



# AGROFrutales

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



## PÉRDIDAS POSCOSECHA DE FRUTAS





# PÉRDIDAS POSCOSECHA DE 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 frutales 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.

**AUTORA:**

MSC. TANIA MULKAY VITÓN

**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



□ 5 □

**LA POSCOSECHA Y SU IMPORTANCIA  
EN LAS CADENAS DE FRUTALES**

□ 7 □

**PÉRDIDAS POSCOSECHA**

□ 9 □

**FACTORES QUE CONTRIBUYEN  
A LAS PÉRDIDAS POSCOSECHA  
DE FRUTAS**



## LA POSCOSECHA Y SU IMPORTANCIA EN LAS CADENAS DE FRUTALES

La actividad de poscosecha es un conjunto de operaciones que se inicia con la recolección de las frutas y se extiende hasta su comercialización para el consumo. Durante la poscosecha las frutas se someten a un fuerte “stress”. Predominan los procesos encaminados a su senescencia. Se requiere reducir y retardar la acción de factores internos que causan su deterioro, tales como la respiración, la transpiración y la producción de etileno. Además se deben minimizar los efectos de factores externos, como la temperatura, la humedad relativa y la composición de la atmósfera que rodea a las frutas.



La poscosecha tiene una gran importancia en la cadena de los frutales. La ejecución consecuente de las actividades que se realizan permite mantener y “maximizar” la calidad de las frutas, les aporta valor agregado, crea oportunidades de mercado y contribuye a reducir las pérdidas.

## PÉRDIDAS POSCOSECHA

Las pérdidas poscosecha de frutas ocurren cuando el/la agricultor/a obtiene una producción y no llega al consumidor/a debido al deterioro de su calidad. Pueden ocasionarse por defectos de las frutas como malformaciones, quemaduras de sol, daños mecánicos (heridas, cicatrices, rasguños, golpes), daños por insectos y plagas, pudriciones, oscurecimiento de la pulpa, entre otras causas.

Este tipo de pérdidas afecta toda la cadena de producción de frutas, ya que se pierde parte de la producción cosechada y se derrochan los recursos e insumos empleados para obtenerla, como agua, combustible, semillas, fertilizantes, entre otros; provocando un impacto negativo en la economía privada, cooperativa y estatal.

La evaluación de las pérdidas poscosecha y las causas que las generan deben analizarse para trazar estrategias dirigidas a minimizarlas y establecer líneas bases para la comparación de los resultados obtenidos después de aplicadas.

Esta cuantificación puede hacerse de forma cuantitativa y cualitativa. Las mediciones cuantitativas se basan en el cálculo de la pérdida de masa fresca o volumen de las frutas y las cualitativas se basan en la reducción del aporte nutricional y cambios en la textura, color y apariencia de las frutas.



## FACTORES QUE CONTRIBUYEN A LAS PÉRDIDAS POSCOSECHA DE FRUTAS

Las principales causas que ocasionan las pérdidas poscosecha de frutas responden a violaciones tecnológicas durante la cosecha, el acondicionamiento, la conservación, el transporte, la entrega y las diversas formas de mercados para la comercialización de las mismas.



## PRÁCTICAS Y/O CONDICIONES TECNOLÓGICAS QUE CONTRIBUYEN A LAS PÉRDIDAS POSCOSECHA



### COSECHA

- Carencia de un análisis integral de los indicadores de madurez de las frutas [color del exocarpio (corteza)] y mesocarpio (pulpa), contenido de materia seca, firmeza del mesocarpio, sólidos solubles totales, acidez, pH, etc.) que permitan su recolección en el momento óptimo.
- Recolección de frutas en diferentes estados de maduración (inmadura, madura y muy madura) y con lesiones en el exocarpio que invalidan su calidad comercial, principalmente para la exportación.
- Realización de la cosecha con medios inapropiados y de manera incorrecta, ocasionando daños mecánicos a las frutas que aceleran los procesos fisiológicos.
- Demora en la entrega de las frutas cosechadas hacia los diferentes destinos.



### ACONDICIONAMIENTO

- Demoras innecesarias para el inicio del proceso de acondicionamiento.
- Poca infraestructura para desarrollar las actividades de acondicionamiento y empaque de las frutas.
- Escasa utilización de tecnologías que permitan un adecuado acondicionamiento de las frutas.
- Insuficiente equipamiento tecnológico para garantizar la secuencia de los procesos de acondicionamiento (selección, lavado, desinfección, secado, tratamientos, calibración y empaque).
- Exceso de manipulación de las frutas.
- Falta de aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura y las Buenas Prácticas de Higiene.



