A photograph of several avocados. In the foreground, two avocados are cut in half, showing their green flesh and brown pits. Behind them are three whole, dark green avocados. The background is a plain, light-colored surface.

Factores predisponentes que afectan la inocuidad del aguacate durante la pos-cosecha, representando un riesgo para la salud.

*Rosa María Méndez Bautista M. Sc.*

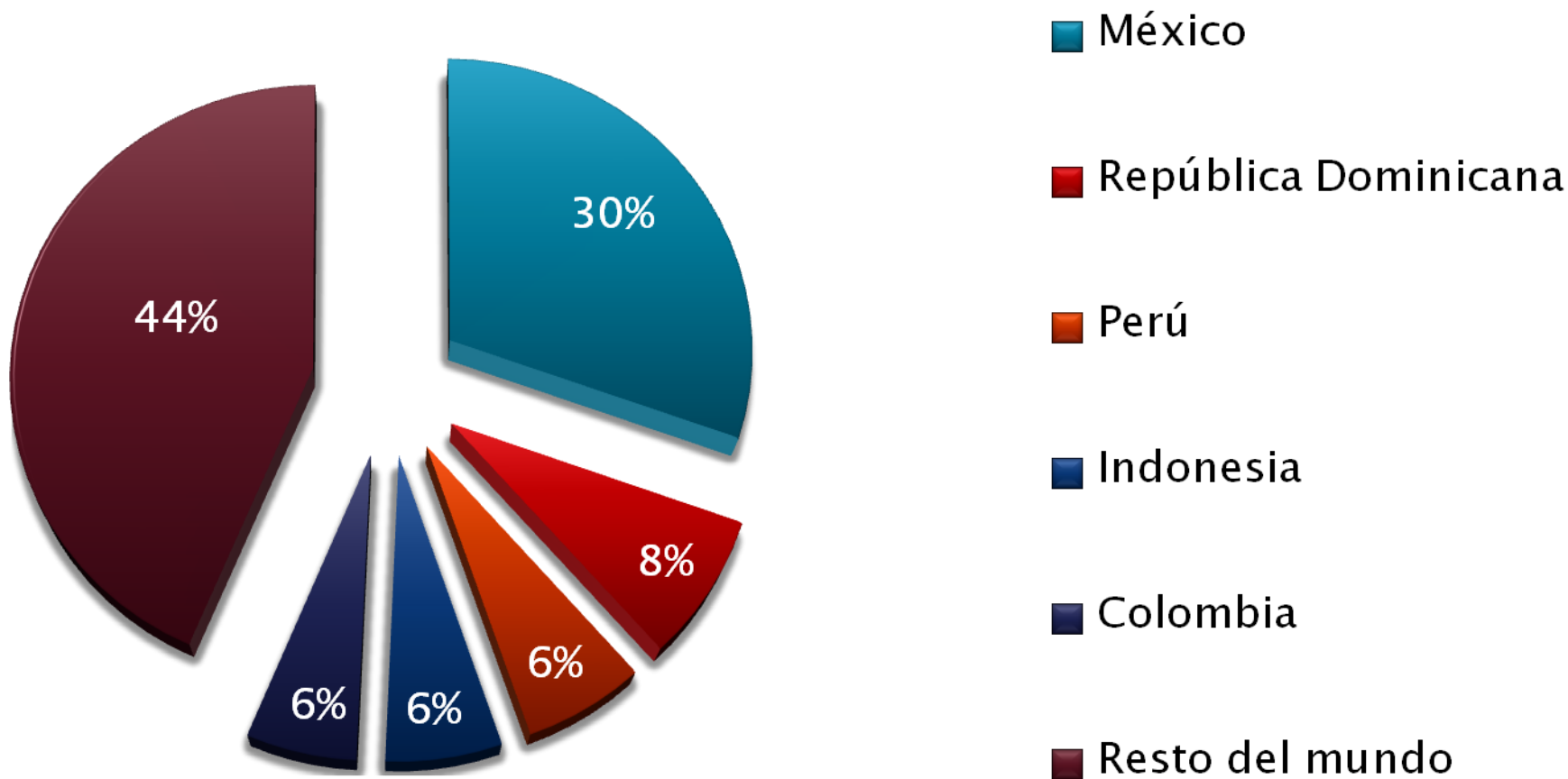
[rosambautista@yahoo.com](mailto:rosambautista@yahoo.com)

