Machine Translated by Google

RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar El Conocimiento. ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 15/05/2026 | Aceptado: 20/05/2026 | Publicación: 25/05/2026

La planificación de las compras y la gestión del inventario de productos perecederos son factores clave para la reducción de pérdidas en el sector minorista de los supermercados.

La planificación de compras y la gestión del inventario de productos perecederos como factores determinantes de la reducción de pérdidas en el comercio minorista de supermercados.

La planificación de compras y la gestión de inventarios perecederos como factores determinantes de la reducción de pérdidas en el comercio minorista de supermercados.

Rodrigo Félix es

licenciado en Enología por el Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología de Rio Grande do Sul (IFRS). Es administrador con experiencia en gestión comercial, operativa y administrativa en el sector de venta minorista de frutas y verduras.

RESUMEN El

sector minorista de frutas y verduras experimenta pérdidas significativas debido a la combinación de una demanda variable, una vida útil corta y una fuerte dependencia de las decisiones diarias tomadas en la tienda. Este artículo examina cómo la planificación de compras y la gestión de inventario de productos perecederos pueden reducir las pérdidas sin comprometer la disponibilidad en los estantes. Se trata de un estudio cualitativo, exploratorio y descriptivo realizado mediante una revisión narrativa de la literatura en gestión de operaciones, gestión de la cadena de suministro y comercio minorista, complementada con informes de organizaciones internacionales e instituciones públicas de investigación. El análisis se organizó en seis ejes que abordan la perecibilidad como un problema de gestión, la previsión de la demanda, las políticas de reabastecimiento, las relaciones con los proveedores, los indicadores de desempeño y la gestión del final de la vida útil. Los resultados indican que una parte significativa de las pérdidas proviene de decisiones gerenciales evitables, como pedidos sin base en el historial de ventas, la falta de consideración de la antigüedad del inventario, registros inexactos y compras motivadas por descuentos puntuales. Se puede concluir que la integración entre la previsión, la política de reabastecimiento, la información compartida con los proveedores y los indicadores operativos constituye la forma más consistente de reducir el desperdicio y preservar el margen del minorista.

Palabras clave: Gestión de inventarios. Productos perecederos. Planificación de compras. Venta minorista en supermercados. Pérdidas de alimentos.

RESUMEN La venta

minorista de productos frescos concentra grandes pérdidas debido a la combinación de una demanda variable, una vida útil corta y una fuerte dependencia de las decisiones que se toman diariamente en la tienda. Este artículo examina cómo la planificación de compras y la gestión del inventario de productos perecederos pueden reducir las pérdidas sin comprometer la disponibilidad en los estantes. Se trata de un estudio cualitativo, exploratorio y descriptivo, realizado mediante una revisión narrativa de la literatura en gestión de operaciones, gestión de la cadena de suministro y venta minorista, complementada con informes de organizaciones internacionales e instituciones públicas de investigación. El análisis se organizó en seis ejes que abordan la perecibilidad como un problema de gestión, la previsión de la demanda, las políticas de reabastecimiento, las relaciones con los proveedores, los indicadores de desempeño y la gestión del final de la vida útil. Los resultados indican que una parte significativa de las pérdidas proviene de decisiones gerenciales evitables, como pedidos no basados en el historial de ventas, la falta de consideración de la antigüedad del inventario, registros inexactos y compras impulsadas por descuentos ocasionales. Se concluye que la integración de la previsión, la política de reabastecimiento, el intercambio de información con los proveedores y los indicadores operativos es la vía más consistente para reducir el desperdicio y preservar los márgenes de venta minorista.

Palabras clave: Gestión de inventarios. Productos perecederos. Planificación de compras. Venta minorista en supermercados.
Pérdida de alimentos.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 15/05/2026 | Aceptado: 20/05/2026 | Publicación: 25/05/2026

1. INTRODUCCIÓN

La pérdida y el desperdicio de alimentos se han convertido en un tema central de la agenda económica y medioambiental.
contemporáneo. El estudio realizado por Gustavsson et al. (2011) para las Naciones Unidas
La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) estimó que alrededor de un tercio de los alimentos
Producido para el consumo humano, una parte se pierde o se desperdicia a lo largo de la cadena de suministro, lo que equivale a
aproximadamente 1.300 millones de toneladas por año. Informes posteriores refinaron esta medición a
separando las etapas de la cadena. La FAO (2019) comenzó a estimar las pérdidas que ocurren entre la poscosecha
y el comercio minorista, excluyéndolo, representa alrededor del 14% de los alimentos producidos, mientras que el Programa de
El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2024) estimó que, en 2022, 1.050 millones de toneladas
Residuos desperdiciados en hogares, servicios de alimentación y comercio minorista, que suman un total de 131 millones.
toneladas atribuidas a este último segmento.

Entre las categorías de productos que venden los minoristas de alimentos, las frutas, las verduras y las hortalizas ocupan un lugar destacado.
Se trata de productos especialmente sensibles con una vida útil corta, susceptibles a daños mecánicos y variaciones en...
La temperatura y la demanda fluctúan según el clima, el calendario y las actividades promocionales.
En Brasil, la investigación realizada por Embrapa Hortaliças ayudó a cuantificar el problema. Vilela y
et al. (2003) monitorearon tomates, pimientos morrones y zanahorias en cuatro tiendas de una cadena minorista.
El Distrito Federal estimó pérdidas promedio de alrededor del 21%, alcanzando aproximadamente el 30% en el...
En el caso de los tomates, el costo añadió un 49,7% al precio de compra de este producto. Los autores
Señalan que este coste se traslada al consumidor y lo soporta la sociedad en forma de precios.
precios más altos y menor disponibilidad de alimentos. Lana et al. (2002) identificaron, en tiendas de un
Una cadena de supermercados del Distrito Federal informó que los daños mecánicos fueron la principal causa de desecho.
de zanahorias en el comercio minorista. Estos hallazgos sugieren que una gran parte de las pérdidas no es inevitable, sino
Esto es consecuencia de prácticas de manipulación, compra y reposición que son manejables.

