

Indicadores Para La Gestión De La Calidad En Las Empresas Productoras De Huevo De Consumo Del Estado Zulia

Guerra Hendry*
Bonomie Maria*

Resumen

La investigación tiene como objetivo Diseñar indicadores de gestión de la calidad en las empresas productoras de huevo de consumo del estado Zulia. La investigación estará soportada teóricamente por autores como Harrington (1990), Cuatrecasas (2010), Hurtado (2015), Acevedo (S/F), entre otros. Metodológicamente es una investigación de tipo descriptivo con diseño de campo no experimental transeccional. La recolección de información se realizará a través de un instrumento (cuestionario), aplicado a cuatro (4) empresas de los municipios Jesús Enrique Lossada y San Francisco. Se obtiene como resultado algunos indicadores como cobertura de capacitación, cumplimiento de los procesos, demoras en entregas, reclamos y devoluciones. Se concluye sobre la necesidad de desarrollar y fortalecer indicadores para el análisis de la gestión de calidad, ya que se evidenció que las empresas avícolas usan indicadores referidos a su productividad y eficiencia, y no a la gestión de calidad y sus costos.

Palabra clave: Gestión, Costos de Calidad, Huevo de Consumo, Sector Avícola.

* Universidad del Zulia, hendryguerra@hotmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-6698-3722>

* Universidad de Zulia, mebonomiemail@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5012-2389>

Recibido: 2021-01-28. **Aceptado:** 2021-03-28

Como citar APA: Guerra H., Bonomie M. (2021) Indicadores Para La Gestión De La Calidad En Las Empresas Productoras De Huevo De Consumo Del Estado Zulia. *Repique*, 3(1), 1-23

Indicators for Quality Management in the Companies Producing Eggs for Consumption in Zulia State

Abstract

The objective of the research is to design quality management indicators in the egg-producing companies for consumption in Zulia state. The research will be theoretically supported by authors such as Harrington (1990), Cuatrecasas (2010), Hurtado (2015), Acevedo (S/F), among others. Methodologically, it is a descriptive research with a transectional non-experimental field design. The collection of information will be carried out through an instrument (questionnaire), applied to four (4) companies in the municipalities of Jesús Enrique Lossada and San Francisco. As a result, some indicators are obtained, such as training coverage, process compliance, delivery delays, claims and returns. It is concluded on the need to develop and strengthen indicators for the analysis of quality management, since it was shown that poultry companies use indicators related to their productivity and efficiency, and not to quality management and its costs.

Key word: Management, Quality Costs, Consumer Egg, Poultry Sector.

INTRODUCCIÓN

En el entorno competitivo y dinámico que viven las organizaciones, se deben asumir procesos de cambios que implican una reestructuración de patrones que han permanecido en ellas por muchos años. La gestión estratégica de costos, es una herramienta que ha incursionado en la evolución empresarial, superando paradigmas relativos al tratamiento de la información de costos para la toma de decisiones gerenciales.

La gestión empresarial se caracteriza por el incremento de la atención del servicio al cliente, debido a que resulta importante garantizar un nivel de competitividad que permita que las organizaciones prevalezcan en el mercado. En este sentido, la clave del éxito es situar al cliente y sus necesidades en el centro de atención de los sistemas productivos y lograr la coordinación de estos, a través del enfoque logístico, con la integración de todos los sistemas como una cadena de procesos continuos que se activan cuando el cliente demanda el producto-servicio.

Araguz-Lara et al. (2022) Los costos asociados a la calidad son fundamentales, ya que constituyen una guía del programa de mejora continua, con el objeto de reducir los costos totales y elevar la productividad de las operaciones y la satisfacción de los clientes, mediante la aplicación y seguimiento de indicadores de gestión. Por ello, resulta necesario poseer una metodología que posibilite la determinación de los costos de calidad, los cuales son una medida absoluta del desempeño.

Las empresas del ramo avícola han venido reforzando sus planes estratégicos de control de calidad; tanto por la naturaleza de los productos que estas ofrecen como por las contracciones económicas que atraviesa actualmente el país y a las regulaciones de precios que en ocasiones es sometido el sector.

González et al (2017) Los alimentos de origen animal, carne, leche, huevos, y sus derivados, poseen un papel muy importante como fuente de proteínas y calorías necesarias para el hombre, por lo que la producción de alimentos de origen animal de calidad es un objetivo primordial para las empresas avícolas y pecuarias.

Ante la nueva concepción de mercados globalizados y la existente competitividad de las empresas, se hace cada vez más necesario recurrir a nuevas tecnologías y métodos de trabajo para enfrentar con éxito la reducción de costos para ofrecer productos y servicios que satisfagan las necesidades de los clientes con mayores niveles de rentabilidad.

En los últimos años, el control de la calidad se ha convertido en uno de los objetivos estratégicos principales dentro de las empresas, permitiéndoles estandarizar sus procesos y creando valores institucionales que orientan a sus colaboradores a reforzar y mantener la esencia del negocio logrando obtener productos de excelente calidad que satisfagan las necesidades de los clientes. “El control total de calidad puede definirse como una cultura de administrar toda la organización con el objetivo de alcanzar la excelencia en todas las dimensiones de productos y servicios que son importantes para el cliente” (Ramírez 2008).

Son indudables las ventajas competitivas que hoy en día ofrece la calidad y como, basándose en ella, se puede conseguir ser líderes en un mercado; por lo que las políticas de gestión de la calidad son una pieza fundamental para conseguir que las empresas mantengan un crecimiento sostenido a lo largo del tiempo. La gestión de la calidad a través del

control es una herramienta simple y recomendada para las empresas, dado que, el control permite tener conocimientos veraces y reales de lo que ocurre en el entorno interno y externo de las organizaciones.