**IX Congreso SODIAF Octubre 2022**  
**Bávaro Punta Cana R,D.**

# INTRODUCCION

- ▶ El aguacate se produce en más de 60 países, es uno de los rubros de mayor demanda en Estados Unidos y la Unión Europea. Ocupa el cuarto lugar en importancia de las frutas a nivel mundial.
- ▶ La Rep. Dom. el segundo productor de aguacate entre los primeros 5 países del mundo. El 32% de área sembrada, se encuentra en la región Norte del país. FAO 2016
- ▶ Los principales lugares en destino de exportación son: Reino Unido, Canadá, Estados Unidos, España, Francia y Alemania (IICA2017).

	<b>País</b>	<b>Producción (toneladas)</b>	<b>Superficie (Hectárea)</b>	<b>Rendimiento (Kg / Hectárea)</b>
	México	2.184.663	206.389	10.585,2
	Rep. Dominicana	644.306	13.924	46.272,4
	Perú	504.517	40.134	12.570,8
	Indonesia	410.094	33.393	12.281
	Colombia	326.666	41.519	7.867,8
	2018-2021 AtlasBig.com			



► Figura 1. Porcentaje de producción de los 5 principales productores de aguacate a nivel mundial

Otras fuentes citan: México, Chile, Rep.a Dominicana, Indonesia, Perú, Colombia, seguido por Brasil y Estados Unidos.

Estos países aportan más del 60 % de la producción mundial

**INTAGRI S.C.**

Según USDA- ERS / 2022, Rep. Dominicana, ocupa el tercer lugar entre los principales proveedores de aguacate a Estados Unidos, entre los años 2018 – 2021, mientras que México mantiene la primera posición como productor y exportador.

Pese al lugar que ocupa el país como productor de aguacate a nivel mundial, solo un 10% de su producción es exportable, lo cual se atribuye a diferentes factores que generan un rechazo del 90 % de la producción.

# PROBLEMÁTICA

Durante la postcosecha, los frutos, se someten a procesos que favorecen el desarrollo de algunas enfermedades y ponen en riesgo la inocuidad del cultivo, lo cual afecta la calidad además de representar un peligro para la salud del consumidor.

Las causas más comunes de esas pérdidas son el mal manejo del producto, cuando se realizan prácticas que se constituyen en factores adversos a la inocuidad del cultivo..

La inocuidad microbiológica es de gran importancia además de la inocuidad química ya que son requisitos indispensables para la comercialización de las frutas.

# Continuación

Los Factores de contaminación de las frutas en poscosechas pueden ser:

- Intrínsecos: Infecciones por patógenos de diferentes etiología
- Extrínsecos : temperaturas, sistemas inadecuados de empaques descomponedores u otros factores externos

Todos son importantes porque afectan la Seguridad Alimentaria ponen en riesgo la Inocuidad y Calidad del cultivo.

# Muestra de situaciones de los dif. Puntos durante el proceso de postcosecha





# OBJETIVO

El objetivo de esta investigación consistió en determinar los principales factores que ponen en riesgo la inocuidad del aguacate en pos-cosecha, con repercusión en la salud del consumidor.

# METODOLOGIA

La investigación se realizó en municipio de Cambita, San Cristóbal, una de las principales zonas productoras del país.

Este trabajo surge a partir de actividades realizadas previamente, cuyos resultados permitieron determinar:

puntos críticos en los procesos de poscosecha del aguacate.

Evaluar la vida útil del cultivo bajo condiciones de anaquel.

Hacer análisis Microbiológico al agua de lavado de las frutas

Realización de Taller de capacitación a personal.

Estimación de pérdidas económicas en los procesos de poscosecha.

