



# Seguridad alimentaria en tiempos de crisis. Importancia del sector agroindustrial ante el COVID-19.

---

**Ing. Manuel A. Samaniego**

Ingeniero en tecnología de alimentos.

[manuel@haciendaesmeralda.com](mailto:manuel@haciendaesmeralda.com)

Investigador THINK TANK UNACHI.

## ¿Qué es seguridad alimentaria?

Según la FAO, un país o determinada población goza de seguridad alimentaria cuando todos sus miembros, tienen en todo momento, acceso físico y económico para adquirir, producir, obtener o consumir alimentos sanos y nutritivos en cantidad suficiente como para satisfacer sus necesidades de dieta y preferencias alimentarias de manera que puedan tener vidas dinámicas y saludables.

Ante cualquier amenaza global causada por desastres naturales o pandemias, como la actual provocada por el COVID-19, la seguridad alimentaria debe ser garantizada por los estamentos gubernamentales de cada país. En Panamá, se ha puesto en evidencia las deficiencias existentes en la cadena alimentaria ante la crisis que hoy vivimos. Las empresas y negocios han cerrado, dejando miles de panameños sin empleo. Además, están las personas que buscan su sustento diario y que por las medidas de seguridad tomadas por el gobierno dependerán directamente de las políticas del estado para la adquisición de alimentos. El banco mundial presentó un reporte en donde se evidencia claramente el colapso económico que estamos presenciando y se proyecta que el PIB decrezca un 2%.

## ¿Quién debe garantizar la seguridad alimentaria?

Para garantizar disponibilidad de alimentos sanos y nutritivos para la población, es necesaria la participación tanto del sector privado como del gobierno. El sector agroindustrial debe contar con tecnología y recursos técnicos y económicos, que sean de ayuda para los productores y que a su vez éstos, puedan garantizar la producción del total de los alimentos que se necesitan en un nuestro país. El problema actual, es la deficiencia general en los sistemas de producción primaria. Nuestros agricultores trabajan con tecnologías obsoletas lo que conlleva a obtener bajos rendimientos. Sin duda Panamá cuenta con el espacio necesario para ser autosuficiente en una crisis como la que estamos presenciando, sin embargo, no es así. Nuestro gobierno debe aprender de la actual situación y empezar a invertir en la implementación de tecnologías de producción agropecuaria, desarrollo de más agroindustrias y en la formación de profesionales en el sector de tecnología de alimentos.

## ¿Por qué es importante desarrollar la agroindustria?

Factores como el crecimiento poblacional, la globalización o amenazas globales como la que estamos viviendo ante el Covid19, nos obligan a establecer planes que garanticen la disponibilidad de alimentos aún en tiempos de crisis. La producción agrícola sin duda es importante pero un

punto que también es fundamental, es tener la capacidad de procesar los alimentos que se producen.

La industria de alimentos, tiene como función principal el crear alimentos inocuos, nutritivos y con un periodo de vida útil razonable para garantizar la seguridad alimentaria en todo momento. La mayoría de los cultivos se producen por temporadas y garantizar que siempre se puedan adquirir, recién cosechados, es prácticamente imposible. Ante una situación como la actual, los gobiernos deberían tener reservas de alimentos; y en su totalidad estos alimentos deberán ser procesados para que su vida útil sea lo suficientemente extensa para permanecer en bodegas hasta que sean utilizados. Y es aquí donde la ciencia y tecnología de alimentos juega un papel clave.

Existen muchos métodos para procesar un alimento que pueden ser, desde una simple limpieza y desinfección de alguna verdura, hasta procesos de última tecnología como lo es esterilización con rayos ultravioletas o altas presiones. Panamá actualmente no tiene la capacidad de autosuficiencia alimentaria. Esto significa que necesitamos importar alimentos para garantizar nuestra seguridad alimentaria. El problema no es que no tengamos la capacidad de producir, si no que en repetidas ocasiones los productores han tenido que prácticamente regalar sus cosechas debido a la falta de leyes o implementación de las mismas, que los protejan de las injusticias a lo largo de la cadena de valor. Son los productores quienes más se esfuerzan sin embargo son los menos beneficiados de su trabajo.