Dado este escenario, el presente artículo tiene como objetivo analizar cómo la planificación de
La compra y la gestión de inventario de productos perecederos pueden contribuir a reducir las pérdidas en
Venta minorista en supermercados, preservando la disponibilidad del producto para el consumidor. Comienza desde
premisa de que la decisión de compra, cuando se toma sin el apoyo de la previsión de la demanda, de política
Sin un reabastecimiento explícito e indicadores fiables, se traslada al estante un excedente que el mercado
No se absorbe. El texto está organizado en seis ejes analíticos, precedidos por una descripción del viaje.
Metodológica y seguida de una conclusión que sintetiza las implicaciones gerenciales y señala posibles caminos a seguir.
para futuras investigaciones.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 15/05/2026 | Aceptado: 20/05/2026 | Publicación: 25/05/2026

2. METODOLOGÍA

En cuanto a su naturaleza, la investigación se clasifica como cualitativa y, en cuanto a sus objetivos, como...
exploratoria y descriptiva. Según Gil (2017), la investigación exploratoria busca proporcionar una mayor
La familiaridad con el problema lo hace más explícito, mientras que la escritura descriptiva busca...
Caracterizar fenómenos y establecer relaciones entre variables. Ambos propósitos se aplican a
Este estudio se centra en el tema del inventario de productos perecederos, dado que la bibliografía sobre este tema se encuentra dispersa en diversas áreas.
distintas áreas, como la investigación operativa, la gestión de la cadena de suministro, el marketing minorista y la ciencia.
la fase posterior a la cosecha, que requiere un esfuerzo de enfoque conceptual y organización.
En cuanto a los procedimientos técnicos, se adoptó una investigación bibliográfica en forma de revisión narrativa.
Rother (2007) explica que la revisión narrativa es apropiada para describir y discutir el estado del arte.
de un tema determinado desde un punto de vista teórico o contextual, sin la intención de ser exhaustivo.
ni fuentes ni aplicación de protocolos de síntesis estadística, como ocurre en las revisiones sistemáticas. La elección
Esto se justifica por el propósito del artículo, que es integrar contribuciones de diferentes campos en torno a...
un problema de gestión específico, en lugar de medir el efecto agregado de intervenciones específicas.
La encuesta se realizó utilizando las bases de datos SciELO, Scopus, Web of Science y Google Scholar, con
Términos en portugués e inglés relacionados con el inventario de productos perecederos, la previsión de la demanda minorista,
Pérdidas de frutas y verduras, faltantes, precisión del inventario y relación con
Proveedores. Se dio prioridad a los artículos publicados en revistas revisadas por pares y a los trabajos de
Un referente en el campo de la gestión de operaciones. Además, se incluyeron informes técnicos de...
La FAO, el PNUMA y el Servicio de Investigación Económica del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.
Estados Unidos (USDA), además de los estudios de Embrapa, por proporcionar datos primarios sobre pérdidas de
alimentos con metodología descrita públicamente.
El análisis del material siguió procedimientos de lectura exploratorios, selectivos e interpretativos. Los textos
Los temas seleccionados se agruparon por afinidad temática, lo que dio lugar a los seis ejes que estructuran...
el desarrollo del artículo. En cada eje, el objetivo era comparar los hallazgos empíricos con los
Modelos teóricos correspondientes, que destacan las convergencias, las lagunas y las implicaciones para la práctica.
gerencial. La naturaleza no exhaustiva de la revisión narrativa y el hecho de que... se reconocen como limitaciones.
Una gran parte de los estudios empíricos disponibles se han realizado en países desarrollados, lo que
Se debe tener precaución al aplicar estos resultados al contexto brasileño.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar El
Conocimiento. ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 15/05/2026 | Aceptado: 20/05/2026 | Publicación: 25/05/2026

3. La perecibilidad como problema de gestión en la venta minorista de frutas.
Verduras y hortalizas

La teoría tradicional de inventarios supone que los artículos almacenados conservan su
Las características cambian con el tiempo, por lo que el coste de mantener inventario se reduce, en última instancia, al capital.
Bienes, espacio y manipulación inmovilizados. Esta premisa no se aplica a los bienes perecederos. Nahmias
(1982), en una revisión que se convirtió en una referencia obligatoria, demostró que la perecibilidad altera
La estructura de los problemas de inventario se entrelaza profundamente, ya que la política óptima no depende entonces de la estructura en sí misma.
Depende no solo de la cantidad disponible, sino también de la distribución por edades de las unidades en stock.
Cuando la vida útil es fija y supera un cierto período, el número de variables de estado crece rápidamente.
lo que hace que el cálculo de políticas exactas sea poco práctico y justifica el uso de heurísticas en la operación.
real.

La literatura posterior amplió esta discusión. Goyal y Giri (2001) organizaron los modelos de inventario.
con deterioro según las características de la vida útil y la demanda, y Bakker, Riezebos y Teunter
(2012) actualizaron esta revisión basándose en más de doscientos artículos publicados en la década siguiente.
Desde Nahmias (1982), esta literatura distingue entre productos con una vida útil fija, que permanecen...
artículos que se pueden utilizar hasta una fecha determinada, a diferencia de aquellos que se deterioran progresivamente con el tiempo.
Las frutas, verduras y hortalizas se sitúan más cerca del segundo grupo, ya que no experimentan una pérdida de calidad.
Sucede todo a la vez, pero progresa con la respiración, la deshidratación y la maduración. Esta característica
Esto tiene importantes consecuencias prácticas, ya que los productos que aún no se han desechado pueden ser de mala calidad.
parte de su valor comercial, lo que significa que la pérdida económica comienza antes que la pérdida física.
estar registrado.