# cont. metodología

- ▶ Se muestrearon recipientes, medio de transporte desde el campo a los centros de acopio y empacadoras. Estas muestras fueron llevadas al laboratorio para análisis microbiológicos y fitopatológico para aislamiento e identificación de microorganismo.
- Se realizaron análisis microbiológicos al agua de lavado de las frutas y a tejido vegetal
- ▶ Los análisis de Laboratorio complementario a la investigación, en los Lab. de Protección Vegetal del CENTA/IDIAF, a través de métodos convencionales, y serológicos: Kit de Enzyme Linked, Immuno-Sorbent Assay, (Agdia Inc).

# Resultados

Se realizaron análisis microbiológicos al agua de lavado de las frutas y a tejido vegetal tomado de diferentes puntos durante el proceso de almacenamiento y empaque.

Los análisis de agua se hicieron en los Lab. de Protección Vegetal del CENTA/IDIAF, a través de métodos convencionales, y serológicos: Kit de Enzyme Linked, Immuno-Sorbent Assay, (Agdia Inc).

Los Análisis microbiológicos realizados al agua de lavado de las frutas, reportaron la presencia de *Coliformes totales*, en los tres tiempos de toma de muestra.

No se detecto presencia de las bacterias: *Pseudomonas spp.* y *Echerichia coli*.

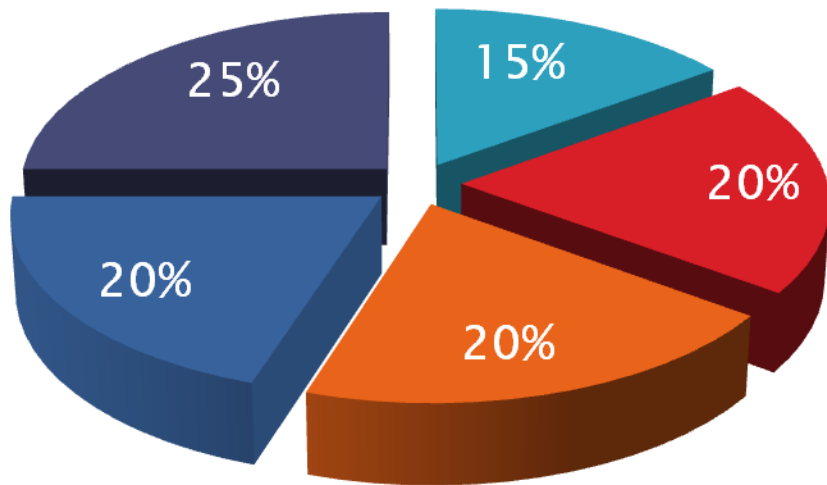
# Análisis del agua de lavado y de tejido vegetal de las frutas.



En cuanto al análisis microbiológica las muestras de tejido de aguacate, en todo los casos se desarrollaron colonias del hongo *C. gloeosporiodes* y colonias de otros contaminantes: *Penicillium sp* y *Aspergillus sp*.