Impulsar las industrias procesadoras sería una ayuda por diversas razones. En primera instancia los productores tendrían más

opciones para vender sus productos por medio de contratos formales que garanticen el compromiso de ambas partes. El productor se comprometería a suplir a la industria y ésta garantizaría un precio estable. Segundo, al haber más industrias y plantas procesadoras, se generarán muchos empleos estables y me gustaría recalcar la palabra estables ya que como estamos observando la producción de alimentos nunca puede parar. Para lograr esto, el gobierno debe capacitar y motivar a los productores a emprender con técnicas de procesamiento.

### ¿Qué técnicas de procesamiento podrían implementarse?

Existen muchas técnicas de procesamiento que pueden empezar a promoverse en nuestro país y que ayudarían a la conservación de los alimentos.

Mencionaremos las más prioritarias y fáciles de implementar.

#### **Pelado cortado y empacado**

Esta es una de las operaciones más básicas en las industrias alimenticias. Por lo general se aplican a vegetales y hortalizas (tomates, lechuga, yuca, papa, etc.), y se le hacen operaciones de lavado y desinfectado con algún aditivo (ácido acético, ácido cítrico, etc.), para posteriormente empacarlos. Con esto se puede garantizar una extensión considerable en la vida útil de los productos y si se combina con otras operaciones como el empacado al vacío y refrigeración los resultados serán aún mejores.



**Ilustración 1.** Ejemplo de aguacates desinfectados, cortados y empacados al vacío.

## Pasteurización

La pasteurización, es una técnica sencilla y fácil de aplicar. Consiste básicamente en aplicar temperaturas entre 60 y 100 °C por determinado tiempo. El tiempo de calentamiento depende de manera directa de la temperatura, ya que a mayor temperatura el tiempo de exposición será menor. Los tratamientos térmicos como la pasteurización fueron implementados históricamente para los productos lácteos (leche fluida, quesos, helados, etc.) y se han ido modificando usando como referencia los principales patógenos presentes en los productos. Actualmente el patógeno a eliminar en la leche es *Coxiella burnetii* que es el vector de la fiebre Q. A pesar de que es una tecnología históricamente implementada en lácteos, se puede usar para cualquier alimento. Las limitaciones, en cuanto el uso de esta tecnología, están relacionadas a los cambios sensoriales, físicos y químicos, que se producen en el alimento por el uso de altas temperaturas. Esta técnica podría promoverse a los productores de frutas para que procesen productos como jugos naturales y demás.



**Ilustración 2.** Ejemplo de operación de pasteurización de leche en marmitas de acero inoxidable.

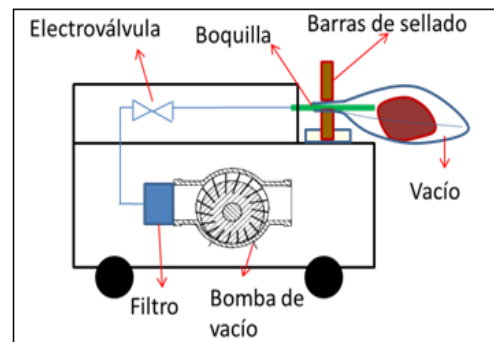
## Empacado al vacío

El empacado al vacío, consiste en crear un ambiente completamente libre de gases atmosféricos (oxígeno, dióxido de carbono y nitrógeno). Al no haber aire en el ambiente, se inhibirá el crecimiento de

bacterias deterioradoras y patógenas que alteran la calidad de los alimentos y causan enfermedades a los consumidores. Esta tecnología deberá ser acompañada de



**Ilustración 3.** Ejemplo de alimentos empacados al vacío.



**Ilustración 4.** Diagrama de funcionamiento de máquina de vacío.

## Congelación

La congelación como método de conservación de alimentos, es una tecnología aplicada a frutas, hortalizas, productos cárnicos, del mar, preparados y lácteos, entre otros. En la industria de alimentos, hay dos tipos de congelación, rápida (IQF) y lenta. La diferencia entre congelar un alimento rápido o lento es básicamente la calidad que se tendrá al momento de ser descongelado el producto. La congelación lenta crea cristales de hielo de mayor tamaño, éstos rompen las membranas celulares del alimento provocando la pérdida de agua y turgencia al momento de la descongelación.