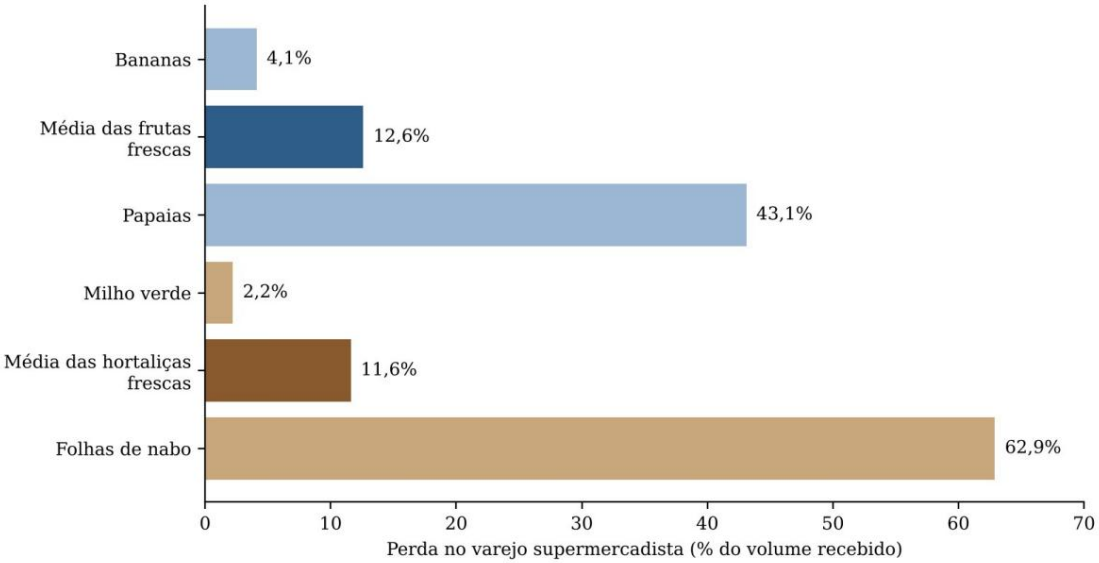
La magnitud del fenómeno en el comercio minorista fue documentada con precisión por Buzby et al. (2015), quienes
Estimaron pérdidas de 24 frutas y 31 verduras frescas en supermercados de todo Estados Unidos.
años 2011 y 2012. El estudio utilizó datos de envío de proveedores y datos de punto de venta de
aproximadamente 2900 tiendas pertenecientes a cinco cadenas nacionales y regionales. La pérdida promedio encontrada fue
12,6% para fruta fresca y 11,6% para verduras frescas. Más revelador que el promedio, sin embargo,
La variación entre los diferentes productos osciló entre el 4,1% para los plátanos y el 43,1% para las papayas, y entre el 2,2% para el maíz.
El color verde alcanza el 62,9% en las hojas de nabo, como se resume en la Figura 1.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar El Conocimiento. ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 15/05/2026 | Aceptado: 20/05/2026 | Publicación: 25/05/2026

Figura 1 – Pérdidas promedio de frutas y verduras frescas en supermercados de EE. UU.
y extremos (2011 y 2012)



Fuente: preparado por el autor con base en Buzby et al. (2015).

La dispersión observada en la Figura 1 indica que tratar el sector de frutas y verduras como un bloque homogéneo
Es un error de gestión. Los artículos de alta rotación y más duraderos, como los plátanos, toleran mejor las políticas de compra.
Las opciones más sencillas, mientras que las verduras de hoja verde y las frutas tropicales con baja rotación requieren pedidos más pequeños.
más frecuentes y con un monitoreo riguroso. Buzby, Wells y Hyman (2014) ya habían estimado
que, en Estados Unidos, aproximadamente el 31% de los alimentos disponibles en los niveles minoristas y de mercado.
El consumo de los consumidores disminuyó en 2010, atribuyéndose el 10% al comercio minorista y a las verduras...
Representaron el 19% del valor de estas pérdidas, solo superadas por la carne, las aves y el pescado. Estos datos refuerzan el hecho de que...
que la categoría merece sus propios instrumentos de planificación, distintos de los que se aplican a
Productos de alimentación con una larga vida útil.
En el contexto brasileño, el trabajo de Lana et al. (2002) muestra que el origen de las pérdidas
Suele preceder a la góndola. Cuando acompaña a las zanahorias en las tiendas de una cadena.
En un estudio de supermercados en el Distrito Federal durante un período de un año, los autores encontraron que aproximadamente el 51% de
Las raíces recibidas mostraron algún tipo de defecto o daño, y el daño mecánico respondió
Esto representa la mayor parte de los residuos, alrededor del 37%. Este resultado tiene implicaciones directas para...
Planificación de la compra, teniendo en cuenta la calidad del lote recibido, el método de transporte y las condiciones.
Los procedimientos de manipulación al recibir el paquete determinan qué cantidad de la mercancía comprada llegará realmente al destinatario.
consumidor. Comprar bien, en este sentido, implica especificar, inspeccionar y rechazar, y no solo
Negociar precio y volumen.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 15/05/2026 | Aceptado: 20/05/2026 | Publicación: 25/05/2026

4. Previsión de la demanda de productos de corta duración

En el caso de productos no perecederos, un error de previsión que da lugar a un exceso de inventario suele corregirse.
En ciclos posteriores, la mercancía restante sigue siendo vendible. En el caso de productos perecederos, el excedente
Rápidamente se convierte en una pérdida, y una escasez se convierte en un desabastecimiento y una venta perdida, de modo que
Ambos tipos de error tienen un costo inmediato. Chopra y Meindl (2011) señalan que la previsión es el punto
punto de partida para todas las decisiones de planificación de la cadena de suministro y cuya utilidad depende
a partir del reconocimiento explícito del error asociado. Para el minorista de frutas y verduras, esto significa que el
La pregunta relevante no es solo cuánto se espera vender, sino cuál es el margen de incertidumbre que lo rodea.
¿Cuál es esta expectativa y cuál es el costo de ser sobreestimado o subestimado?
Fildes, Ma y Kolassa (2022), en una revisión exhaustiva sobre pronósticos en el sector minorista, destacan que el sector
Se enfrenta a desafíos particulares, entre ellos la gran cantidad de artículos y la necesidad de realizar pronósticos.
diferentes niveles de agregación, como producto, tienda y período, y la influencia de factores como
Promociones, días festivos y condiciones climáticas. Los autores también enfatizan que los ajustes basados en
En la práctica, los desacuerdos con los directivos siguen siendo frecuentes, lo que puede mejorar o empeorar la situación.
La calidad de los pronósticos depende de la disciplina con la que se elaboran. Para los productos perecederos, estos...
Estas dificultades se ven agravadas por la necesidad de planificar con suficiente antelación para que la solicitud pueda ser atendida.
Se satisface la demanda, pero no es tan alta como para que el producto quede obsoleto antes de poder venderse.
Desde un punto de vista metodológico, Hyndman y Athanasopoulos (2021) presentan un repertorio de
Métodos accesibles, como promedios móviles, suavizado exponencial y modelos con componentes de
Tendencia y estacionalidad, e insisten en la necesidad de evaluar los pronósticos con datos que no han sido...
utilizados para estimarlos. Los autores también advierten que las medidas de error porcentual, como el error
Los porcentajes absolutos promedio se vuelven inestables o indefinidos cuando las ventas observadas son cero.
o muy cerca de cero, una situación común para artículos con baja rotación. Esta observación es
Esto es relevante para el sector de frutas y hortalizas, donde coexisten artículos con una alta rotación diaria con artículos que se venden de forma más flexible.
Esporádico, que recomienda el uso de medidas de error apropiadas para cada perfil de demanda.
La previsión de la demanda minorista también interactúa con el comportamiento de otros eslabones de la cadena de suministro.
Lee, Padmanabhan y Whang (1997) demostraron que la variabilidad de los pedidos tiende a
se amplifican a medida que se asciende en la cadena de suministro, un fenómeno que denominaron efecto.
latigazo cervical. Entre las causas identificadas por los autores se encuentran el procesamiento de la señal de demanda, en
que cada enlace reacciona a sus propios pronósticos y no al consumo final, y la agrupación de pedidos en
lotes. Cuando la tienda envía pedidos al proveedor que reflejan reacciones exageradas a ventas únicas,
Contribuye a la inestabilidad de toda la cadena y, a cambio, termina recibiendo suministros.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 15/05/2026 | Aceptado: 20/05/2026 | Publicación: 25/05/2026

