Artículos científicos

ISO 22000 para procesos de producción en la cadena de suministro de lácteos en Panamá

ISO 22000 for dairy supply chain production processes in Panama

Arango, Francisco

Francisco Arango ingfranciscoarango@gmail.com
Universidad Tecnológica de Panamá, Panamá

Global Negotium
Florida Global University, Estados Unidos
ISSN-e: 2642-4800
Periodicidad: Cuatrimestral
vol. VI, núm. 3, 2023
globalnegotium@floridaglobal.university

Recepción: 23 Mayo 2023
Aprobación: 08 Junio 2023

URL: http://portal.amelica.org/ameli/journal/793/7934569004/

Resumen: Al exponer la problemática de aplicabilidad ISO 22000 o no, en los procesos de producción en la cadena de suministro de lácteos en Panamá, siendo que la misma es un estándar reconocido internacionalmente, establece los requisitos para los sistemas de gestión de inocuidad de los alimentos, con el fin de garantizar la seguridad alimentaria a lo largo de toda la cadena de suministro. En el caso específico de estudio, esta norma debería ser aplicada a todas las etapas en la cadena de suministro, incluyendo la producción primaria, el procesamiento, envasado, almacenamiento, distribución, pero no se observa así en el diagnóstico realizado in situ. El objetivo general fue Indagar el uso de la ISO 22000 para procesos de producción en la cadena de suministro de lácteos en Panamá. Metodológicamente está enmarcada en un paradigma cualitativo, descriptiva-exploratoria, con un método fenomenológico y teoría fundamentada. La adopción real de ISO 22000 fue uno de los hallazgos imperativos, incluye un enfoque basado en riesgos, implementación de programas de prerrequisitos, establecimiento de un sistema de gestión e inocuidad de los alimentos, así como la realización de auditorías internas como externas para evaluar el cumplimiento de los requisitos establecidos. La aplicación de la norma ISO 22000 en la cadena de suministro de lácteos en Panamá ofrece varios beneficios que pueden ser sistematizados en un paso a paso. En conclusión, la norma desempeña un papel fundamental en el escenario lácteo en Panamá para garantizar la seguridad alimentaria, promoviendo la calidad de los productos lácteos con los estándares internacionales, brindando confianza a los consumidores, para el desarrollo sostenible del sector lácteo en el país.

Palabras clave: Procesos de Producción, Normas ISO 22000, Suministros lácteos, Desarrollo sostenible.

Abstract: When addressing the issue of the applicability of ISO 22000 in the dairy supply chain processes in Panama, considering that it is an internationally recognized standard, it establishes the requirements for food safety management systems to ensure food safety throughout the entire supply chain. In the specific case of this study, this standard should be applied to all stages in the supply chain, including primary production, processing, packaging, storage, and distribution. However, this was not observed in the on-site diagnosis. The general objective was to investigate the use of ISO 22000 for

dairy production processes in the Panamanian supply chain. Methodologically, it is framed within a qualitative, descriptive-exploratory paradigm, using a phenomenological approach and grounded theory. The actual adoption of ISO 22000 was one of the imperative findings, which includes a risk-based approach, the implementation of prerequisite programs, the establishment of a food safety management system, as well as the conduct of internal and external audits to assess compliance with the established requirements. The application of ISO 22000 in the dairy supply chain in Panama offers several benefits that can be systematized step by step. In conclusion, this standard plays a fundamental role in the Panamanian dairy scenario to ensure food safety, promote the quality of dairy products to international standards, and instill confidence in consumers for the sustainable development of the dairy sector in the country.

Keywords: Production Processes, ISO 22000 Standards, Dairy Supplies, Sustainable Development, Production Processes, ISO 22000 Standards, Dairy Supplies, Sustainable Development.

Abstract: When addressing the issue of the applicability of ISO 22000 in the dairy supply chain processes in Panama, considering that it is an internationally recognized standard, it establishes the requirements for food safety management systems to ensure food safety throughout the entire supply chain. In the specific case of this study, this standard should be applied to all stages in the supply chain, including primary production, processing, packaging, storage, and distribution. However, this was not observed in the on-site diagnosis. The general objective was to investigate the use of ISO 22000 for dairy production processes in the Panamanian supply chain. Methodologically, it is framed within a qualitative, descriptive-exploratory paradigm, using a phenomenological approach and grounded theory. The actual adoption of ISO 22000 was one of the imperative findings, which includes a risk-based approach, the implementation of prerequisite programs, the establishment of a food safety management system, as well as the conduct of internal and external audits to assess compliance with the established requirements. The application of ISO 22000 in the dairy supply chain in Panama offers several benefits that can be systematized step by step. In conclusion, this standard plays a fundamental role in the Panamanian dairy scenario to ensure food safety, promote the quality of dairy products to international standards, and instill confidence in consumers for the sustainable development of the dairy sector in the country.

Keywords: Production Processes, ISO 22000 Standards, Dairy Supplies, Sustainable Development, Production Processes, ISO 22000 Standards, Dairy Supplies, Sustainable Development.