En este contexto, todo tipo de empresas grandes, medianas y pequeñas, así como públicas y privadas han considerado seriamente la aplicación de herramientas de gestión de costos y control de calidad que les garanticen la permanencia y participación en el mercado.

Para lograr una notable mejora en el funcionamiento de las organizaciones, se hace imprescindible la implantación de un sistema de contabilidad apropiado que elabore, analice y comunique la información necesaria en el que esté incluido el factor calidad, lo cual facilita el análisis y control de los costos. Igualmente, deben incorporarse mejoras continuas en la metodología de producción para incrementar la calidad y la productividad, reduciendo así los costos. En otras palabras, las empresas deben ser competitivas a través de la calidad.

En este sentido, es importante contar con un sistema de información apoyado en indicadores de gestión, que permitan evaluar y controlar tanto la gestión de ofrecer productos de calidad, como a la ejecución de los procesos y actividades de forma eficiente y eficaz. Mediante el uso de indicadores de gestión, es posible evaluar y controlar: la eficacia, efectividad, calidad, cobertura, productividad y eficiencia del uso de insumos y desarrollo de las actividades que se llevan a cabo en cualquier organización.

Es por ello, que se plantea en la presente investigación el diseño de indicadores para la gestión de la calidad en las empresas productoras de huevo de consumo del estado Zulia, con la finalidad de proporcionar información de costos pertinente para la toma de decisiones en el sector.

METODOLOGÍA

Para (Krajewski y col. 2008), el proceso productivo es “cualquier actividad o grupo de actividades en las que se transforman uno o más insumos para obtener uno o más productos para los clientes”. Los procesos pueden tener su propio conjunto de objetivos, abarcar un flujo de trabajo que traspase las fronteras departamentales y requerir recursos de varias áreas de la organización. La visión de los procesos ofrecen una imagen mucho más precisa de cómo funciona una empresa en realidad.

En este mismo orden de ideas, (Melean y col. 2009), establecen que el proceso productivo se puede definir como un conjunto de actividades o tareas interrelacionadas entre sí encargadas de transformar determinadas entradas en salidas que pueden estar representadas por un producto terminado o un producto que se convierte en insumo para cualquier otro proceso.

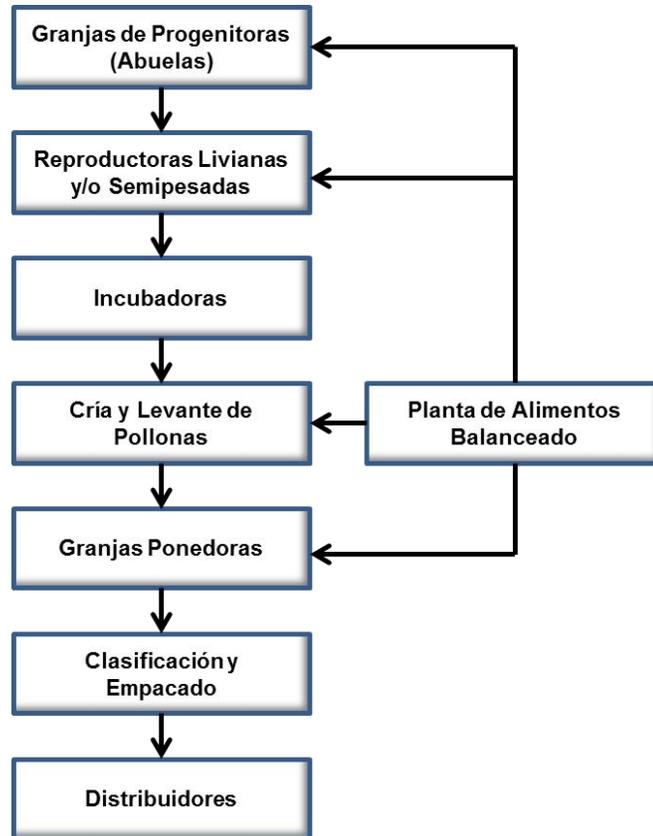
Para lograr dichas transformaciones, son necesarios los medios de producción, entre ellos el esfuerzo físico de las personas, instalaciones, tecnología y un elemento sumamente importante en los últimos tiempos: conocimiento. Los tipos de insumos que se utilizan varían de una industria a otra.

Si la operación es de manufactura se harán necesarios los insumos de capital y energía para las maquinas, instalaciones y herramientas. También se necesitara mano de obra para operar y mantener los equipos y manipular los insumos materiales necesarios que formaran la base del proceso de conversión de materia prima a producto terminado, (Carro y González, S/F).

En lo que concierne a los procesos productivos en la industria avícola, éstos están conformados por dos líneas de productos, la de pollo beneficiado y la de huevos de consumo. En ambos casos, el proceso se inicia en las granjas de progenitoras, comúnmente conocidas en el medio como granjas de los abuelos, donde se crían gallinas con la genética adecuada, que son las madres de las reproductoras, (Chirinos y col. 2008).

En tal sentido, para el desarrollo de la presente investigación, se profundizará y analizará el proceso productivo de los huevos de consumo considerando los factores que lo integran en cada una de las fases como la tecnología o medios de producción y mano de obra o fuerza de trabajo.

El proceso productivo de los huevos de consumos consta de varias etapas y cada una de estas etapas están conformadas por un conjunto de actividades que se relacionan entre sí para alcanzar los indicadores y niveles de producción deseados (Figura No 1).