más irregular y menos acorde con tus necesidades reales.

Van examinó empíricamente la relación entre el sistema de predicción y el juicio humano.

Donselaar et al. (2010), quienes analizaron el comportamiento de los gerentes de tiendas en respuesta a las recomendaciones.

de pedidos generados por un sistema de reabastecimiento automatizado. Con datos de 19.417 combinaciones de

En lo que respecta al artículo y a la tienda, los autores descubrieron que los gerentes modificaban sistemáticamente estas recomendaciones.

Anticipando los pedidos desde los días de mayor afluencia hasta los días con menor tráfico, y que se explicaran los ajustes.

debido a factores como el tamaño del paquete de compra en relación con la demanda promedio, el espacio de

estanterías de góndola y la incertidumbre de la demanda. Los resultados indicaron que los gerentes mejoraron el sistema mediante

Considere los costos de manipulación en tienda y las ganancias en ventas derivadas de una mayor disponibilidad.

aspectos que el algoritmo ignoró. Esta evidencia sugiere que la predicción más útil para el comercio minorista es

El término "productos perecederos" no elimina el criterio del gerente, sino que lo disciplina al registrarlo...

cuándo y por qué se modifican las recomendaciones, lo que permite una evaluación posterior de si las

La intervención mejoró o empeoró el resultado.

5. POLÍTICAS DE REPOSICIÓN, STOCK DE SEGURIDAD Y ANTIGÜEDAD DEL INVENTARIO

Una vez estimada la demanda, la decisión de cuánto comprar implica equilibrar el costo del excedente y...

El costo de la ausencia. La formalización clásica de este dilema se encuentra en Arrow, Harris y Marschak (1951).

y ampliamente discutido en la literatura como el problema del vendedor de periódicos, muestra que la cantidad óptima a comprar

para un solo período corresponde al punto en la distribución de la demanda donde la probabilidad de

La prestación del servicio es igual a la relación entre el coste unitario de las carencias y la suma de los costes de las carencias y los excedentes.

Aunque simple, el modelo ofrece una lección importante para la industria de frutas y verduras. Cuando la ganancia de la venta

Comprar una unidad adicional compensa la pérdida que supone desechar la anterior; merece la pena comprar por encima de la demanda media.

Como era de esperar. Cuando el margen es estrecho y el producto restante pierde todo su valor, ocurre lo contrario.

y la cantidad apropiada debería ser inferior a ese promedio.

Silver, Pyke y Thomas (2017) demuestran que el stock de seguridad debe dimensionarse en función de...

debido a la variabilidad de la demanda durante el tiempo de reabastecimiento y el nivel de servicio deseado, y no debido a

Reglas fijas, como porcentajes arbitrarios de ventas promedio. En el caso de productos perecederos, esta lógica...

Debe ser atemperado por el límite impuesto por su vida útil, ya que un stock de seguridad que

Exceder el volumen comercializable dentro del período de comercialización no protege contra la escasez y

Esto, a su vez, agrava las pérdidas. Por lo tanto, la definición del nivel de servicio no puede ser uniforme para todos.

el sector, teniendo en cuenta el margen, la durabilidad y la importancia de cada artículo para la percepción.

calidad de la tienda.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar El Conocimiento. ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 15/05/2026 | Aceptado: 20/05/2026 | Publicación: 25/05/2026

Van Donselaar et al. (2006) investigaron la gestión de productos perecederos en supermercados y partieron de el hallazgo de que los sistemas de pedidos automatizados adoptados por las grandes cadenas minoristas fueron diseñados Principalmente para productos no perecederos, lo que limita su idoneidad a artículos con una vida útil corta. Basándose en datos de dos redes holandesas, los autores propusieron clasificar los elementos en grupos. con características logísticas distintas, cada una con sus propias reglas de control, y sugirieron estrategias más adecuadas para productos perecederos. Combinado con el hallazgo de Nahmias (1982) de que que la política óptima depende de la distribución por edades del stock, este resultado lleva a una conclusión En la práctica, no basta con saber cuánto hay en stock; también es necesario saber cuánto tiempo lleva en existencia. El producto ya está en la tienda, ¿cuánto tiempo te queda para venderlo?

El orden en que se retiran las unidades del inventario influye directamente en la pérdida. Nahmias (2011) distingue situaciones en las que las unidades más antiguas se venden primero, un sistema conocido como Los primeros en entrar, los primeros en salir, aquellos en los que el consumidor elige las unidades más nuevas. Dejando los viejos en el estante. En las secciones de frutas y verduras de autoservicio, el consumidor tiende a seleccionar... Los productos con mejor apariencia, lo que acerca la operación al segundo caso y aumenta la pérdida de... unidades restantes. Por lo tanto, prácticas como reemplazar el producto viejo en la parte superior, comunes en Las tiendas con personal reducido aumentan silenciosamente sus pérdidas. Una rotación adecuada del personal, con la eliminación de... Sustituir un producto antes de que sea demasiado tarde es una decisión operativa que tiene un impacto directo en los resultados finales.