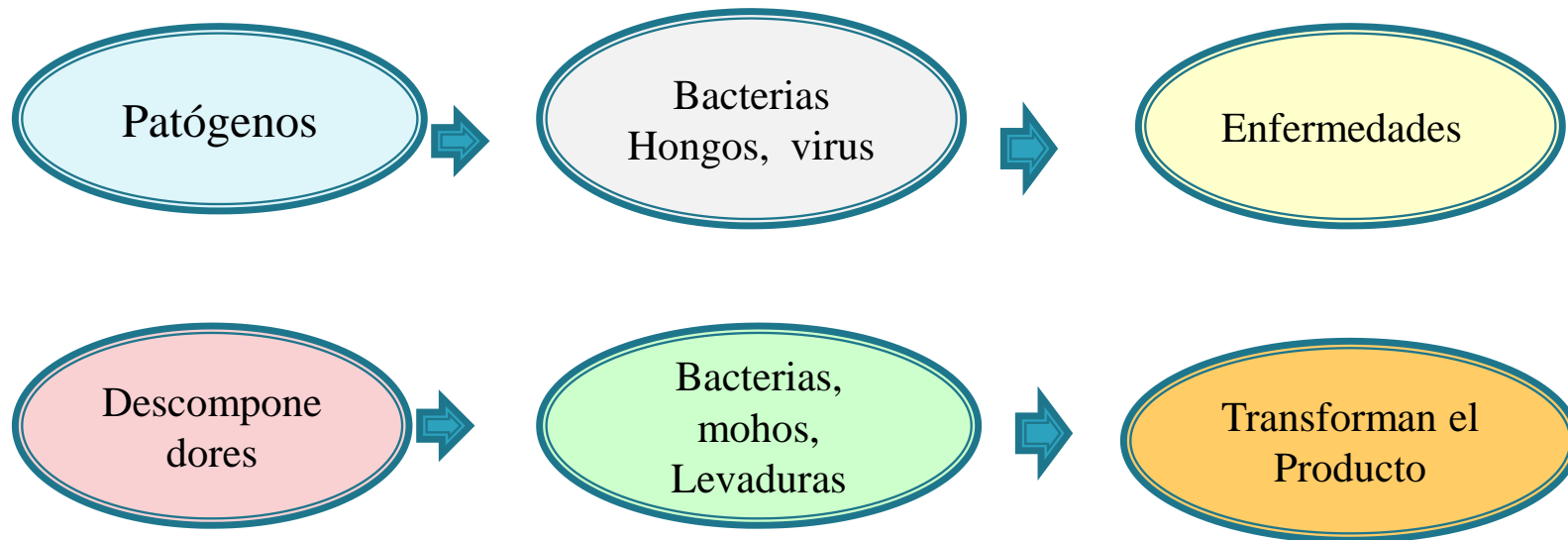


# Principales factores que afectan la calidad del aguacate en los procesos de poscosecha, almacenamiento y empaque.



- Residuos de cosechas en el lugar de origen
- Condiciones de las instalaciones de almacenamiento
- Recolección, transporte y herramientas
- Manipulación e higiene del personal
- Higiene de la tina y calidad del agua de lavado

Entre los factores que afectan la calidad y vida útil del producto favoreciendo proliferación microbiana están los siguientes:








# Factores que afectan la Inocuidad y calidad

Los Factores de contaminación de las frutas en poscosechas pueden ser :

intrínsecos: Patógenos de diferentes etiología

Factores Extrínsecos : Temperatura, higiene, animales y otros contaminantes.

Todos son importante porque inciden en:

Seguridad Alimentaria :  Inocuidad  Calidad   
Riesgos Peligro  Comercializacion  Salud



# Discusión de Resultados

La inocuidad microbiológica es de gran importancia además de la inocuidad química ya que son requisitos indispensables para la comercialización de las frutas.

Seguridad sanitaria: el alimento no debe producir ningún efecto nocivo para la salud, no debe contener productos tóxicos, microorganismos patógenos o las toxinas de éstos.

(FAO 2016) indican que dentro de la contaminación existe tres tipos de organismos que pueden ser transportados por las frutas y hortalizas y que representan un peligro para la salud humana: virus (hepatitis A), bacterias (*Salmonella spp.*, *Escherichia coli* (*E. coli*), *Shigella spp.* y otras

## Conclusiones - Sugerencias

Encender el botón de alerta ante riesgo de las malas prácticas de manufactura que afectan la inocuidad y calidad del cultivo de Aguacate y ponen en peligro la salud del consumidor.

Los organismos rectores en el sector producción deben imponer medidas sanitarias y la ejecución eficiente de las las BPM y de higiene del personal para prevenir la contaminación del fruto, durante el manejo postcosecha; a los fines de que el país no pierda mercado y que implique garantía de higiene y calidad en el producto.

# IX Congreso SODIAF Octubre 2022

## Bávaro Punta Cana R,D.



**Alimentos  
inocuos,  
mejor salud**



GRACIAS



## **Equipo de Investigadores:**

**Investigador Principal** : **Rosa María Méndez Bautista**  
[rosambautista@yahoo.com](mailto:rosambautista@yahoo.com)

**Co-Investigador** : **Cándida Milady Batista Marte**

**Colaboradora** : **Lucia Silverio .**