



# AGROFrutales

PROYECTO DE APOYO AL FORTALECIMIENTO  
DE CADENAS DE FRUTALES A NIVEL LOCAL



## CALIDAD E INOCUIDAD DE LAS FRUTAS





# CALIDAD E INOCUIDAD DE LAS FRUTAS



La elaboración e impresión de este material se ha realizado con el apoyo financiero del Gobierno de Canadá, a través del proyecto Apoyo al fortalecimiento de cadenas de frutas a nivel local (AGROFRUTALES), iniciativa de cooperación implementada por el Ministerio de la Agricultura (MINAG) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Los contenidos de este material no reflejan la opinión del Gobierno de Canadá ni PNUD.

**AUTORAS:**

MSC. ZITA MARÍA ACOSTA PORTA  
MSC. CLARA LABRADA FERNÁNDEZ  
ING. YADANY HERRERA RAMÍREZ

**COORDINACIÓN Y REVISIÓN GENERAL:**

MARUCHI ALONSO ESQUIVEL  
AYMARA HERNÁNDEZ MORALES

**EDICIÓN:**

MARÍA EUGENIA GARCÍA ÁLVAREZ

**FOTOGRAFÍA:**

YASSER EXPÓSITO CÁRDENAS

**DISEÑO Y MAQUETACIÓN:**

GEORDANYS G. O'CONNOR

La Habana, 2021

**AGROFrutales**

PROYECTO DE APOYO AL FORTALECIMIENTO DE CADENAS DE FRUTALES A NIVEL LOCAL



**CALIDAD E INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS**

5  
CALIDAD

8  
INOCUIDAD

10  
ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD E INOCUIDAD



**CALIDAD E INOCUIDAD DE LAS FRUTAS**

19  
NORMAS CUBANAS

20  
MEDIDAS PARA LOGRAR FRUTOS DE CALIDAD E INOCUOS

## CALIDAD E INOCUIDAD DE LOS ALIMENTOS

### CALIDAD



La calidad es el conjunto de características inherentes a un producto, servicio o sistema, que le confieren la aptitud necesaria para satisfacer los requisitos establecidos por los clientes y lograr la satisfacción del consumidor/a, dentro de un ambiente organizacional comprometido con el mejoramiento continuo, la eficiencia y la efectividad. Abarca todas las especificaciones desde la fase de la producción primaria hasta la comercialización, para que se generen productos que satisfagan las necesidades y expectativas de su demanda y respeten la salud, la seguridad de consumo y el medio ambiente.

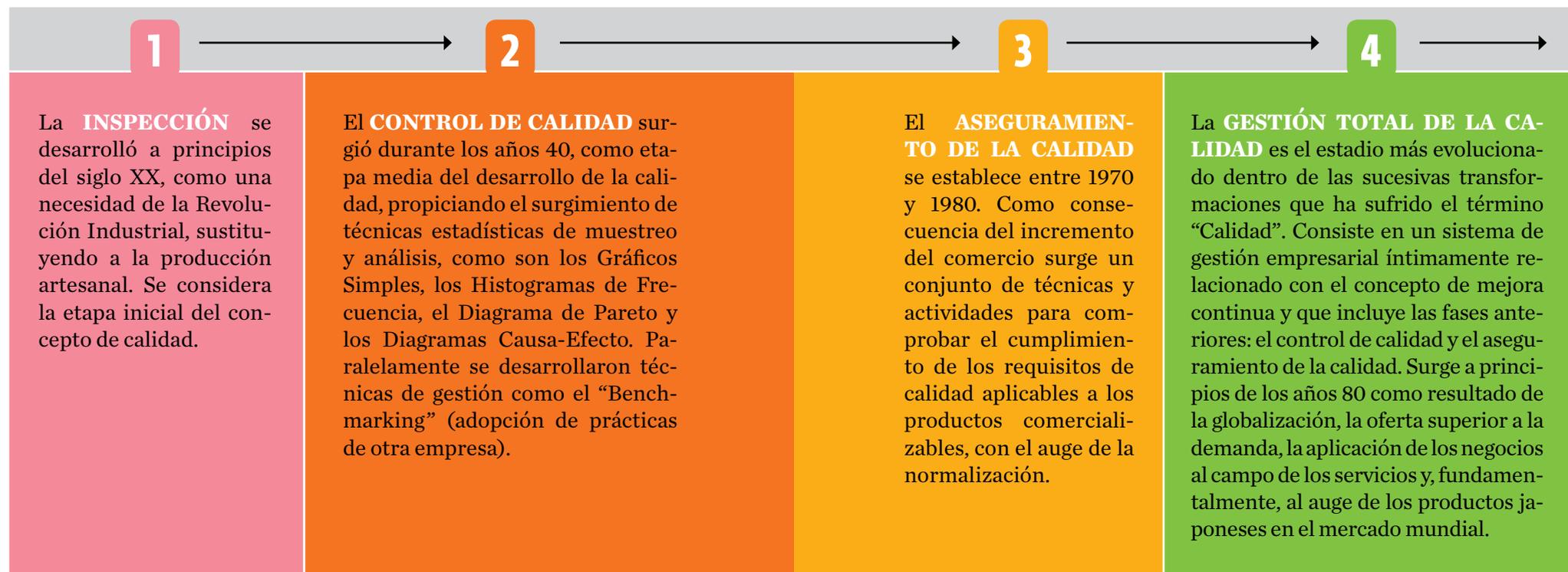
Es un concepto subjetivo que depende del consumidor y del rol que cada actor desarrolla en la cadena productiva. Comprende todos los atributos, características y valores de un producto que compradores/as, consumidores/as o usuarios/as esperan. Está determinada por los valores relativos de varias características que, cuando se consideran conjuntamente, determinan la aceptabilidad del producto para satisfacer las necesidades de la sociedad y de sus clientes, con los requisitos establecidos, en la cantidad solicitada, en el momento adecuado, al menor costo y con la mayor eficiencia.