INTRODUCCIÓN

La cadena de suministro es el conjunto de actividades desde la materia prima hasta el producto final, pasando por diferentes etapas de producción, distribución y comercialización. En Panamá, a simple vista se infiere que los procesos de producción garantizan la calidad de los productos. Por otro lado, la norma ISO

22000 es un estándar internacional para un sistema de gestión de seguridad alimentaria, que, asegura la seguridad de los alimentos a lo largo de toda la cadena de suministro, desde la producción hasta el consumo final, lo cual en el transcurso de esta investigación proporciona un marco de referencia para las organizaciones deseosas de implementar un sistema de gestión de seguridad alimentaria efectivo y mejorar su desempeño en este ámbito.

La gestión de la calidad y un recorrido por la filosofía

La Cultura organizacional basada en la calidad, se debe entender como el compromiso de alta dirección. Cuando los líderes muestran un fuerte respaldo a esta variable, esto envía un mensaje claro a todos los empleados de que la calidad es una prioridad donde se espera en todos ser aplicada. En ella se reviste la capacidad de asignar los recursos adecuados para implementar o mantener un sistema de gestión de calidad efectivo. Esto incluye proporcionar el presupuesto necesario, el personal capacitado, tecnologías adecuadas para lograr los objetivos de calidad. (Mazzeo, 2012).

Según Bitar (2012), los líderes de este tipo de organizaciones son responsables de establecer metas, objetivos claros, relacionados con la calidad. Estas metas deben ser coherentes con la visión, misión y filosofía organizacional comunicadas a todos los niveles. Esto debe ser un modelo por seguir en términos de comportamiento, así como de actitud hacia la calidad. Cuando los líderes demuestran un compromiso activo con la calidad, inspiran a los empleados a seguir su ejemplo, esforzarse por mejorar continuamente. En este sentido, la comunicación clara, abierta y fluida entre la alta dirección hacia el personal, es fundamental para garantizar que todos comprendan la importancia de procesos de calidad alineados en sus esfuerzos para lograrla. (Jiménez, et. al., 2018).

Por su parte, el Ministerio de Desarrollo Agropecuario de Panamá -MIDA- (s.f.), y el instituto Interamericano de Cooperación para la agricultura -IICA- exponen que la alta dirección tiene la responsabilidad de tomar decisiones basadas en datos además de evidencia. Al respaldar la calidad, están más inclinados a tomar decisiones mejorando los procesos, productos, servicios organizacionales. El reconocimiento, así como las recompensas por los logros de calidad fomentan la motivación, el compromiso de los empleados, en pro de la mejora continua. La alta dirección tiene un papel importante en establecer sistemas de reconocimiento efectivos. La calidad es un compromiso, un deber ser, para extenderse, con el apoyo fundamental de todos los miembros para establecer una base sólida, convirtiendo la cultura en estrategia empresarial.

Así mismo, Kleeberg (2007), expone que los aspectos clave incluyen la cultura de calidad, el establecimiento de metas, objetivos claros, la comunicación efectiva, la toma de decisiones basada en datos, reconocimiento de los logros. En tal sentido, lo dicho en este tema, aquí se exponen dos autores relevantes que han abordado cuestiones relacionadas con la calidad en la gestión en organizaciones:

Al respecto, González, Arciniegas (2016), exponen un enfoque sobre la prevención de problemas de calidad en lugar de la detección y corrección. Enfatizan la importancia del compromiso de la alta dirección en establecer una cultura de calidad y proporcionar los recursos necesarios para lograrla. Resalta por la mejora continua y la prevención de defectos en los procesos industriales.

El enfoque establece los estándares claros y comprensibles para la calidad en todos los procesos y productos de una organización. Así mismo, la organización si hace bien las cosas desde el principio, evita costos adicionales relacionados con reparaciones, devoluciones, pérdida de clientes y pérdida de reputación.

Por otro lado, en una revisión del estado del arte, en los orígenes de la variable, Deming (2019), en su legado sobre mejora continua, así como gestión de calidad total (TQM), aboga por procesos basados en datos y estadísticas para la toma de decisiones, enfatizando en la importancia del liderazgo de la alta dirección al establecer un entorno propicio para la mejora y la calidad en toda la organización. (Chacón, Rugel, 2018).

Tabla 1
Filosofías y Teorías de la Calidad

Autor	Filosofía/ Teoría aplicada	Conceptos principales
Edwards Deming (1900-1993) Estadístico estadounidense	Control Estadístico de la Calidad. **"CALIDAD TOTAL"** **Ciclo PHVA** (planificar, hacer, verificar y actuar) o **PDCA.**	*Control estadístico* de procesos Filosofía de Administración para la Calidad. **Ciclo PDCA** (planificar-desarrollar-controlar-actuar) Mejorar *para ser competitivos*

Elaboración propia (2023)

Al contrastar a estos autores nombrados con anterioridad, se infiere un impacto significativo en la gestión de la calidad, así como en la cultura organizacional. Comprender la alta dirección desde estas ópticas puede influir en el éxito de una organización. Así mismo, Reyes (2022), escribió acerca de los sistemas de Gestión de Calidad, adicional a ello la relación con la innovación, donde se promovió la creatividad, adaptación, nuevos procesos o productos, además del descubrimiento de nuevos mercados o clientes. Hay quienes aseguran que el SGC solo genera pequeñas mejoras, satisface necesidades momentáneas o incrementa la burocracia, pero es refutable.