Figura N° 1. Proceso Productivo Huevo de Consumo

Fuente: Elaboración propia basado en Chirinos (2005)

- *Granjas de progenitoras (abuelas):* Las abuelas es uno de los eslabones más importante de la cadena productiva, puesto que se trata de las madres de las futuras madres y una alteración a éste nivel puede tener repercusiones nefastas para las empresas, (Bigdutchman, 2017). En ésta área se afianza el potencial genético de los reproductores y esto se logra utilizando buenas prácticas de manejo.
- *Reproductoras livianas y/o semipesadas:* De acuerdo a la publicación de guía de manejo realizada por (Hy Line, 2016), existen 2 fases en éste eslabón del proceso productivo, los cuales están identificados

como crianza y producción de huevos fértiles. Crianza: Esta fase tiene un periodo de duración aproximado de 18 semanas, donde se deben cumplir algunas recomendaciones como: Las pollitas deben criarse en grupos con lotes de aves de edades similares, los machos y las hembras deben criarse separados de 0 a 4 semanas, la temperatura del galpón debe ajustarse de acuerdo a la humedad relativa, el galpón debe tener una temperatura de 33 a 36°C, los lotes pueden trasladarse a las instalaciones de producción a las 15-17 semanas de edad o después de la administración de la última vacuna viva, entre otras. El proceso de crianza puede realizarse en galpones de piso o de jaulas, cada una con las recomendaciones de manejo que les amerite.

Producción de huevos fértiles: Esta fase tiene un periodo de duración aproximado de 57 semanas, es decir, hasta que el ave alcance la edad de 75 semanas. En ésta fase, es importante enseñar a las hembras a usar los nidos durante las primeras 8 semanas, al igual que es recomendable que las condiciones del área de producción sean similares a la del periodo de levante, es decir, si las aves fueron criadas en piso deben ser trasladadas a galpones de producción de piso y si fueron criadas en jaulas deben ser trasladadas a sistemas de producción en jaulas, con el fin de evitar que las aves se desorienten, los huevos fértiles deben recogerse por lo menos dos veces al día y con mayor frecuencia cuando el clima es extremadamente cálido, los huevos deben almacenarse en el cuarto frío ó horas después de haber sido puesto.

Las características de los huevos dependen de la etapa en que se encuentren las reproductoras: las reproductoras jóvenes producen huevos pequeños, las reproductoras intermedias tienen la mejor producción de huevos, tanto en cantidad como en tamaño y fertilidad; y las reproductoras adultas producen huevos de mayor tamaño pero más frágiles, por lo tanto tienen menor grado de fertilidad o incubabilidad, (Chirinos y col. 2008).

Para ambas fases es indispensable cumplir con programas de vacunación para el control de enfermedades, el agua por ser el nutriente más importante las aves deben tener agua de buena calidad disponible todo el tiempo, el alimento debe satisfacer las necesidades nutricionales y dietéticas de las aves en cada una de las etapas fisiológicas, (Hy Line, 2016).

- *Incubadoras:* Los huevos deben calentarse a la temperatura del cuarto de 23-25°C con una humedad de 55% de 8 a 12 horas, bajo condiciones normales los huevos fértiles logran un nacimiento óptimo en 21 días y 8 horas, el peso de los pollitos al nacer está relacionado con el peso del huevo fértil, generalmente el 66% del peso del huevo, los huevos deben agruparse en las nacedoras de acuerdo a las fuentes de los lotes de reproductores; éstos grupos permiten colocar aves de tamaños similares en galpones de crianzas, (Hy Line, 2016). El sexaje de las pollitas debe realizarse inmediatamente después de sacarlos de las nacedoras, antes de otros procesos, los errores de sexaje deben ser menores al 0,5%, (Hy Line, 2016).
- *Cría y levante de pollonas:* Crianza: El periodo que va desde el primer día de vida hasta la producción del primer huevo es crítico en la vida de la gallina ponedora. Es en este periodo cuando se desarrollan sus capacidades fisiológicas, (Institut de Sélection Animale B.V., 2009). Según la línea genética Isa y Hy line coinciden que este periodo tiene una duración de 17 semanas y que el traslado hacia las granjas de producción es recomendable realizarlo a las 16 semanas; igualmente ambas razas concuerdan que el proceso crianza puede emplearse en galpones de suelo y de jaulas cada una con las recomendaciones de manejo que les amerite; algunas de ellas son: se deben mantener temperaturas adecuadas para que las aves se sientan cómodas, uso de programas de iluminación durante el periodo. Es indispensable cumplir con programas de vacunación para el control de enfermedades, el agua por ser el nutriente más importante las aves deben tener agua de buena calidad disponible todo el tiempo, el alimento debe satisfacer las necesidades nutricionales y dietéticas de las aves en cada una de las etapas fisiológicas (Hy Line, 2018).
- *Granjas ponedoras:* La guía de manejo publicada por (Hy Line, 2018), la producción de huevos de consumo abarca un periodo de 83 semanas, es decir, hasta que el ave alcance la edad de 100 semanas. En esta fase, al igual que en anteriores es fundamental cumplir con programas de vacunación para el control de enfermedades, el agua por ser el nutriente más importante las aves deben tener agua de buena calidad disponible todo el tiempo, el alimento debe satisfacer las necesidades nutricionales y dietéticas de las aves en cada una de las etapas fisiológicas. Así, como algunas técnicas de manejo tales

como, el uso de buenas prácticas de iluminación y peso corporal del ave.

- *Clasificación y Empacado*: Existen estándares de distribución del tamaño del huevo; ésta clasificación generalmente se realiza por peso. Los huevos con peso mayor a los 73 grs son considerados muy grandes, entre 63-73 grs grandes, entre 53-63 grs medianos y entre 43-53 grs chicos, (Hy Line, 2018). El empaquetado de los huevos va agrupado de acuerdo a la clasificación mencionada anteriormente. Para (Horngren y col, 2012), un producto empaquetado es el “conjunto de dos o más productos (o servicios) que se vende en un solo precio”.
- *Distribuidores*: Una vez empacados los huevos, éstos son destinados para el proceso de distribución respectivo y posterior colocación en el mercado, (Melean y col. 2009).
- *Plantas de alimentos balanceados*: Las plantas de alimentos balanceados no forman parte directa del proceso productivo de los huevos de consumos, sin embargo, según (Gil, 2008), el “control de consumo de alimento balanceado, es de gran importancia debido a que este representa el mayor porcentaje tanto en volumen como en costo de los insumos requeridos para la cría y engorde las aves”. Una planta de alimentos concentrados se dedica a la transformación de ingredientes o materias primas del sector agrícola, generando productos para animales, contienen áreas asignadas para todos los procesos que ocurren en ella, con personal capacitado, equipos y maquinaria, (Maya, 2016).

