



Universidad Santo Tomás

Seccional Tunja

División de Ciencias de la Administración

Monografía para optar al título de Especialistas en Gerencia Estratégica de Costos

**Diseño de un modelo de costos ABC para mejorar la rentabilidad y control en una planta
de incubación del sector avícola sobre pollito de un día de nacido, ubicada en Flandes
(Tolima)**

Autores:

Lisbeth Johanna Daza Gómez

Luis Alveiro Muñoz Solarte

Tutor:

Mg. Nidia Julieth Sánchez López

GLOSARIO DE PALABRAS.....	3
RESUMEN	6
ABSTRACT.....	8
INTRODUCCIÓN.....	9
CAPITULO 1. MARCOS DE REFERENCIA Y FUNDAMENTOS DEL PROBLEMA	12
1.1 JUSTIFICACIÓN Y PROPÓSITO DEL ESTUDIO.....	12
1.1.1 Planteamiento del problema	12
1.1.2. Justificación	14
1.1.3 Objetivos	16
Objetivo general	16
Objetivos específicos	16
1.2 MARCOS DE REFERENCIA	16
MARCO TEÓRICO.....	16
1.2.1 Contabilidad de costos y elementos del costo	17
1.2.2. Metodologías de costeo tradicional.....	20
1.2.3. Metodología de costeo ABC	20
1.2.4. Teorías de la medición y valoración	22
1.2.5. Costos operacionales en una empresa avícola	23
CAPITULO 2. METODOLOGÍA Y DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE COSTEO ACTUAL	32
2.1. METODOLOGÍA.....	32
2.1.1 Enfoque y tipo de investigación	32
2.1.2 Población y muestra.....	33
2.1.3 Técnicas o instrumentos de investigación	34
2.1.4 Fuentes de información	37
CAPITULO 3. RESULTADOS	40
3.1. FASE I: DIAGNÓSTICO DEL PROCESO PRODUCTIVO DE LA EMPRESA CON EL OBJETIVO DE CONOCER SUS PRODUCTOS, FUNCIONAMIENTO Y OPERATIVIDAD.	40
3.1.1. DIAGNOSTICO PLANTA DE INCUBACIÓN FLANDES, TOLIMA	40
3.2 FASE II: DETERMINACIÓN DE VARIABLES BASE.....	69
3.2.1 Agrupación de costos por actividad (Cost Pools):.....	69
3.2.2 Definición de inductores (Cost Drivers)	71
3.2.3 Técnica utilizada	75
3.3 FASE III: DISEÑO DE LA ESTRUCTURA ABC Y PROPUESTA GERENCIAL	76
3.3.1 Diseño de la estructura ABC	76
3.3.2 Análisis comparativo	77
3.3.2. Desarrollo de indicador de control (KPI).....	80
CONCLUSIONES	90
RECOMENDACIONES	92
REFERENCIAS	93

Glosario de palabras

Ahogamiento: Proceso de sacrificio para aves que no son aptas o que no fue posible ubicarlas para la venta. Consiste en sumergir los animales en agua, con el fin de que se ahoguen.

Cargue: Hace referencia al proceso de cargar/colocar huevos en la maquina incubadora en los días programados para incubar.

Carrito de incubación: Es una estructura metálica movable, en la cual se depositan las bandejas con huevo fértil y se usa para trasladarlas desde el cuarto frío hacia la incubadora.

Clasificación: Proceso donde se determina la calidad del ave o huevo y su aptitud para generar resultados técnicos de calidad.

Cuarto frío: Cuarto a baja temperatura donde se recepciona el huevo con el fin de conservarlo apto para incubación.

Descarte: Proceso en el cual se determina que un ave o huevo no es viable o no sirve para lograr su propósito final, por lo cual es desechado.

Desechos biológicos: Residuos de carácter biológico/orgánico originados en las diferentes partes del proceso productivo de la planta de incubación.

Eclosión: Es el momento donde el pollito sale del huevo.

Estructura SMART: Metodología para definir objetivos eficaces y realistas, basada en un acrónimo inglés que asegura que cada meta sea Específica (**S**pecific), Medible (**M**easurable), Alcanzable (**A**chievable), Relevante (**R**elevant) y Temporal (**T**ime-bound).

Huevo comercial: Huevo no apto para incubar debido a que no se encuentra fertilizado.

Huevo descartado o desechado: Huevo que se encuentra roto y no se puede usar.

Huevo fértil: Huevo inseminado con la capacidad de generar un pollito al ser incubado.

Huevo retirado en transferencia: Corresponde al huevo cargado en máquina de incubación, el cual, por infección o porque no logró generar un ave, debe ser retirado de la máquina de incubación para ser desechado.

In Ovo: Del latín “en huevo”.

Incubar: Dar calor a un huevo con el fin de que eclosione como pollito de un día.

Maquila: Servicio de incubación prestado por la avícola Flandes a otras empresas externas, entregando el producto final (pollito de un día) a nombre del externo.

Máquina clasificadora: Una máquina la cual separa los huevos de acuerdo con su peso y tamaño, permitiendo automatizar la selección de huevo fértil para incubación.

Máquina incubadora o de cargues: Máquina que simula el proceso de incubación de una gallina de forma controlada con el fin de eclosionar huevos fértiles en pollitos de un día.

Mortalidad: Pollitos que mueren de forma natural durante el nacimiento o en procesos de despacho.

Nacedora: Área destinada al nacimiento de los pollitos. Cuenta con personal y condiciones de temperatura especiales que garantizan un mejor nacimiento.

No eclosionado: Cuando el pollito no logra salir de su cascaron y muere dentro de este.

Pollito de un día: Ave de corral, del género y especie Gallus, con un tiempo no superior a un día de nacida. Es el producto final de venta para las plantas incubadoras.

Sexaje: Proceso donde se determina el sexo del ave y se clasifica acorde a este.

Spide: Maquina especializada en mejorar el porcentaje de nacimiento de los huevos pequeños o bajos de peso.

Transferencia en máquina (transferencia): Es el proceso de mover los huevos cargados en maquina incubadora hacia la máquina de vacunación In Ovo.

Vacunación In Ovo: Proceso de vacunar con una máquina especializada al pollito antes de nacer, es decir, mientras aún está en el huevo.

Resumen

La gestión adecuada de los costos de producción es una necesidad vital para los sectores y organizaciones que tienen como objetivo un control riguroso de sus actividades. Actualmente, la planta de incubación avícola de Flandes carece de un sistema estructurado, lo que genera limitaciones inherentes en el control de los procesos y la gestión financiera; estas debilidades se derivan de un sistema de costeo tradicional (inadecuado) que asigna valores de forma arbitraria, sin reconocer la diversidad de actividades ni el consumo real de recursos en cada una de las etapas productivas. Como consecuencia, se dificulta la identificación de ineficiencias, distorsiona la medición de rentabilidad por la incorrecta asignación de costos a los productos y limita la toma de decisiones al área administrativa o encargada.

Ante este suceso, el actual trabajo propone un modelo de costos basado en actividades (ABC) para optimizar el control de los recursos, la asignación y precisión correcta de los costos. La investigación se realizó bajo un enfoque mixto con predominio cuantitativo, alcance descriptivo y de carácter aplicado, mediante un estudio de caso real. La metodología incluye el diagnóstico del sistema actual de la empresa, la identificación de las actividades operativas, la determinación de inductores de costo y la asignación técnica bajo el modelo propuesto, haciendo uso de información contable, observación directa y entrevistas al personal clave de la planta. Como resultado, se evidenciaron distorsiones en el costeo vigente y se logró mejorar la trazabilidad de los costos indirectos (por cada recurso) a cada actividad. Esto permitió encontrar una información más confiable sobre la rentabilidad del pollito de un día de nacido y de los servicios de maquila. Se concluye que la transición al modelo ABC fortalece el control gerencial,

mejora la precisión financiera e instaura una herramienta clave y estratégica para potenciar la eficiencia y competitividad.

Abstract

Proper production cost management is a vital necessity for sectors and organizations aiming for rigorous control of their activities. Currently, the poultry hatchery in Flandes lacks a structured system, which creates inherent limitations in process control and financial management; these weaknesses derive from a traditional (inadequate) costing system that allocates values arbitrarily, failing to recognize the diversity of activities or the actual consumption of resources in each productive stage. Consequently, the identification of inefficiencies is hindered; profitability measurement is distorted due to the incorrect allocation of costs to products, and decision-making by the administrative or responsible area is restricted.

In response to this situation, the current work proposes an Activity-Based Costing (ABC) model to optimize resource control, as well as the correct allocation and precision of costs. The research was conducted under a mixed-method approach with a quantitative predominance, descriptive scope, and applied nature, through a real-case study. The methodology includes a diagnosis of the company's current system, the identification of operational activities, the determination of cost drivers, and the technical allocation under the proposed model, utilizing accounting information, direct observation, and interviews with key plant personnel. As a result, distortions in the current costing were evidenced, and improved traceability of indirect costs (per resource) to each activity was achieved. This led to more reliable information regarding the profitability of the day-old chick and toll manufacturing services. It is concluded that the transition to the ABC model strengthens managerial control, improves financial precision, and establishes a key strategic tool to enhance efficiency and competitiveness.

Introducción

La determinación precisa de los costos de producción en cualquier empresa productiva juega un papel fundamental asociado a la toma de decisiones que benefician la competitividad de las empresas, así como sus márgenes de ganancia y la eficiencia de las operaciones. La industria avícola no es la excepción. Los procesos productivos en el sector avícola se ven enfrentados a diferentes retos que afectan su rentabilidad, la normalidad de sus operaciones y generan fluctuaciones en los costos de producción y ventas. La identificación correcta de las actividades de producción y sus elementos en costos juega un papel fundamental en la determinación de la rentabilidad y la generación de estrategias para el control de las operaciones y el uso de los recursos productivos. Un método tradicional de costeo puede enfrentarse a desventajas ante la diversidad de actividades que pueden desprenderse en la operación de una avícola, debido a que se asignan los costos indirectos de forma global sobre una misma sin considerar las actividades, sin reconocer la diversidad de actividades involucradas en la producción, generando distorsiones respecto a la realidad de los costos implicados en la producción.

Debido a las anteriores limitaciones expuestas, surgen teorías de costos con un mayor alcance asociado al control y la asignación correcta de costos, reflejando un flujo más transparente al momento de tomar decisiones que benefician la competitividad y rentabilidad de la empresa, como es el caso del costeo por actividades o también conocido como costeo ABC. Este costeo se caracteriza por el análisis operacional y la identificación de la generación de costos en la operación, permitiendo una asignación real de los recursos consumidos conforme a la utilización real dentro de la producción, generando control más eficiente de las diversas actividades que componen la operación y brindando apoyo en la toma de decisiones. Este tipo de

costeo puede resultar útil en empresas con operaciones diversas como las avícolas, en las cuales se requieren diferentes insumos y consumos acorde a las necesidades, requiriendo una evaluación de la necesidad y rentabilidad que pueda derivarse de estos sobre costos.

En la planta Flandes, el sistema de costos actual es un sistema de costos no definido, el cual toma el total de costos generado en un lapso y lo distribuye uniformemente entre la ocupación de las máquinas, presentando debilidades sobre la asignación de costos, el reconocimiento de las actividades de producción y los recursos utilizados en dichas actividades y la identificación de desviaciones, adicionalmente, no se está teniendo en cuenta el costo del huevo al momento de realizar informes, llevando dicho costo directamente como costo de venta, lo cual impide detectar diferencias o errores sobre la asignación de la materia prima directa. El presente artículo tiene por objetivo proponer un modelo de costos ABC que permita la identificación de los costos por actividades operativas, el impacto en la precisión del cálculo de costos y la toma de decisiones operativas a través de la implementación de indicadores en los diferentes procesos productivos, adicionalmente, se busca que el costo de la materia prima directa sea incluido como un costo de producción con el objetivo de controlar todos los elementos que intervienen en la incubación.

Durante el desarrollo de la investigación se presentaron restricciones asociadas a la disponibilidad de información histórica detallada para ciertas actividades como es el caso del spide, así como a la falta de registros estructurados en actividades específicas, lo que exigió el uso de estimaciones promedio, recolección de datos durante para un período específico (se usó el mes de septiembre como referencia) y validación directa con el personal clave de la planta. No obstante, estas limitaciones no afectaron el cumplimiento de los objetivos propuestos.

El documento se estructura en tres capítulos: el primero aborda los marcos conceptuales y el planteamiento del problema; el segundo describe el diseño metodológico y el diagnóstico del sistema de costeo actual; y el tercero expone el diseño del modelo ABC, el análisis de resultados comparativo entre los métodos de costeo y las conclusiones con recomendaciones.

CAPITULO 1. MARCOS DE REFERENCIA Y FUNDAMENTOS DEL PROBLEMA

1.1 Justificación y propósito del estudio

1.1.1 Planteamiento del problema

La gestión de costos es un pilar fundamental para la competitividad empresarial en cualquier industria. Problemáticas asociadas a la determinación de la rentabilidad y el punto de equilibrio han sido identificadas no solo en el sector manufacturero, sino también en el de servicios. Por ejemplo, en el ámbito educativo, se ha concluido que la falta de consideración de los costos de servicios puede ocasionar baja rentabilidad y decisiones equivocadas, destacando la necesidad de un modelo de costos adecuado (Burga Ortega, 2021, p. v). Acorde a lo anterior, Horngren et al., (2012) mencionan el enfoque de costo-beneficio, cuyo objetivo es obtener información referente a costos para cuantificar beneficios esperados mediante presupuestos que permitan a las empresas comparar la información real con la planeada o presupuestada, para así tomar acciones preventivas y correctivas y decisiones integrales que generen mejoras cuantitativas y cualitativas en los procesos.

Bajo esta hipótesis de eficiencia y control, el sector avícola en Colombia se considera un pilar estratégico e importante para la economía y seguridad alimentaria nacional. Según el informe de la Federación Nacional de Avicultores (FENAVI) al cierre del año 2024, el sector creció aproximadamente un 3% en comparación con el año anterior y se proyecta un crecimiento del 5% para el cierre del año 2025 (Fenavi, 2024). El sector cuenta con producciones que superan los 18 mil millones de unidades de huevos y más de 1,8 millones de toneladas de pollo,

demostrando el sector un potencial constante y en crecimiento. No obstante, esta actividad exige un rigor contable estricto, pues las regulaciones internacionales, principalmente la NIC 41 de agricultura, contemplan la valoración de activos biológicos y producción agrícola bajo el valor razonable menos los costos de venta, lo que hace indispensable contar con sistemas de costeo precisos.

Desde la perspectiva de costos, el sector avícola enfrenta retos en variabilidad de costos debido a factores biológicos y sanitarios. Según FENAVI (2019) y el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA, 2020), situaciones como las afecciones virales deben ser gestionadas mediante planes de prevención estrictos, ya que un brote o contagio puede resultar en la pérdida total de la producción. Aunque estos planes pueden ser presupuestados, las crisis sanitarias suelen generar costos imprevistos de gran impacto. Estas circunstancias obligan a las empresas avícolas a mejorar de manera continua sus procesos y sistemas de costos para contrarrestar tales contingencias y salvaguardar este sector que por su crecimiento representa un pilar fundamental en la economía del país.

Aterrizando esta problemática en la planta de incubación avícola en Flandes, Tolima, se identifica que el costeo actual es un modelo no definido que se limita a promediar, tomando la totalidad de los costos mensuales dividiéndose sobre el total de huevos cargados en la máquina de incubación. Este método ignora las fallas internas de la producción, pues no realiza y registra una separación de los componentes del costo entre los productos propios y los servicios de maquila prestados a terceros en la cadena de producción. Así mismo, el presupuesto se elabora al finalizar el año tomando como única referencia los costos presentes y se le aumenta el IPC esperando para el año siguiente, sin considerar las causas raíz de las variaciones presupuestadas

versus las reales y las necesidades específicas de cada actividad y lote según las metas de calidad, registro sanitario y financieras.

Esta falta de un sistema robusto genera carencia de control real sobre la producción y un desconocimiento de los recursos efectivamente consumidos, generando un costeo irreal sobre los productos y servicios de la planta por motivo de sobreestimación y subestimación en los lotes de producción. Por lo tanto, surge la necesidad de diseñar un modelo de costos basado en actividades en la Avícola de Flandes, Tolima. Este modelo permitirá identificar y cuantificar (causa-efecto) los costos asociados a la realidad de los consumos por actividad, brindando a la empresa herramientas de gestión, control de recursos y calidad que fortalezcan su competitividad en el mercado actual y la toma de decisiones gerenciales.

La pregunta de estudio que guía el presente trabajo es: ¿De qué manera la adopción de un modelo de costos basado en actividades permite identificar y gestionar la rentabilidad y el control de procesos en una planta de incubación de pollitos de un día en Flandes, Tolima?

1.1.2. Justificación

El modelo de costos basado en actividades (ABC) ofrece una visión más amplia de los recursos derivados de la operación, permitiendo un control estratégico que beneficia la competitividad y rentabilidad empresarial. En este sentido, la importancia de diseñar un modelo acorde a la realidad de la planta de incubación resulta fundamental para la mejora continua en las actividades operativas. La necesidad de obtener un adecuado control que permita tomar decisiones acertadas es el factor clave para proponer un esquema de gestión como el mencionado.

La flexibilidad que ofrece esta metodología, combinado con el rigor en la asignación de los diferentes tipos de costos, encaja con las necesidades de la avicultura, ideal para este sector que es altamente volátil. Las aves, al ser seres vivos, dependen de varios factores: climáticos (donde el calor de Flandes afecta la productividad y calidad de vida de las aves y huevos como tal), ambientales (enfermedades provenientes de procesos migratorios), legales (restricciones de importación y volatilidad del dólar), sociales (demanda del mercado), entre otros. Estos elementos generan una variabilidad constante y real en la operación que limita la efectividad del método tradicional o actual de costeo, el cual no es apto para una organización que requiere de un principio flexible. En este contexto, el diseño del modelo ABC resulta adecuado, ya que permite un análisis detallado y preciso de los recursos asociados a dichas contingencias y actividades accionadas.

