




# Aplicación del Modelo ABC e Ishikawa en la Gestión Integral de Inventarios en una Empresa Agroalimentaria, un caso de éxito

Heredia-Roldan, Miguel J.<sup>1\*</sup>; Gurruchaga-Rodríguez, María E. de la A.<sup>1</sup>  
Báez-Sentíes Oscar<sup>1</sup>; Romero-Montoya, Mauricio<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Orizaba. Orizaba. Veracruz. México. C.P. 94320.  
\* Autor para correspondencia: miguel.hr@orizaba.tecnm.mx

## Problema

La empresa agroalimentaria enfrenta problemas en la gestión de su almacén de producto terminado (PT), principalmente debido a la saturación del espacio disponible y la interferencia entre las áreas de producción y embarques, esto aumenta los tiempos de preparación de pedidos y afectando la productividad. Además, la falta de delimitación clara entre áreas compromete la seguridad y la eficiencia del proceso logístico. Este desorden impacta negativamente en la operación y la competitividad del sector agroalimentario. Con el objetivo de mejorar la eficiencia operativa, se implementaron estrategias de un modelo de inventario ABC y análisis de causa-efecto (Ishikawa), estos enfoques permitieron reorganizar el almacén, optimizar el espacio disponible, mejorar la seguridad y reducir los errores operativos.

**Cómo citar:** Heredia Roldan, M. J., Gurruchaga Rodriguez, M. E. de la A., Baez Senties, O., & Romero Montoya, M. Aplicación del Modelo ABC e Ishikawa en la Gestión Integral de Inventarios en una Empresa Agroalimentaria, un caso de éxito. *Agro-Divulgación*, 5(1). <https://doi.org/10.54767/ad.v5i1.368>

**Editores académicos:** Dra. Ma. de Lourdes C. Arévalo Galarza y Dr. Jorge Cadena Iñiguez.

Publicado en línea: Octubre, 2025.

*Agro-Divulgación*, 5(1). Enero-Febrero, 2025. pp: 49-52.

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Attribution-Non-Commercial 4.0 International



Figura 1. A) Almacén de producto terminado y B) Desorden que causa problemas logísticos.

### Solución planteada

Para abordar estos problemas, se implementaron dos estrategias principales: el análisis de causa-efecto (Ishikawa) y el modelo de inventarios de clasificación ABC, con un enfoque experimental en la reorganización del almacén. Estas herramientas ayudarán a identificar las causas principales del desorden y mejorar el flujo de trabajo.

### Análisis de Causa-Efecto (Ishikawa)

El diagrama de Ishikawa fue fundamental para identificar las causas de los problemas logísticos, como la falta de espacio, errores en el picking y la interferencia entre las áreas de producción y embarques. Entre los factores más críticos identificados se encontraban:

- Falta de un proceso de verificación adecuado del stock, lo que ocasionaba errores en el conteo físico y descoordinación entre las áreas.
- Espacio insuficiente para gestionar el volumen de productos, lo que dificultaba el flujo del trabajo.
- Fallas en la tecnología utilizada, como escáneres desactualizados y sistemas de registro deficientes.
- Falta de capacitación del personal en el manejo de inventarios y tecnologías, lo que agravaba los errores operativos.

En la Figura 2, se representa el desarrollo del diagrama de Ishikawa aplicado en la gestión de inventarios de la empresa.