Las industrias avícolas, presentan características que le son propias y que convierten a esta rama de la agroindustria en una disciplina con actividades, procesos y estrategias empresariales complejas. Según (Cuatrecasas, 2010), La calidad puede definirse “como el conjunto de características que posee un producto o servicio, así como su capacidad de satisfacción de los requerimientos del usuario”. Es decir, que la calidad supone que el producto o servicio debe cumplir con las funciones y especificaciones para las que ha sido diseñado y que debe ajustarse a las necesidades expresadas por los consumidores o clientes del mismo.

La calidad para (Gutiérrez y De La Vara, 2009), “es el juicio que el cliente tiene sobre un producto o servicio, resultado del grado con el cual

un conjunto de características inherentes al producto cumple con sus requerimientos”. Por lo tanto, calidad es ante todo la satisfacción del cliente, que está ligada a las expectativas que éste tiene con respecto al producto o servicio. Ambas definiciones se encuentran enfocadas de que la calidad debe estar implícita en productos y/o servicios que satisfagan las necesidades de los clientes; se puede decir, que estos conceptos son resultado de la evolución que ha tenido la calidad a lo largo del tiempo. Sin embargo, resulta importante destacar los orígenes de la calidad y quienes fueron sus precursores.

Cuadro N°1 Conceptos de Calidad

Autores	Enfoque	Acento Diferencial	Desarrollo
Platón	Excelencia	Calidad Absoluta (Producto)	<ul style="list-style-type: none"> • Excelencia como superioridad absoluta, «lo mejor». • Asimilación con el concepto de «lujo». • Analogía con la calidad de diseño.
Shewhart Crosby	Técnico: conformidad con especificaciones	Calidad comprobada / Controlada (procesos)	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer especificaciones. • Medir la calidad por la proximidad real a los estándares. • Énfasis en la calidad de conformidad. Cero defectos.
Deming Taguchi	Estadístico: pérdidas mínimas para la sociedad, reduciendo la variabilidad y mejorando estándares	Calidad generada (producto y procesos)	<ul style="list-style-type: none"> • La calidad es inseparable de la eficacia económica. • Un grado predecible de uniformidad y fiabilidad a bajo coste. • La calidad exige disminuir la variabilidad de las características del producto alrededor de los estándares y su mejora permanente. • Optimizar la calidad de diseño para mejorar la calidad de conformidad.
Platón	Excelencia	Calidad Absoluta (Producto)	<ul style="list-style-type: none"> • Excelencia como superioridad absoluta, «lo mejor». • Asimilación con el concepto de «lujo». • Analogía con la calidad de diseño.
Feigenbaum Juran Ishikawa	Aptitud para el uso	Calidad Planificada (sistema)	<ul style="list-style-type: none"> • Traducir las necesidades de los clientes en las especificaciones. • La calidad se mide por lograr la aptitud deseada por el cliente. • Énfasis tanto en la calidad de diseño como de conformidad.
Parasuraman Berry Zeithaml	Satisfacción de las expectativas del cliente	Calidad satisfecha (servicio)	<ul style="list-style-type: none"> • Alcanzar o superar las expectativas de los clientes. • Énfasis en la calidad de servicio.
Evans (Procter & Gamble)	Calidad total	Calidad gestionada (empresa y su sistema de valor)	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad significa crear valor para los grupos de interés. • Énfasis en la calidad en toda la cadena y el sistema de valor.

Fuente: Camisón y col. (2006)

Es importante resaltar, que en Venezuela existen normas específicas de calidad que establecen los requisitos que deben cumplir los huevos frescos de gallina para el consumo humano; la cual fue dictada por el estado

venezolano en 1987, a través de la Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN), identificada bajo el número 1507-87.

Esta norma fue elaborada con el apoyo y participación de diferentes organizaciones como la Asociación de Granjeros del Zulia (Agranzu), Asociación de Productores de Huevos (Asoprohue), Cámara Venezolana de la Industria de Alimentos (Cavidea), Federación Nacional de Avicultura (Fenavi), Fundación Ciepe, Instituto Nacional de Higiene, Instituto Nacional de Nutrición, Ministerio de Salud y Asistencia Social, Universidad Central de Venezuela, Universidad de los Andes y la Universidad Simón Bolívar.

El objetivo principal es establecer la clasificación y requisitos que deben cumplir los huevos frescos de gallina para el consumo humano.

Esta norma establece la siguiente clasificación de los huevos de consumo.

- De acuerdo a su masa.

Cuadro N°2. Clasificación de los Huevos de acuerdo a su masa

TAMAÑOS	MASA/UNIDAD	MASA/12 UNIDADES	MASA/360 UNIDADES
Extra Grande	65 g en adelante	Min 780 g	Min 23.4 kg
Grande	56 g a 64.99 g	Min 672 g	Min 20.16 kg
Mediano	49 g a 55.99 g	Min 588 g	Min 17.64 kg
Pequeño	Menores a 48.99 g	Máx. 587.8 g	Máx. 17.63 kg

Fuente: Norma Covenin 1507-87 (1987)

- Clasificación de acuerdo a sus grados de calidad.
 - Calidad AA
 - Calidad A
 - Calidad B
 - Calidad C
- Clasificación de acuerdo al color.
 - Rojos
 - Blancos

De la misma manera, los huevos frescos de gallina deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Según el grado de calidad.