Por otra parte, la congelación IQF, asegura la formación de cristales pequeños, lo que permite una congelación individual de cada

elemento. Por ejemplo, si se están congelando uvas, cada uva se congelará de manera individual y no en bloques como en la congelación lenta.



**Ilustración 5.** Ejemplo de fresas congeladas por método de IQF.



**Ilustración 6.** Ejemplo de congelación lenta, como se observa se forma un solo bloque de hielo.

### Conservas

Consiste en manipular el alimento, alterando sus propiedades sensoriales primarias, añadiéndole algún modificador como lo pueden ser la sal o el azúcar. El claro ejemplo de esta técnica son las mermeladas, jaleas, aceitunas, etc. Consiste en agregar algún tipo de producto químico que modifique el ambiente del alimento para evitar el crecimiento de microorganismos deterioradores. La mayoría de organismos deterioradores son susceptibles a altas concentraciones de sal, azúcar y ácidos. Es una tecnología barata y fácil de implementar. Se debe tener especial cuidado en el envasado para no contaminar los productos, por lo que se recomienda hacer una esterilización después de el envasado.



**Ilustración 7.** Ejemplo de conservas por el método de salado en vegetales.

### Deshidratación

Deshidratar consiste en eliminar la mayor cantidad posible de agua que esté presente en un producto, para bajar lo que se conoce en alimentos como, actividad de agua ( $A_w$ ). La  $A_w$ , se define como la cantidad de agua libre que hay en un cuerpo, en este caso un alimento, para reacciones químicas y funcionamiento microbiológico. La deshidratación es una técnica fácil de implementar, ya que se pueden deshidratar frutas y vegetales simplemente con radiación solar. La temperatura del proceso es un punto fundamental debido a que, a mayores temperaturas de deshidratado, los compuestos del alimento como proteínas y vitaminas se van a deteriorar. Esta técnica es mayormente utilizada en frutas, pero se puede implementar incluso en productos cárnicos. Es una tecnología barata y amigable, que nuestros productores podrían implementar.



**Ilustración 8.** Deshidratador solar, para frutas y vegetales.

### ¿Qué acciones podrían tomarse para la implementación de estas técnicas, a nivel de los productores, en nuestro país?

Como ya se mencionó, el desarrollo de la agroindustria dependerá de la participación activa de las instituciones gubernamentales como el Ministerio de Desarrollo Agropecuario(MIDA), el apoyo de los centros de investigación a nivel nacional y sobre todo la disponibilidad de nuestros productores.

En general la potenciación de la agroindustria nacional se debe hacer por pasos.

En primer lugar, informar, capacitar y motivar a los productores a emprender en este campo del conocimiento. Exponerle a cada productor los beneficios que podría obtener al procesar sus cosechas. En segundo lugar, destinar fondos para la implementación de tecnologías como las mencionadas anteriormente, el acompañamiento técnico durante las etapas de planeación, implementación y ejecución de proyectos, y sobre todo, el aseguramiento de mercados para la venta de los productos procesados.

### En conclusión

Panamá tiene los recursos para potenciar la productividad en el sector agrícola, ya que contamos con suficiente extensión territorial disponible para la agricultura. Todo es cuestión de invertir en tecnologías que nos lleven a tener mejores resultados y de esta manera garantizar la seguridad alimentaria de nuestra población.

Impulsar la agroindustria en nuestro país, nos ayudará a tener mayor cantidad de alimentos disponibles en tiempos de crisis, como la actual generada por el COVID-19. Además, traerá beneficios a la economía

nacional y sobre todo a los productores nacionales.