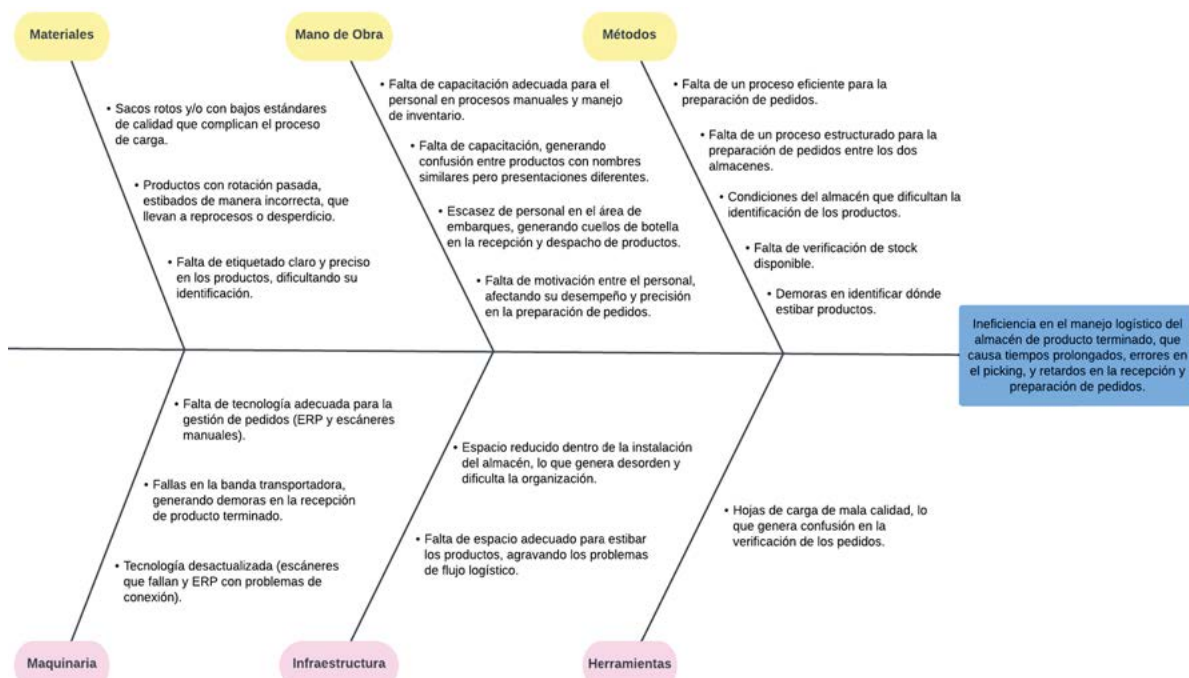


Figura 2. Diagrama de Ishikawa de la empresa Agroalimentaria.

Con base en estos hallazgos, se implementaron mejoras como la reorganización del almacén, la separación física de las áreas de producción y embarques, y programas de capacitación para el personal en el uso de tecnologías y en procedimientos de inventario.

### Clasificación ABC

La implementación del modelo de inventario de clasificación ABC permitió segmentar los productos según su valor y rotación en el almacén. Los productos se clasificaron de la siguiente manera:

- **Productos A:** Generan el 80% del valor total del inventario, aunque representan solo el 20% del total de productos. Estos productos se colocaron en áreas de fácil acceso para reducir los tiempos de picking.
- **Productos B:** Tienen una rotación intermedia. Se ajustó su ubicación en zonas accesibles, pero sin ocupar el espacio prioritario.
- **Productos C:** Generan solo el 5% del valor total, pero ocupan la mayor parte del espacio. Se ubicaron en áreas de almacenamiento secundario, reduciendo su impacto en el flujo diario.

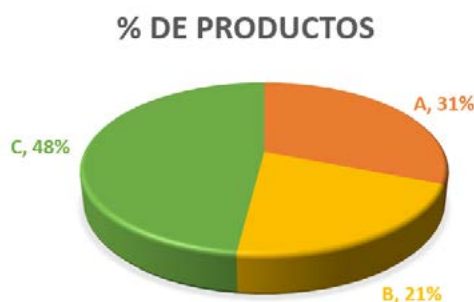
Como se observa en el Cuadro 1, la clasificación ABC permitió segmentar los productos en función de su valor y rotación.

La clasificación ABC mejoró notablemente el uso del espacio disponible, redujo la saturación en el área de producto terminado y facilitó una operación más eficiente, con una disminución en los tiempos muertos y errores en el picking.

En la Figura 3, se muestra el impacto de la implementación del modelo ABC sobre la eficiencia operativa.

**Cuadro 1.** Resultados de la metodología ABC.

Zona	Número de productos	% de productos	% Acum.
A	16	31	31
B	11	21	52
C	25	48	100
Total	52	100	



**Figura 3.** Representación gráfica de la metodología ABC.

La implementación de estas herramientas dio lugar a importantes mejoras operativas:

- Reducción de errores en el picking en un 25%, gracias a la mejor organización de los productos según su rotación.
- Reorganización del espacio en el almacén, lo que permitió un mejor flujo de trabajo y una disminución de los tiempos de preparación de pedidos.
- Mayor seguridad en el trabajo, al separar físicamente las áreas de producción y embarques, minimizando interferencias.
- Capacitación del personal que resultó en una mejor utilización de las tecnologías disponibles y una mayor precisión en el manejo de inventarios.

La combinación del análisis de causa-efecto (Ishikawa) y el modelo de inventario de clasificación ABC resultó ser una estrategia eficaz para mejorar la gestión del almacén de producto terminado en la empresa agroalimentaria. Estas herramientas no solo permitieron resolver problemas de espacio y organización, sino que también contribuyeron a mejorar la eficiencia y seguridad de los procesos logísticos, mejorando el uso de recursos y minimizando errores operativos.

**Cuadro 2.** Impacto de las metodologías implementadas.

Metodologías	Descripción	Impacto principal
Ishikawa	Identificación de las principales causas de errores en el inventario y aplicación de medidas correctivas como la capacitación y optimización del flujo de trabajo.	Reducción de errores de picking en un 25% y mejora en la organización.
Clasificación ABC	Segmentación de productos según su valor y rotación, optimizando su ubicación y manejo en el almacén.	Mayor eficiencia en el uso del espacio, reducción de tiempos de preparación de pedidos en un 20%.

## Innovaciones, Impactos e Indicadores

Nivel de Innovación	Descripción	Transferido	Impacto		Indicador General de Políticas Públicas	Indicadores Específicos	Subindicador
			Sector	Ámbito			
Procesos	Implementación de una nueva o significativa mejora de un método de producción o de suministro.	Poblaciones en particular	Terciario: Servicios que se prestan a la sociedad: Comercio, Transporte, Educación, Ocio, etc.	Económico	Económico	Competitividad Comercio Capacitación	Transferencias tecnológicas Aplicación de técnicas y conocimientos tecnológicos para el desarrollo social y económico
Modelo de negocio	Creación o reinención de un negocio		Cuaternario: Servicios basados en el conocimiento que prestan industrias de las Tecnologías de Información y comunicación, de consultoría empresarial, de planificación financiera, de informática y de investigación científica.				