Desde una perspectiva de valor, la calidad significa aportar valor al cliente: ofrecer unas condiciones de uso del producto superiores a las que el cliente espera recibir y a un precio asequible. También se refiere a minimizar las pérdidas que un producto pueda causar a la sociedad, mostrando cierto interés por parte de la entidades a mantener la satisfacción del cliente.

Como concepto, la calidad ha transitado históricamente por cuatro etapas:

La visión actual indica que calidad es lograr un sistema que permita entregar al cliente no lo que quiere, sino lo que nunca se había imaginado que quería y que una vez que lo obtenga, se de cuenta que era lo que siempre había querido.

En el sector agroalimentario la calidad es un concepto complejo y global, debido a la diversidad de los productos y de las especificidades de las relaciones entre los diferentes eslabones de las cadenas que los conforman en cada contexto. Se vincula a las características físico-químicas de los productos, expresada mediante los indicadores o índices de calidad, clasificados en externos e internos, los cuales se establecen en Normas de Especificaciones. Incluye aspectos tales como la categoría de calidad, la no presencia de plagas cuarentenadas y el empaque y abarca varias especificaciones del producto como los procesos vinculados a la producción y su procesamiento, la inocuidad, la seguridad de consumo y la protección ambiental.



## COMPONENTES DE LA CALIDAD DE UN ALIMENTO

CARACTERÍSTICAS DEL ALIMENTO	CALIDAD DE USO O SERVICIO	CALIDAD PSICOSOCIAL O SUBJETIVA
Calidad higiénica/ inocuidad, nutricional y organoléptica	Facilidad de empleo /aptitud para su conservación	Satisfacción y placer

## INOCUIDAD



La inocuidad se refiere a la garantía de que los alimentos no causen perjuicios al consumirlos, cuando son preparados o ingeridos de acuerdo con su uso previsto. Abarca todos los riesgos, sean crónicos o agudos, que pueden hacer que los alimentos sean nocivos para la salud del consumidor/a.

La disponibilidad de alimentos inocuos mejora la salud de la población y es un derecho humano básico. Requiere de un enfoque participativo y debe encararse a lo largo de toda la cadena alimentaria (desde el/la campesino/a hasta el/la consumidor/a final), mediante medidas

basadas en información científica sólida, tanto a nivel nacional como internacional. Se vincula a las características de los procesos de producción, elaboración, almacenaje, distribución y preparación de los alimentos, teniendo en cuenta la protección al consumidor/a. Los programas actuales están centrados, cada vez más, en un enfoque “de la granja a la mesa” como un medio efectivo para reducir los peligros transferidos por los alimentos.