Importancia de los elementos de la gestión de calidad

Afirma Gastalver (2015), que, al aplicar las normas dentro de la industria lechera, procesos de producción se van a alinear para garantizar la inocuidad de la leche, a fin de que sea apta para su procesamiento y consumo. Por ello, las fincas lecheras se van a alinear en:

a) Compra de materias primas: una vez definido el plan de producción, se procede a comprar las materias primas necesarias. Esto implica identificar proveedores confiables, negociar precios y condiciones, y asegurar la calidad de los materiales.

b) Higiene personal: Los trabajadores deben mantener una buena higiene personal, incluyendo el lavado de manos frecuente, usar equipo de protección personal adecuado (como guantes y cofias) y no fumar, comer o beber en áreas de producción.

c) Higiene de las instalaciones: Las instalaciones deben estar limpias y desinfectadas regularmente. Los pisos, paredes y techos deben ser fáciles de limpiar y mantener en buenas condiciones. Además, se deben implementar

medidas de control de plagas para evitar la contaminación de los productos lácteos.

d) Buena alimentación de los animales: Los animales deben recibir una alimentación balanceada y de calidad, que incluya nutrientes necesarios para la producción de leche de calidad. Además, se deben cumplir estándares de bienestar animal, proporcionando un ambiente y condiciones adecuadas para la salud de los animales.

e) Manejo de medicamentos veterinarios: El uso de medicamentos veterinarios debe llevarse a cabo siguiendo las recomendaciones y regulaciones establecidas. Se deben respetar los tiempos de retiro de medicamentos en los animales para evitar la presencia de residuos en la leche.

f) Control de calidad de la leche: Se deben realizar análisis y pruebas de calidad de la leche regularmente para garantizar su pureza y seguridad. Esto incluye la detección de patógenos, la prueba de residuos de medicamentos, la determinación de la composición química (grasa, proteína, etc.) y otros parámetros de calidad establecidos. (Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura, 2021).

g) Transporte y almacenamiento adecuado: La leche debe ser transportada y almacenada a temperaturas adecuadas para evitar su deterioro y contaminación. Los vehículos de transporte deben estar limpios y cumplir con las regulaciones establecidas. Además, se deben seguir protocolos para garantizar la trazabilidad y evitar mezclas de leche de diferentes orígenes.

h) Comercialización de la leche: Esto implica establecer acuerdos con empresas compradoras de leche, coordinar la recolección y entrega de la leche, así como negociar precios y condiciones de venta. (Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura, 2021).

También sobre este aspecto Juran, Gryna, Bingham (2021), exponen que la materia prima para un producto de calidad debe ser muy bien escogida y bajo todas las normativas internacionales de calidad.

En tal sentido, promover adecuadamente el uso de la norma ISO 22000 implica capacitar, proporcionar recursos y asesoría técnica a través del Ministerio de Salud, compartir casos de éxito y ofrecer incentivos a las empresas del sector alimentario a través del Ministerio de Desarrollo Agropecuario. Esto ayudará a mejorar la seguridad alimentaria y fomentar la confianza de los consumidores en los alimentos que consumen. (Paz, Galvis, Argote, 2007).

Por lo anterior se recomienda:

a) Ofrecer capacitación sobre la norma ISO 22000 a las empresas del sector alimentario y a los profesionales de la industria es una forma efectiva de promover su uso. Esto puede incluir talleres, conferencias y cursos de formación en seguridad alimentaria que expliquen los requisitos y beneficios de la norma.

b) Proporcionar recursos asequibles y accesibles, como guías, manuales y plantillas de documentos, puede facilitar la implementación de la norma. Estos recursos pueden incluir ejemplos de políticas y procedimientos, registros de control de calidad y formularios de seguimiento de la inocuidad de los alimentos.

c) Destacar las empresas que han implementado con éxito la norma ISO 22000 y han obtenido beneficios tangibles puede ser una forma efectiva de promover su uso. En Panamá existen algunas empresas que ya tienen la certificación ISO es cuestión de tiempo para que involucren a sus proveedores (fincas lecheras).

d) Ofrecer incentivos a las empresas que implementen la norma ISO 22000 puede ser una forma efectiva de promover su uso. Estos incentivos pueden incluir subvenciones o descuentos en la certificación, reconocimientos públicos o beneficios comerciales, como acceso a nuevos mercados o contratos preferenciales con proveedores.

e) Proporcionar asesoramiento y apoyo técnico a las empresas que deseen implementar la norma ISO 22000 puede ser de gran ayuda. Esto puede incluir la realización de auditorías previas para identificar áreas de mejora, la asistencia en la elaboración de planes de acción y la orientación en la selección de proveedores de servicios de certificación.

Para mantener los altos niveles de calidad que requieren nuestros países latinoamericanos, se necesita llegar a una producción de leche cruda grado A, junto con un elevado nivel de administración de todas las granjas y fincas lecheras, teniendo animales cónsonos a las realidades del entorno donde se encuentran las mismas. Cada finca puede tener su propio enfoque y variaciones en estos procesos, pero las exigencias de la industria y del producto final siempre serán altas. (Abrahäo, Calero, 2022).