El tamaño del lote es otra variable crítica. Chopra y Meindl (2011) muestran que los costos fijos de Los costos de pedido y transporte fomentan lotes más grandes, lo que aumenta el inventario cíclico. En productos de Con una larga vida útil, este incremento representa solo capital inmovilizado, pero en bienes perecederos representa... Riesgo de pérdida. El reto para el minorista de frutas y verduras reside en negociar las entregas con los proveedores. con mayor frecuencia y en cantidades más pequeñas, o consolidando la compra de varios artículos en una sola transacción. entrega, con el fin de diluir el costo fijo sin aumentar el tamaño del lote de cada producto. Esta es una decisión que vincula la política de inventario con la estrategia de compras, tema que se abordará en la siguiente sección.

6. Estrategia de compras y gestión de las relaciones con los proveedores

La matriz propuesta por Kraljic (1983) ofrece un punto de partida útil para organizar la estrategia de Compras. El autor sugirió clasificar los artículos comprados según su impacto en el resultado y el riesgo que conllevan. de suministro, que da lugar a cuatro grupos, denominados estratégicos, de apalancamiento, de cuello de botella y no críticos, cada uno requiere un enfoque distinto. Aplicada a frutas y verduras, la matriz ayuda a darse cuenta de que los artículos de gran volumen con abundante suministro permiten una negociación más agresiva y La diversificación de proveedores es importante para artículos delicados, aquellos con suministro estacional o aquellos cuyo suministro se concentra en unos pocos países.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 15/05/2026 | Aceptado: 20/05/2026 | Publicación: 25/05/2026

Los productores exigen relaciones más estables, contratos de suministro y atención a la regularidad, incluso
que el precio unitario no es el más bajo disponible en el mercado.
Fisher (1997) argumentó que la cadena de suministro debería diseñarse de acuerdo con la naturaleza
Demanda de productos. Los productos funcionales, con una demanda estable y predecible, se benefician de
Cadenas de suministro eficientes y orientadas a los costos, mientras que los productos innovadores con demanda incierta requieren...
Cadenas alimentarias reactivas, capaces de reaccionar con rapidez. Las frutas, las verduras y las hortalizas ocupan esta posición.
Este esquema es peculiar porque su demanda agregada es relativamente estable, pero la oferta y la demanda...
La calidad varía según la cosecha y el clima, y la corta vida útil reduce el margen de error. Esta combinación
Esto sugiere que el minorista necesita eficiencia en la compra de artículos básicos y capacidad de respuesta en la gestión.
de los artículos más delicados.

Una compra motivada únicamente por el precio puede producir efectos contrarios a los previstos. Lee,
Padmanabhan y Whang (1997) identificaron las fluctuaciones de precios como una de las causas del efecto.
El látigo, porque los descuentos temporales fomentan las compras anticipadas en volúmenes que superan el
Consumo, seguido de períodos sin pedidos. En el sector minorista de productos perecederos, este comportamiento es...
Esto es especialmente arriesgado, ya que el exceso de mercancía no se puede almacenar.
para ciclos subsiguientes. Un descuento por compra que resulta en el descarte de parte del lote puede, en
Finalmente, esto aumenta el costo efectivo por unidad vendida. Por lo tanto, al evaluar una oferta se debe considerar...
La capacidad de vender durante la vida útil del producto, no solo al precio de compra.
El intercambio de información entre proveedor y minorista surge, en la literatura, como
Un mecanismo eficaz para reducir las pérdidas. Ferguson y Ketzenberg (2006) analizaron el valor de
información sobre la antigüedad de los productos perecederos transmitida por el proveedor al minorista y mostrada
lo que significa conocer la antigüedad del lote antes de realizar el pedido, y no solo en el momento de realizarlo.
Al recibir la mercancía, el minorista puede adoptar políticas de reposición más apropiadas y obtener mayores ganancias, con
ganancias significativas bajo ciertas condiciones. En otro frente, Mena, Adenso-Diaz y Yurt (2011)
Realizaron 43 entrevistas con gerentes de la industria alimentaria, del sector mayorista y minorista del Reino.
En Estados Unidos y en España, y mediante mapas causales, agruparon las causas de los residuos en la interfaz.
entre proveedores y minoristas en tres categorías: megatendencias del mercado, causas naturales
relacionado con productos y causas de gestión, sobre las cuales los gerentes pueden actuar directamente.
La existencia de causas gerenciales en la interfaz entre proveedor y minorista, identificadas por Mena,
Adenso-Diaz y Yurt (2011) indican que la reducción de pérdidas depende de la coordinación entre las partes.
y no solo esfuerzos aislados por parte de la tienda. Chopra y Meindl (2011) observan que la falta de coordinación
Esto ocurre cuando cada enlace busca optimizar su propio resultado sin considerar el impacto en los demás.
...y que la solución implica alinear los incentivos, intercambiar información y construir...

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar El Conocimiento. ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 15/05/2026 | Aceptado: 20/05/2026 | Publicación: 25/05/2026

Relaciones de confianza. Para el minorista de frutas y verduras, esto se traduce en prácticas como la comunicación.
pronósticos a proveedores, acordar estándares de calidad y clasificación al recibirlos, establecer
Ventanas de entrega compatibles con la rutina de la tienda y registro sistemático de devoluciones y
Las negativas generan información que sirve de base para futuras negociaciones.