Así mismo, la utilidad de este diseño en la incubadora se establece mediante la correcta identificación y clasificación de los componentes del costo para cada actividad. Actualmente, la convivencia de productos propios y servicios de maquilas prestados a terceros requiere una diferenciación técnica y registro que evite subvaloración y sobrevaloración en los objetos de costo. Al unificar este análisis en la propuesta, se espera obtener información real sobre la rentabilidad de las operaciones, el destino exacto de las inversiones en la cadena de producción y toma de decisiones basada en datos más precisos.

Finalmente, es importante decir que este estudio se centra en la formulación de una propuesta (diseño) y no en su ejecución dentro de la empresa. Con este alcance, se pretende entregar a la gerencia una herramienta de diagnóstico que mejore la calidad de la información y apoye de manera positiva en el control de los recursos usados en el proceso productivo y en la toma de decisiones integrales.

1.1.3 Objetivos

Objetivo general

Diseñar de un modelo de costos ABC para mejorar la rentabilidad y control en una planta de incubación del sector avícola sobre pollito de un día de nacido, ubicada en Flandes (Tolima)

Objetivos específicos

1. Realizar un diagnóstico del proceso productivo de la empresa, con el objetivo de conocer sus productos, funcionamiento y operatividad.
2. Identificar las actividades principales y secundarias derivadas de la producción en la incubadora avícola.
3. Determinar los generadores de costos asociados a las actividades de producción y la relación de consumo de recursos entre actividades.
4. Proponer la estructura del modelo de costos ABC, mediante tasas de asignación e Indicadores Claves de Rendimiento sobre actividades que componen la producción.

1.2 Marcos de referencia

Marco teórico

A continuación, se abordan las teorías, definiciones y conceptos asociados a la contabilidad de costos, sistemas de costeo, medición, valoración y asignación de los recursos en

los procesos productivos. Esta fundamentación no sólo busca dar a conocer conceptos, sino establecer una herramienta estratégica que permita generar una transición desde el método actual empírico o convencional (contabilidad financiera) hacia un enfoque técnico (contabilidad de gestión o gerencial). En el contexto de una planta de incubación, la precisión de estas definiciones y la adopción del conocimiento son vitales, dado que la naturaleza del producto exige un control superior y flexibilidad, sobre todo en los costos indirectos que suelen ser omitidos o mal asignados bajo métodos convencionales, como sucede mediante el uso de tasas predeterminadas.

1.2.1 Contabilidad de costos y elementos del costo

La función de la contabilidad de costos es definida por Sinisterra (2006) como determinar el costo de bienes y servicios, lo cual genera información útil para la empresa en diversos campos. La contabilidad de costos va más allá de recolectar y presentar, se posiciona como una herramienta en la determinación razonable de los costos derivados de las actividades productivas, consolidándose como un conjunto de técnicas o mecánicas contables empleadas para calcular el costo de fabricación de un bien o servicio. La contabilidad de costos realiza una medición detallada de los costos generados en el sistema productivo, dicha medición se basa en la acumulación de diversos elementos que fungen como generadores o inductores de costos, tal es el caso de las horas trabajadas, materia prima, producción, entre otros elementos, los cuales surgen de la misma esencia de la operación y deben ser razonables y causales. Su análisis constituye la toma de decisiones estratégicas importante para la empresa.

Otra definición sobre la contabilidad de costos se encuentra en Polimeni et al., (1995) los cuales la denominan contabilidad gerencial y su función gira en torno a la acumulación y análisis de información útil para la toma de decisiones, sin embargo, the National Association of Accountants (NAA) establecen una diferenciación entre la contabilidad de costos y contabilidad gerencial. Bajo la mirada de la NAA, la contabilidad de costos se considera un método o técnica recomendado por un grupo autorizado de contabilidad para determinar el costo de un producto. El destino de esa información será la planeación y toma de decisiones.

Tanto Sinisterra (2006) y Polimeni et al., (1995) comparten definiciones similares sobre los elementos básicos del costeo tradicional:

- Materiales o materias primas. Son el principal recurso usado en la producción de bienes.

Las materias primas directas son aquellas tangibles y calculables de forma precisa en la producción del bien, mientras que las materias primas indirectas son aquellas cuya asociación en el producto no es clara y precisa.

- Mano de obra. Es el esfuerzo físico o mental requerido para producir bienes o servicios, representando un costo importante. La mano de obra directa es aquella mano de obra que se encuentra directamente involucrada en la producción y como mano de obra indirecta a aquellos oficios del sistema productivo los cuales ocupan cargos indirectos como es el caso de la supervisión de planta

- Costos indirectos de fabricación. Este elemento recoge materiales indirectos, mano de obra indirecta y otros costos asociados a la producción que no pueden relacionarse directamente al producto. Los costos pueden clasificarse de acuerdo con la relación que presenten, sea con volumen, producción o comportamiento.

Respecto a los sistemas de costos desde una perspectiva tradicional, Sinisterra (2006) indica que hay dos clases de sistemas los cuales son por órdenes de trabajo y por procesos. Es de tener en cuenta que estos modelos de costos se consideran como tradicionales. Bajo las teorías modernas, predomina el uso de sistemas de costos más eficientes a nivel de distribución de costos y relación causalidad por actividades, como es el caso del costeo por actividades.

El costeo ABC de acuerdo con Arredondo González, M.M, (2015), se basa en el análisis de las actividades que conforman las actividades productivas de la empresa y los costos derivados de dichas actividades, creando relaciones directas de causalidad que permiten un conocimiento y control detallado de la producción, favoreciendo la asignación correcta de los costos indirectos de fabricación en la cadena productiva. Posteriormente, dichas actividades son asignadas a los productos conforme a la producción real, permitiendo la asignación de los costos a los productos. Rompe con el esquema tradicional de costeo puesto que se costean actividades y no productos. Bajo esta metodología, se habla acerca de inductores de costo y objetos de costo. Los primeros componen la estructura de la distribución de costos a actividades y su modificación se traduce en cambios referentes a la asignación de costos. En el caso de los segundos, los objetos de costo son el producto final de las actividades, es decir, el producto que realizó uso de las diferentes actividades para su fabricación.

A continuación, se presentan las metodologías de costeo más relevantes y sus características centrales. La importancia de las metodologías radica en que marcan el modelo de trabajo que hará uso la compañía para costear sus productos, de manera que es importante conocer su funcionamiento y determinar la necesidad o aptitud al momento de seleccionar una metodología de trabajo.

1.2.2. Metodologías de costeo tradicional

El costeo tradicional posee varias metodologías, sin embargo, su estructura general, de acuerdo con Horngreen et al., (2012), radica en la acumulación de mano de obra, materias primas y costos indirectos de fabricación, asignándolos a las unidades fabricadas en un período determinado de tiempo y, entre las metodologías más usadas del costeo tradicional, resalta el costeo por órdenes de trabajo y el costeo por procesos.

En el caso del costeo por órdenes de trabajo, se habla de una orden de trabajo como una unidad de producción, dicha unidad requiere costos y recursos en cantidades diferentes, acumulando los costos asociados a producir dicha unidad de trabajo para calcular el costo de producción.

Para el costeo por procesos, las unidades producidas son similares entre sí, consumen las mismas cantidades de recursos, por lo cual, es posible tomar el total de costos generados en un período de producción y dividirlos sobre el total de unidades producidas en dicho período.

Sobre sus elementos, se encuentran las actividades como núcleo central del sistema ABC, debido a que representan los procesos que se ejecutan dentro de la organización para

1.2.3. Metodología de costeo ABC

Busca identificar las actividades individuales de producción como los objetos de costos, acumulando costos por cada una de estas actividades individuales y asignándolos en la medida en que el producto final haga uso de dichas actividades. Teniendo en cuenta lo anterior, Horngren

(2012) destaca que el costeo ABC busca una mayor precisión en la determinación de los costos de producción, ofreciendo un panorama real del consumo de recursos en los productos.

En este modelo de costos, se deben determinar las actividades generadoras de costos, los costos directos de producción de dichas actividades y las bases de distribución a usar para distribuir los costos indirectos entre las actividades, también se deben identificar los costos indirectos asociados con la base de aplicación de los costos con el objetivo de identificar a qué actividad aplican estos costos indirectos.

Este tipo de metodologías suelen ser estructuras más flexibles al momento de realizar la asignación, así como exactas, sin embargo, la complejidad del costeo por actividades genera un mayor compromiso al momento de estructurar el proceso y asignar las diferentes tarifas y costos, generando información muy detallada.

Sobre sus elementos, se encuentran las actividades como núcleo central del sistema ABC, debido a que representan los procesos que se ejecutan dentro de la organización para generar valor y deben ser analizados y evaluados para medir su aporte en la operación. Arredondo González, M. M. (2015) define las actividades como un grupo de acciones cuyo fin es producir bienes o servicios, para la cual, consume una cantidad de recursos. Los recursos son valores económicos generados por las actividades en el momento en que son consumidos, un ejemplo de estos son la mano de obra, servicios públicos, arrendamientos, depreciaciones, insumos, entre otros, su identificación es fundamental para garantizar la correcta asignación de costos a través de los inductores de costo.

Los inductores de costo son descritos por Arredondo González, M. M. (2015) como variables que muestran el comportamiento y consumo de recursos realizado por las actividades, generando una causa-efecto entre estos elementos. Su determinación precisa es importante para

precisar el costo y acumulación de costos de las actividades. Dicha acumulación de costos por actividad se denomina como cost pools según Kaplan y Cooper (1998), consiste en la acumulación de costos indirectos a cada actividad del proceso productivo con precisión con el fin de costear de forma real el objeto de costo. El objeto de costo es definido por Horngreen et al., (2012) como el producto o servicio que consumirá el cliente final.

1.2.4. Teorías de la medición y valoración

La medición y valoración en la contabilidad de costos es una parte fundamental que permite transformar los hechos económicos del proceso productivo en información cuantificable, comparable y útil para la toma de decisiones. Sin una medición y valoración adecuadas, los costos dejan de representar la realidad económica de la empresa y se convierten en cifras arbitrarias que pueden inducir a errores gerenciales, por lo anterior, a continuación, se presentan las definiciones asociadas a valoración y medición.

Gómez (2016) realiza la diferenciación entre medición y valoración. La medición se percibe como una actividad objetiva debido a que diferentes agentes comparten escalas iguales que les permiten llegar a los mismos valores. Las escalas iguales que comparten los diferentes agentes son consecuencia del tipo de medición aceptada en contabilidad la cual es autoritaria, esto quiere decir que la medición se lleva a cabo en los términos de un experto. Otra característica asociada a la medición, son los problemas que define respecto a determinar la riqueza y determinar el flujo de ingresos. Gómez (2016) indica que tanto la valoración como la medición enfrentan el problema del tiempo debido a la incertidumbre que este acarrea consigo mismo y debido a que la contabilidad se entiende implica determinar valores en diferentes

períodos de tiempo tanto futuros como presentes lo cual desemboca como un margen de error en el proceso de medición.

García et al., (1988) indican que la medición contable se realiza sobre el aumento o disminución de riqueza en un período determinado respecto a un ente, en consecuencia, se requiere un modelo que brinde un conocimiento razonable acerca de qué es y cómo funciona el objeto de medición, es decir, establecer cuál será el objetivo medido y la metodología de medición para dicho objeto. Adicionalmente, se menciona la necesidad de contar con una unidad de medida que permita determinar un valor en un período de tiempo determinado. Este concepto de tiempo puede presentar variaciones al ser comparado. En este sentido, el concepto de tiempo comparte características tanto en Gómez (2016) como en García et al., (1988).

1.2.5. Costos operacionales en una empresa avícola

En el sector avícola, la gestión de los costos es crítica debido a los angostos márgenes de utilidad que se presentan. De acuerdo con ello, León (2021) resalta que la alimentación representa el rubro más significativo en dicho sector, concentrando entre el 60% y 70% del costo total de producción; la diferencia del costo la absorben recursos como sanidad y vacunación, infraestructura y equipos, mano de obra, energía eléctrica, entre otros. Esta inversión abarca no solo el alimento balanceado y suplementos, sino también el suministro de agua, que es vital para el desarrollo de las aves.

Chavez et al., (2019) realizan un estudio de caso sobre costeo avícola ABC en el cual se concluyó las ineficiencias de los modelos tradicionales al momento de determinar el costo de producción, así como falta de reconocimiento sobre las actividades que agregaban valor y

aquellas que no, problema el cual fue mejorado a través de la implementación de costeo ABC, en el cual se determinaron las actividades productivas del proceso avícola y la determinación eficiente de los costos por cada una de estas actividades.

En el sector avícola, la gestión de costos enfrenta el desafío de la variabilidad biológica. Al respecto, estudios como el de Pérez Sandoval (2024) permiten contrastar cómo el modelo ABC ofrece una estructura superior frente al método tradicional que hoy en día se usa en las plantas de incubación. Continuando la lógica del autor, pero aterrizada a la dinámica avícola, se identifican diferencias clave en la gestión o manejo de recursos (ver Tabla 1).

Tabla 1
Comparativo entre el modelo ABC y el costeo tradicional en el proceso de incubación

Atributo	Modelo ABC	Costeo tradicional
Asignación	Usa inductores (drivers) para actividades como incubación y vacunación.	Se basa en promedios generales por lote de huevos cargados.
Enfoque	Analiza cómo se consumen los recursos en el proceso de incubación.	Se limita a registrar en qué se gastó el presupuesto mensual (bienes y servicios).
Gestión	Orientado a optimizar los procesos críticos de la planta de incubación.	Orientado a la estructura contable.

Flujo de costo	Asigna de indirectos a las actividades y finalmente al pollito nacido.	Distribuye totales a la producción sin diferenciar el uso real por actividad.
Valoración	Identifica costos ocultos, tales como la mortalidad y descartes.	Solo se registran los costos históricos visibles.

Nota. Adaptado de Pérez Sandoval (2024, p. 4).

1.2.6. Marco conceptual

Activo biológico

“Activo biológico es un animal vivo o una planta. La transformación biológica comprende los procesos de crecimiento, degradación, producción y procreación que son la causa de los cambios cualitativos o cuantitativos en los activos biológicos”. (NIC 41, 2021, párr. 5)

Es un ser **viviente** de la naturaleza, el cual mediante su producción y/o comercialización genera beneficios a futuro a la organización que depende económicamente de él.

Competitividad

“El precio de venta debe ser tal que brinde a la empresa la oportunidad de competir con otras ofertas en este mercado. Dado el margen de beneficio relativamente moderado inherente a las condiciones actuales del mercado y que garantiza la accesibilidad del producto para los posibles

compradores, los productos en tales mercados sensibles al precio como el del pienso deben satisfacer ambos parámetros sin infligir daño mutuamente”. (Vargas, 2025, p. 73).

La competitividad se define como la capacidad que tiene una empresa para participar en el mercado y sostenerse en él. Cuando existen precios altos, una mala atención al cliente, no disponibilidad del bien o servicio ofrecido, mala calidad o malas referencias comerciales de voz a voz, la empresa se va quedando fuera del mercado porque no tiene buenas características para competirle a quienes sí las tienen.

Contabilidad financiera

“Contabilidad que se relaciona principalmente con los informes financieros para uso externo.” (Polimeni et al., 1995, p. 51).

La contabilidad financiera se encuentra ligada a la contabilidad de costos debido a que consolida la información obtenida a través de otros procesos contables, por lo anterior, es un término encontrado con frecuencia en contextos de contabilidad de costos o de cualquier tipo.

Costo

“Implica un sacrificio económico capitalizable... algo que se almacena y luego se vende para generar ingresos que cubran el costo para obtenerlo.” (Sinisterra, 2006).

El costo se entiende como los recursos incurridos por la empresa para su producción y que serán recuperables directamente en la venta del producto terminado o del servicio prestado.

Ente económico

“Se entiende por ente económico la organización empresarial, es decir, actividad económica organizada como unidad para la cual se debe establecer un adecuado control en el manejo de sus recursos.” (Sinisterra, 2006).

El ente económico es la empresa productora (en este caso, la planta avícola) que ejerce control de los recursos y actividades en el avance de su objeto social.

Huevo Incubable

“Son huevos fértiles destinados a la incubación que cumplen con requisitos de sanidad, peso, tamaño, forma e integridad de la cáscara”. (FENAVI, 2019, p. 22).

Es un huevo cuyo embrión, para nacer, requiere de un proceso de calor por aproximadamente 21 días (3 semanas) denominado incubación; este puede generarse de manera natural a través de la gallina o de manera artificial mediante el uso de una máquina incubadora.

Huevo Fértil

“Huevo obtenido de una granja o explotación avícola dedicada a la reproducción y que se presume fecundado”. (FENAVI, 2019, p. 22).

Es un huevo en óptimas condiciones para el desarrollo del embrión, el cual conserva vida para transformarse a un pollito.

Inductores de costo

“... Puede ser cualquier variable que, al momento de sufrir una modificación, automáticamente producirá cambios en el costo total. Los inductores son el enlace entre los costos indirectos de fabricación y las actividades definidas.” (Arredondo González, M.M, 2015).

Los inductores de costo (drivers) son los vínculos directos que asignan de manera precisa los costos indirectos a las actividades de producción. Se construyen basados en un estudio exhaustivo de los procesos operativos de la planta, asegurando que la repartición de recursos refleje de forma certera y precisa lo que consume cada actividad; se definen en número de veces, como, por ejemplo: horas hombre, horas máquina, unidades producidas, entre otros.

Objeto de costo

Arredondo González, M.M. (2015), presenta el objeto de costo como los diferentes productos resultantes de las actividades de producción.

Un objeto de costo puede ser un producto, servicio, proyecto, cliente, línea de producción o negocio, área o departamento, entre otros. En síntesis, representa cualquier unidad sobre la cual se necesita medir los costos y gastos invertidos.

Planeación

“Formulación de objetivos por parte de la gerencia de la organización, así como de los programas de operación para lograr las metas de gerencia.” (Polimeni et al., 1995, p.11).

Planear es el proceso empresarial de proyectar de forma ordenada una secuencia de actividades encaminadas al cumplimiento de las metas tanto productivas como financieras.

Sector

“Es cada una de las partes resultantes de la división de la actividad económica de un país, generalmente, teniendo en cuenta diferentes factores como el valor añadido de los bienes o servicios producidos.” (Sánchez, s.f).