Los elementos de la gestión de calidad son fundamentales para asegurar que una organización pueda ofrecer productos o servicios consistentes, confiables y satisfactorios para sus clientes. Estos elementos son pilares esenciales para establecer y mantener altos estándares de calidad en todos los aspectos del funcionamiento de la empresa. Algunos de los elementos más importantes de la gestión de calidad incluyen:

Enfoque en el cliente: La satisfacción del cliente es el objetivo primordial de la gestión de calidad. Comprender las necesidades y expectativas del cliente permite a la organización adaptar sus productos y servicios para satisfacer esas demandas y mantener relaciones comerciales a largo plazo.

Liderazgo y compromiso de la dirección: El compromiso y apoyo de los líderes de la organización son cruciales para establecer una cultura de calidad en toda la empresa. Los líderes deben comunicar la importancia de la calidad, establecer objetivos claros y proporcionar los recursos necesarios para implementar y mejorar continuamente los procesos.

Participación del personal: Los empleados son el recurso más valioso de una organización. Involucrarlos en los procesos de mejora de la calidad, darles responsabilidad y reconocimiento por sus contribuciones, aumenta su motivación y compromiso con los objetivos de calidad.

Enfoque basado en procesos: La gestión de calidad se basa en identificar, entender y optimizar los procesos que conducen a la producción de bienes y servicios. Un enfoque sistemático de mejora continua en estos procesos ayuda a aumentar la eficiencia y eficacia de la organización.

Mejora continua: La calidad no es un destino final, sino un viaje constante. La mejora continua implica identificar oportunidades de mejora, aplicar cambios, medir resultados y repetir el proceso de manera sistemática para alcanzar niveles más altos de calidad y rendimiento.

Toma de decisiones basada en datos: Las decisiones relacionadas con la calidad deben basarse en datos y hechos, no en suposiciones o corazonadas. La recopilación y análisis de datos relevantes ayudan a la toma de decisiones informadas y fundamentadas.

Enfoque en la prevención: Prevenir problemas antes de que ocurran es más eficiente y menos costoso que corregirlos después de que hayan sucedido. La gestión de calidad se enfoca en identificar y abordar posibles problemas antes de que afecten la calidad del producto o servicio.

Relaciones con proveedores: Los proveedores juegan un papel crucial en la calidad de los productos y servicios de una organización. Establecer relaciones sólidas y colaborativas con los proveedores ayuda a garantizar que los suministros y servicios externos cumplan con los estándares de calidad requeridos.

Enfoque en la excelencia operativa: La gestión de calidad busca alcanzar niveles de excelencia en todas las áreas de la organización, desde la producción hasta el servicio al cliente. Esto implica la estandarización de procesos, la capacitación del personal y la búsqueda constante de la mejora continua

Según Mestre (2021), la gestión de calidad es esencial para garantizar la competitividad, la rentabilidad y la reputación de una organización en el mercado. Al implementar estos elementos clave, las empresas pueden lograr una ventaja competitiva sostenible y mejorar la satisfacción tanto de sus clientes como de su propio personal.

Aspectos claves que abarca la ISO 22000 para la gestión de la calidad de productos lácteos

Según Cuatrecasas, González (2017), la norma ISO 22000 es un estándar internacional que abarca la gestión de la seguridad alimentaria en general, no solo para productos lácteos específicamente. Sin embargo, al aplicar la ISO 22000 a la industria láctea, hay varios aspectos clave que deben considerarse para garantizar la calidad y la seguridad de los productos lácteos. Estos aspectos incluyen:

Requisitos de seguridad alimentaria: La ISO 22000 se centra en identificar los peligros relacionados con la seguridad alimentaria en toda la cadena de suministro de productos lácteos. Esto incluye la identificación de peligros biológicos, químicos y físicos que puedan estar presentes en las materias primas, durante el procesamiento y en el producto final. (Aller, 2015).

Prerrequisitos: La norma ISO 22000 exige el establecimiento de programas de prerrequisitos, como buenas prácticas de fabricación (BPF) y procedimientos de limpieza y desinfección, para crear un entorno higiénico y seguro para la producción de productos lácteos.

Sistema de gestión de calidad: La ISO 22000 requiere que las organizaciones lácteas establezcan y mantengan un sistema de gestión de calidad documentado. Esto incluye políticas, objetivos y procedimientos para asegurar el cumplimiento de los requisitos de seguridad alimentaria y la mejora continua del sistema.

Análisis de peligros y puntos críticos de control (HACCP): La ISO 22000 incorpora los principios del sistema HACCP para identificar, evaluar y controlar los peligros significativos para la seguridad alimentaria en la producción de productos lácteos. Esto ayuda a prevenir problemas y garantizar la calidad del producto final.

Control de cambios: La norma destaca la importancia de tener un proceso formal para gestionar los cambios en la producción de productos lácteos que puedan afectar la seguridad alimentaria. Esto incluye cambios en los ingredientes, procesos, proveedores, entre otros.

Trazabilidad: La ISO 22000 requiere que las organizaciones lácteas puedan rastrear y seguir el flujo de los productos a través de la cadena de suministro, lo que permite una rápida identificación y retirada de productos en caso de que surja algún problema de seguridad alimentaria. (Soares, Vicente, Martins, 2016).

Comunicación: El estándar enfatiza la importancia de una comunicación efectiva tanto interna como externamente sobre temas de seguridad alimentaria. Esto implica asegurarse de que todos los empleados estén informados y capacitados adecuadamente, y de que se comunique de manera clara y oportuna con los clientes, proveedores y otras partes interesadas relevantes.