7 indicadores de rendimiento y precisión para los registros de inventario

Ninguna política de compras puede sostenerse sin indicadores que permitan evaluar sus resultados.
Kaplan y Norton (1992) argumentaron que las medidas puramente financieras son insuficientes.
para orientar a la gerencia, ya que registran el efecto de las decisiones demasiado tarde para que puedan corregirse, y
Propusieron combinarlos con indicadores operativos y de clientes. En el sector minorista de productos perecederos, esto
El principio se aplica con especial claridad. El margen de beneficio para el sector de frutas y hortalizas, calculado al final del mes.
El informe muestra el resultado, pero no revela si se debió a compras excesivas, falta de existencias o errores.
Errores de precio o de manipulación. Indicadores operativos monitoreados diariamente o
Las medidas semanales son aquellas que permiten tomar medidas antes de que la pérdida sea demasiado grande.
Entre estos indicadores, destacan los siguientes: rotación de inventario, cobertura en días, tasa de rotura y...
Índice de ruptura. La rotación y la cobertura indican si el volumen comprado es compatible con la tasa de
Las ventas y, en el caso de productos perecederos, deben compararse con la vida útil de cada artículo. Una cobertura
Un período que exceda el tiempo de comercialización es una clara señal de pérdidas futuras. Una rotura, a su vez, mide...
lo que realmente se perdió, y su análisis por artículo, por proveedor y por día de la semana, generalmente...
para revelar patrones que el promedio de la industria oculta, como sugieren las diferencias entre los productos.
documentado por Buzby et al. (2015). Silver, Pyke y Thomas (2017) añaden la importancia de
Para medir el nivel de servicio prestado eficazmente al cliente.
Las interrupciones merecen especial atención porque su coste rara vez aparece en los informes contables.
Gruen, Corsten y Bharadwaj (2002), en un estudio mundial, estimaron la tasa promedio de
La escasez de existencias en los comercios minoristas de bienes de consumo alcanzó el 8,3%, y se constató que, ante la escasez de productos, el 31%
De los consumidores que compran en otra tienda, el 26% cambia de marca y el 9% abandona la compra.
Los autores también descubrieron que entre el 70% y el 75% de las roturas de stock se originan dentro de la propia tienda, especialmente
en pronósticos y fallas en los pedidos y en el reabastecimiento de góndolas. Corsten y Gruen (2003) refuerzan esto.
La conclusión indica que las soluciones al problema implican principalmente acciones a nivel de
tienda. La conclusión es que una política de compras que reduce las pérdidas conlleva el coste de frecuentes desabastecimientos.
Transfiere la pérdida de una cuenta visible a una invisible.
Sin embargo, los indicadores solo son útiles si los datos que los alimentan son fiables. DeHoratius

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 15/05/2026 | Aceptado: 20/05/2026 | Publicación: 25/05/2026

Raman (2008) examinó aproximadamente 370.000 registros de inventario en 37 tiendas pertenecientes a un minorista y
Descubrieron que el 65% de ellos no correspondían a la cantidad físicamente disponible. Los autores
Identificaron que las prácticas de auditoría de inventario reducen la inexactitud, mientras que...
La complejidad del entorno de la tienda y la estructura de distribución exacerban esto. En trabajos anteriores,
Raman, DeHoratius y Ton (2001) ya habían señalado la ejecución, es decir, la capacidad de hacer en
La tienda cumple con lo que anticipa la planificación, como un eslabón perdido en las operaciones minoristas. En la sección de productos frescos, en
Dado que la pérdida a menudo no se registra en el momento en que ocurre, el problema tiende a ser aún más significativo.
más grave.
La priorización de las medidas de control también puede guiarse por criterios técnicos.
La clasificación ABC, que ordena los elementos según su importancia relativa, se utiliza ampliamente para
para definir dónde enfocar la atención gerencial. Sin embargo, Teunter, Babai y Syntetos (2010) demostraron que
La clasificación tradicional basada únicamente en el valor de consumo puede llevar a decisiones inferiores y
Propusieron criterios que incorporan el costo de las faltas de existencias y el costo de mantener el inventario. Para
En cuanto a los productos perecederos, esta contribución sugiere que la clasificación también debería tener en cuenta la perecibilidad.
y el índice de pérdidas histórico de cada artículo, de modo que se identifiquen los productos con mayor potencial de pérdida.
Reciben una vigilancia más estrecha, aunque no se encuentren entre las películas con mayor recaudación.

8. PRECIO, EXHIBICIÓN Y GESTIÓN DEL FINAL DE VIDA ÚTIL

Incluso con una buena gestión de la previsión y el reabastecimiento, parte del inventario de productos perecederos llega al final de la temporada.
La forma en que el minorista gestiona este inventario restante es su vida útil antes de que se haya vendido.
última herramienta disponible para la reducción de pérdidas. Gallego y Van Ryzin (1994) formalizaron la
El problema de la fijación dinámica de precios de inventario con un horizonte de ventas finito y una demanda estocástica.
mostrando que el precio óptimo debe variar según la cantidad disponible y el tiempo restante para
la venta. La lógica del modelo es intuitiva para frutas y verduras, porque cuanto mayor sea el stock y menor el...
Cuanto mayor sea la vida útil restante del producto, mayor será el incentivo para reducir el precio y convertir el producto en ingresos.
Antes de que se convierta en una pérdida.
El comportamiento del consumidor confirma la relevancia de esta estrategia, pero también impone
cuidado. Tsiros y Heilman (2005) investigaron el efecto de la proximidad a la fecha de vencimiento en
La disposición a comprar categorías de supermercados perecederos y se encontró que la disposición a
El importe a pagar disminuye a medida que se acerca la fecha de vencimiento, y la intensidad varía según...
categoría y la percepción del riesgo asociado a cada producto. Este hallazgo indica que los descuentos de fin de año
Los intervalos de vida útil deben calibrarse por categoría. En productos donde la pérdida de frescura es visible.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google
RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar El Conocimiento. ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 15/05/2026 | Aceptado: 20/05/2026 | Publicación: 25/05/2026

Y cuando el riesgo percibido es alto, el descuento necesario para incentivar la compra es mayor, mientras que en otros casos...
Una reducción moderada puede ser suficiente.

La forma en que se exhiben los productos en la tienda también influye en el volumen de pérdidas. Abundantes góndolas
Transmiten una imagen de abundancia y frescura valorada por los consumidores, pero requieren que el producto esté expuesto.
más grandes y, por lo tanto, más unidades sujetas a manipulación, deshidratación y daños. Ton y Raman (2010)
Examinaron cuatro años de datos de tiendas pertenecientes a un gran minorista y descubrieron que los aumentos en
Los altos niveles de inventario están asociados con mayores ventas, pero también producen un efecto secundario negativo.
porque aumentan la aparición de productos que están en la tienda pero no son accesibles al cliente, almacenados en
áreas de almacenamiento. El resultado indica que un mayor inventario no se traduce automáticamente en más
En el caso de los productos agrícolas, esta evidencia sugiere ajustar la cantidad expuesta en función de la rotación de cada artículo.
artículo, con reemplazos más frecuentes en lugar de grandes volúmenes a la vez.