### PUNTOS CLAVES PARA LA INOCUIDAD ALIMENTARIA:



**MANTENER LA LIMPIEZA:** Lavarse las manos y limpiar adecuadamente los utensilios y las superficies para evitar la propagación de bacterias a los alimentos y afectar la salud.



**USAR AGUA Y MATERIAS PRIMAS SEGURAS:** Usar agua tratada para que sea segura. Lavar las frutas y las hortalizas especialmente si se consumen crudas. No utilizar alimentos después de la fecha de vencimiento.



**COCINAR COMPLETAMENTE:** Cocinar los alimentos a una temperatura de 44 °C a 60 °C para eliminar las bacterias que causan intoxicación y asegurar la inocuidad.



**SEPARAR LOS ALIMENTOS CRUDOS DE LOS COCINADOS:** Separar las carnes rojas o blancas, los mariscos y los huevos crudos de otros alimentos, ya que pueden propagar bacterias nocivas para la salud.



**REFRIGERAR PARA MANTENER LOS ALIMENTOS A TEMPERATURAS SEGURAS:** Colocar rápidamente los alimentos en el interior de un refrigerador con una temperatura entre 0 °C y 4 °C ayudará a mantenerlos seguros.

## ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD E INOCUIDAD

### PILARES FUNDAMENTALES DE LA CALIDAD Y LA INOCUIDAD

<b>GESTIÓN</b>	<b>NORMALIZACIÓN</b>	<b>ASEGURAMIENTO METROLÓGICO</b>
----------------	----------------------	----------------------------------

Los mercados internacionales tienen requerimientos condicionados por las exigencias y necesidades de los consumidores:

- Alta calidad del producto.
- Excelente condición que permita una buena conservación del producto en fresco o transformado.
- Evidencia de procesos que garanticen la inocuidad de los productos, con práctica ausencia de residuos de plaguicidas o medicamentos veterinarios (característica de creciente importancia en la valoración del producto por parte del consumidor).
- Información en el envase: origen, marca, valores nutricionales, la trazabilidad del producto y/o del proceso y forma de preparación cuando sea necesario.
- Buena presentación, precio atractivo y relativamente estable.

El aseguramiento de estos requisitos son los esfuerzos para planear, organizar, dirigir y controlar la calidad e inocuidad en un sistema de producción con el objetivo de dar al cliente productos adecuados.

Garantizar la calidad e inocuidad comprende, entre otros:

- Comunicación interactiva.
- Sistemas de Gestión de Calidad.
- Programas de prerrequisitos/ certificaciones.

- Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC o HACCP, siglas en inglés).
- Trazabilidad del producto o proceso.
- Cumplimiento de normativas vigentes.
- Buenas Prácticas.

### Buenas Prácticas



- Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), comprenden prácticas para el mejoramiento de los métodos convencionales de producción, haciendo énfasis en la calidad e inocuidad del producto y con el menor impacto de las prácticas de producción sobre el ambiente, la fauna, la flora y la salud de los trabajadores.
- Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), comprenden prácticas tendientes a prevenir y controlar los peligros para la calidad e inocuidad del producto, asociados a las etapas relacionadas con la poscosecha del mismo, considerando el mínimo impacto de tales prácticas sobre el ambiente y la salud de los trabajadores.
- Buenas Prácticas de Higiene (BPH), incluyen todas aquellas condiciones y medidas necesarias para prevenir y controlar los peligros de contaminación del producto, primariamente peligros de tipo biológico. Las BPH permiten obtener productos de calidad e inocuos y es el componente horizontal de la BPA y BPM.

## Sistemas de Gestión de la Calidad (SGC)



Los Sistemas de Gestión de la Calidad (SGC) se han convertido en un imperativo de estos tiempos. Propician a la organización la consecución de los objetivos de calidad, siendo aplicables a cualquier esfera de la vida social, tanto en la producción de bienes tangibles como en la investigación-desarrollo y los servicios. Permiten planificar, organizar, controlar, perfeccionar, transmitir confianza y trabajar con calidad y excelencia.

El diseño y la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad en una entidad está dado por diferentes necesidades, objetivos particulares, productos que proporciona, procesos que emplea, tamaño y estructura de la misma.

Su adopción es una decisión estratégica que debe tomar la alta dirección de la organización, la que tiene que definir responsabilidades, asignar recursos y poner en marcha el proceso de implementación de este tipo de sistemas.