Los sectores representan los segmentos o grupos comerciales a los cuales pertenece una empresa según su actividad mercantil. Por ejemplo, una empresa que produce y/o comercializa huevos y pollos pertenece al sector avícola; la que se dedica a productos del campo pertenece al sector agrícola; y aquella que fabrica y distribuye empaques plásticos o fíque pertenece al sector de empaques y plásticos, entre otros.

Figura 1

Resumen de teorías y conceptos

Autor	Año	Teoría/Concepto
Sinisterra	2006	Contabilidad de costos y elementos del costo
Polimeni et al.	1995	Costos y contabilidad gerencial
Hornsgreen et al.	2012	Costeo tradicional y enfoque gerencial
Arredondo	2015	Costeo basado en actividades (ABC)
Gómez	2016	Teoría de medición y valoración contable
García et al.	1988	Modelos de medición contable
León	2021	Estructura de costos
Wheelen & Hunger	2007	Administración estratégica y control

Nota. Elaboración propia

1.2.7. Operacionalización de variables

A continuación, se presentan los objetivos planteados en el presente trabajo, su respectiva variable en dimensión e indicador.

Tabla 2

Operacionalización de variables

OBJETIVO ESPECIFICO	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
Realizar un diagnóstico del proceso productivo de la empresa, con el objetivo de conocer sus productos, funcionamiento y operatividad.	Sistema de costos actual	Sistema de costos no definido, con estructura tradicional	Rubros de costos directos e indirectos
Identificar las actividades principales y secundarias derivadas de la producción en la incubadora avícola.	Los costos se llevan a un común en el cual no se hace separación por actividades	Desconocimiento sobre los costos consumidos en las diferentes etapas de producción	Cost pool. Acumulación de costos por actividad
Determinar los generadores de costos asociados a las actividades de producción y la relación de consumo de recursos entre actividades.	Estructura actual con distribución de costos inadecuada	Costos actuales no tienen en cuenta el consumo real de recursos por producto/servicio	Inductores de costo por actividad

Proponer la estructura del

modelo de costos ABC,

mediante tasas de asignación e

Indicadores Claves de

Rendimiento sobre actividades

que componen la producción.

Sistema de costos

con estructura

tradicional

Sistema de costos

con deficiencias para

el control y

trazabilidad de la

información

Estructura de modelo

de costos ABC

Nota. Elaboración propia

CAPITULO 2. METODOLOGÍA Y DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE COSTEO

ACTUAL

2.1. Metodología

2.1.1 Enfoque y tipo de investigación

El enfoque mixto en investigación, de acuerdo con Creswell (2011), consiste en la combinación de métodos cuantitativos (datos numéricos, mediciones y estadísticas) y cualitativos (entrevistas, observaciones y análisis) integrados en un mismo estudio; otra definición de enfoque mixto en investigación es el de Hernández Sampieri (2014), quien define el enfoque mixto como un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de datos cuantitativos y cualitativos en la discusión conjunta de un tema. Conforme a las definiciones presentadas anteriormente, el presente trabajo se desarrollará bajo un enfoque mixto, con una dominancia cuantitativa, debido a que el objetivo principal es el diseño de un modelo de costos ABC por medio de la cuantificación de los costos y la comparación de la rentabilidad frente a la metodología de costeo actual o tradicional que lleva la avícola. El apoyo cualitativo se utilizará mediante entrevista telefónica y solicitud sobre requerimiento de información directa en la planta avícola de Flandes (Tolima) para identificar los costos, las actividades y los inductores o costos drivers. Al definir el enfoque metodológico del estudio, resulta necesario precisar el tipo de investigación que orienta el análisis y el propósito práctico del trabajo, de acuerdo con la naturaleza del problema y los objetivos planteados.

Los tipos de investigación, Hernández Sampieri (2018) define la investigación descriptiva como especificar las propiedades y características de los objetos de estudio y la investigación aplicada como una resolución práctica del problema a través de aplicar el conocimiento en la realidad. Teniendo en cuenta lo anterior, el tipo de investigación es descriptivo y aplicado (proyectivo o propositivo). Descriptivo porque se enfoca en la descripción de la cadena productiva del sistema de costeo actual (tradicional) con una relación de producto y volumen en su proceso productivo (costo-volumen) de la planta de incubación de Flandes (Tolima).

El diseño de la investigación se realiza como estudio de caso real, centrado en el análisis específico de una única unidad de estudio: la planta de incubación avícola ubicada en Flandes (Tolima).

A través del presente estudio se busca estructurar las actividades que componen la producción de la planta de incubación avícola de Flandes, Tolima. Esto se realizará a través de la documentación de las actividades productivas de la planta. Una vez estructurado, se busca asignar costos conforme al consumo de estos en las diferentes actividades, para la cual, se realiza entrevista a la administradora de la planta con el objetivo de identificar los recursos consumidos en las diferentes estaciones. Finalmente, se asignarán actividades a la maquila y al pollito propio producido, con el objetivo de costear de forma real los productos y servicios terminados.

2.1.2 Población y muestra

La población está constituida por la planta de incubación avícola en Flandes (Tolima), durante el mes de septiembre de 2025.

La muestra o unidades de análisis será no probabilística y por conveniencia, ya que se compone de:

- **Datos contables:** Los registros detallados de los costos indirectos, gastos administrativos y ventas, así como datos de volumen de producción (huevos incubados, pollitos de un día de nacidos, etc.) referentes al mes de septiembre de 2025. Se toma como muestra este mes porque su producción y ventas se generó en el curso normal de las operaciones; es decir, no hubo eventos internos o externos de la empresa (como factores sociales, ambientales, etc.) que generaran oscilaciones abruptas, como sí ocurre en meses como enero (mes de vacaciones colectivas o individuales), diciembre (fiesta de año, cierres contables más próximos), entre otros. Además, la información obtenida en la casa matriz para el estudio corresponde a septiembre de 2025.
- **Personal:** La administración de la planta de incubación y otros operarios o jefes de área, participarán para la identificación de las actividades y los generadores de costos.

La metodología se proyecta en tres fases (I, II, III) secuenciales que garantizan el método del diseño del modelo ABC y se conectan directamente con los objetivos específicos del trabajo.

Se emplearon técnicas de investigación tanto cuantitativas como cualitativas, las cuales se resumen de la siguiente manera:

2.1.3 Técnicas o instrumentos de investigación

Las técnicas o instrumentos de investigación son elementos fundamentales de la metodología, ya que permiten la recolección, validación y confiabilidad de la información necesaria para responder al problema de investigación y cumplir los objetivos propuestos.

Hernández Sampieri et al. (2014) definen las técnicas de investigación como los métodos específicos que el investigador emplea para recolectar información, como la observación, la entrevista, la encuesta o el análisis documental, las cuales deben seleccionarse de acuerdo con el enfoque y el tipo de estudio.

A continuación, se presentan las técnicas de investigación usadas en el presente trabajo.

Técnicas cualitativas

-Análisis documental. Se usaron como instrumentos los registros contables de la planta de incubación, los informes de costos, presupuestos y reportes internos como las plantillas de cargues y nacimientos. A través de esta técnica se identificó la estructura del sistema de costeo actual, estructurar procesos y acumulación de costos por estos procesos.

-Observación de los procesos. Se hizo uso de instrumentos como diagramas de flujo del proceso productivo y matrices de identificación de actividades para condensar la información obtenida.

-Entrevistas. Se realizaron entrevistas a la administración de la planta con el objetivo de obtener información sobre la cual se tenían vacíos

Técnicas cuantitativas

-Análisis documental. El uso de los registros contables de la planta de incubación, los informes de costos, presupuestos y reportes internos como las plantillas de cargues y nacimientos permite la identificación de valores y costos de carácter cuantitativo útiles para el presente trabajo.

Tabla 3

Técnicas o instrumentos de investigación

OBJETIVO ESPECIFICO	TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN	INSTRUMENTO
Realizar un diagnóstico del proceso productivo de la empresa, con el objetivo de conocer sus productos, funcionamiento y operatividad.	Análisis documental y entrevistas	Revisión de informes de cargues, nacimientos, informe de costos, entrevista a personal clave
Identificar las actividades principales y secundarias derivadas de la producción en la incubadora avícola.	Observación y entrevistas	Observación de procesos y entrevistas a personal clave
Determinar los generadores de costos asociados a las actividades de producción y la relación de consumo de recursos entre actividades.	Análisis documental y entrevistas	Revisión de informes de informe de costos y entrevista a personal clave

Proponer la estructura del modelo de	
costos ABC, mediante tasas de	Revisión de informes de cargues,
asignación e Indicadores Claves de	Análisis documental nacimientos, informe de costos,
Rendimiento sobre actividades que	entrevista a personal clave
componen la producción.	

Nota. Elaboración propia

2.1.4 Fuentes de información

Las fuentes de información son un componente importante en el proceso de investigación, puesto que de ellas se obtienen los datos necesarios para el análisis, la interpretación de los resultados y la formulación de conclusiones. Hernández Sampieri et al. (2014) señalan que las fuentes de información pueden clasificarse en primarias y secundarias. Primarias, cuando los datos se obtienen directamente del objeto de estudio a través de técnicas como la observación o la entrevista, y secundarias, cuando la información proviene de documentos, registros, informes o bases de datos previamente elaborados.

A continuación, se presenta una tabla en la cual se resume el tipo de fuente para los datos analizados.

Tabla 4

Fuentes de información

OBJETIVO ESPECIFICO	TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN	INSTRUMENTO	FUENTE DE INFORMACIÓN
Realizar un diagnóstico del proceso productivo de la empresa, con el objetivo de conocer sus productos, funcionamiento y operatividad.	Análisis documental y entrevistas	Revisión de informes de cargues, nacimientos, informe de costos, entrevista a personal clave	Documental es fuente secundaria y las entrevistas son primaria
Identificar las actividades principales y secundarias derivadas de la producción en la incubadora avícola.	Observación y entrevistas	Observación de procesos y entrevistas a personal clave	Primaria
Determinar los generadores de costos asociados a las actividades de producción y la relación de consumo de recursos entre actividades.	Análisis documental y entrevistas	Revisión de informes de informe de costos y entrevista a personal clave	Documental es fuente secundaria y las entrevistas son primaria

Proponer la estructura

del modelo de costos

ABC, mediante tasas de

asignación e Indicadores

Claves de Rendimiento

sobre actividades que

componen la producción.

Revisión de informes

de cargues,

Análisis documental nacimientos, informe

de costos, entrevista

a personal clave

Documental es

fuelle secundaria y

las entrevistas son

primaria

Nota. Elaboración propia

CAPITULO 3. RESULTADOS

3.1. Fase I: Diagnóstico del proceso productivo de la empresa con el objetivo de conocer sus productos, funcionamiento y operatividad.

3.1.1. Diagnostico planta de incubación Flandes, Tolima

La planta de incubación Flandes, Tolima, es una planta de incubación avícola de pollito de un día usado por los clientes para pollo engorde, cuyo objetivo es atender las necesidades de los avicultores en la zona centro del país. En el mercado del pollo engorde, la planta puede incubar tanto raza Sasso como raza Ross de acuerdo con la necesidad del cliente, aunque ambas razas poseen el mismo consumo de recursos según indicaciones de la administradora de la planta.

La planta Flandes fue fundada en 1996, siendo la planta más antigua de la empresa, considerándose el corazón operativo por su antigüedad. Se considera un punto estratégico la ubicación de la planta, gracias a su cercanía tanto de las operaciones del suroccidente colombiano, como con las operaciones del nororiente, siendo una planta que suministra producto terminado a estas otras zonas del país.

Otra ventaja a nivel de estructura, la planta cuenta con su propia red de camiones y planta de combustible, permitiendo eficiencia al momento de realizar entregas. Los camiones tienen tecnología de ambientes, la cual consiste en un sistema que mantiene las aves a la temperatura adecuada para mantener su calidad. La planta también cuenta con una planta de generación de energía propia, la cual funciona con biodiesel, de modo que, en caso de una emergencia eléctrica,

los huevos no corren peligro ya que las máquinas y ambientes controlados seguirán funcionando con normalidad. Recientemente, la empresa adquirió paneles solares con la intención de mejorar su impacto ambiental, lo cual implicó una inversión amplia en infraestructura.

Se han adquirido diversas máquinas importadas tanto para incubación como para selección de huevos, Spides, vacunación, con el objetivo de ofrecer alta calidad a través de procesos y máquinas especializadas. También tiene alianza con Labicol, un laboratorio especializado en muestras y exámenes avícolas, éste permite garantizar la sanidad y calidad de los productos entregados.

A nivel de competencia, en la región existen otras plantas más con fuerte presencia como Savicol, Siemcolombia y Karioko, sin embargo, dichas plantas no cuentan con la misma capacidad de incubación y logística que la planta de Flandes, volviéndose algunas de estas plantas, en clientes y aliados del servicio de incubación de Flandes, sin embargo, siguen siendo una fuerte competencia de la empresa por su presencia en la región.

La planta de Flandes posee ventajas a nivel de suministro de huevo, teniendo en cuenta que sus huevos provienen de granjas propias de la empresa. La empresa cuenta con más de 102 granjas de huevos alrededor del país, ubicadas alrededor del territorio colombiano, especialmente en la zona oriente del país. Flandes recibe huevo principalmente de las granjas ubicadas en oriente y las granjas de la zona centro, siendo su suministro más cercano, sin embargo, en caso de requerirlo, también puede recibir huevo de zona occidente, Antioquía y costa, garantizando un flujo de suministro constante que garantiza la seguridad de la operación y el cumplimiento con los clientes adquiridos.

En términos generales, es una planta con altos estándares de calidad garantizados por el uso de tecnología avanzada, convenios con laboratorios especializados y una infraestructura

robusta, que garantiza la eficiencia y calidad de los productos incluso en el despacho, también su amplia red para conseguir huevos fértiles le permite garantizar el suministro y continuidad de la operación productiva, así como la planta eléctrica propia para casos de emergencia.

A nivel administrativo, sus falencias resaltan al momento de presupuestar e identificar costos. El presupuesto se hace con base en la información del año anterior y se le adiciona el aumento del IPC. Este método de presupuesto no es real o eficiente, puesto que no reconoce el origen de los costos y no permite un control real de los recursos a usar en la producción.

Los huevos que no eclosionan se revisan, si el ave se encuentra viva y con movimiento, se ayuda a eclosionar y se revisa; si el ave presenta poco movimiento o nulo, se desecha el huevo.

Los desechos, tanto de aves como de huevo, se almacenan en tanques los cuales se sellan y son enviados al área de contención de desechos biológicos de la planta en espera de la empresa recolectora.

La anterior información puede verse con mayor detalle en la siguiente tabla:

Figura 2

Actividades del proceso productivo para el modelo ABC

	Recepción huevo y selección huevo fértil y descarte	Spides
Descripción	Los camiones de huevo traen huevo desde las granjas u otras plantas hacia planta de incubación. En la planta, el operario descarga las cajas de huevo y las pasa por la maquina clasificadora para realizar una primera selección por peso y forma, posteriormente y de forma manual, el operario revisa los huevos que cumplen con el peso y forma y que, por lo tanto, tienen mayor probabilidad de dar vida a pollitos de calidad.	Proceso opcional en planta. Se usa cuando el huevo no alcanza el peso deseado, pero cumple los otros criterios para uso en incubación, sin embargo, con el fin de asegurar mejores resultados, se pasa a los nidos spide, una máquina que se encarga de mantener los huevos en movimiento y con calor mejorando su calidad.
Recursos usados	Mano de obra directa (5 a 6 operarios, variable cuando hay recepción de maquilas externas; adicional, supervisor o administrador). Depreciación de camión de huevo. Depreciación maquina clasificadora. Depreciación bandejas. Energía eléctrica. Desinfectantes.	Mano de obra (1 a 2 operarios, variable cuando hay lotes de aves muy jovenes o muy viejas poniendo huevo; administrador o supervisor) Depreciación máquina spide. Depreciación bandejas. Energía eléctrica. Desinfectantes.
Horas usadas	90	30
%	12,5%	4,2%
Depreciaciones	\$ 4.500.000	\$ 2.950.000
%	17,2%	11,3%

	Cargue de huevos en carritos de incubadora	Vacunación in ovo
Descripción	Los huevos seleccionados se acomodan en bandejas las cuales se acomodan en carros que son llevados hacia las incubadoras. Cada huevo debe ir marcado con su respectivo lote de granja.	Alrededor del día 18, los huevos son sacados de la incubadora y llevados hacia la maquina de vacunación en huevo. El administrador de la planta, bajo la dirección de la veterinaria zootecnista, suministra las dosis a la máquina para la vacunación de los huevos. Con una fina aguja, la máquina vacuna todos los espacios en la bandeja, incluso aquellos sin huevo. En este proceso se aprovecha para descartar aquellos huevos que no desarrollaron embrión.
Recursos usados	Mano de obra (7 a 10 operarios, pueden ser más en caso de tener máquinas externas; administrador o supervisor) Depreciación máquina incubadora. Depreciación bandejas. Depreciación carros de incubadora. Energía eléctrica o combustible en caso de uso de planta eléctrica. Desinfectantes.	Mano de obra (3 a 6 operarios, administrador o supervisor) Arriendo máquina in ovo. Vacunas. Diluyentes vacunas. Depreciación bandejas. Consumo de cartón de huevo. Energía eléctrica. Desinfectantes.
Horas usadas	60	120
%	8,3%	16,7%
Depreciaciones	\$ 18.350.000	\$ -
%	70,2%	0,0%

	Nacimiento de pollito	Sexaje y clasificación	Ahogamiento y desechos	Total
Descripción	En el día 21 empieza el nacimiento de las aves. Los operarios sacan los carros de la incubadora y dan seguimiento a las aves que nacen. Las aves vivas se organizan en canastas las cuales se dirigen a la sección de sexaje y clasificación de calidad. Los cascarones, huevos no nacidos y otros desechos biológicos son empacados y reportados para su posterior traslado al área de residuos biológicos.	En esta área, las aves nacidas vivas primero se separan por calidad en aves de primera calidad (aves en perfecto estado) , pollito de segunda (desperfectos que no afectan sus características reproductivas o de engorde) y desechos (aquellos que no lograrían los rendimientos ofrecidos por la empresa). Los pollitos de primera y segunda, en segunda instancia, son clasificados por sexo y empacados para su distribución.	Los pollitos de desecho son ahogados y dispuestos como residuos biológicos. Una vez finalizado el proceso, se recolecta todo el material biológico que han generado los demás procesos y se almacena en un cuarto especial a la espera de la empresa que hará la disposición final.	
Recursos usados	Mano de obra (3 a 5 operarios, pueden ser más en caso de tener máquinas externas; administrador o supervisor) Depreciación bandejas. Energía eléctrica o combustible en caso de uso de planta eléctrica. Cartón de huevo. Vacunas. Diluyentes. Desinfectantes.	Mano de obra (5 a 8 operarios, pueden ser más en caso de tener máquinas externas; administrador o supervisor) Depreciación canastas. Energía eléctrica o combustible en caso de uso de planta eléctrica. Cartón de huevo. Vacunas. Diluyentes. Desinfectantes.	Mano de obra (2 a 5 operarios y administrador o supervisor) Energía eléctrica. Desinfectantes.	
Horas usadas	210	150	60	720
%	29,2%	20,8%	8,3%	1
Depreciaciones	\$ 339.418	\$ -	\$ -	\$ 26.139.418
%	1,3%	0,0%	0,0%	1

Nota. Elaboración propia

Referente a las horas usadas por proceso, destacan la vacunación de huevo y el nacimiento, de la primera con 16.7% del tiempo promedio en el mes destinado a vacunación y 29.2% destinado a nacimiento.