La manipulación durante la exposición es una fuente importante de pérdidas evitables. Los resultados de Lana et al.
(2002), que identificó el daño mecánico como la principal causa de desecho de zanahorias en el comercio minorista,
Indican que la forma en que el producto es transportado, desempaquetado, apilado y manipulado por
Los empleados y los consumidores tienen un efecto directo en el volumen desechado. Prácticas como evitar
Evite apilar en exceso, utilice un embalaje adecuado y controle la temperatura de los artículos delicados.
Capacitar al equipo de reposición para que manipule los productos con cuidado constituye una medida de bajo costo.
Rentables y con alta rentabilidad. Complementan la política de compras, ya que garantizan que el volumen adquirido...
Hazlo correctamente para que no te pierdas debido a errores operativos.

Por último, la política debería incluir la disposición final de los productos que ya no se pueden vender al precio habitual.
del sector. Su uso en preparaciones internas, como ensaladas, zumos y productos mínimamente procesados.
Los alimentos procesados, las ventas con descuento y las donaciones a instituciones sociales son alternativas que reducen el riesgo.
impacto económico y ambiental de la pérdida. El informe del PNUMA (2024) destaca que la reducción de
La gestión de residuos en el comercio minorista y los servicios de alimentación depende de la medición y la actuación sistemáticas.
Coordinación entre los agentes de la cadena de suministro. Para el minorista, esto implica registrar el destino de cada unidad retirada.
La góndola proporciona información valiosa para la previsión y la política de compras.
cerrar el ciclo de gestión de inventario de productos perecederos.

9. CONCLUSIÓN

Este artículo analizó cómo la planificación de compras y la gestión del inventario de productos funcionan conjuntamente.
Los productos perecederos pueden contribuir a reducir las pérdidas en el sector minorista de los supermercados. Una revisión de...
La literatura ha respaldado la premisa inicial de que gran parte de las pérdidas en frutas y verduras no se deben a...

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 15/05/2026 | Aceptado: 20/05/2026 | Publicación: 25/05/2026

No solo debido a factores incontrolables, sino también a decisiones de gestión que pueden mejorarse, empezando por la previsión.
desde la demanda hasta la eliminación de productos no vendidos. Este hallazgo cambia el debate de
Esto desplaza el foco de atención del ámbito técnico al ámbito de la gestión, ampliando la responsabilidad del minorista por los resultados de...
sector.

El análisis de la perecibilidad mostró que altera la naturaleza del problema de inventario, haciéndolo...
La edad de las unidades es una variable tan relevante como la cantidad disponible. Los datos de Buzby y
et al. (2015) destacaron la amplia dispersión de pérdidas entre los artículos y los estudios de Embrapa.
Estos resultados confirmaron la magnitud del problema en el comercio minorista brasileño. En conjunto, recomiendan...
abandonando la gestión del sector como un bloque homogéneo y adoptando políticas diferenciadas según la facturación,
La durabilidad y el margen de beneficio de cada producto.

En el campo de la previsión, se encontró que la demanda de productos perecederos debe estimarse considerando la
El costo asimétrico de los errores y la influencia de factores como las promociones, el calendario y el clima. La literatura
El análisis revisado sugiere que el criterio de los gerentes sigue siendo relevante e incluso puede corregir limitaciones.
de sistemas automáticos, pero es necesario disciplinarlo y registrarlo. Solo así se podrán realizar ajustes.
Pueden evaluarse, y la organización puede aprender de sus propios errores con el tiempo.

En cuanto a las políticas de reabastecimiento, la cantidad a comprar debe equilibrar el costo del excedente y el
El coste de la falta de existencias es significativo, y el stock de seguridad debe respetar el límite impuesto por la vida útil de cada artículo.
Políticas que tengan en cuenta la antigüedad del inventario, la correcta rotación de las unidades en el estante y la adopción de
Los lotes más pequeños y frecuentes surgen como prácticas consistentes con la evidencia disponible.
Sin embargo, su adopción depende de la negociación con los proveedores y de la disciplina operativa en la tienda.

La estrategia de compra, a su vez, debería ir más allá de simplemente buscar el precio de compra más bajo.
clasificación de los artículos según el impacto y el riesgo, la alineación entre el tipo de producto y el diseño de
La gestión de la cadena de suministro y el intercambio de información con los proveedores han demostrado ser mecanismos eficaces.
para reducir las pérdidas. Por el contrario, las compras motivadas por descuentos puntuales pueden aumentar las
desperdicio y aumentar el costo efectivo por unidad vendida, anulando la ventaja aparente de
negociación.

Los indicadores operativos, monitoreados diaria o semanalmente, demostraron ser...
Esencial para corregir desviaciones antes de que se conviertan en pérdidas. Rotación, cobertura, averías y
Las alteraciones deben analizarse en conjunto, ya que la mejora aislada de una de ellas puede enmascarar el empeoramiento.
Por otro lado, la utilidad de estos indicadores también depende de la exactitud de los registros de inventario, que...
La literatura especializada muestra que suele ser bajo y sensible a las prácticas de auditoría y control adoptadas.
en la tienda.

En la etapa final de su vida útil, el precio, la exposición y la manipulación constituyen la última línea de defensa contra...

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 15/05/2026 | Aceptado: 20/05/2026 | Publicación: 25/05/2026

Pérdida. Descuentos ajustados por categoría, exhibición en función de la facturación, manejo cuidadoso.
y la eliminación planificada de los productos restantes reduce el impacto económico y ambiental de
residuos. Además, el registro sistemático del destino de cada unidad retirada del estante genera
Información útil para aportar información que sirva de base para la previsión y la política de compras en ciclos posteriores.
Como limitación, cabe señalar que la revisión narrativa no pretende ser exhaustiva en la literatura y que la mayoría
Algunos de los estudios empíricos citados se realizaron en países desarrollados con estructuras minoristas.
distinto del brasileño. Para futuras investigaciones, se recomienda realizar estudios de campo en
supermercados nacionales de diferentes tamaños, capaces de medir las pérdidas por artículo y evaluar las
efecto de intervenciones específicas en la previsión, el reabastecimiento y las relaciones con los proveedores,
Ampliar la base de evidencia disponible para el contexto nacional.

REFERENCIAS

ARROW, KJ; HARRIS, T.; MARSCHAK, J. Política óptima de inventario. Econometrica, vol. 19, n.º 3, págs. 250-272, 1951.