Mejora continua: La ISO 22000 promueve la idea de la mejora continua en la gestión de la calidad y la seguridad alimentaria. Esto significa revisar regularmente el sistema de gestión, realizar evaluaciones y auditorías internas, y tomar acciones correctivas y preventivas cuando sea necesario

Importancia de la gestión de recursos y la norma ISO 22000

La gestión de recursos basado en la norma ISO 22000 son fundamentales para garantizar la calidad como la seguridad de los productos lácteos. Así se ha enfatizado, que la gestión de refiere la planificación, organización, así como el control de los estos, tan necesarios para producir productos lácteos de alta calidad de manera eficiente y sostenible según Cuatrecasas, González (2017). Los recursos en la industria láctea incluyen materias primas, equipos, personal, infraestructura, tecnología. Aquí hay algunas razones clave por las que la gestión de recursos es esencial para la calidad de los productos lácteos:

Optimización del proceso de producción: Una gestión adecuada de los recursos permite una mejor planificación y distribución de las materias primas y el personal, lo que puede llevar a una producción más eficiente y consistente de productos lácteos.

Reducción del desperdicio: Una gestión eficiente de los recursos ayuda a minimizar el desperdicio de materias primas y productos terminados, lo que puede tener un impacto significativo en la rentabilidad y sostenibilidad del negocio lácteo.

Control de la calidad: La gestión adecuada de los recursos implica el mantenimiento regular y la calibración de equipos, lo que contribuye a garantizar la precisión y fiabilidad de los resultados de control de calidad.

Cumplimiento normativo: Una buena gestión de recursos también implica el cumplimiento de las regulaciones y normativas aplicables a la industria láctea, lo que es fundamental para asegurar la seguridad y calidad de los productos.

Capacitación del personal: La gestión de recursos incluye la formación adecuada del personal, lo que mejora la competencia y la conciencia sobre las prácticas de producción seguras y de alta calidad.

La norma ISO 22000, es una norma internacional de sistemas de gestión de seguridad alimentaria que proporciona un enfoque integral para garantizar la inocuidad y calidad de los alimentos, incluidos los productos lácteos. Aquí están las razones por las que la norma ISO 22000 es importante en la gestión de la calidad de productos lácteos según la Organización de las Naciones Unidas -FAO- (2019).

Enfoque basado en riesgos: La norma ISO 22000 se basa en un enfoque de identificación y gestión de riesgos, lo que permite a las empresas lácteas identificar posibles peligros en el proceso de producción y tomar medidas preventivas para evitarlos.

Compromiso con la seguridad alimentaria: La adopción de la norma ISO 22000 muestra el compromiso de la empresa láctea con la seguridad alimentaria y la satisfacción del cliente al ofrecer productos de alta calidad y seguros para el consumo.

Mejora continua: La norma ISO 22000 fomenta la mejora continua de los sistemas de gestión de seguridad alimentaria, lo que conduce a una producción láctea más eficiente y con menos riesgos de contaminación o problemas de calidad.

Cumplimiento con los requisitos legales: La ISO 22000 ayuda a las empresas lácteas a cumplir con las regulaciones y normativas nacionales e internacionales relacionadas con la seguridad alimentaria, lo que evita problemas legales y sanciones.

Confianza del consumidor: Al adoptar la norma ISO 22000 y seguir sus principios, las empresas lácteas pueden generar mayor confianza entre los consumidores, lo que puede resultar en una mayor lealtad de marca y ventaja competitiva en el mercado.

En este orden de ideas, tanto la gestión adecuada de recursos como la implementación de la norma ISO 22000 son fundamentales para asegurar la calidad como la seguridad de los productos lácteos. Estas prácticas no solo benefician a las empresas lácteas en términos de eficiencia operativa de sostenibilidad, sino que también protegen la salud de los consumidores fortaleciendo la posición de la empresa en el mercado. (Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura, 2020).

Abordaje metodológico y resultados

Para el desarrollo de esta investigación con paradigma cualitativo, se definió la misma como "investigación con enfoque cualitativo como procedimiento que utiliza palabras, textos, discursos, dibujos, gráficos e imágenes para comprender la vida social por medio de significados de perspectiva holística, se trata de entender el conjunto de cualidades interrelacionadas caracterizando un determinado fenómeno" Kvale (2012), quien además expone que la investigación cualitativa parte de la idea de que los métodos y las teorías deben ser apropiadas para lo que se estudia. Si los métodos existentes no encajan con un problema o campo concreto, se adaptan o se desarrollan nuevos métodos o enfoques.

El objetivo manejó la comprensión, basado en el método de la teoría fundamentada. De acuerdo con Conejero (2020), es "parte del interés de explorar un fenómeno sin necesidad de plantearse una hipótesis y, en la medida que se recopilan los datos se van realizando categorías y meta-categorías que explicarían las razones del comportamiento humano o de las situaciones a estudiar, abriendo la posibilidad de profundizar en aspectos que pueden no haber sido considerados. La teoría fundamentada como metodología de análisis, une los datos recogidos, utilizando un conjunto de métodos, sistemáticamente aplicados, para generar una teoría inductiva sobre un área sustantiva.