Teniendo en cuenta la información recopilada en esta etapa de la investigación, se procede a determinar los elementos fundamentales para el costeo basado en actividades.

Elementos fundamentales del Costeo Basado en Actividades (ABC)

1. Actividades y recursos por actividad

Se identifican siete actividades generadoras de valor dentro del proceso productivo en el siguiente orden:

- a) Recepción huevo y selección huevo fértil y descarte. Los recursos utilizados aproximados son mano de obra directa (5 a 6 operarios, variable cuando hay recepción de maquilas externas; adicional, supervisor o administrador), depreciación de camión de huevo, depreciación maquina clasificadora, depreciación bandejas, energía eléctrica, desinfectantes.
- b) Spides. Los recursos utilizados aproximados son mano de obra (1 a 2 operarios, variable cuando hay lotes de aves muy jóvenes o muy viejas poniendo huevo; administrador o supervisor), depreciación máquina spide, depreciación bandejas, energía eléctrica, desinfectantes.
- c) Cargue de huevos en carrito de incubadora. Los recursos utilizados aproximados son mano de obra (7 a 10 operarios, pueden ser más en caso de tener maquilas externas; administrador o supervisor), depreciación máquina incubadora, depreciación bandejas,

depreciación carros de incubadora, energía eléctrica o combustible en caso de uso de planta eléctrica, desinfectantes.

d) Vacunación in ovo. Los recursos utilizados aproximados son mano de obra (3 a 6 operarios, administrador o supervisor), arriendo máquina inovo, vacuna, diluyentes vacunas, depreciación bandejas, consumo de cartón de huevo, energía eléctrica, desinfectantes.

e) Nacimiento. Los recursos utilizados aproximados son mano de obra (3 a 5 operarios, pueden ser más en caso de tener maquilas externas; administrador o supervisor), depreciación bandejas, energía eléctrica o combustible en caso de uso de planta eléctrica, cartón de huevo, vacunas, diluyentes, desinfectantes.

f) Sexaje y clasificación. Los recursos utilizados aproximados son mano de obra (5 a 8 operarios, pueden ser más en caso de tener maquilas externas; administrador o supervisor), depreciación canastas, energía eléctrica o combustible en caso de uso de planta eléctrica, cartón de huevo, vacunas, diluyentes, desinfectantes.

g) Ahogamiento y desechos. Los recursos utilizados aproximados son mano de obra (2 a 5 operarios y administrador o supervisor), energía eléctrica, desinfectantes.

2. Agrupación de costos por actividades (cost pools) e inductores de costo (cost drivers)

Se puede resumir de la siguiente forma:

Figura 3

Cost pool y cost driver

Actividad (Cost Pool)	Inductor de costo (Cost Driver)
Recepción de huevo	Número de huevos fértiles recibidos
Proceso Spide	Número de huevos enviados a Spide
Cargue de huevos en carritos de incubadora	Número de huevos cargados en incubadora
Vacunación In Ovo	Número de huevos vacunados efectivamente
Nacimiento	Número de pollitos nacidos
Clasificación y sexaje	Número de pollitos clasificados
Ahogamiento desechos	Número de huevos y pollitos desechados

Nota. Elaboración propia

3. Objeto del costo

Para la avícola Flandes del Tolima, sus objetos de costo son:

- Producción propia: Pollito de un día. Hace uso de las actividades de recepción de huevo, spide, cargue a incubadora, vacunación in ovo, nacimiento, sexaje y clasificación y desechos.
- Maquila: Servicio de incubación. Hace uso de cargue a incubadora, vacunación inovo, nacimiento del pollito, sexaje y clasificación y desechos.

• **Técnica utilizada:** La información se confirma mediante la observación directa de registros, actividades y documentos del lugar de sitio, clasificando las actividades de la planta para garantizar la precisión del modelo ABC.

La información fue recopilada a través de entrevistas con la directora técnica veterinaria de la planta y la administradora, quienes ejercen un papel administrativo y operativo transversal.

Respecto a sus funciones, la directora técnica veterinaria es la encargada de realizar la programación de cargas en el mes, planificación de paquetes de vacunación, planificación de medicaciones, planificaciones de controles sanitarios, estrategias orientadas a mejores porcentajes de nacimiento o calidad, control de emergencias sanitarias, entre otros procesos veterinarios que garantizan la calidad del producto final. Es la persona encargada de liderar la planta y participa activamente en velar por su gestación y éxito. En el caso de la administradora, su función radica en velar por la gestión de compra de los insumos requeridos para el funcionamiento y metas de la planta, la supervisión y documentación de los cargues y nacimientos, supervisión y documentos de consumo de vacunas, drogas e insumos, supervisión y documentación de descartes y desechos de aves y pollitos, asignación de turnos al personal, entre otros. Su función es administrativa, sin embargo, por su carácter de veladora en la operación, se encuentra presente en la operatividad de la planta de forma constante.

A nivel de costos, los costos se llevan a un centro de costo común que es donde se acumulan y dividen los huevos incubados del mes. Esta tarea no reconoce las actividades productivas ni el origen de los costos, por lo cual, combinado con la forma de presupuestar, deriva en un control ineficiente de los costos de producción y un desconocimiento de la realidad de las variaciones operativas.

A través del modelo de costeo ABC, el cual posee una estructura más flexible y exacta, se espera determinar la estructura de la cadena productiva y los recursos consumidos en las diferentes fases de este, obteniendo un control más real y eficiente acerca de los recursos utilizados en producción, con el objetivo de realizar un costeo más real de los productos y

servicios de la incubadora, a su vez, esta información proporcionará un modelo y una guía para realizar presupuestos más acordes y consientes que permitan una mejor toma de decisiones y un control respecto a las desviaciones en costos.

Sobre los productos ofrecidos por la planta Flandes, actualmente cuenta con el servicio de maquila a terceros y producción de pollitos de un día. El servicio de maquila consiste en incubar huevos de terceros externos en las instalaciones de la planta Flandes; en este servicio, el tercero envía sus propios huevos e insumos como vacunas, cartón y medicamentos, la planta instala los huevos del tercero en las máquinas incubadoras y completa su tratamiento hasta ser pollito, una vez nacido, se realiza el sexaje, vacunación y empaque de las aves para que el tercero recoja sus pollitos en la planta. En este modelo, el cliente carga directamente los costos de transporte y materia prima.

Para el caso del pollito de un día, es un producto terminado de la planta Flandes, cuya materia prima (huevo fértil incubable) proviene de las granjas propias de la empresa. El huevo es traslado, seleccionado, tratado e incubado hasta el nacimiento, aplicando vacunas, realizando descartes de pollitos por calidad y despachando el pollito de un día a los clientes finales.

La incubación para los pollitos de un día propios de la planta inicia con la recepción del huevo, selección y descarte de huevo fértil. En esta parte de la operación, los camiones de huevo traen huevo desde las granjas u otras plantas hacia planta de incubación. En la planta, el operario descarga las cajas de huevo y las pasa por la maquina clasificadora para realizar una primera selección por peso y forma, posteriormente y de forma manual, el operario revisa los huevos que cumplen con el peso y forma y que, por lo tanto, tienen mayor probabilidad de dar vida a pollitos de calidad.

Posteriormente, se encuentran los Spides. Proceso opcional en planta para los huevos propios de la empresa. Se usa cuando el huevo no alcanza el peso deseado, pero cumple los otros criterios para uso en incubación, sin embargo, con el fin de asegurar mejores resultados, se pasa a los nidos Spide, una máquina que se encarga de mantener los huevos en movimiento y con calor mejorando su calidad. Los huevos seleccionados se acomodan en bandejas las cuales se acomodan en carros que son llevados hacia las incubadoras. Cada huevo debe ir marcado con su respectivo lote de granja.

Alrededor del día 18, los huevos son sacados de la incubadora y llevados hacia la máquina de vacunación en huevo. El administrador de la planta, bajo la dirección de la veterinaria zootecnista, suministra las dosis a la máquina para la vacunación de los huevos. Con una fina aguja, la máquina vacuna todos los espacios en la bandeja, incluso aquellos sin huevo. En este paso se aprovecha para descartar aquellos huevos que no desarrollaron embrión.

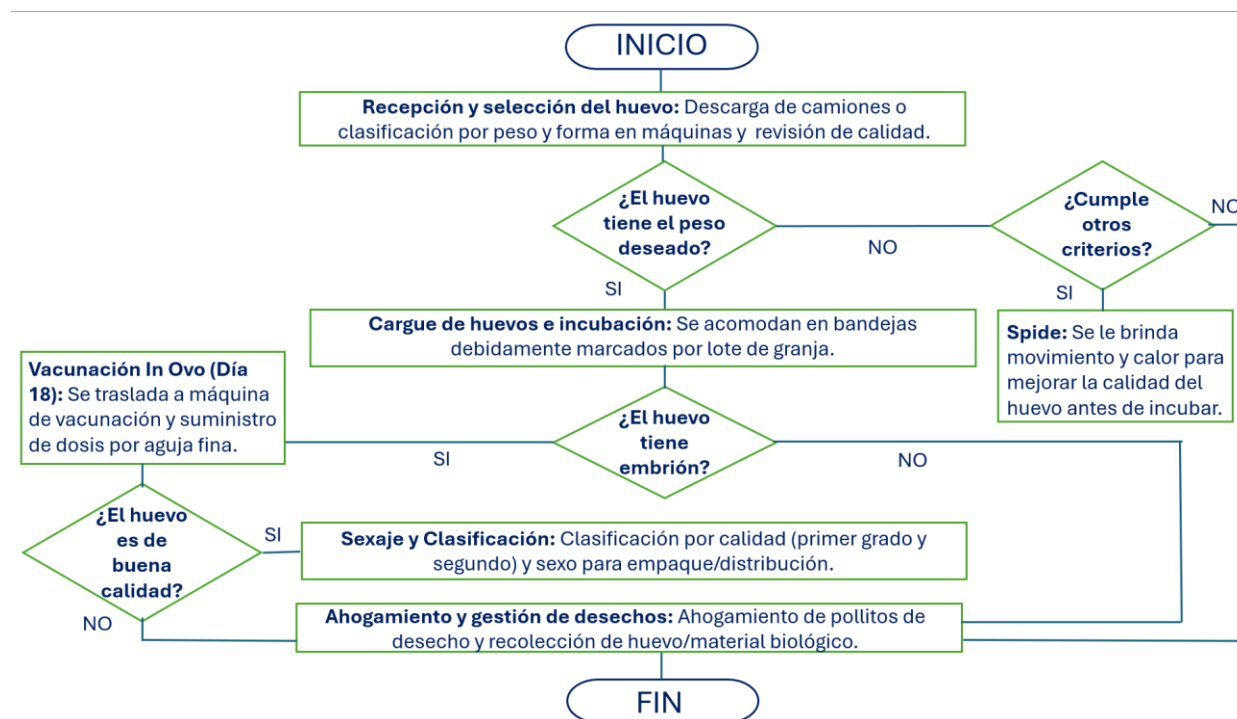
En el día 21 inicia el nacimiento de las aves. Los operarios sacan los carros de la incubadora y dan seguimiento a las aves que nacen. Las aves vivas se organizan en canastas las cuales se dirigen a la sección de sexaje y clasificación de calidad. Los cascarones, huevos no nacidos y otros desechos biológicos son empacados y reportados para su posterior traslado al área de residuos biológicos. Los pollitos nacidos son trasladados al área de sexaje y clasificación donde se separan por calidad en aves de primera calidad (aves en perfecto estado), pollito de segunda (desperfectos que no afectan sus características reproductivas o de engorde) y desechos (aquellos que no lograrían los rendimientos ofrecidos por la empresa). Los pollitos de primera y segunda, en segunda instancia, son clasificados por sexo y empacados para su distribución.

Finalmente, los pollitos de desecho son ahogados y dispuestos como residuos biológicos. Una vez finalizado el proceso, se recolecta todo el material biológico que han generado a lo largo

de la cadena de producción y se almacena en un cuarto especial a la espera de la empresa que hará la disposición final.

Figura 4

Flujograma de procesos operacionales de la planta de incubación Avícola Flandes (Tolima).



Nota. Elaboración propia

Como se observa en el flujograma de procesos operacionales de la Avícola Flandes, la producción se rige por un sistema de costeo por actividades, donde cada etapa agrega valor y carga operativa. Se evidencia que requiere especial atención en la etapa del Spide y la Vacunación In Ovo, puesto que son puntos clave donde la tecnología busca asegurar que el 60%-70% de la inversión inicial de alimentación y materias primas se traduzca efectivamente en pollitos de primera calidad.

Para la maquila, de las funciones anteriormente descritas, existen algunas variantes, como es el caso de la recepción del huevo, selección y descarte de huevo. Los huevos son llevados por el cliente hasta la planta. Este huevo ya fue seleccionado por el cliente, por lo cual no se requiere realizar una selección adicional ni un descarte de huevo fértil. Otro punto con diferencias es el de Spides, puesto que los Spides están destinados solo para huevos de la empresa, adicionalmente, como no existe una selección, la planta no determina peso o forma del huevo apto para Spide. Posterior al nacimiento, para el caso de los desechos, la planta de Flandes entrega un acta certificando los descartes y desechos de activos biológicos, sin embargo, la incubación se sigue llevando a cabo en su totalidad en la planta Flandes. Finalmente, las aves nacidas son recogidas por el cliente en la planta.

Actualmente, tanto el pollito de un día propio como la maquila se costean al mismo valor, debido a que no se tiene en cuenta el costo del huevo del pollito propio porque se considera una unidad de negocio diferente (granjas) y no se realiza una separación entre las diferencias generadas para el producto propio y el servicio maquilado. El costeo funciona de modo similar a una olla en la cual se acumula el total de costos y se divide en el total de huevos incubados. En este sentido, los costos de producción no son reales y los productos se encuentran sobrecosteados o con costos inferiores a lo real.

Este tipo de costeo permitirá una mejor exactitud en el costo de los productos y un reconocimiento a los recursos reales invertidos en la fabricación de servicios y productos, mejorando la toma de decisiones estratégicas y brindando un conocimiento más exacto y amplio respecto a los costos reales de la planta.

El propósito de esta fase es identificar en el sistema de costeo actual (tradicional) las distorsiones que limitan el control y la toma de decisiones.

• **Análisis documental del sistema de costeo actual:** Revisión de los registros contables, para confirmar la naturaleza del sistema de costeo tradicional, cómo se acumulan y asignan los CIF a los productos.

Actualmente, la avícola posee un centro de costo para la planta en el cual se carga el total de los costos de producción, gastos y ventas derivados de la operación de la planta. En estos costos no se toma directamente el costo del huevo como materia prima de la planta debido a que, por la estructura interna de la empresa, el costo del huevo hace parte de la línea de negocio de granjas, por lo cual, si bien es un costo del producto final (pollito de un día), para informes de gerencia, la planta se evalúa desde el punto de vista del costo de servicio de incubación.

Posteriormente, con el total de cargues realizados en el mes, a final de mes se toma la totalidad de los costos de producción acumulados en el centro de costo y se dividen dichos costos entre el total de huevos incubados en el mes, generando un costo de incubación por huevo.

Este método de costeo puede ser considerado como tradicional puesto que no tiene en cuenta la diversidad de actividades que componen la producción y la variación que pueda darse en las actividades que la componen, toma una base general pese a que cada parte del proceso productivo se encuentra enfocado en un estadio diferente del producto que puede generar variaciones respecto al costo de incubación. Un ejemplo de lo anterior, en el costeo actualmente utilizado no es posible identificar el costo asociado a los Spide. Los Spide corresponden a una actividad adicional aplicado a algunos huevos que poseen un bajo peso o tamaño, pero pueden ser considerados incubables. Esta etapa adicional consume recursos como la energía eléctrica, mano de obra, depreciaciones, entre otros, y la calidad del pollito obtenido (de primeras o de

segundas), no se encuentra controlado, por lo cual, esta actividad se desconoce su eficiencia y rentabilidad.

A continuación, se presenta parte del informe de costos de incubación correspondiente al mes de septiembre vs agosto. Dicho informe muestra un resumen de los costos de incubación y los compara con el mes anterior y el presupuesto. Estos costos no se encuentran separados por actividades sino por rubros grandes, como son el costo de drogas y vacunas, costo de energía eléctrica, costo de depreciaciones, costo de otros insumos, entre otros, también presenta la cantidad de huevos incubados y al final muestra el total del costo y el costo unitario por huevo, siguiendo la base de costo total del mes sobre total de huevos incubados en el mes.