Entre los beneficios que aporta la implementación de un SGC se encuentran:

- Mejora de las relaciones con los clientes.
- Reducción de costos debidos a la mala calidad.
- Aumento de la cuota de mercado.
- Aumento de beneficios.
- Aumento del número de clientes.
- Motivación del personal.
- Fidelidad de los clientes.
- Organización del trabajo.

## Normalización de la calidad



La normalización de la calidad e inocuidad es la actividad dirigida a establecer, ante problemas reales o potenciales, disposiciones destinadas a un uso común y repetido, con vistas a obtener el grado óptimo de orden en relación a las producciones de alimentos en un contexto dado.

Tiene los siguientes objetivos:

- Acelerar el progreso técnico y aumentar la eficiencia y productividad del trabajo técnico y de gestión.
- Incrementar las exportaciones de productos que respondan a las exigencias del mercado internacional.
- Facilitar el comercio nacional e internacional, eliminando las barreras técnicas.
- Propiciar la protección a los consumidores, la seguridad y salud de las personas y la protección ambiental.
- Mejorar los aspectos de seguridad.
- Proteger los intereses de los consumidores y generales de la sociedad.
- Abaratar costos generales.
- Permitir la comprensión mutua y la uniformidad de las mediciones.

Los documentos normativos de la calidad y la inocuidad proporcionan reglas, lineamientos o características para las actividades y sus resultados. Abarcan normas, especificaciones técnicas, código de buenas prácticas y reglamentos, entre otros.

Las normas son documentos establecidos por consenso y aprobado por un organismo reconocido, que ofrecen reglas, directrices o características estándares que deben cumplir las actividades, procesos, productos o servicios.

Existen varios tipos de normas según su nivel de aprobación:

- Norma Internacional (ISO, IEC, CODEX, OIML)
- Norma Regional (COPANT, EN)
- Norma Nacional (NC). Responsabilidad de la Oficina Nacional de Normalización (ONN).
- Norma Ramal (NRAG). Responsabilidad del Ministerio de la Agricultura. (MINAG).
- Norma de Empresa. Responsabilidad de las empresas y supervisadas por las Oficinas Territoriales de Normalización (OTN).

En 1987, la Organización Internacional de Normalización (ISO) adopta las Normas de Calidad conocidas como ISO 9000, desarrolladas para ser aplicadas en cualquier organización, sin importar el producto o naturaleza de sus actividades. Son genéricas e independientes del tipo de industria o sector económico. Tienen reconocimiento internacional, siendo una garantía de que la certificación conforme a la norma siempre mantendrá el mismo significado en cualquier parte del mundo donde se realicen transacciones comerciales. Las normas ISO 9000, dentro de la familia ISO, son las más utilizadas.

## Aseguramiento metrológico



La metrología es la ciencia de las mediciones, que garantiza la uniformidad y exactitud requerida en los instrumentos y métodos de medición para proteger a los ciudadanos de los efectos de los cálculos incorrectos, así como el uso de instrumentos de medida no apropiados en actividades relacionadas con las transacciones comerciales, la salud, el medio ambiente, la seguridad técnica, los usos postales y fiscales, las evaluaciones legales y otros.

El aseguramiento metrológico abarca, para los instrumentos y métodos de medición:

- Adquisición
- Mantenimiento
- Reparación
- Verificación
- Calibración

## CALIDAD E INOCUIDAD DE LAS FRUTAS

La agricultura en general, pero fundamentalmente la fruticultura, está en permanente evolución, para acceder y mantener una fuerte presencia en los mercados de productos con calidad. Hoy en día se impone la implementación de programas tendientes a ofrecer un producto cada vez más inocuo y cuya producción no altere el medio ambiente en el cual se desarrolla la seguridad y salud de los trabajadores.

El aumento del comercio mundial de frutas frescas, el incremento en la fluctuación de las poblaciones y el perfeccionamiento en la comunicación moderna han contribuido a desarrollar aspectos vinculados a la calidad e inocuidad de los frutales, con el fin de proteger a los consumidores. Los clientes a nivel mundial son cada vez más exigentes en la demanda de frutas frescas e inocuas para consumo, por la presencia de trastornos estomacales, derivados de un manejo incorrecto de estos productos, que se dan desde la producción hasta la comercialización.