Cuadro N°3. Requisitos de Huevos de Galina de acuerdo al grado de calidad

FACTOR DE CALIDAD	REQUISITOS			
	CALIDAD AA	CALIDAD A	CALIDAD B	CALIDAD C
CASCARA	a) Limpia b) Integra c) Prácticamente normal	a) Limpia b) Integra c) Prácticamente normal	a) Limpia o ligeramente manchada b) Integra c) Puede ser ligeramente normal	a) Limpia o ligeramente manchada b) Integra c) Puede ser anormal
CAMARA DE AIRE	a) Con 4mm o menos de profundidad b) Prácticamente regular	a) De 4 a 6 mm de profundidad b) Prácticamente regular	a) De 6 a 9 mm de profundidad b) Puede ser libre o con burbujas	a) Puede tener más de 9 mm de profundidad b) Puede ser libre o con burbujas
CLARA	a) Limpia b) Consistente c) 72 unidades Haugh o mas	a) Limpia b) Puede tener una consistencia razonable c) De 60 a 71,9 unidades Haugh o mas	a) Limpia b) Puede ser ligeramente blanda razonable c) De 31 a 59,9 unidades Haugh	a) Puede ser blanda y acuosa b) Pueden aparecer pequeños coágulos sanguíneos o partículas de tejidos orgánicos (1). c) Menos de 31 unidades Haugh
YEMA	a) El contorno no definido b) Prácticamente sin defectos	a) El contorno ligeramente definido b) Prácticamente sin defectos	a) El contorno bien definido b) Puede estar ligeramente alargada y aplastada c) No presentará defectos graves	a) El contorno perfectamente visible b) Puede ser alargada y aplastada y mostrar un germen claramente desarrollado aunque sin sangre c) Puede presentar otros defectos graves

Siempre que sean pequeños (acúmulos con un diámetro no superior a los 3mm)

Fuente: Norma Covenin 1507-87 (1987)

- Según la clasificación de defectos

Cuadro N°4. Clasificación de defectos de los huevos

FACTOR DE CALIDAD	DEFECTOS GRAVES	DEFECTOS LEVES
CASCARA	Rota, manchada en más de un 25% de su superficie, consistencia blanda, color anormal.	Pequeñas áreas manchadas, superficie rugosa, color no uniforme, forma ligeramente anormal.
CAMARA DE AIRE	Para los huevos: Grado AA: mayor de 4mm Grado A: mayor de 7mm Grado B: mayor de 10mm	
CLARA	Completamente acuosa y sin adherencia a la yema.	Ligeramente acuosa y poca adherencia a la yema.
YEMA	Descentrada, aumentada de tamaño, con contornos claros visibles, desarrollo microbiano, manchas de sangre.	Ligeramente descentrada, sin contornos claros visibles.

Fuente: Norma Covenin 1507-87 (1987)

De acuerdo con la clasificación de defectos indicados en la tabla N° 3, se permitirán las siguientes tolerancias.

Cuadro N°5. Tolerancia permitida para los defectos

CALIDAD EN VENEZUELA	EL 87% AL MENOS DEBERA SER	TOLERANCIA MAXIMA ADMITIDA	
		PORCENTAJE	CALIDAD
CALIDAD AA	Calidad AA	Hasta 11% No más del 2%	A B,C o Agrietados
CALIDAD A	Calidad A o Superior	Hasta 11% No más del 2%	B B,C o Agrietados
CALIDAD B	Calidad B o Superior	Hasta 11% No más del 2%	C Sucios o Agrietados

Fuente: Norma Covenin 1507-87 (1987)

- Deberán estar libres de Salmonella pollorum y Salmonella gallinarum, determinada según la norma venezolana COVENIN 1291.
- No deberán exceder los límites para plaguicidas, sustancias tóxicas, mohos y toxinas establecidas por la autoridad sanitaria.
- En el caso de que los huevos sean sometidos a un proceso de lavado, deberán ser recubiertos con parafina o cualquier otro material aprobado por la autoridad sanitaria.

Para poder optimizar la calidad del huevo de consumo es fundamental conocer a profundidad dos perspectivas, la primera es el sistema productivo a nivel de granja, ya que la calidad intrínseca del huevo depende de la nutrición del ave, la edad, condiciones ambientales, línea genética, control de enfermedades infecciosas, entre otras características. Y la segunda perspectiva es la del almacenamiento, manejo y comercialización; ya que si se mantiene el huevo almacenado por un período de tiempo prolongado y con condiciones de altas temperaturas, las unidades se verán afectadas; por otra parte, las condiciones inadecuadas de manejo pueden generar fracturas en la cáscara trayendo consigo implicaciones para la comercialización de un producto de calidad ante el consumidor final.

RESULTADOS

La trascendencia de la medición de gestión y los resultados como apoyo a los procesos de control operativo y estratégico, han impulsado a las organizaciones a reconocer la importancia de la medición del desempeño en los procesos de gerencia.

La creación de una cultura de medición se centra en los valores corporativos, visión, misión, estrategia y cultura, así como en los elementos metodológicos que permiten crear el sistema de indicadores adaptados a las necesidades de una organización, lo que permite tener un estilo de hacer control.

Acevedo (S/F), señala que el indicador de gestión “representa una expresión para cuantificar y medir la eficiencia en el uso de insumos, la velocidad del proceso, efectividad en la generación de productos, productividad, calidad y oportunidad”.