Figura 5

Costos de incubación modelo de costos actual de la avícola

FLANDES ESPERANZA II								
sep-25	ago-25	Ppto	Dif. vs Mes Ant	Dif vs Ppto	Acum 2025	Ppto Acum	Dif vs Ppto	
2.177.280	2.056.320				18.869.769			
224,74	251,95		0,00		226,86			
\$ 25.001.212,32	\$ 54.537.092,06				\$ 193.255.893,52			-
12,10	\$ 29,64				\$ 10,73			
95%	89%				95%			
169.400.719	170.613.229	183.029.144	-1.212.510	-13.628.425	1.504.125.941	1.662.564.914	-158.438.973	
82	93	89	-11	-7	83	88	-4	
26.139.418	26.055.570	28.905.895	83.848	-2.766.477	222.921.448	257.847.300	-34.925.853	
13	14	14	-2	-1	12	14	-1	
32.332.454	32.305.453	32.573.676	27.001	-241.222	292.331.913	293.163.084	-831.171	
16	18	16	-2	0	16	15	1	
69.152.989	71.790.474	80.688.167	-2.637.485	-11.535.179	639.253.368	755.702.731	-116.449.364	
33	39	39	-6	-6	35	40	-4	
0	0	0	0	0	0	0	0	
0	0	0	0	0	0	0	0	
86.107.680	127.360.391	85.630.373	-41.252.711	477.307	778.987.598	764.581.196	14.406.402	
42	69	42	-28	0	43	40	3	
30.933.446	28.342.231	32.924.283	2.591.214	-1.990.837	278.752.080	285.793.024	-7.040.944	
15	15	16	0	-1	15	15	0	
0	1.029.945	0	-1.029.945	0	6.500.758	0	6.500.758	
0	1	0	-1	0	0	0	0	
17.691.654	17.882.311	16.510.837	-190.657	1.180.817	152.398.311	147.151.598	5.246.713	
9	10	8	-1	1	8	8	1	
57.554.967	42.700.600	49.414.435	14.854.367	8.140.532	405.559.218	427.042.602	-21.483.384	
28	23	24	5	4	23	22	0	
489.313.326	518.080.203	509.676.809	-28.766.878	-20.363.483	4.280.830.634	4.593.846.450	-313.015.816	
236,84	281,59	247,86	(45)	(11)	238	242	(4)	

Nota. Tomado de informes de costos de la avícola Flandes

Desde el punto de vista del control estratégico, el desconocimiento del costo de los procesos internos del servicio de incubación puede derivar en posibles ineficiencias y usos inadecuados de recursos de la empresa, así como información distorsionada sobre los servicios ofrecidos por la empresa en el caso de las maquilas, las cuales son costeadas como un producto en lugar de un servicio. El costeo tradicional puede generar datos sobre costo con una desviación respecto a la realidad que podría ser alejada.

A continuación, se presenta parte del informe de cargue del mes de septiembre y se añaden las columnas de costo unitario, costo carga método actual empresa, pollito propio, servicio de maquila y costo total ABC. La columna costo unitario representa el método actual de cálculo para el costo de la incubación, las columnas pollito propio y servicio de maquila corresponden a un comparativo teniendo en cuenta el modelo de costeo ABC. Adicionalmente, es de tener en cuenta que en dicho costo no se está incluyendo el valor del huevo fértil incubable para la producción propia.

Figura 6

Costeo por cargas en modelo de costos actual de la avícola

FECHA DE CARGA	HIVOS CARGADOS (CPD 120.960)	HUEVOS FLANDES	HUEVOS MAQ 1	HUEVOS MAQ 2	CAPACIDAD CARGA	COSTO UNITARIO	COSTO CARGA METODO ACTUAL EMPRESA	POLLITO PROPIO	SERVICIO DE MAQUILA	COSTO TOTAL ABC
1-sep.	102.480	102.480	0	0	84,70%	\$ 211,45	\$ 21.669.019,28	\$ 123.241.767,86	\$ -	\$ 123.241.767,86
2-sep.	119.280	63.518	0	55.762	98,60%	\$ 211,45	\$ 25.221.317,52	\$ 76.386.325,24	\$ 10.465.217,63	\$ 86.851.542,87
4-sep.	101.136	101.136	0	0	83,60%	\$ 211,45	\$ 21.384.835,42	\$ 121.625.482,38	\$ -	\$ 121.625.482,38
5-sep.	97.440	42.672	0	54.768	80,60%	\$ 211,45	\$ 20.603.329,80	\$ 51.317.063,99	\$ 10.278.667,17	\$ 61.595.731,17
8-sep.	120.708	120.708	0	0	99,80%	\$ 211,45	\$ 25.523.262,87	\$ 145.162.639,68	\$ -	\$ 145.162.639,68
9-sep.	119.700	65.856	0	53.844	99,00%	\$ 211,45	\$ 25.310.124,97	\$ 79.197.988,52	\$ 10.105.254,08	\$ 89.303.242,60
11-sep.	107.646	107.646	0	0	89,00%	\$ 211,45	\$ 22.761.350,98	\$ 129.454.365,17	\$ -	\$ 129.454.365,17
12-sep.	114.128	69.804	0	44.324	94,40%	\$ 211,45	\$ 24.131.946,06	\$ 83.945.827,12	\$ 8.318.573,69	\$ 92.264.400,81
15-sep.	116.191	116.191	0	0	96,10%	\$ 211,45	\$ 24.568.159,82	\$ 139.730.525,46	\$ -	\$ 139.730.525,46
16-sep.	118.552	60.144	0	58.408	98,00%	\$ 211,45	\$ 25.067.384,59	\$ 72.328.775,23	\$ 10.961.809,67	\$ 83.290.584,91
18-sep.	113.568	113.568	0	0	93,90%	\$ 211,45	\$ 24.013.536,12	\$ 136.576.123,07	\$ -	\$ 136.576.123,07
19-sep.	120.022	73.920	0	46.102	99,20%	\$ 211,45	\$ 25.378.210,69	\$ 88.895.701,40	\$ 8.652.262,53	\$ 97.547.963,93
22-sep.	120.386	120.386	0	0	99,50%	\$ 211,45	\$ 25.455.177,15	\$ 144.775.404,62	\$ -	\$ 144.775.404,62
23-sep.	119.518	71.232	0	48.286	98,80%	\$ 211,45	\$ 25.271.641,74	\$ 85.663.130,44	\$ 9.062.148,03	\$ 94.725.278,47
25-sep.	117.600	117.600	0	0	97,20%	\$ 211,45	\$ 24.866.087,69	\$ 141.424.979,51	\$ -	\$ 141.424.979,51
26-sep.	120.861	86.688	0	34.173	99,90%	\$ 211,45	\$ 25.555.614,16	\$ 104.250.413,46	\$ 6.413.469,42	\$ 110.663.882,89
29-sep.	120.960	120.960	0	0	100,00%	\$ 211,45	\$ 25.576.547,34	\$ 145.465.693,21	\$ -	\$ 145.465.693,21
30-sep.	115.857	15.120	50.001	50.736	95,80%	\$ 211,45	\$ 24.497.536,75	\$ 18.183.211,65	\$ 18.905.968,72	\$ 37.089.180,37
TOTAL	2.066.033	1.569.629	50.001	446.403			\$ 436.855.082,95	\$ 1.887.625.418,01	\$ 93.163.370,94	\$ 1.980.788.788,95

Nota. Tomado de informes de costos de la avícola Flandes

Otra situación derivada de la ineficiencia del modelo de costos actual y la forma de evaluación de los costos en la empresa, es la materia prima directa. Si bien el costo del huevo se toma como una unidad de negocio diferente, el cargar dicho costo directamente al costo de venta obliga a la empresa a realizar un juego de inventarios para conocer el huevo utilizado, genera un desconocimiento sobre el costo real de la materia prima y evita que se detecten errores, como el cargue accidental de sobrecostos a los huevos por parte de otras áreas.

Teniendo en cuenta lo anterior, se observa que existen vacíos respecto a cierta información de la empresa, como es el costo real de la materia prima directa utilizada, el beneficio de ciertos procesos, el costo actual de las actividades productivas y la causalidad de los hechos económicos respecto a la producción.

- **Estructuración del proceso productivo:** Identificación y descripción de las actividades principales que generan mayor valor y de las secundarias, en la incubación, analizando la relación causa-efecto.

Con el fin de determinar la generación de costeo por actividades productivas, se realizó entrevista a la administradora de la planta de incubación referente a las etapas de producción.

La incubación da inicio con la recepción del huevo fértil incubable. El huevo fértil es la materia prima para las incubadoras, de él nace la razón productiva de la empresa. Los carros de huevo de la planta traen los huevos desde las granjas y los descargan. Durante el descargue se revisa si hubo fracturas o fisuras provocadas durante el transporte. Posteriormente, el huevo fértil se lleva a una máquina clasificadora, la cual descarta huevos por su peso y forma. Los huevos que cumplen con peso y forma, la máquina los organiza en bandejas listas para ser transportadas por los operarios; en el caso de los huevos descartados por la máquina, son revisados por un operario que, de acuerdo con un rango de clasificación, elige huevos que, aunque son bajos de peso, tienen posibilidad de lograr un nacimiento de calidad. Estos huevos pasarán a un proceso adicional llamado Spide, el cual mejorará sus posibilidades de nacimiento.

Los Spides son máquinas especializadas que dan calor y movimiento más intenso al huevo, mejorando su capacidad de dar un pollito de calidad. Esto dura aproximadamente tres días para el huevo y una vez finalizado, los operarios supervisan nuevamente el estado del huevo y es enviado directamente a incubación.

En el día 18 de incubación, los operarios sacan los carritos de huevos de las incubadoras y los envían a la máquina de vacunación de huevo. En la máquina, se ubican las bandejas de huevo y la máquina los vacuna con precisión. La vacuna es preparada por el administrador de la planta según indicación de la jefa zootecnista de la planta y es insertada en la máquina para su respectiva aplicación. Al tiempo que son vacunados, los huevos son revisados para descartar aquellos que no hayan logrado incubar pollito y son retirados de la incubación como desecho biológico y registrados en planilla. Los huevos que son aptos son devueltos a la incubadora.

Por el día 21, es el momento del nacimiento. Los huevos son llevados desde la incubadora hacia la zona de nacimiento, dicha zona se encuentra acondicionada a 30° con el

objetivo de conservar en excelente estado y calidad de las aves en nacimiento. Por cada carrito hay un total de 60 bandejas con capacidad de 102 pollitos por bandeja, sin embargo, a este punto, hay menos huevos debido a los descartes durante la vacunación In Ovo. Durante esta etapa, los carritos se van acumulando a la espera de que eclosionen las aves desde el huevo. Una vez la bandeja ha terminado de eclosionar totalmente o, se han sacado la totalidad de los carritos en proceso de nacimiento, los operarios empiezan a seleccionar y sexar aves; en el caso de la selección, se revisa el grado de calidad del ave y se clasifica en pollito de primera a aquellos pollitos perfectos, pollitos de segunda para aquellos con desperfectos mínimos que no afectarán su calidad al crecer y pollito eliminado o de descarte, para aquellos cuyos defectos podrían afectar su crecimiento y la consecución de peso o reproductividad al crecer. En el caso de estos últimos, son ahogados y desechados.

Aquellos pollitos seleccionados en primeras y segundas, pasan a la fase de sexaje, en la cual los operarios los clasifican en hembras y machos y son empacados en cajas conforme a los pedidos de los clientes para su despacho y distribución. En esta actividad, también se aplican los planes vacunales solicitados por los clientes en su pedido o el plan vacunal por defecto asignado por la empresa.

Continuando con el diagnóstico estratégico de la empresa avícola de Flandes Tolima, se presenta a continuación el análisis mediante matriz DOFA. El propósito es conocer, de manera cuantitativa y cualitativa, la situación actual de la organización a través de sus fortalezas y debilidades (entorno interno), así como sus oportunidades y amenazas (entorno externo); esto con el fin identificar el nivel de impacto de cada una y crear las estrategias de mejora alusivas.

Tabla 5

Matriz de evaluación cuantitativa de factores internos (IFAS).

Factores estratégicos internos		Valor	Calificación (1-2 debilidad y 3-4 fortaleza)	Calificación ponderada	Comentario
	Fortalezas:				
F1	Trayectoria y ubicación estratégica.	0,15	4	0,60	Es la planta más antigua de la avícola (creada en 1996) y está ubicada cerca del suroccidente, centro y nororiente del país, lo que le favorece en aspectos logísticos.
F2	Infraestructura fuerte.	0,15	4	0,60	Cuenta con su propia red de camiones con tecnología de clima controlado, planta de combustible y planta de energía a biodiesel para emergencias.
F3	Tecnología avanzada.	0,10	4	0,40	Usa maquinaria importada para la incubación,

					selección de huevos, proceso Spide y vacunación In Ovo.
F4	Suministro garantizado.	0,08	3	0,24	El 100% de los huevos fértiles proviene de granjas propias, que son más de 102 granjas en el país, lo que asegura continuidad operativa.
F5	Alianzas técnicas.	0,06	3	0,18	Convenio con el laboratorio especializado LABICOL para garantizar sanidad y calidad.
	Debilidades:				
D1	Sistema de costeo ineficiente.	0,15	2	0,30	Utiliza un modelo de costeo tradicional que divide el total de costos del mes sobre el volumen de huevos, sin reconocer la variedad de actividades ni el consumo real de recursos por proceso.

D2	Presupuestación deficiente.	0,13	2	0,26	El presupuesto se basa únicamente en el historial del año anterior más el IPC esperado del siguiente año, ignorando las causas raíz de las variaciones o necesidades futuras.
D3	Falta de control en procesos individuales.	0,10	2	0,20	Ineficiencia para medir la rentabilidad de actividades específicas, como, por ejemplo, el proceso “Spide” (para huevos de bajo peso).
D4	Ausencia de indicadores.	0,08	1	0,08	No existen indicadores clave de rendimiento (KPI) que permitan evaluar o controlar la eficiencia operativa por etapas.
Calificación total		1,00		2,86	

Nota. Elaboración propia, adaptado de *Administración estratégica y política de negocios*, por T. Wheelen y J. Hunger, 2007, Pearson Educación.

El anterior análisis IFAS determina la posición competitiva interna mediante la ponderación cuantitativa de fortalezas y debilidades. La columna “Valor” asigna una importancia relativa a cada factor, cuya sumatoria total es del 100% (1,0); la columna “Calificación” indica el nivel de impacto (siendo 1-2 para debilidades y 3-4 para fortalezas); y la columna “Calificación Ponderada” es el resultado de multiplicar el valor por calificación. Aquellos factores con un mayor ponderado requieren prioridad estratégica debido a los efectos que causa dentro de la organización.

Tabla 6

Matriz de evaluación cuantitativa de factores externos (EFAS).

Factores estratégicos externos		Valor	Calificación (1-2 respuesta baja y 3-4 respuesta alta)	Califica ción ponder ada	Comentario
	Oportunidades				

O1	Crecimiento del sector.	0,15	4	0,60	El sector avícola ha mantenido un crecimiento sostenido, con proyecciones de aumento del 5% para finales del 2025 y un incremento en las exportaciones.
O2	Mercado de maquila.	0,15	4	0,60	Capacidad para prestar servicios de incubación a algunos terceros (avicultores pequeños e informales que buscan formalizar sus procesos).
O3	Incentivos por sostenibilidad.	0,12	3	0,36	Beneficios tributarios y ahorros por el uso de la infraestructura solar con paneles ya instalada.
O4	Seguridad alimentaria.	0,12	3	0,36	Posicionamiento de la avicultura como sector clave para la economía y alimentación nacional. Es una proteína básica en la canasta familiar, requiere

					de políticas que garanticen continuidad del mercado.
	Amenazas				
A1	Riesgos sanitarios.	0,15	2	0,30	Alta vulnerabilidad ante crisis virales (como Newcastle o Influenza aviar) que pueden causar muertes masivas y sobrecostos no presupuestados en la Avícola.
A2	Competencia regional.	0,13	2	0,26	Presencia de competidores fuertes en la zona como Savicol, Siemcolombia y Karioko, aunque actualmente algunos de ellos son clientes de maquila.
A3	Factores externos volátiles.	0,08	1	0,08	Sensibilidad a los cambios climáticos, volatilidad del dólar y variaciones en la demanda del mercado nacional e internacional.

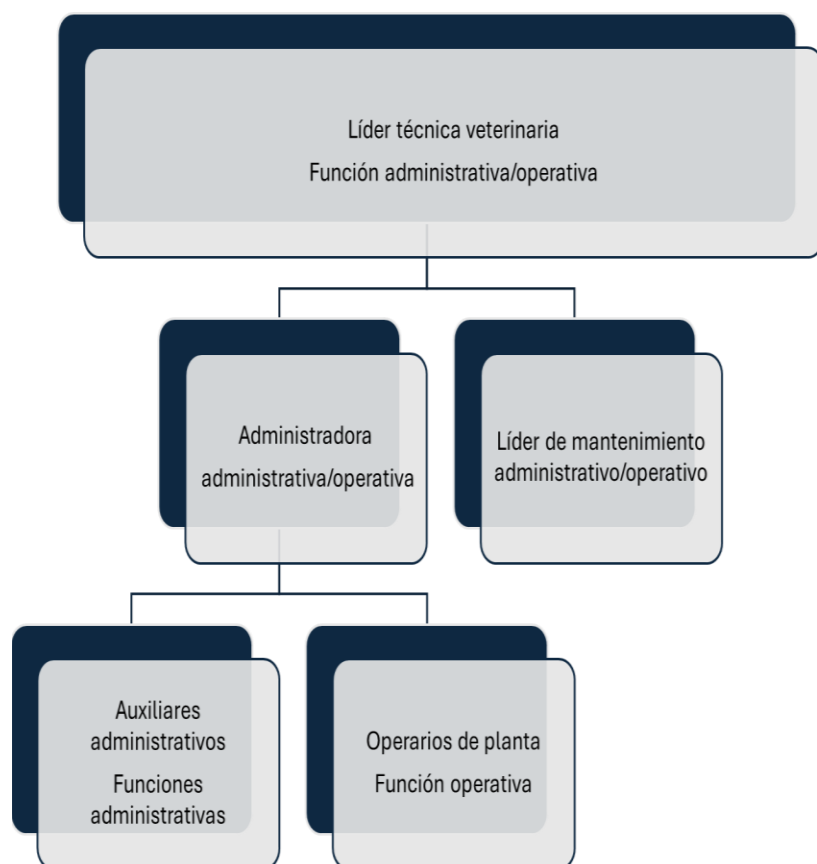
A4	Informalidad del sector.	0,10	2	0,20	Gran parte del mercado está compuesto por pequeños productores informales que afectan la estabilidad de los precios de venta.
	Calificación total	1,00		2,76	

Nota. Elaboración propia, adaptado de *Administración estratégica y política de negocios*, por T. Wheelen y J. Hunger, 2007, Pearson Educación.