La investigación fue descriptiva, basada en analizar la gestión de calidad para la optimización de los procesos de inocuidad de productos lácteos.

De acuerdo con Hurtado (2015) (citado por Belloso Chacín, 2003, p. 50), este tipo de diseño, enfoque cualitativo "es cuando el investigador estudia el evento en un único momento del tiempo" es decir, su objetivo es describir variables en una sola ocasión durante el desarrollo del proyecto.

En este caso, la población estuvo integrada por los informantes interesados en mantener la calidad de una producción lechera con los altos mandos de cualquier finca lechera panameña, desde los gerentes/encargados hasta los dueños de las fincas. Por su parte, la técnica de recolección de datos fue la entrevista. Esta técnica permite amasar una gran cantidad de información de una manera más próxima y directa entre el investigador y sujeto que se está investigando.

El proceso de análisis de entrevistas profundas basado en la Teoría Fundamentada comienza con la transcripción o codificación de las entrevistas. A medida que se desarrollan las categorías y se exploran nuevas entrevistas, los investigadores realizan comparaciones constantes, buscando similitudes y diferencias en los datos. Esto les permite refinar y ampliar las categorías existentes, así como descubrir nuevos conceptos o temas emergentes.

Uno de los aspectos distintivos del análisis de entrevistas profundas basado en la Teoría Fundamentada es que se produce simultáneamente la recogida y análisis de los datos. La Teoría Fundamentada es una metodología de investigación cualitativa que se utiliza para desarrollar teorías sobre un fenómeno social a partir de los datos recogidos.

La técnica de la entrevista en profundidad permitió recabar información de primera mano mediante el relato directo de los actores sociales, como por ejemplo los supervisores de las plantas lecheras, dueños de fincas, entre otros empleados.

La Teoría Fundamentada fue la técnica inductiva para interpretar datos registrados sobre el fenómeno social para construir luego las teorías emergentes sobre ese fenómeno.

En la investigación realizada, el contexto del análisis de entrevistas profundas, la teoría fundamentada implica una inmersión honda en los datos cualitativos. Las entrevistas en profundidad permitieron al investigador explorar en detalle las experiencias, perspectivas y significados que los participantes atribuyen a un fenómeno en particular. La entrevista en profundidad significó que el investigador tuvo una guía temática, pero permiten la flexibilidad para excavar en temas emergentes. (Husserl, 2003).

Hallazgos obtenidos y propuesta para la producción, elaboración y manipulación de productos lácteos crudos en Panamá

La producción, elaboración y manipulación de productos lácteos crudos es una actividad de vital importancia en el sector agroindustrial de Panamá. Estos productos, como la leche, el queso y la mantequilla, forman parte de la dieta diaria de muchas personas y contribuyen significativamente a la economía del país.

Sin embargo, es necesario destacar que la producción y manipulación de productos lácteos crudos requiere de una cuidadosa atención debido a los riesgos asociados con la calidad e inocuidad de los alimentos. La presencia de microorganismos patógenos y la falta de controles adecuados en la cadena de producción pueden representar un riesgo para la salud de los consumidores y afectar negativamente la imagen de la industria láctea en Panamá.

Formular una propuesta desde la praxis gerencial sobre la producción, elaboración y manipulación de los productos lácteos crudos en Panamá

es fundamental para garantizar la calidad e inocuidad de los alimentos lácteos, fortalecer la competitividad del sector y salvaguardar la salud de los consumidores. Mediante la implementación de normativas, capacitación, investigación e innovación, es posible impulsar una industria láctea segura, sostenible y de calidad en el país.

Es fundamental establecer la promoción de buenas prácticas agrícolas en las fincas lecheras de Panamá. Esto implica garantizar la calidad en la alimentación desde el ganado, el control de enfermedades, el uso responsable de medicamentos veterinarios, así como la aplicación de medidas de higiene en la manipulación de los animales, recolección lechera, entre otras. Así mismo, es necesario brindar capacitación, al igual que asistencia técnica a los productores de productos lácteos crudos en áreas como la higiene, el manejo del ganado, la producción de forraje, manipulación lechera. (Hauta, 2023).

Todo los anterior expresado ayudará a mejorar los conocimientos, así como las habilidades de los agricultores, promoviendo prácticas más seguras.

También, se debe establecer un sistema de control de calidad en la producción primaria de productos lácteos crudos. Así lo establecen Arispe y Tapia (2007), quienes exponen que todo lo abordado implica realizar análisis regulares a la calidad lechera, incluyendo pruebas de composición, conteo de células somáticas, detección de antibióticos. Los resultados de estos análisis deben ser compartidos con los productores para poder tomar las medidas necesarias en caso de incumplimiento en estándares establecidos. No se puede dejar a un lado, la cadena de frío la cual debe mantenerse intacta durante el transporte, el almacenamiento para la calidad de los productos lácteos crudos. Se deben establecer estándares rigurosos para la refrigeración, así como el control de temperatura, tanto en los vehículos de transporte como en las instalaciones de almacenamiento. Esto contribuirá a preservar la calidad, como la inocuidad de productos lácteos crudos. (García, 2012).