Existe una estructura de clasificación de indicadores bajo un criterio de sistema, la cual se muestra a continuación:

Cuadro N°7. Estructura de Clasificación de Indicadores

Rubro de Indicadores	Definición	Aplican a los siguientes elementos del Modelo Lógico
Indicadores de Gestión	Se mide lo que sucede que debe suceder	Demanda, Insumo, Proceso, Producto
Indicadores de Disfunción	Se mide lo que sucede que no debiera suceder	Demanda, Insumo, Proceso, Producto, Resultados Iniciales, Intermedios y Finales
Indicadores de Ilícitos	Señalan conductas no éticas en la organización	Demanda, Insumo, Proceso, Producto, Efecto e Impacto
Indicadores de Resultados	Señalan modificaciones de una realidad	Efecto e Impacto (Pueden ser positivos, negativos, esperados, resultados iniciales, intermedios y finales)
Indicadores de Entorno	Señalan eventos exógenos a la organización de interés para la formulación de indicadores estadísticos y el plan	Entorno conductual, social, económico, político, legal y de oponentes raciales (competidores correspondientes a un mercado)

Fuente: Acevedo (S/F)

Estas vinculaciones facilitan la participación de los usuarios y responsables de administrar información en un ambiente de rendición de cuentas. En este sentido, las comparaciones y correlatos entre distintos rubros de indicadores, generan explicaciones de acontecimientos que validan o niegan la posición subjetiva de un determinado momento.

Según Beltrán (S/F), un indicador se define “como la relación entre las variables cuantitativas o cualitativas, que permiten observar la situación y las tendencias de cambios generadas en el objeto o fenómeno observado, respecto de objetivos y metas previstos e influencias esperadas”. Es decir, son factores que se utilizan para establecer el logro y cumplimiento de la misión, objetivos y metas de un determinado proceso.

Los indicadores de gestión están representados a través de un sistema de control de gestión, los cuales se conciben sobre una empresa en funcionamiento y se basan en la continua conversión de información clave

en acciones proactivas que apoyen de forma efectiva a la toma de decisiones.

A pesar de su importancia, un indicador es sólo una herramienta para medir el cumplimiento de propósitos organizacionales. Por esto, el objetivo de Indicadores de gestión es ahondar en tres componentes esenciales de la administración empresarial exitosa basada en indicadores:- comprensión del negocio, conocimiento de los procesos de gestión involucrados y manejo de las metodologías para definir los mismos indicadores, (Villagra, 2016).

Igualmente Villagra (2016), señala que los indicadores cumplen cuatros roles claves en la gestión de las organizaciones modernas: ayudan a precisar propósitos y objetivos, facilitan la evaluación del desempeño a todo nivel, permiten tomar decisiones con base en datos y análisis y, quizá lo más importante de todo, aseguran el alineamiento de las personas, áreas y procesos con los objetivos organizacionales.

Beltran (S/F), establece las siguientes características:

- Nombre: La identificación y la diferenciación de un indicador es vital, y su nombre, además de concreto, debe definir claramente su objetivo y utilidad.
- Forma de cálculo: generalmente, cuando se trata de indicadores cuantitativos, se debe tener muy claro la fórmula matemática para el cálculo de sus valores, lo cual implica la identificación exacta de los factores y la manera como ellos se relacionan.
- Unidades: la manera como se expresa el valor de determinado indicador, está dado por las unidades, las cuales varían de acuerdo con los factores que se relacionan.
- Glosario: es fundamental que el indicador se encuentre documentado en términos de especificar de manera precisa los factores que se relacionan en su cálculo. Por lo general las organizaciones cuentan con un documento, llámese manual o cartilla de indicadores, en el cual se especifican todos los aspectos atinentes a los indicadores que maneja la organización.

En cuanto a su naturaleza se refiere, los indicadores se clasifican según los factores clave del éxito. Definitivamente los indicadores de gestión deben reflejar el comportamiento de los signos vitales o factores clave. De esta manera es importante establecer si el indicador va a medir efectividad,

eficiencia o productividad. Contar con un conjunto de indicadores que abarquen los factores clave mencionados, es garantizar la integridad de la función de apoyo para la toma de decisiones.

Según su vigencia, los indicadores se clasifican en temporales y permanentes.

Los temporales: son los que su validez tienen un lapso de tiempo finito, por lo regular cuando se asocian al logro de un objetivo a la ejecución de un proyecto, al lograrse el objetivo o cuando este pierde interés para la organización, los indicadores asociados deberán desaparecer.

Los indicadores permanentes, se asocian a variables o factores que están presentes siempre en la organización y se asocian por lo regular a procesos. En las empresas es común encontrar indicadores asociados a proyectos que ya han terminado y a objetivos que ya se alcanzaron, los indicadores deben ser constantemente revisados y comparados con las características cambiantes del entorno.

En este momento se prosigue a definir en cuál de los niveles de la organización estratégico, táctico u operativo, se recoge la información y se consolida el indicador.

Esta etapa nos refiere al nivel de la organización, bien sea, estratégico, táctico u operativo, donde se utiliza el indicador como insumo para la toma de decisiones.

Finalmente es normal encontrar en la organización un número exagerado de indicadores, la mayoría de los cuales no soportan un análisis de valor agregado, en el sentido de la utilidad que para las personas tiene la información que se relaciona con ellos. La mejor manera de identificar si un indicador genera o no valor agregado está en relación directa con la calidad y oportunidad de las decisiones que se pueden tomar a partir de la información que este brinde.