El anterior análisis EFAS permite evaluar el entorno externo de la organización, identificando mediante una valoración cuantitativa las oportunidades y amenazas. En esta matriz, la columna “Valor” asigna la importancia de cada factor externo en una escala del 0% al 100% (1,0); la columna “Calificación” mide la capacidad de respuesta de la empresa ante el entorno (siendo 1-2 una respuesta baja y 3-4 una respuesta alta); y la columna “Calificación Ponderada” refleja la importancia estratégica actual. Aquellos factores con un resultado superior exigen una prioridad inmediata para asegurar la competitividad del negocio.

Figura 7

Diagrama de cargos Flandes (Tolima)



Nota. Elaboración propia

Se tomaron las plantillas de cargues y nacimientos suministrados por la administradora con el objetivo de verificar la información obtenida sobre las actividades en planta.

Figura 8

Matriz de estrategias DOFA resultado de diagnóstico cuantitativo.

Factores internos (IFAS)	FORTALEZAS (F)	DEBILIDADES (D)
Factores internos (EFAS)	F1. Trayectoria y ubicación estratégica. F2. Infraestructura fuerte. F3. Tecnología avanzada. F4. Suministro garantizado. F5. Alianzas técnicas.	D1. Sistema de costeo ineficiente. D2. Presupuestación deficiente. D3. Falta de control en procesos individuales. D4. Ausencia de indicadores.
OPORTUNIDADES (O)	ESTRATEGIA "FO" (Cómo ganar)	ESTRATEGIA "DO" (Cómo mejorar)
O1. Crecimiento del sector. O2. Mercado de maquila. O3. Incentivos por sostenibilidad. O4. Seguridad alimentaria.	• Expansión geográfica (F1+O1): Explotar la trayectoria y ubicación estratégica para capturar el crecimiento del 5% proyectado en el sector. • Liderazgo en maquila (F2+O2): Aprovechar la infraestructura fuerte y red de camiones para dominar la prestación de servicios a terceros.	• Reingeniería de costos (D1+O1): Reemplazar el modelo de costeo tradicional por uno basado en actividades, financiado por el crecimiento del sector. • Presupuesto por demanda (D2+O2): Implementar presupuestos técnicos basados en las necesidades reales del mercado de maquila y no en el historial.
AMENAZAS (A)	ESTRATEGIA "FA" (Cómo protegerse)	ESTRATEGIA "DA" (Cómo sobrevivir)
A1. Riesgos sanitarios. A2. Competencia regional. A3. Factores externos volátiles. A4. Informalidad del sector.	• Blindaje sanitario (F2+A1): Utilizar la infraestructura propia y plantas de energía para mitigar la vulnerabilidad ante crisis virales o brotes. • Retención competitiva (F1+A2): Posicionar la trayectoria desde 1996 como factor de confianza frente a la entrada de competidores regionales. Priorizar enfoque en los clientes potenciales.	• Control de pérdidas (D1+A1): Diseñar un sistema de costos que permita absorber sobrecostos no presupuestados por <u>riesgos sanitarios</u>. • Sostenibilidad Financiera (D2+A2): Fortalecer la planeación presupuestaria para resistir a la presión de precios ejercida por la competencia regional.

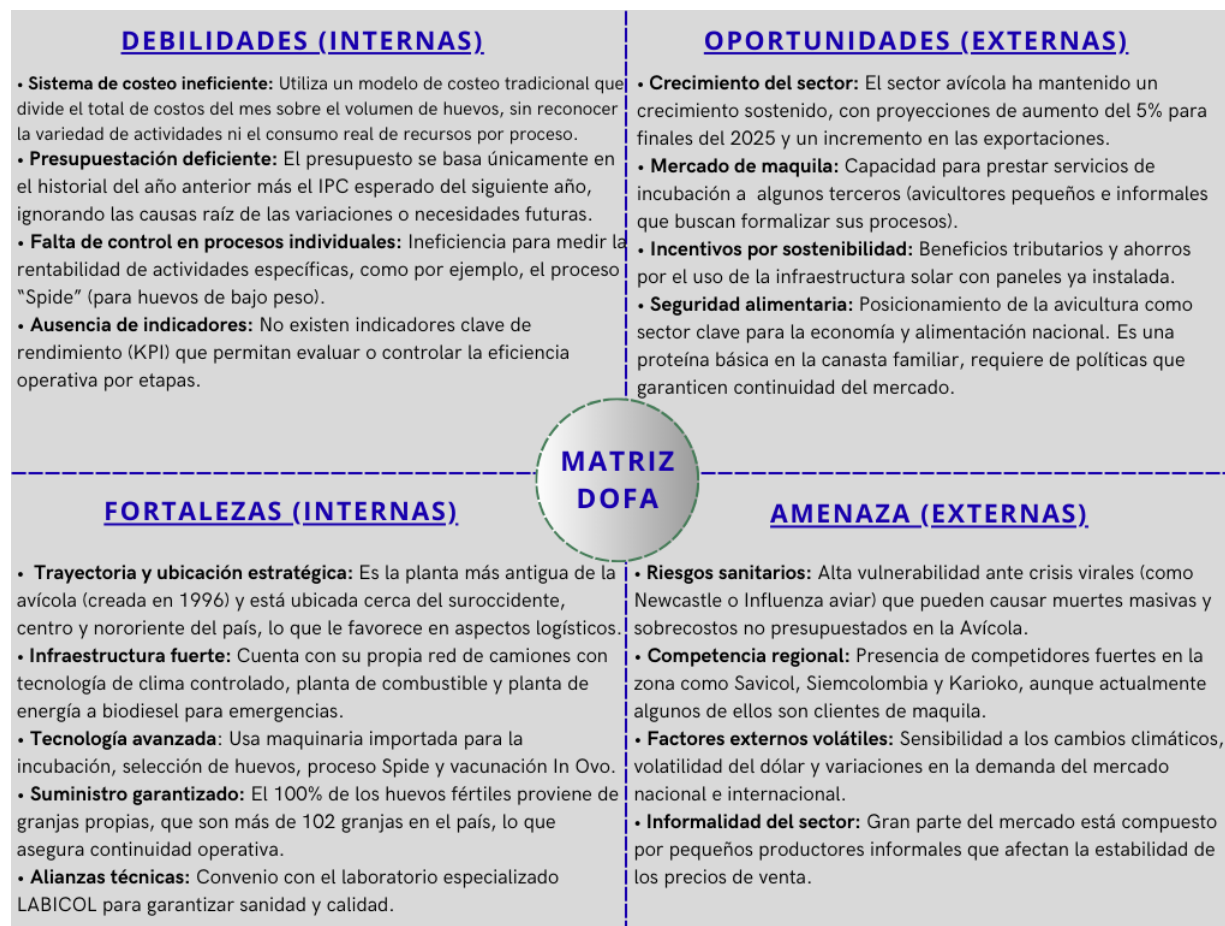
Nota. Elaboración propia

La anterior matriz DOFA muestra la unión de las matrices IFAS (factores internos) y EFAS (factores externos), permitiendo formular las estrategias FO (cómo ganar), FA (cómo protegerse), DO (cómo mejorar) y DA (cómo sobrevivir). Para este diseño, se priorizan los factores con mayores ponderaciones en los análisis previos, asegurando un trabajo o enfoque en las variables con mayores efectos integrales en la organización. Basado en ello, el análisis cuantitativo arrojó resultados de 2,86 en IFAS (Internal Factor Analysis Summary) y 2,76 en EFAS (External Factor Analysis Summary), cifras que posicionan a la organización por encima del promedio competitivo de 2,50. Sin embargo, la brecha entre la infraestructura tecnológica y las deficiencias en el sistema de costeo exige una reingeniería financiera inmediata. Se puede decir que la trayectoria operativa debe sustentar un control de gestión basado en KPI y costos por

actividades; esto permitirá proteger la rentabilidad ante la volatilidad del mercado e invertir en el crecimiento sectorial del 5% identificado en el diagnóstico.

Figura 9

Matriz DOFA de diagnóstico cualitativo en Avícola Flandes (Tolima).



Nota. Elaboración propia

La anterior matriz DOFA con enfoque cualitativo clasifica visualmente las características que componen las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. Su propósito es simplificar la lectura y facilitar la toma de decisiones sin ilustrar el nivel de impacto numérico de cada factor; acá todas las características son prioridad para conservar o mejorar. Esto tiene como fin establecer acciones, cultura y objetivos desde una base conceptual que sustente gestión.

3.2 Fase II: Determinación de Variables Base

El propósito es crear la estructura conceptual y las relaciones de causalidad del nuevo sistema de costos.

3.2.1 Agrupación de costos por actividad (Cost Pools): Con el objetivo de determinar las variables asociadas a las bases, se deben separar los CIF en las actividades identificadas en la Fase I, esto establece la relación de consumo de recursos, representando cuánto dinero se gastó para ejecutar cada actividad específica.

Respecto a los costos indirectos, los principales costos a nivel valor, corresponden a los rubros de energía (21.62%), Costo del camión de huevo (17.99%), el costo del arriendo de la máquina vacunadora inovo (10.11%) y la suma de otros costos indirectos (26.92%).

La energía se encuentra distribuida por todo el proceso productivo, es un costo presente en cada actividad; El camión de huevo cumple con la función de transportar huevo de granja a planta o entre plantas, su función se encuentra asociada a la actividad de recepción de huevo; el arriendo de la maquina vacunadora innovo es parte exclusiva de la vacunación de huevo fértil; los otros costos son costos generales como fletes de insumos, aseo, vigilancia, entre otros, costos generales de funcionamiento de la planta. Referente alas depreciaciones, con excepción de la maquina vacunadora que es arrendada y el sexaje el cual se realiza manual, las demás actividades hacen uso de equipos depreciables. El cartón se consume al momento del nacimiento, siendo un costo de nacimiento; las drogas son aplicadas sobre el pollito nacido, por lo cual se puede considerar costo de nacimiento exclusivamente.

Figura 10*Costos Indirectos de Fabricación entre las actividades, primera parte*

Concepto	Recepción huevo y selección huevo fértil y descarte	Spides	Cargue de huevos en carritos de incubadora	Vacunación in ovo
Depreciaciones	\$ 4.500.000	\$ 2.950.000	\$ 18.350.000	\$ -
Inovo	0	\$ -	\$ -	\$ 32.332.454
Energía	\$ 8.644.124	\$ 2.881.375	\$ 5.762.749	\$ 11.525.498
Otros costos	\$ 10.435.669	\$ 3.478.556	\$ 6.957.113	\$ 13.914.226
Cartón				
Vacunas				
Desinfectantes	\$ 1.755.906	\$ 585.302	\$ 1.170.604	\$ 2.341.208
Drogas				
Camion huevo	\$ 57.554.967	\$ -	\$ -	\$ -
Total CIF por área	\$ 82.890.666	\$ 9.895.233	\$ 32.240.466	\$ 60.113.386

Nota. Elaboración propia**Figura 11***Costos Indirectos de Fabricación entre las actividades, segunda parte*

Concepto	Nacimiento de pollito	Sexaje y clasificación	Ahogamiento desechos	Total por cuenta	Peso cuenta
Depreciaciones	\$ 339.418	\$ -	\$ -	\$ 26.139.418	8,17%
Inovo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 32.332.454	10,11%
Energía	\$ 20.169.622	\$ 14.406.872,61	\$ 5.762.749,04	\$ 69.152.989	21,62%
Otros costos	\$ 24.349.895	\$ 17.392.782,05	\$ 9.579.438,82	\$ 86.107.680	26,92%
Cartón	\$ 30.933.446			\$ 30.933.446	9,67%
Vacunas	\$ -			\$ -	0,00%
Desinfectantes	\$ 4.097.114	\$ 2.926.509,93	\$ 1.170.603,97	\$ 14.047.248	4,39%
Drogas	\$ 3.644.406			\$ 3.644.406	1,14%
Camion huevo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 57.554.967	17,99%
Total CIF por área	\$ 83.533.901	\$ 34.726.165	\$ 16.512.792	CIF TOTAL	
				\$ 319.912.607,15	

Nota. Elaboración propia

Para las depreciaciones, son identificables por actividad: para la recepción de huevo es la maquina clasificadora, camiones de huevo y bandejas; para los spides corresponde a la depreciación de la máquina spide y bandejas; el cargue de huevos en máquina deprecia maquina

incubadora, bandejas y carritos de incubación; la vacunación inovo deprecia bandejas (la máquina es alquilada); en el nacimiento se deprecian bandejas; durante el sexaje y clasificación se deprecian canastas; el valor asignado es el valor correspondiente a la máquina usada por actividad. El costo de la energía, desinfectantes, otros costos, se requiere distribución conforme a la base de distribución asignada como Cost Drivers.

En costos de materia prima, el huevo proviene de granjas propias de la empresa, como consecuencia, el valor del huevo incubable es variable, sin embargo, en promedio, el costo del huevo oscila en \$1.041,2 pesos por unidad. Este costo se calcula a partir de la recepción de huevo en planta puesto que, los descartes de huevo realizados son solo en cantidad, dejando el costo de dichos descartes como parte del inventario final de nacimiento. El costo mensual para el mes de septiembre fue de \$1.491.461.475. Este corresponde al producto final, que es el pollito de un día, con un costo mensual promedio en traslados de \$2.151.152.640 cuando la planta incuba al 100% producto propio y no tenga maquilas.

3.2.2 Definición de inductores (Cost Drivers): Determinar los generadores de costos más apropiados y causales para cada “cost pools” (agrupación de costos por actividad).

Con el fin de determinar los Cost Drivers, se toma información promedio de la planta referente a la recepción del huevo fértil incubable, el huevo fértil promedio en Spide, el huevo fértil promedio incubado, huevo fértil promedio vacunado, pollito nacido y desperdicio promedio.

Figura 12

Distribución de los recursos mediante Cost Drivers, primera parte.

Actividades	Base	Pollito de un día
Recepción huevo y selección huevo fértil y descarte	Huevos prom recib	1.767.967
Base se asignación No de huevos recibidos	46,88	\$ 82.890.666
Spides	Huevos prom recib	45.287
Base se asignación No de huevos recibidos	218,50	\$ 9.895.233
Cargue de huevos en carritos de incubadora	Huevos prom recib	1.680.876
Base se asignación No de huevos recibidos	14,81	\$ 24.889.874
Vacunación in ovo	Huevos prom vacu	1.683.923
Base se asignación No de huevos vacunados	27,89	\$ 46.961.725
Nacimiento de pollito	Pollitos nacidos	1.616.566
Base se asignación No de pollitos nacidos	41,41	\$ 66.936.281
Sexaje y clasificación	Pollitos nacidos	1.616.566
Base se asignación No de pollitos nacidos	17,21	\$ 27.826.311
Ahogamiento desechos	Pollitos desechado	67.357
Base se asignación No de pollitos desechados	119,58	\$ 8.054.275
TOTALES DE CIF POR PRODUCTO		\$ 267.454.364,21

Nota. Elaboración propia

Figura 13

Distribución de los recursos mediante Cost Drivers, segunda parte.

Actividades	Maquila	Total	CIF
Recepción huevo y selección huevo fértil y descarte	-	1.767.967	\$ 82.890.666
Base se asignación No de huevos recibidos	\$ -	\$ 82.890.666	
Spides	-	45.287	\$ 9.895.233
Base se asignación No de huevos recibidos	\$ -	\$ 9.895.233	
Cargue de huevos en carritos de incubadora	496.404	2.177.280	\$ 32.240.466
Base se asignación No de huevos recibidos	\$ 7.350.592	\$ 32.240.466	
Vacunación in ovo	471.584	2.155.507	\$ 60.113.386
Base se asignación No de huevos vacunados	\$ 13.151.660	\$ 60.113.386	
Nacimiento de pollito	400.846	2.017.413	\$ 83.533.901
Base se asignación No de pollitos nacidos	\$ 16.597.620	\$ 83.533.901	
Sexaje y clasificación	400.846	2.017.413	\$ 34.726.165
Base se asignación No de pollitos nacidos	\$ 6.899.854	\$ 34.726.165	
Ahogamiento desechos	70.738	138.095	\$ 16.512.792
Base se asignación No de pollitos desechados	\$ 8.458.517	\$ 16.512.792	
TOTALES DE CIF POR PRODUCTO	\$ 52.458.242,94		\$ 319.912.607,15

Nota. Elaboración propia

La planta carga lunes, martes, jueves y viernes, por lo cual, cada uno de estos días representa una carga de incubación en el mes, por ejemplo, en el mes de septiembre de 2025 hay un total de 18 días hábiles de cargue como se puede apreciar en la siguiente imagen:

Figura 14

Cronograma de incubación en el mes.



Nota. Elaboración propia

Los días con la raya roja indican que son días de cargue, los días sin raya roja no son días de cargue.

Para cada uno de estos días se realiza recepción de huevo incubable traído desde la granja, una selección y descarte de dicho huevo y, en general, el proceso normal de incubación en máquina. El promedio de huevo recepcionado por cada día de cargue es 125.798 huevos en planta, de estos huevos, en promedio, un 2% termina en el Spide. Las máquinas, por cada día hábil de incubación, tienen una capacidad disponible de 120.960 huevos por carga. Al momento de vacunar el huevo, la máquina vacuna los 120.960 huevos recibidos de la incubadora, sin

embargo, aproximadamente un 1% de dichos huevos se desechará como descarte, por lo tanto, el huevo que realmente utiliza y aprovecha la vacuna será un aproximado de 119.750 huevos. De estos huevos, el promedio de nacimiento, dependiendo de la calidad y edad del lote ponedor, se encuentra entre el 96% al 98% de nacimiento, con un porcentaje de no eclosión o desecho entre el 4% al 2%. A continuación, se presenta una tabla resumen en la cual se visualiza el dato por carga y el dato total del mes teniendo en cuenta las 18 cargas promedio máximo en planta.

Figura 15

Resumen de huevos de nacimiento y desecho.