En sentido general, la producción y manejo poscosecha de las frutas frescas comprenden prácticas orientadas a la mejora de los métodos convencionales de



producción y manejo en el campo, así como en el acondicionamiento, haciendo hincapié en la prevención y control de los peligros para la inocuidad y la calidad del producto. Se han incorporado en los protocolos para la Certificación de los productos agrícolas como garantía para la exportación. Dentro de los acuerdos se pueden mencionar:

- La Protección al consumidor es un objetivo principal de los países. Se realizan acciones en los diferentes sectores de la economía y la sociedad, con la finalidad de llevar a los interesados un mayor bienestar en la inocuidad y la calidad de consumo y por ende calidad de vida, para lo cual se incorporan las buenas prácticas en las diferentes etapas de procesamiento de los productos.
- Por los desafíos a nivel mundial en ofertar productos inocuos, los mercados son cada vez más exigentes en el comercio de frutas sanas, por la frecuente presencia de brotes de enfermedades gástricas; Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA), derivadas de un manejo inadecuado de las frutas, desde el campo hasta el consumidor final.

Para las frutas, la mejora de la calidad alimentaria debe tener en cuenta que:

- La garantía de la calidad de las frutas frescas es una prioridad para mantener los mercados existentes o buscar otros nuevos.
- Las características del mercado destino deben estudiarse en profundidad pues la calidad requerida está determinada por las exigencias y necesidades específicas de los clientes.
- El comercio internacional de frutas brinda retos y oportunidades respecto a la gestión de la calidad para los países exportadores.
- Las regulaciones internacionales de calidad para las frutas pueden transformarse en una fuerte barrera técnica al comercio de los países en vías de desarrollo al incrementar los costos de la producción, la logística y la actividad comercial.
- Existen Normas Cubanas (NC) que abarcan las especificaciones para las frutas, desde la fase de la producción primaria hasta la comercialización.

## NORMA CUBANAS



Las Normas Cubanas para las frutas engloban las siguientes especificaciones:

- Requisitos mínimos.
- Categorías de calidad.
- Alta calidad del producto (variedad, color, frescura, estado de madurez óptimo unido a valores organolépticos).
- Excelente condición que admita una buena conservación del producto en fresco.
- Evidencia de la existencia de procesos que garanticen la ausencia de residuos de plaguicidas en las frutas.
- Información en el envase: origen, marca, valores nutricionales, la trazabilidad del producto y/o del proceso, fecha de vencimiento y forma de preparación cuando sea necesario.
- Transportación, manipulación, conservación y almacenamiento.
- Buena presentación, precio atractivo y relativamente estable.

Ejemplos de NC para frutas:

- NC 224. Mango. Especificaciones
- NC 340. Guayaba. Especificaciones
- NC 444. Papaya. Especificaciones

Las Normas Cubanas pueden consultarse y obtenerse, pagando el registro de abonado, en la Biblioteca del Centro de Gestión de Desarrollo de la Calidad (CGDC), la cual radica en Reina # 412 e/ Gervasio y Escobar, Centro Habana. Teléfono. 7862 2197

### **MEDIDAS PARA LOGRAR FRUTOS DE CALIDAD E INOCUOS**



- Capacitación del personal en temas básicos.
- Seguridad e higiene para todo el personal permanente y temporal.
- Adecuado manejo de plantaciones y tecnologías.
- Registros del personal responsable de las labores.
- Calibración de equipos de aplicación de productos fitosanitarios.

El fortalecimiento de las cadenas de frutales en Cuba constituye una prioridad del desarrollo agropecuario del país. Las frutas son una importante fuente de nutrientes para la alimentación de la población cubana y tienen grandes potenciales para generar exportaciones.

La calidad e inocuidad de las frutas es un aspecto de elevada importancia para obtener productos que satisfagan las exigencias de la demanda, garantizando la seguridad en el consumo, el respeto a la salud de la población y la protección ambiental. En este material se presentan puntos clave, buenas prácticas y recomendaciones para lograr la calidad e inocuidad alimentaria en las producciones de frutales. Forma parte de una serie de folletos elaborados por el Instituto de Investigaciones en Fruticultura Tropical (IIFT) con el apoyo del proyecto Agrofrutales para contribuir a la mejora de las capacidades en la agrotecnia de los cultivos, la reducción de las pérdidas y la agregación de valor.



*donde cada eslabón cuenta*

**AGROFrutales**