Acevedo (S/F), establece que los indicadores de gestión se definen mediante un procedimiento que debe permitir la cuantificación precisa y delimitada de una unidad de medida. Para ello se determinan los siguientes lineamientos:

- a. Todo indicador que muestre una relación de recursos gastados/recursos planificados se le denomina indicador de eficiencia, y se entenderá como la capacidad que tiene la unidad para hacer uso optimizado de los insumos disponibles.
- b. Todo indicador que muestre una relación de tiempo empleado/tiempo establecido se le denominará de celeridad, y medirá la capacidad de respuesta oportuna en la consecución de un servicio.
- c. Todo indicador que muestre una relación de servicios o productos generados se denominará de efectividad, y medirá la capacidad que tiene el área para cumplir con la meta de producción, o la capacidad que se tiene para responder a la demanda de un servicio o producto.
- d. Todo indicador que muestre los impactos (resultados iniciales, intermedios y finales), medirán el grado de satisfacción en los usuarios internos o externos, y/o la modificación de una determinada realidad inicialmente focalizada y convertida en insumos para el plan.
- e. Todo indicador que mida la capacidad para generar y movilizar adecuadamente los recursos financieros, se le llamará de economía, aunque otras relaciones que impliquen variables financieras y su optimización pueden recibir esta denominación.
- f. Todo indicador que mida el cumplimiento de atributos, propiedades o características que deben tener los insumos, procesos y servicios generados en la atención de los usuarios de un área o externos, se les denominará de calidad.

Para la formulación y análisis de un indicador es importante tener en cuenta que la información considerada debe ser actual, es decir que la medición que se hace en el presente, debe establecerse con los recursos disponibles y las restricciones existentes, para evitar obsolescencia y resultados indeseados; igualmente debe contemplarse ¿qué es lo máximo que podemos lograr con esta información y las restricciones presentes? Su potencialidad en el desarrollo de recursos y la eliminación de los cuellos de botella en el proceso que contribuya a mejorar la capacidad.

Un buen indicador debe ser medible, tener significado y ser controlable es decir, para el primero, que lo que se desea medir se pueda medir, ya sea en términos de grado o frecuencia de la cantidad: El tener significado quiere decir, que el medidor o indicador debe ser reconocido fácilmente por todos aquellos que lo usan y controlable en la medida que sus resultados permitirán tomar medidas correctivas, (Gil, 2007).

Beltrán (S/F), propone la siguiente metodología para el diseño y análisis de los indicadores de gestión.

1. Contar con objetivos y estrategias

La formulación de objetivos es indispensable para el establecimiento de los indicadores, puesto que éstos son la guía de orientación para alinear los esfuerzos y seguir una misma dirección. Los objetivos deben ser claros, precisos, cuantificables y con la estrategia que se empleara para alcanzarlos.

Para la cuantificación de objetivos o estrategias es indispensable definir algunos patrones que permiten hacerlos verificables:

- Atributo, es el que identifique la meta.
- Escala, es la unidad de medida en que se especificará la meta.
- Status, es el valor actual de la escala, punto de partida.
- Umbral, es el valor de la escala que se desea alcanzar.
- Horizonte, es el periodo en el cual se espera alcanzar el umbral.
- Fecha de inicio, cuando se inicia el horizonte.
- Fecha de finalización, corresponde a la finalización del lapso programado para el logro de la meta.
- Responsable, es la persona que tendrá a su cargo la ejecución de la estrategia o el logro de la meta.

2. Identificar factores críticos de éxitos

Son aquellos aspectos que necesariamente deben mantenerse bajo control para lograr el éxito de la gestión, un proceso o una actividad. Estos factores claves de éxito se asocian con la efectividad, eficacia (calidad, satisfacción del cliente, resultado), eficiencia (tiempos de proceso, costos operativos, desperdicios), y la productividad.

Estos factores se deben tener en cuenta al momento de la concepción, monitoreo y evaluación final de la gestión. La consolidación de los llamados 4 factores de éxito (eficiencia, eficacia, efectividad y productividad) en cada uno de los procesos es lo que se denomina monitoreo integral; orientando el control no solo a los resultados, sino a la manera como se logran.

Así mismo, se proponen algunos indicadores de gestión que pueden ser útiles para la gestión de calidad en las empresas de huevos de consumo. Además, se muestran los resultados obtenidos a través de la aplicación del instrumento diseñado para recolectar información para obtener los indicadores para la gestión de la calidad en las empresas productoras de huevo de consumo del estado Zulia.

Cuadro N° 8 Indicadores de Gestión de Calidad

Tipo de Indicador	Nombre	Objetivo	Formula	Escala	Interpretación
P r e v e n c i ó n	Eficacia	Cobertura de Capacitación	Capacitar a los trabajadores para el correcto funcionamiento de los procesos	$\frac{\text{Nº de Empleados Capacitados}}{\text{Nº Total de Empleados}} \times 100 \%$	Del total de trabajadores el ___% está siendo capacitado
	Eficiencia	Uso de Maquinarias y Equipos	Determinar la correcta utilización de las maquinarias y equipos	$\frac{\text{Horas Utilizadas por Equipo}}{\text{Capacidad Operativa por Equipo}} \times 100 \%$	Del total de horas operativas o capacidad de uso según el manual del fabricante, el ___% está siendo utilizado.
	Eficacia	Ejecución de Planes de Mantenimiento	Conocer el número de planes de mantenimientos preventivos ejecutados	$\frac{\text{Nº de Mantenimiento Preventivos Realizados}}{\text{Total de Planes de Mantenimientos Preventivos}} \times 100 \%$	Del total de planes de mantenimientos preventivos para un periodo, el ___% fueron ejecutados
	Eficiencia	Costos de Prevención	Determinar los costos de prevención incurridos	$\frac{\text{Total Costos de Prevención}}{\text{Total Costos de Calidad}} \times 100 \%$	Del total de los costos de calidad, el ___% está representado por los costos de prevención
E v a l u a c i ó n	Eficacia	Eficacia de la Capacitación	Determinar el nivel de aprendizaje de los trabajadores	$\frac{\text{Nº de Evaluaciones Aprobadas}}{\text{Total de Evaluaciones Aplicadas}} \times 100 \%$	Del total de trabajadores capacitados, el ___% está siendo eficiente en la temática de capacitación
	Eficacia	Cumplimiento de los Procesos	Saber el nivel de cumplimiento de los procesos establecidos	$\frac{\text{Nº de Procesos Cumplidos}}{\text{Nº de Procesos Auditados}} \times 100 \%$	Del total de procesos establecidos, el ___% han sido sometidos a auditoria de cumplimiento
	Eficiencia	Costos de Evaluación	Determinar los costos de evaluación incurridos	$\frac{\text{Total Costos de Evaluación}}{\text{Total Costos de Calidad}} \times 100 \%$	Del total de los costos de calidad, el ___% está representado por los costos de evaluación

Fuente: Elaboración propia (2019)

CONCLUSIONES

Toda empresa debe implementar sistemas de control que permitan identificar las debilidades de los procesos, normas y sistemas de información existentes, con el objeto de estandarizar las fuentes de

información de tal forma que permita a la organización la cuantificación de variables de manera oportuna, universal, confiable y válida.