Es importante educar a los consumidores y a los actores de la cadena de suministro sobre las buenas prácticas de manipulación de los productos lácteos crudos, así lo afirmas Ramírez, et, al. (2016). Esto incluye enfatizar la importancia de lavarse las manos, mantener la higiene en las instalaciones de procesamiento y almacenamiento, así como garantizar la trazabilidad de los productos desde la granja hasta el consumidor final.

Por su parte, es fundamental que las autoridades competentes establezcan regulaciones claros estándares de calidad para la producción, elaboración, manipulación de productos lácteos crudos en Panamá. Estas regulaciones deben ser aplicadas de manera efectiva contando con mecanismos de supervisión adecuada.

Consideraciones finales

La producción, elaboración y manipulación de productos lácteos crudos en Panamá, requieren una gestión gerencial adecuada para garantizar la seguridad alimentaria para la calidad del producto final. La implementación de buenas prácticas agrícolas, la capacitación de los productores, el control de calidad en la producción primaria, el fortalecimiento de la cadena de frío, la promoción de buenas prácticas de manipulación, el establecimiento de regulaciones, estándares, rigurosos los cuales son elementos clave para lograr estos objetivos. Al seguir

estas recomendaciones, Panamá puede fortalecer su industria láctea ofreciendo productos lácteos crudos de alta calidad para la seguridad a sus consumidores.

En este orden de ideas, el principal organismo encargado de regular y controlar la calidad de productos lácteos en Panamá es la Autoridad Panameña de Seguridad de Alimentos (AUPSA). Esta entidad establece normativas, así como los requisitos específicos que deben cumplir los productores y distribuidores de lácteos. Entre las medidas de control oficial implementadas se encuentran la inspección en establecimientos productores, procesadores de lácteos, el muestreo, análisis de productos para detectar posibles contaminantes o adulteraciones, así como el control de procesos de producción, la trazabilidad de productos. Además, la AUPSA realiza programas de capacitación como de asesoramiento técnico a los productores para asegurar el cumplimiento de las normas de calidad para fomentar buenas prácticas de higiene y seguridad alimentaria.

La norma ISO 22000, basada en los principios del CODEX Alimentarius, expuesto por Food and Agriculture Organization of the United Nations -FAO- (2011), establece los requisitos para un sistema de gestión de seguridad alimentaria sea eficaz como confiable. Los elementos clave para la gestión de calidad que plantea la ISO 22000 incluyen el compromiso de alta dirección, el análisis de peligros, la identificación de puntos críticos de control, el establecimiento de medidas preventivas, la comunicación, la formación del personal, así como el seguimiento además de la mejora continua del sistema. Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) - **IS**O (Organización Internacional de Normalización), (2021).

En otro particular, se concluye que la norma ISO 22000 ayuda a las organizaciones a identificar el control de los peligros alimentarios en todas las etapas en la cadena de suministro, desde la producción hasta el consumo. La aplicación ISO 22000 y el respectivo cumplimiento, de sus requisitos permiten a las empresas fortalecer la confianza de los consumidores, mejorando la calidad, seguridad de los alimentos, reducir los riesgos de enfermedades transmitidas por los alimentos, cumplir con las regulaciones, así como los requisitos legales relacionados con la seguridad alimentaria.

La norma ISO 22000 es un estándar internacional que se aplica a los sistemas de gestión de inocuidad alimentos. Aunque no se enfoca exclusivamente en los productos lácteos, proporciona un marco sólido para la gestión cónsona de la calidad, la seguridad y por ende los alimentos en general.

En este sentido, establece requisitos para un sistema gestión para la seguridad alimentaria basado en principios de análisis de peligros, control de puntos críticos (HACCP) y otros elementos inmersos en el sistema. Esto es fundamental para garantizar la seguridad, como calidad de productos lácteos, ya que se identifican los riesgos asociados a su producción, así como el procesamiento.

Es por ello, que la ISO 22000 promueve la comunicación efectiva en la cooperación en toda la cadena de suministro de productos lácteos. Esto implica proveedores, fabricantes, distribuidores, minoristas en pro de un solo objetivo de trabajo juntos para garantizar la seguridad de los alimentos desde las materias primas hasta el consumidor final. La norma ISO 22000 requiere entonces que las organizaciones establezcan un sistema de gestión documentado inclusivo de políticas, objetivos, procedimientos claros para la producción de productos lácteos seguros.

Esto ayuda a garantizar la consistencia en los procesos facilitando la capacitación del personal. Para finalizar desde la praxis gerencial donde se complementas equipos, materiales, capital humano, financieros y otros, la producción, elaboración, manipulación de productos lácteos crudos en Panamá ofrece la oportunidad de impulsar la economía local, promover opciones más saludables para los consumidores en pro de fomentar la sostenibilidad en la industria láctea.

Sin embargo, cabe destacar que es fundamental garantizar la seguridad alimentaria a través de una estricta aplicación de estándares de higiene producto del control de calidad. Con una adecuada implementación, hoja de ruta para seguimiento, que generarán a futuro mayores beneficios tanto a nivel económico como en el bienestar de los consumidores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abrahäo, S., Calero, C. (2022). *Calidad y Sostenibilidad de Sistemas de información en la práctica*. Ra-Ma.