### CONSERVACIÓN

- Inexistencia de cámaras de frigoconservación en los centros de acondicionamiento.
- Violaciones de los requerimientos y normas para la frigoconservación, al almacenarse frutas con diferentes patrones de respiración en una misma cámara.
- Aplicación incorrecta de parámetros de temperatura y humedad relativa en las cámaras de conservación, sin estar en correspondencia con los específicos para cada tipo de fruta.
- Falta de aplicación de Buenas Prácticas de Higiene.



### TRANSPORTACIÓN

- Incumplimiento de los requerimientos técnicos que deben garantizar la protección de las frutas durante la transportación (sobrellenado de las cajas, inadecuado tapado y amarre, entre otras).
- Transportación de las frutas en medios que no garantizan la cadena de frío.
- Mezcla de varios tipos de frutas y otros productos agrícolas en el mismo transporte.
- Malas condiciones de los caminos y carreteras que provocan daños mecánicos en las frutas.



### ENTREGA

- Demoras innecesarias en la entrega de las frutas hacia su destino final.
- Afectaciones causadas por la temperatura, humedad relativa, exposición directa al sol u otras condiciones ambientales desfavorables en frutas sometidas a retrasos, que favorecen la absorción de olores indeseables, afectan su calidad y reducen su valor comercial.



### MERCADOS

- Falta de supervisión de la calidad de las frutas.
- Manipulación excesiva y de forma incorrecta.
- Desconocimiento por parte del personal encargado de las ventas de las causas que aceleran el deterioro de las frutas.
- Condiciones no idóneas para el almacenamiento.
- Falta de aplicación de Buenas Prácticas de Higiene.

Existen otros factores que inducen el incremento de las pérdidas poscosecha:

### Biológicos



- Desórdenes patológicos originados principalmente por hongos (Antracnosis, principal enfermedad fungosa que afecta a frutas como el mango, la papaya, la guayaba, el aguacate, entre otras). Las pérdidas por esta causa pueden alcanzar valores superiores al 50 % en muchos países productores.
- Desórdenes fisiológicos ocasionados por la incorrecta aplicación de los tratamientos poscosecha, entre otras causas.

### Socioeconómicos



- Limitaciones para la utilización de tecnologías de punta que contribuyan a reducir las pérdidas y para el mantenimiento de la infraestructura existente.
- Inadecuado funcionamiento de los sistemas de mercado que genera desarticulación entre los diferentes actores (productores/as, comercializadores/as y consumidores/as).



## Recomendaciones para reducir las pérdidas poscosecha de frutas



- Realizar la actividad de cosecha de manera integral, que incluya aspectos como los pronósticos y el ordenamiento (definición de indicadores de madurez, medios a emplear, estrategias en la organización de la recolección, transportación desde el campo hasta el centro de beneficio).
- Implementar las Buenas Prácticas de Manufactura y Buenas Prácticas de Higiene como parte de los procedimientos relativos al manejo de las instalaciones, recepción y almacenamiento, mantenimiento de equipos, limpieza y desinfección, control de plagas y rechazo de productos.
- Capacitar el personal vinculado a la poscosecha, donde se incluyan aspectos relacionados con el acondicionamiento, empaque, con-

servación y comercialización, así como de la calidad e inocuidad de las frutas, ya que su desconocimiento favorece el incremento de las pérdidas.

- Evitar el exceso de manipulación de las frutas con la optimización del flujo del proceso de poscosecha desde la cosecha hasta los puntos de venta.
- Incentivar la búsqueda de soluciones e innovaciones tecnológicas de conjunto con instituciones científicas y docentes que favorezcan los procesos de la poscosecha a partir de las limitaciones socioeconómicas y de infraestructura existentes en la actualidad.



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.

Las pérdidas poscosecha constituyen un problema en las cadenas agroalimentarias a nivel global, repercuten en su sostenibilidad económica e impactan en la seguridad alimentaria y la nutrición de la población. Con este material pretendemos sensibilizar y capacitar a diversos actores de las cadenas de frutales sobre algunas de las causas que propician el incremento de las pérdidas poscosecha y las acciones para disminuirlas. 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**