Es muy importante el desarrollo y existencia de indicadores, ya que se constituyen como una herramienta de medición de calidad de la ejecución de procesos y a la vez contribuyen a la toma de decisiones y definición de políticas que permitan obtener productos y servicios que satisfagan las necesidades de los clientes.

Es por ello, que se plantea la necesidad de creación y cálculo de algunos indicadores referidos a la gestión de la calidad en las empresas productoras de huevos de consumo, ya que pudieran alertar a la gerencia acerca de las áreas críticas que estén afectando el control requerido en cada una de las fases del proceso productivo.

REFERENCIAS

- Acevedo, Diofante. (S/F). Generación de indicadores de gestión y resultados: Instrumentos y Técnicas. Tercera Edición. Caracas, Venezuela. Impresos Marina León 2013.
- Araguz-Lara, V. N., Acuña-Gamboa, L. A. y Bonilla-Murillo, E. (2022). Avanzar al conocimiento científico: Estado del arte del aprendizaje invertido. Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación, 15, 1-25. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m15.acce>
- Beltrán, Jesús. (S/F). Indicadores de gestión: Herramientas para lograr la competitividad. Segunda Edición. 3R Editores.
- Bigdutchman. (2017). Avinews Volumen N° 25. Edición Digital: <https://issuu.com/avinews/docs/avinews-junio-2017?e=9859044/49639311>
- Camisón, Cesar; Cruz, Sonia; González Tomás. (2006). Gestión de la calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas. Madrid, España. Pearson Prentice Hall.
- Carro, Roberto; González, Daniel. (S/F). Administración de las operaciones. Universidad Nacional del Mar del Plata, Argentina. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales.
- Chirinos, Alira. 2005. Gestión de Costos en la agroindustria de alimentos Balanceados del sector de integraciones avícolas del estado Zulia.

Trabajo de Grado. División de Estudios para Graduados, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad del Zulia. Maracaibo-Venezuela.

- Chirinos, Alira; Rodríguez, Guillermo; Bonomie, María. (2008). Integración vertical de la cadena de valor del sector avícola en el estado Zulia. Universidad Central de Venezuela. Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura, vol. XIV, núm. 1. Caracas. Venezuela pp. 175-193.
- Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN 1507-87). (1987). Huevos frescos de gallina. Fondonorma. Caracas, Venezuela.
- Cuatrecasas, Lluís (2010). Gestión Integral de la Calidad. Implantación, control y certificación. Barcelona, España. Profit Editorial.
- Gil, Marcelo. (2008). Perfil gerencial de los productores de pollos de engorde en el Estado Zulia. Trabajo de Grado para optar el Título de Magister Scientiarum en Gerencia de Agrosistemas. Universidad del Zulia. Venezuela.
- González, F. J., Barros, C. I., Iglesias, P., & Rugel, C. I. (2017). Analysis of the applications of the game theory in the process of strategic administration and direction of companies. Paper presented at the CИСCI 2017 - Decima Sexta Conferencia Iberoamericana En Sistemas, Cibernetica e Informatica, Decimo Cuarto Simposium Iberoamericano En Educacion, Cibernetica e Informatica, SIECI 2017 - Memorias, 362-366. Retrieved from www.scopus.com
- Gutiérrez, Humberto; De La Vara Román (2009). Control estadístico de la calidad y seis sigma. Segunda Edición. D.F, México. Editorial McGraw Hill / Interamericana Editores.
- Horngren, Charles; Datar, Srikant; Rajan, Madhav. (2012). Contabilidad de costos: Un enfoque gerencial. Duodécima Edición. México. Pearson Educación de México, S.A. de C.V.
- Hy-Line. (2016). Reproductores Hy-Line Brown: Guía de manejo. N° 5-19-16. Edición Digital: <https://docplayer.es/24635051-Guia-de-manejo-reproductores-hy-line-brown-brown.html>
- Hy-Line. (2018). Ponedoras Comerciales Hy-Line Brown: Guía de manejo. N° 11-15-18.

- Institut de Sélection Animale B.V. (2009). Isa Brown: Guía de manejo general de ponedoras comerciales. N° 2009-10.
- Krajewski, Lee; Ritzman, Larry; Malhotra, Manoj. (2007). Administración de operaciones: Procesos y cadena de valor. Octava Edición. México. Prentice Hall.
- Maya, Samuel. (2016). Procesos de producción de alimentos balanceados planta de concentrados COLANTA Itagüí. Práctica profesional presentada para optar al Título de Zootecnia. Corporación Universitaria Lasallista. Antioquia, Colombia.
- Melean, R.; Moreno, R.; Rodríguez, G. (2009). Gestión estratégica de costos en la industria avícola zuliana. Revista Científica Electrónica Ciencias Gerenciales, Venezuela pp. 37-60.
- Ramírez, David (2008). Contabilidad Administrativa. Octava Edición. D.F, México. Editorial McGraw Hill / Interamericana Editores.
- Villagra, José. (2016). Indicadores de gestión: Un enfoque práctico. Primera Edición. D.F, México. Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.