		Recepción	Spides	Incubación	vacunación
	Huevos prom recibidos por día	125.798	2.516	120.960	119.750
Huevos prom recibidos al mes	Propio	1.767.967	45.287	1.680.876	1.683.923
	Maquila	496.404	-	496.404	471.584
		2.264.371	45.287	2.177.280	2.155.507
	El nacimiento corresponde a un 96% de los huevos restantes posterior a vacunación en huevo	Propio		1.616.566	
	85% Maquila			400.846	
	Por lo tanto, el desecho corresponde a un 4% restantes posterior a vacunación en huevo	Propio		67.357	
	15% Maquila			70.738	

Nota. Elaboración propia

Con base en la anterior información, la recepción de huevo puede tomar como dato referencia el promedio de huevo recibido para la asignación de costos, puesto que el hecho generador del costo es el huevo recibido. Los Spides tomarán como referencia el huevo promedio que llega a dicho punto, la incubación deberá tomar el número de huevos promedio que se cargan en máquina, la vacunación en huevo o In Ovo, deberá tomar como dato base para calculo los huevos que realmente aprovechan la vacuna; el nacimiento tomará como referencia la

cantidad de pollitos nacidos en promedio, así como el sexaje, clasificación, el ahogamiento y el desecho tomará como promedio el desecho en nacimiento.

3.2.3 Técnica utilizada: La información se recopilará a través de entrevistas semiestructuradas con el personal responsable de la planta de Flandes (Tolima), para validar la eficacia de los inductores de costos (Cost Drivers) propuestos y su relación correlacional con el consumo de recursos.

3.3 Fase III: Diseño de la estructura ABC y propuesta Gerencial

El propósito es concretar el modelo y analizar sus implicaciones de control y rentabilidad.

3.3.1 Diseño de la estructura ABC: Cálculo de las tasas de asignación (costo por unidad de Cost Driver) y cálculo del costo unitario real de los principales productos (objeto de costo), por ejemplo: los pollitos de un día de nacidos y maquila.

Figura 16

Costo unitario del pollito de un día y maquila bajo método ABC

Producto	Unidades Fabricadas	Costo unitario de MPD	Costo unitario de MOD	MPD	MOD	CIF	CTP	CUP
Pollito de un día	1.569.629	\$ 950,20	\$ 82	1.491.461.475,80	128.709.578,00	267.454.364,21	1.887.625.418,01	1202,59
Maquila	496.404	\$ -	\$ 82	-	40.705.128,00	52.458.242,94	93.163.370,94	187,68
				1.491.461.475,80	169.414.706,00	319.912.607,15	1.980.788.788,95	

Nota. Elaboración propia

Figura 17

Costo unitario del pollito de un día y maquila bajo método tradicional

Producto	Unidades Fabricadas	Costo unitario de MPD	Costo unitario de MOD	MPD	MOD	CIF	CTP	CUP
Pollito de un día	1.569.629	950,2	82	1.491.461.476	128.709.578	243.047.476	1.863.218.530	1187,04
Maquila	496.404		82	-	40.705.128	76.865.131	117.570.259	236,84
				1.491.461.476	169.414.706	319.912.607	1.980.788.789	

Nota. Elaboración propia

En las anteriores tablas se observa la respectiva liquidación del costo unitario producido del “pollito de un día” y de “maquila” bajo el Método Tradicional (actual) y de Costos ABC (propuesta). En el método tradicional queda a \$1187,04 para “pollito de un día” y \$236.84 para

las “maquilas”. Bajo este modelo, el costo unitario producido para “pollito de un día” queda a \$1202.59 y \$187.68 para las “maquilas”.

El resultado de este método se hizo por medio de la asignación de costos por actividad mediante Cost Drivers (inductores) sobre las líneas de ingreso pollito de un día y maquila en la producción de septiembre 2025. Teniendo en cuenta los anteriores resultados, la maquila resulta tener mayor rentabilidad a la esperada bajo el modelo de costeo ABC, así como el producto pollito de un día representa una menor rentabilidad a la esperada comparado con el modelo actual de costeo. La inclusión del costo del huevo como materia prima directa en el producto pollito de un día, representa un cambio abrupto sobre el costo unitario reflejado en el producto final, sin embargo, dicho costo ya se venía asumiendo en el costo de venta de forma directa.

3.3.2 Análisis comparativo: Al contrastar los costos unitarios de producción que maneja actualmente la empresa para “pollito de un día” y “maquila” se observa que, el costo actual de “pollito de un día” está por debajo (subcosteado) de lo que realmente debería estar, según el resultado bajo modelo ABC y el actual de “maquila” está por encima (sobrecosteado) de lo que realmente debería estar, según el resultado bajo el nuevo modelo. Esta diferencia se presenta por la forma en cómo se distribuyen los Costos Indirectos de Fabricación (CIF); el método tradicional lo hace teniendo en cuenta la relación costo-volumen, olvidado la relación causa/efecto, de forma arbitraria y general, mediante una tasa predeterminada, mientras que el método propuesto lo hace mediante actividades y los recursos que consumen, por medio de Cost Driver calculando el costo unitario inductor y asumiendo que los Costos Indirectos de Fabricación (CIF) son causados por la realización de actividades, puesto que este componente del costo en la actualidad se considera el más importante y difícil de rastrear.

Además, la implementación de este modelo aporta un valor estratégico superior, pues permite identificar actividades que no agregan valor, optimizar la asignación de recursos mediante inductores operativos y desglosar con mayor precisión las causas raíz de las desviaciones en el costo. En el caso de los productos de la avícola, permite la identificación del costo real de los productos y permite observar diferencias notables respecto al modelo actual de costeo.

La siguiente tabla presenta el resultado y las variaciones del costo unitario producido (CUP) bajo los dos métodos previamente mencionados:

Tabla 7

Costo unitario producido bajo método tradicional y propuesta ABC

CUADRO COMPARATIVO				
PRODUCTOS	CUP COSTEO TRADICIONAL	CUP COSTEO ABC	DIFERENCIAS	COMENTARIOS SOBRE EL RESULTADO
Pollito de un día	\$ 1.187,04	\$ 1.202,59	\$ 15,55	El tradicional estaba subcosteado.
Maquila	\$ 236,84	\$ 187,68	-\$ 49,17	El tradicional estaba sobrecosteado.
Suma			-\$ 33,62	

Nota. Elaboración propia

La anterior tabla identificada una variación entre el método tradicional y el modelo ABC, hay una distorsión en el Costo Unitario de Producción (CUP), la cual genera un efecto directo en

la rentabilidad de la avícola. Al detectar un subcosteo de \$15,55 en el "Pollito de un día", se confirma que la utilidad real es menor a la reportada actualmente, mientras que el sobrecosteo de \$-49,17 en "Maquila" infla el costo de ventas y resta competitividad al servicio en la actualidad. En conclusión, la implementación de esta modelo sincera los estados financieros, genera confianza y asegura que la gerencia tome decisiones basadas en costos más precisos y fundamentados, protegiendo los márgenes de utilidad de la organización.

Figura 18

Estado de costos de producción y ventas de septiembre 2025

AVÍCOLA PLANTA FLANDES (TOLIMA)				
ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS (POLLITO DE UN DÍA DE NACIDO Y MAQUILA)				
Del 01 de septiembre al 30 de septiembre del 2025				
(Cifras expresadas en pesos colombianos)				
Descripción	Parcial	Total	Cantidad (huevos)	costo unitario promedio
Costos incurridos en la producción				
Materias primas				
Inventario inicial de materia prima directa	\$ 14.592.000,00		17.168	\$ 849,95
+ Compras netas de materia prima directa	\$ 2.151.153.560,00		2.264.000	\$ 950,16
Total de la materia prima directa disponible	\$ 2.165.745.560,00		2.281.168	\$ 949,40
– Inventario final de materia prima directa	\$ 674.284.084,20		694.371	\$ 971,07
Costo de materia prima directa utilizada	\$ 1.491.461.475,80		2.066.033	\$ 721,90
– Materia prima indirecta utilizada	\$ -		-	\$ -
Materia prima directa utilizada	\$ 1.491.461.475,80		2.066.033	\$ 721,90
+ Mano de obra directa	\$ 169.400.719,00		-	\$ -
Costo primo (MP directa + MO directa)	\$ 1.660.862.194,80		2.066.033	\$ 803,89
+ Costos indirectos de fabricación	\$ 319.912.607,00			
Costo de la producción del periodo		\$ 1.980.774.801,80	2.066.033	\$ 958,73
+ Inventario inicial de producción en proceso		\$ 1.179.942.417,00	981.487	\$ 1.202,20
Total de la producción en proceso disponible		\$ 3.160.717.218,80	3.047.520	\$ 1.037,14
– Inventario final de producción en proceso		\$ 1.374.254.002,00	1.073.259	\$ 1.280,45
Costo de la producción terminada del periodo		\$ 1.786.463.216,80	1.974.261	\$ 904,88
+ Inventario inicial de artículos terminados		\$ -	-	\$ -
Total de los artículos terminados disponibles		\$ 1.786.463.216,80	1.974.261	\$ 904,88
– Inventario final de artículos terminados		\$ -	-	\$ -
Costo de ventas		\$ 1.786.463.216,80	1.974.261	\$ 904,88

Nota. Elaboración propia

El anterior estado de costos de producción y ventas es general, tiene en cuenta los valores de “Pollito de un día” y “maquila”, muestra el promedio unitario de las dos figuras.

3.3.2. Desarrollo de indicador de control (KPI)

A continuación, se sugieren indicadores a implementar teniendo en cuenta las actividades planteadas en ABC:

1. Costo unitario de desechos por pollito de un día producido:

Costo unitario: $\text{Costo total de actividad de desecho} / \text{Total desecho}$

El objetivo de este indicador es determinar la afectación del proceso de desecho sobre la producción de pollito de un día. El control se llevará a cabo a partir de escalas: una primera escala que controlará cantidades de desecho y la segunda cuya función es controlar los recursos invertidos en relación con la cantidad desechada.

La primera escala, toma como referencia el promedio de desecho desde enero hasta octubre de 2025, así como un máximo y un mínimo de desechos por mes.

Figura 19

Total de huevos en Spide y desechos de pollito nacido, por mes.

	MORTALIDAD POLLITO NACIDO	SPIDE	HUEVO RETIRADO EN TRANSFERENCIA	TOTAL DESECHO
ENERO	48116	865	34103	82219
FEBRERO	38889	952	35840	74729
MARZO	41519	932	32512	74031
ABRIL	43444	853	41474	84918
MAYO	44746	1219	40233	84979
JUNIO	45987	1526	38572	84559
JULIO	46693	1860	1200	47893
AGOSTO	43622	2200	850	44472
SEPTIEMBRE	45561	1560	2200	47761
OCTUBRE	45646	1950	1956	47602
Promedio	44.422	1.392	22.894	67.316
Maximo	48.116	2.200	41.474	89.590
Mínimo	38.889	853	850	39.739

Nota. Elaboración propia

A partir de estos datos, un desecho mayor a 67.000 huevos y pollos debe considerarse como fuera del rango normal, por lo cual, deberán adoptarse medidas de control y vigilancia sobre la situación con el fin de controlar un desecho mayor a los 89.000 huevos y pollos, deberá considerarse como alarmante.

Para el caso del costo, teniendo en cuenta la figura “Distribución de los recursos mediante Cost Drivers, segunda parte”, cuyo costo no supera los \$950 pesos colombianos (COP) por unidad de desecho, se toma como valor base este costo, por lo cual, un valor superior a los \$950 COP por unidad deberá tomarse como alarmante.

2. Costo proceso Spide

Costo Spide: Costo total de la actividad/Total de pollitos nacidos de Spide

El objetivo de este indicador es medir el costo del Spide en relación con el nacimiento total, es decir, de la producción propia de la empresa, en cuánto impacta mantener los Spide.

Una meta a futuro para la empresa medir la cantidad de pollitos que nacen de esta actividad y de qué calidad son. Se considera a futuro, puesto que actualmente se desconoce la cantidad de nacimientos provenientes de esta operación y la calidad de estos. Su objetivo es medir la eficiencia y necesidad de incurrir en el costo adicional del reproceso en huevo.

Con los datos actuales, es posible controlar el costo tanto del Spide sobre los huevos que hacen uso del servicio, como el costo de impacto general que recaerá en el nacimiento. La fórmula anterior hace referencia al impacto del costo respecto al nacimiento, valor que se puede controlar realizando el ejercicio comparado con los costos previos en el año con el fin de determinar una escala de valor referencia.

3. Costo vacunación In Ovo

Costo de impacto en nacimiento: Costo total/aves nacidas

Debido a que es una máquina arrendada, el costo de arrendamiento es fijo, no genera costos asociados a depreciación y los costos variables desprendidos del uso de la máquina corresponden a energía, vacunas y desinfectantes, los cuales deben ser costos directamente dependientes al total de los huevos vacunados. En este sentido, es un costo controlable que debe mantenerse en un margen promedio estable de \$ 28 por huevo; se tomó como referencia el mes

de septiembre 2025 para el estudio de caso teniendo en cuenta la operación mostrada al inicio busca medir el impacto económico del proceso sobre el total de las aves nacidas.

Teniendo en cuenta la estabilidad de costos en este punto, la variación se daría en términos de cuántas aves finalmente nacieron, siendo un valor favorable en la medida que nazcan más aves y generando una afectación mayor sobre el costo en la medida que el nacimiento de aves decaiga.

Propuesta adicional de modelo KPI: Control de desechos y eficiencia

Adicionalmente, como medida para salvaguardar y asegurar una buena rentabilidad en la compañía avícola de Flandes, Tolima, se propone un modelo de KPI elaborado por los autores. El fin es medir y controlar los desechos generados mensualmente en la producción de “pollitos de un día” y en el proceso “Spide”, mediante medición de eficiencia y mejora continua.

El funcionamiento del modelo se basa en los siguientes puntos:

- **Objetivo anual:** Definir el propósito que se quiera lograr, es una acción de mejora que debe estar alineada con la meta.
- **Meta:** Se plantea una meta numérica o porcentual cada año que se compara mes a mes con las variables de control (cantidades desechadas) basado en una Estructura SMART (cuya definición está en el glosario). Esto arroja desviaciones favorables o desfavorables:
 1. **Cumple:** Cuando el desecho es menor o igual a la meta, el proceso se considera bajo control.

2. **No Cumple:** Cuando el desecho es mayor a la meta, se activa inmediatamente un protocolo de identificación de la causa porque el proceso no está bajo control.
- **Identificación de la causa raíz (Ishikawa 6M):** Se utiliza una matriz de diagnóstico para determinar si la falla identificada interna o externamente proviene de: Mano de Obra, Maquinaria, Métodos, Materiales, Medición o Medio Ambiente.
 - **Vinculación con el cuadro de mando integral (BSC):** Se debe identificar la perspectiva afectada (Financiera, Cliente, Procesos Internos o Aprendizaje y Crecimiento) para instaurar la acción correctiva adecuada. **Ejemplos:**
 1. Si la falla es de mano de obra, la acción es capacitar al personal, impactando la perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento.
 2. Si la falla es por materiales de mala calidad, la acción es invertir en mejores productos y con proveedores reconocidos, impactando la perspectiva Financiera.
 - **Seguimiento y mejora continua:** Una vez aplicada la acción correctiva, se realizan seguimientos constantes hasta lograr que el indicador retorne a la meta establecida o la logre.
 - **Diagrama de control y tendencia:** El KPI incluye un gráfico de control donde la línea de tendencia indica el desempeño: si se acerca a la meta, la tendencia va a la baja (lo cual es favorable), si se aleja, va al alza (lo cual es desfavorable); esto permite visualizar el trabajo que se está realizando hacia los objetivos organizacionales y a la disminución del costo de ventas.

A continuación, se ilustra el modelo de Indicador Clave de Rendimiento (KPI) propuesto sobre desechos de “Pollito de un día” y “Spide”, en ellos se puede observar por ejemplo que el mes del estudio de caso septiembre de 2025 no cumple la meta:

Figura 20

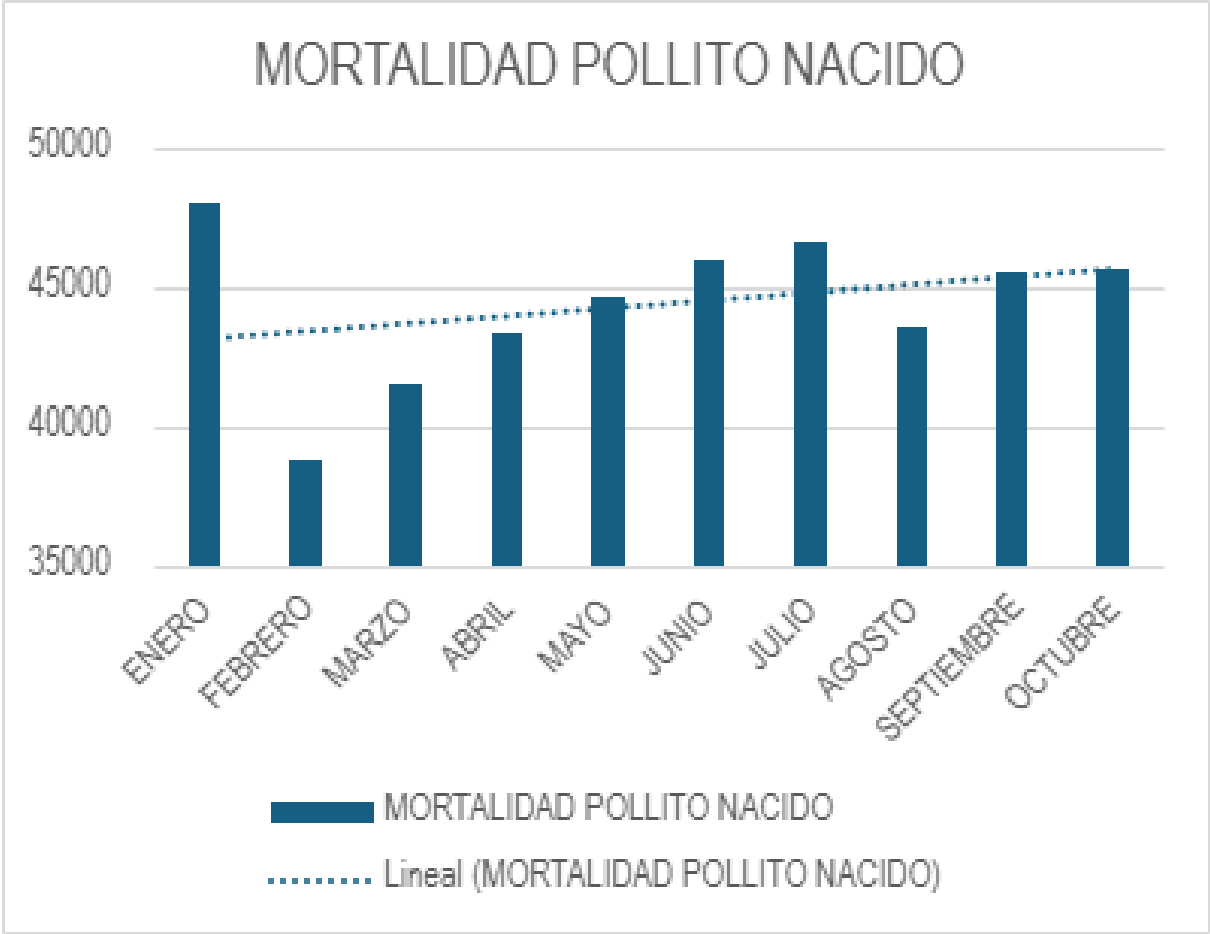
Modelo KPI “Pollito de un día” contiene muestra de septiembre 2025. Meta, variables, 6M, etc.