Acevedo-Cano, R. E. (2012). *Influencia de la época anual y el número lactacional sobre la producción de leche, los índices reproductivos y la curva de lactación en vacas Pardo Suizo en condiciones de tecnología lechera intensiva en el Trópico Húmedo Premontano* (Tesis doctoral, Universidad de Panamá. Vicerrectoría de Investigación y Postgrado).

Aller, L. (2015). *UF2167-Optimización de recursos en la explotación ganadera de animales de renuevo, de reproductores y crías, y de leche*. Editorial ELearning SL.

Arispe, I. Tapia, M. (2007). *Inocuidad y calidad: requisitos indispensables para la protección de la salud de los consumidores*. Agroalimentaria. v. 12 n. 24.

Barbano, D. M., Ma, Y., & Santos, M. V. (2006). Influencia de la calidad de leche cruda en la vida útil de la leche fluida. Journal of dairy science, 89, E15E19.

Bardhan, D., Sharma, M. L. (2013). *Eficiencia técnica en la producción de leche en un entorno de producción subdesarrollado en India.* Springer Plus, 2(1), 1-7.

Bitar, G. (2012). *La cadena lechera hacia el 2020*. Eduvim.

Cuatrecasas, Ll., González, J. (2017). *Gestión integral de la Calidad*. Profit.

Chacón, J. Rugel, S. (2018). Artículo de revisión: *Teorías, modelos y sistemas de gestión de calidad*. Revista Espacios.

Deming, W. E. (2019). *Los catorce 14 puntos sobre calidad de Eduard Deming*. American Management Association.

Fuster Guillen, (2019). *Investigación cualitativa: Método fenomenológico.*

Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAO (2011). *Leche y Productos lácteos*, Comisión FAO/OMS Del Codex Alimentarius.

García, A. (2012). *Seguridad e higiene en la manipulación alimentaria*. Visión libros.

Gastalver, M. C. (2015). *Tratamientos previos a la leche*. Editorial E-learning SL.

González, O., Arciniegas, J. (2016). *Sistemas de Gestión de Calidad*. ECOE.

Hauta, M. (2023). *Lead Auditor ISO 22000 Food Safety Management Systems*. Iberlibro.com

Husserl, E. (2003). *Lecciones de fenomenología de la conciencia interna del tiempo*. Barcelona: Paidós.

Jiménez, F. et. al. (2018). *Ciencia de la Administración y estrategias de salud*. Universidad de Almería.

Juran, J., Gryna, F., Bingham, R. (2021). *Manual de control de calidad*. Volumen 2. ER.

Kleeberg, F. (2007). *El HACCP y la ISO 22000: Herramienta esencial para la inocuidad y calidad de alimentos*. Revista ingeniería industrial Núm. 025. Universidad de Lima. DOI: https://doi.org/10.26439/ing.ind2007.n025.610

Kvale, S. (2012). *Las entrevistas en investigación cualitativa*. Ediciones Morata. ISBN:8471126885, 9788471126887.

Mazzeo, M. (2012). *Diseño e implementación de sistema de gestión inocuidad lácteo*. EAE.

Mestre, G. (2021). *Alimentación sin riesgos*. Editorial autores de Argentina.

Ministerio de Desarrollo Agropecuario de Panamá -MIDA- & Instituto Interamericano de Cooperación para la agricultura -IICA- (s.f.). *Plan de Acción para el sector lácteo de Panamá*.

Montero, P. (2022). *Calidad y seguridad de la leche cruda de vaca producida en Panamá*. Revista I+D tecnológico. Vol. 18. No. 1. Universidad Tecnológica de Panamá. **URL:** http://portal.amelica.org/ameli/journal/339/3392967004/ **DOI:** https://doi.org/10.33412/idt.v18.1.3480

Normas ISO (Organización Internacional de Normalización). (2018). *Norma ISO 22000:2018*.

Navarrete, J. M. (2014). *La investigación cualitativa*. Corpus ID: 170744385, Semantic Scholar.

Organización de las Naciones Unidas, FAO (2019). *Evaluación y Planificación del sistema agroalimentario Ciudad-región*. Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) - ISO (Organización Internacional de Normalización). (2021). *Guía práctica de ISO 22000. 2018 sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos*. AENOR.

Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura (2020). *Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional*.

Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura (2021). *Inversión responsable en la agricultura y sistemas alimentarios*. IISD.

Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura (2021). *Libro blanco/Whipala sobre sistemas alimentarios de los pueblos indígenas*.

Paz, P. Galvis, E. Argote, F. (2007). *La comunicación organizacional en la implementación de procesos de ISO 22000 en empresas de producción de alimentos*. Unirioja Biotecnología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial. págs. 80-91

Ramírez, M. et. al. (2016). *Inocuidad en alimentos tradicionales el queso de Poro de Balancán como un caso de estudio*. Dialnet vol. 25 no. 47.

Soares, N. Vicente, A. Martins, C. (2016). *Food safety in the seafood industry*. Wiley.

Vega, R. (2022). *Pronóstico de la producción de leche en Panamá mediante el uso de serie de tiempo Forecast for Milk*. Revista Visión Antataura. Vol. 6 No. 1. Universidad de Panamá.

Villareal, E., Vega, A. (2019). *Normas sobre el control de la presencia de micotoxinas en la leche producida en Panamá*. Vol. 7 Núm. 1. Pp. 57-64. UNACHI