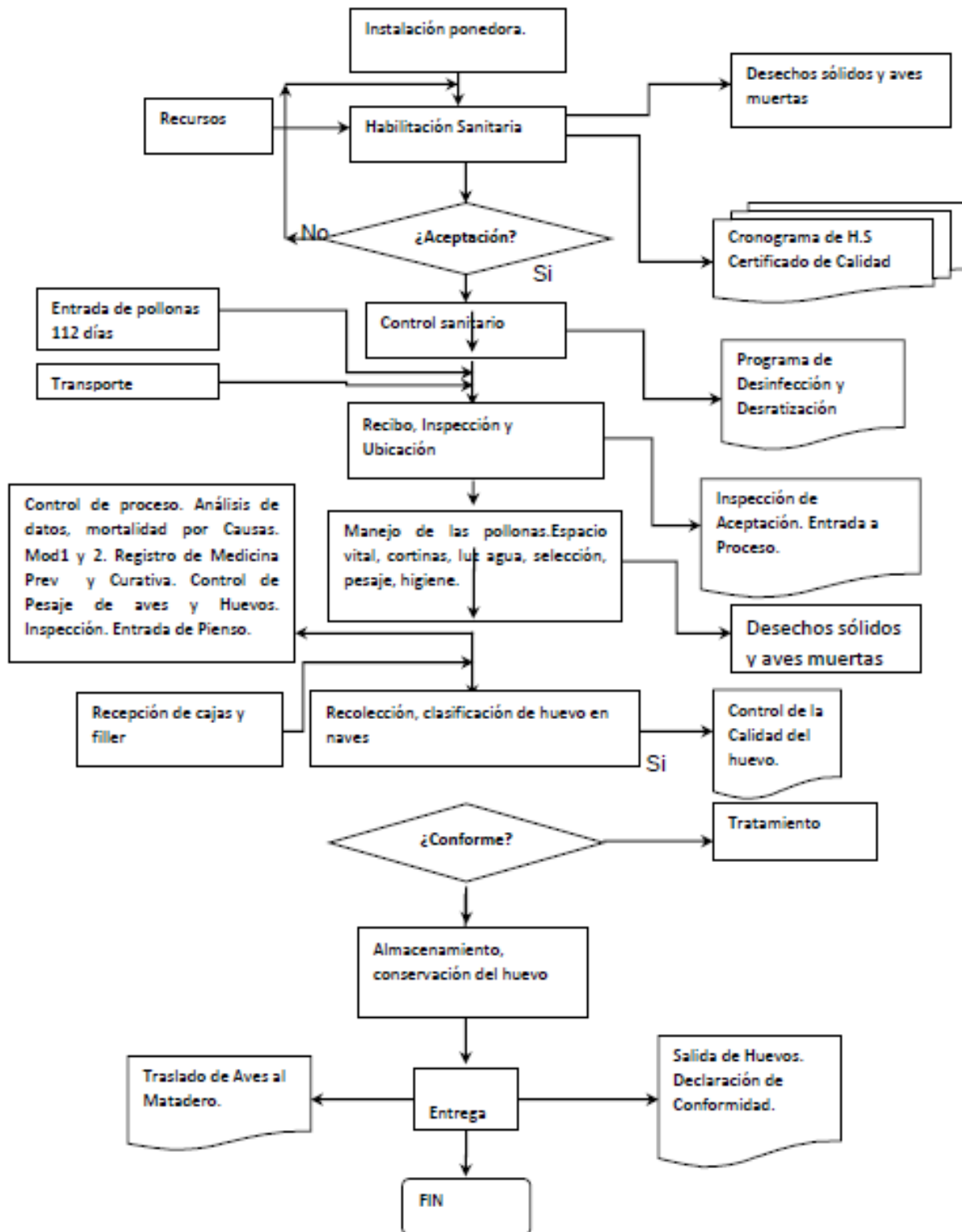


Figura 3.4. Mapa de procesos de la producción de huevos

Fuente: Información de la empresa.