KPI POLLITO DE NACIDO						
Meta: <=	40000	Objetivo: Controlar y disminuir la mortalidad de "pollito de nacido", para minimizar costos, aumentar la utilidad y porcentaje de rentabilidad.				
>	40000					
VARIABLES DE CONTROL						
MES	MORTALIDAD POLLITO NACIDO	CUMPLE (SI/NO)	CAUSA RAÍZ (M)	PERSPECTIVA AFECTADA (BSC)	SÍNTESIS DE ACCIÓN CORRECTIVA	FECHAS DE SEGUIMIENTO
ENERO	48116	NO	b37			
FEBRERO	38889	SI	N/A			
MARZO	41519	NO	d37			
ABRIL	43444	NO	e37			
MAYO	44746	NO	f37			
JUNIO	45987	NO	g37			
JULIO	46693	NO	h37			
AGOSTO	43622	NO	i37			
SEPTIEMBRE	45561	NO	j37	APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	Capacitar al personal nuevo, en el reonocimieno de huevo fértiles e infértiles.	15/09/2025
OCTUBRE	45646	NO	k37			

Nota. Elaboración propia por los autores.

Figura 21

Modelo KPI “Pollito de un día” contiene muestra de septiembre 2025. Gráfico de tendencia.



Nota. Elaboración propia por los autores.

Figura 22

Modelo KPI “Pollito de un día” contiene muestra de septiembre 2025. Matriz Ishikawa (6M)

MATRIZ ANUAL DE DIAGNÓSTICO ISHIKAWA (6M)										
Categoría (6M)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Mano de Obra									Personal nuevo incapacitado	
Maquinaria										
Métodos										
Materiales										
Medición										
Medio Ambien										

Nota. Elaboración propia por los autores.

Figura 23

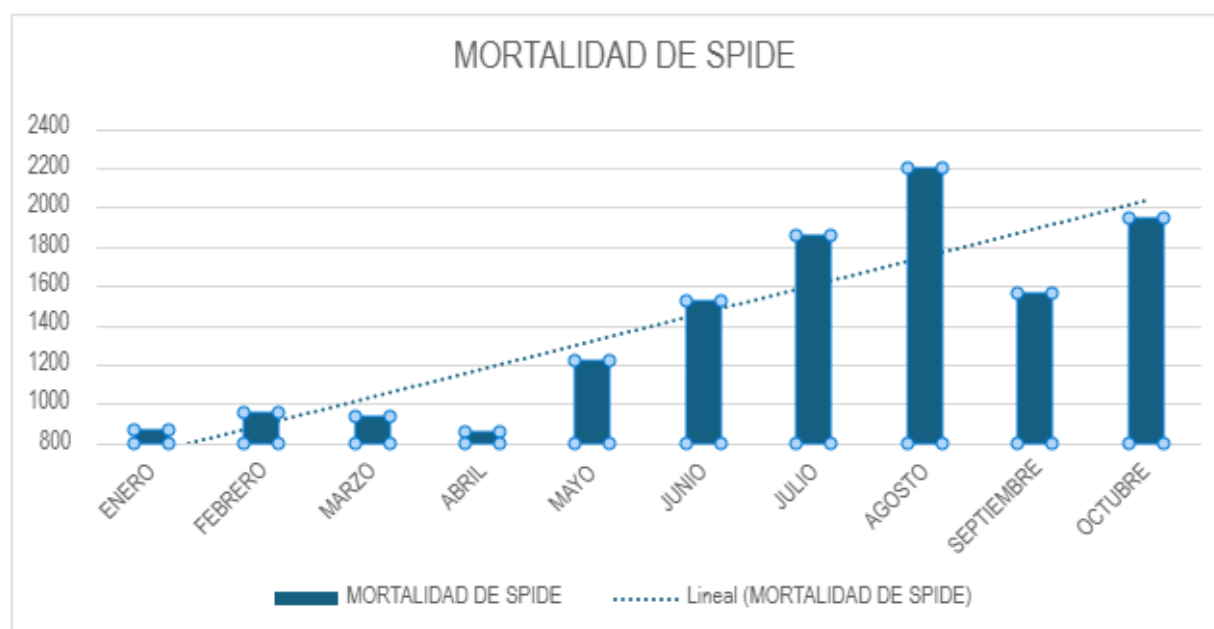
Modelo KPI “Spide” contiene muestra de septiembre 2025. Meta, variables, 6M, etc.

KPI POLLITO DE SPIDE						
Meta: <=	900	Objetivo: Controlar y disminuir la mortalidad de "Spide", para minimizar costos, aumentar la utilidad y porcentaje de rentabilidad.				
>	900					
VARIABLES DE CONTROL						
MES	MORTALIDAD DE SPIDE	CUMPLE (SI/NO)	CAUSA RAÍZ (M)	PERSPECTIVA AFECTADA (BSC)	SÍNTESIS DE ACCIÓN CORRECTIVA	FECHAS DE SEGUIMIENTO
ENERO	865	SI	N/A	N/A	N/A	N/A
FEBRERO	952	NO	C37			
MARZO	932	NO	D37			
ABRIL	853	SI	N/A	N/A	N/A	N/A
MAYO	1219	NO	F37			
JUNIO	1526	NO	G37			
JULIO	1860	NO	H37			
AGOSTO	2200	NO	I37			
SEPTIEMBRE	1560	NO	J37	FINANCIERA	Materiales: Invertir en mejores bandejas de transporte, están en mal estado y dañan los huevos.	05/10/2025
OCTUBRE	1950	NO	K37			

Nota. Elaboración propia por los autores.

Figura 23

Modelo KPI "Spide" contiene muestra de septiembre 2025. Gráfico de tendencia.



Nota. Elaboración propia por los autores.

Figura 24

Modelo KPI “Spide” contiene muestra de septiembre 2025. Matriz Ishikawa (6M)

MATRIZ ANUAL DE DIAGNÓSTICO ISHIKAWA (6M)										
Categoría (6M)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Mano de Obra										
Maquinaria										
Métodos										
Materiales									Bandejas de transporte de huevos identificadas en mal estado.	
Medición										
Medio Ambiente										

Nota. Elaboración propia por los autores.

El anterior modelo de KPI aplicado sobre los dos tipos de desecho mencionados es una propuesta inicial, la empresa avícola de Flandes (Tolima) puede ajustarlo o perfeccionarlo, es simplemente una partida inicial, por ejemplo, puede fijar las metas en términos porcentuales, añadir una columna de seguimientos, Benchmarking, costos unitarios y totales, etc. Lo que se crea conveniente para cumplir la meta y que los procesos estén bajo control en la medida que se plasma una meta y objetivo.

Por último, se comparte una pequeña guía de cómo identificar qué tipo de perspectiva del cuadro de mando integral (BSC) se puede vincular a una causa raíz y plan de acción:

Figura 25

Guía de perspectiva del cuadro de mando integral (BSC) para vincular a la causa raíz.

PESPECTIVA	¿CUÁNDO USARLA?
FINANCIERA	Cuando el desecho sea consecuencia de decisiones de ahorro o problemas con proveedores. Ejemplos: 1. Materiales: Calidad del huevo fértil recibida (proviene de granjas de reproductoras con problemas). 2. Materiales: Bandejas de transporte en mal estado que rompen el huevo. 3. Materiales: El desecho viene "comprado" o es por falta de inversión en mejores insumos.
CLIENTE	Solo si el volumen de desecho es tan alto que incumples el pedido programado del cliente. Ejemplos: 1. Tuviste que desechar 82,000 unidades en enero y eso impidió completar la carga de un camión para un cliente estratégico. 2. El problema ya no es solo interno, ya afectó tu nivel de servicio.
PROCESOS INTERNOS	Cuando el desecho (huevo retirado o pollito nacido muerto) sea por fallas en la estandarización del proceso de incubación o transferencia. Ejemplos: 1. Maquinaria: Mala calibración de las incubadoras que afecta el desarrollo del embrión. 2. Métodos: Golpes en el huevo durante la transferencia manual (aumenta el desecho). 3. Medición: Sensores de CO2 fallando en la sala de nacedoras.
APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	Cuando el desecho sea consecuencia de decisiones de ahorro o problemas con proveedores. Ejemplos: 1. Mano de Obra: Personal nuevo que no sabe identificar correctamente el "huevo no funcional" o el huevo infértil. 2. Mano de Obra: Mal manejo físico de las bandejas por cansancio o falta de técnica. 3. Mano de Obra: El desecho es alto porque el personal no tiene la competencia necesaria.

Si la perspectiva es **Aprendizaje** , la acción es **Capacitar** .

Si la perspectiva es **Procesos**, la acción es **Reparar una máquina** .

Si la perspectiva es **Financiera** , la acción es **Cambiar de proveedor** .

Si la perspectiva es **Procesos internos** , la acción es **AJUSTAR, REPARAR o ESTANDARIZAR**

Nota. Elaboración propia por los autores.

Conclusiones

A través del costeo por actividades, se abren múltiples opciones de control estratégico, que representan un valor agregado estratégico y una oportunidad de reevaluar operaciones y oportunidades de mercado y mejora, un ejemplo de esto es el resultado del costo por producto y servicio, en el cual se logró observar a través del costeo ABC, un sobrecosteo en el servicio de maquila y un subcosteo en el pollito de un día.

Teniendo en cuenta lo anterior, se concluye que el modelo puede ser considerado por la gerencia como una opción útil a nivel estratégico y de control, es pertinente desde el punto de vista de la gerencia estratégica de costos y aporta un valor agregado a las decisiones de funcionamiento del centro productivo por el detalle y estructura que ofrece a los procesos que componen la producción. Es necesario realizar una recolección rigurosa acerca de información sobre las etapas de la cadena productiva que no habían sido estructuradas previamente bajo el modelo tradicional, como es el caso del porcentaje de eficacia y eficiencia en el nacimiento de aves tratadas.

La identificación de las actividades principales y secundarias derivadas del proceso de producción permiten determinar el valor agregado estratégico y económico que producen sobre el producto final. A nivel de control por procesos, resulta bastante útil el costeo ABC, puesto que genera control y conocimiento referente a los diferentes elementos que componen la producción. Este valor agregado estratégico, permite determinar la necesidad de las estaciones productivas, así como su eficiencia y mejora. Un ejemplo de lo anterior es el caso del Spide.

El Spide es una fase de la cual no se contaba previamente con suficiente información estructurada de su impacto, sin embargo, gracias a la separación en actividades, es posible

determinar su impacto a nivel de costo. Se requiere más información de la planta y su resultado para determinar el valor real agregado que aporta a las operaciones de la compañía.

Otro punto relevante son los desechos. Los desechos biológicos, en muchas otras empresas del mismo sector, se han transformado en unidades de negocio secundarias, puesto que las plumas, cascarones y aves de desecho pueden ser útiles materias primas en procesos secundarios de alimento para animales y compostaje, sin embargo, actualmente para la empresa, lejos de representar un ingreso adicional, representan un costo a la producción. El conocer el costo e impacto generado, permite replantear la cantidad de recursos consumidos, así como el desperdicio que representa a la compañía, no solo a nivel de costo, sino a nivel de oportunidad de mercado.

La identificación de actividades si bien es una tarea importante para el sistema ABC, la determinación de los generadores de costo es primordial para su correcto funcionamiento. En el caso de la avícola de Flandes, se identificó el objeto generador de costo por actividad (pollito o huevo cargado en máquina); se identificaron actividades en las cuales no se incurrieron para la producción del servicio de maquila y se en la información asociada al costeo ABC.

Recomendaciones

A través del costeo ABC se amplía el conocimiento y control de la planta de sus operaciones. Actividades como los Spides y la vacunación In Ovo, adquieren mayor visibilidad y seguimiento para su control y eficiencia, o para la toma de decisiones respecto a su funcionamiento.

En el caso particular de los Spides, a través del modelo planteado, es posible determinar el costo de esta actividad, sin embargo, a nivel operativo se desconoce el porcentaje de éxito de nacimiento actual y la calidad de pollito derivado de dicho nacimiento. Una acción por tomar por parte de la gerencia es el seguimiento al producto final de esta etapa, con el fin de determinar su eficiencia y aporte real al producto final a la empresa.

Otro proceso donde es necesario generar alertas, es en el ahogamiento y manejo de desechos. Actualmente consume recursos propios de la empresa y sobre el cual la empresa paga para que una entidad externa haga la disposición final de dichos desechos. En este sentido, es un generador de costos, donde la empresa no genera beneficio y solo genera gastos adicionales que finalmente están siendo asumidos por el producto final. Desde gerencia, se debería buscar la forma de disminuir dichos gastos y poder realizar una línea de negocio derivada de estos desechos, los cuales pueden ser útiles en otras industrias como la industria de alimento de mascotas.

La inclusión del costo de materia prima es importante para el conocimiento real del costo del producto final, adicionalmente, este costo marca un valor importante dentro del costo del producto final.

Referencias

- Arredondo González, M. M. (2015). *Contabilidad y análisis de costos*: (ed.). Grupo Editorial Patria
- Burga Ortega, G. R. (2021). *Diseño de un modelo de costos de servicios para la toma de decisiones y determinar la rentabilidad y el punto de equilibrio en el colegio JM – 2019 (Tesis de licenciatura)*. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.
<https://repositorio.usat.edu.pe/items/90471e1c-0d3f-467e-8a76-208b60f901ac>
- Chávez Jaramillo, M. A., Narváez Zurita, C. I., Ormaza Andrade, J. E., & Erazo Álvarez, J. C. (2019). Gestión de costos ABC/ABM en la industria avícola del Ecuador: Caso de aplicación Franksur Industrial Avícola Cía. Ltda. *Visionario Digital*, 3(2), 284–308.
<https://doi.org/10.33262/visionariodigital.v3i2.1.556>
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2011). *Designing and conducting mixed methods research* (2nd ed.)
- FENAVI (2024). Cifras consolidadas de producción, consumo per cápita (2024 y datos históricos) y proyecciones. *Avicultura en Cifras 2024*. *chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://fenavi.org/wp-content/uploads/2024/09/Avicultura-en-Cifras-2024_17-09-2024.pdf*
- FENAVI (Federación Nacional de Avicultores de Colombia). (2019). *Código buenas prácticas avícolas - BPAV*. Recuperado de <https://fenavi.org/wp-content/uploads/2019/02/C%C3%93DIGO-BUENAS-PR%C3%81CTICASAV%C3%8DCOLAS-BPAV-V2.pdf>

- FENAVI (Federación Nacional de Avicultores de Colombia). (2026). *¿Cómo le fue a la avicultura en el 2025?*. <https://fenavi.org/centro-de-noticias/el-sector-avicola-registra-un-crecimiento>
- García, M., Limone, A., & Alvarez, C. (1988). *El potencial de la empresa y la medición contable*. Medellín: Universidad de Antioquía.
- Gómez Villegas, M. (2016). *Primeras jornadas de investigación en contabilidad crítica. Medición y valoración contable: una aproximación heterodoxa*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill Education.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2018). *Metodología de la investigación* (7.^a ed.). McGraw-Hill Education.
- Horngren, Charles; Datar, Srikant; Rajan, Madhav. (2012). *Contabilidad de costos un enfoque gerencial. Decimocuarta edición. Editorial Pearson Educación. México.*
- Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). (s.f.). *Enfermedad de Newcastle*. Recuperado de <https://www.ica.gov.co/areas/pecuaria/servicios/enfermedades-animales/newcastle1.aspx>
- International Accounting Standards Board. (2021). *Norma Internacional de Contabilidad 41: Agricultura (NIC 41)*. Fundación IFRS.
- National Association of Accountants (NAA). (s.f.). *Statement on Management Accounting No.1a: Definition of Management Accounting*. National Association of Accountants (NAA).
- National Association of Accountants (NAA). (s.f.). *Statement on Management Accounting No.2: Objectives of Management Accounting*. National Association of Accountants (NAA).
- Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA). (2025). *Influenza aviar*.

Pérez Sandoval, J. P. (2024). Diseño de un sistema de costos por actividades para una empresa de servicios de transporte. *Revista Visión Contable*, (32).

<https://publicaciones.unaula.edu.co/index.php/VisionContable/article/view/1856/2467>

Polimeni, R., Adelberg, A., & Fabozzi, F. (1995). *Contabilidad de costos. Tercera edición*. McGraw-Hill companies.

Sánchez, J. (s.f). *Sector económico*. Obtenido de Economipedia: economipedia.com

Sinisterra, G. (2006). *Contabilidad de costos*. Bogotá: Ecoe ediciones.

Vargas G., E. V. (2025). *Sistema de costos de producción y determinación del precio de venta en el Grupo Avícola San Vicente, Riobamba 2023*. [Trabajo de Titulación, Universidad Nacional de Chimborazo]. Repositorio Digital UNACH.

Wheelen, T. L., y Hunger, J. D. (2007). *Administración estratégica y política de negocios (10.ª ed.)*. Pearson Educación.