BAKKER, M.; RIEZEBOS, J.; TEUNTER, RH Revisión de los sistemas de inventario con deterioro desde 2001. European Journal of Operational Research, vol. 221, n.º 2, págs. 275-284, 2012.

BUZBY, JC; WELLS, H.F.; HYMAN, J. Cantidad, valor y calorías estimadas de las pérdidas de alimentos poscosecha a nivel minorista y de consumidor en los Estados Unidos. Washington, DC: USDA, Servicio de Investigación Económica, 2014. (Boletín de Información Económica, n.° 121).

BUZBY, JC et al. Estimación de la merma de productos frescos y la pérdida de alimentos en supermercados de EE. UU. Agriculture, vol. 5, n.º 3, págs. 626-648, 2015.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. Gestión de la cadena de suministro: estrategia, planificación y operaciones. 4.ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

CORSTEN, D.; GRUEN, T. Buscando desesperadamente disponibilidad en los estantes: un análisis del alcance, las causas y los esfuerzos para abordar la falta de existencias en el comercio minorista. International Journal of Retail & Distribution Management, vol. 31, n.° 12, págs. 605-617, 2003.

DEHORATIUS, N.; RAMAN, A. Inexactitud en los registros de inventario: un análisis empírico. Management Science, vol. 54, n.º 4, págs. 627-641, 2008.

FAO. El estado de la alimentación y la agricultura 2019: avances en la reducción de las pérdidas y el desperdicio de alimentos. Roma: FAO, 2019.

FERGUSON, M.; KETZENBERG, ME. Intercambio de información para mejorar la frescura de los productos perecederos en los puntos de venta. Production and Operations Management, vol. 15, n.º 1, págs. 57-73, 2006.

FILDES, R.; BUT.; KOLASSA, S. Pronóstico minorista: investigación y práctica. International Journal of Forecasting, vol. 38, n.º 4, págs. 1283-1318, 2022.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 15/05/2026 | Aceptado: 20/05/2026 | Publicación: 25/05/2026

FISHER, ML ¿Cuál es la cadena de suministro adecuada para su producto? Harvard Business Review, vol. 75, n.º 2, págs. 105-116, 1997.

GALLEGO, G.; VAN RYZIN, G. Fijación de precios dinámica óptima de inventarios con demanda estocástica en horizontes finitos. Management Science, vol. 40, n.º 8, págs. 999-1020, 1994.

GIL, AC Cómo preparar proyectos de investigación. 6ª edición. São Paulo: Atlas, 2017.

GOYAL, S.K.; GIRI, BC Tendencias recientes en la modelización del deterioro de inventarios. European Journal of Operational Research, vol. 134, n.º 1, págs. 1-16, 2001.

GRUEN, TW; CORSTEN, DS; BHARADWAJ, S. Falta de existencias en el comercio minorista: un análisis mundial de su alcance, causas y respuestas de los consumidores. Washington, DC: Grocery Manufacturers of America, 2002.

GUSTAVSSON, J. et al. Pérdidas y desperdicio de alimentos a nivel mundial: alcance, causas y prevención. Roma: FAO, 2011.

HYNDMAN, RJ; ATHANASOPOULOS, G. Pronóstico: principios y práctica. 3.ª ed.
Melbourne: OTexts, 2021.

KAPLAN, RS; NORTON, DP El cuadro de mando integral: medidas que impulsan el rendimiento.
Harvard Business Review, vol. 70, núm. 1, págs. 71-79, 1992.

KRALJIC, P. Las compras deben convertirse en gestión de la cadena de suministro. Harvard Business Review, vol. 61, n.º 5, págs. 109-117, 1983.

LANA, MM et al. Identificación de las causas de las pérdidas poscosecha de zanahorias en el comercio minorista, Brasilia-DF. Horticultura Brasileira, v. 20, n. 2, p. 241-245, 2002.

LEE, H.L.; PADMANABHAN, V.; WHANG, S. Distorsión de la información en una cadena de suministro: el efecto látigo. Management Science, vol. 43, n.º 4, págs. 546-558, 1997.

MENA, C.; ADENSO-DIAZ, B.; YURT, O. Las causas del desperdicio de alimentos en la interfaz proveedor-minorista: evidencia del Reino Unido y España. Resources, Conservation and Recycling, vol. 55, n.º 6, págs. 648-658, 2011.

NAHMIAS, S. Teoría del inventario perecedero: una revisión. Operations Research, vol. 30, n.º 4, págs. 680-708, 1982.

NAHMIAS, S. Sistemas de inventario de productos perecederos. Nueva York: Springer, 2011.

RAMAN, A.; DEHORATIUS, N.; TON, Z. Ejecución: el eslabón perdido en las operaciones minoristas.
Revista de Gestión de California, vol. 43, núm. 3, págs. 136-152, 2001.

ROTHER, ET Revisión sistemática X revisión narrativa. Acta Paulista de Enfermagem, v. 20, n. 2, pág. v-vi, 2007.

SILVER, EA; PYKE, DF; THOMAS, DJ Gestión de inventarios y producción en el suministro

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.

Machine Translated by Google

Año VII, vol. 1 2026 | Envío: 15/05/2026 | Aceptado: 20/05/2026 | Publicación: 25/05/2026

cadenas. 4ª ed. Boca Raton: CRC Press, 2017.

TEUNTER, RH; BABAI, MZ; SYNTETOS, AA Clasificación ABC: niveles de servicio y costos de inventario. Production and Operations Management, vol. 19, n.° 3, págs. 343-352, 2010.

TON, Z.; RAMAN, A. El efecto de la variedad de productos y los niveles de inventario en las ventas de tiendas minoristas: un estudio longitudinal. Production and Operations Management, vol. 19, n.º 5, págs. 546-560, 2010.

TSIROS, M.; HEILMAN, CM El efecto de las fechas de caducidad y el riesgo percibido en el comportamiento de compra en las categorías de productos perecederos de los supermercados. Journal of Marketing, vol. 69, n.º 2, págs. 114-129, 2005.

PNUMA. Informe del índice de desperdicio de alimentos 2024: Piensa, come, ahorra: seguimiento del progreso para detener el desperdicio mundial de alimentos. Nairobi: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2024.

VAN DONSELAAR, K. et al. Control de inventario de productos perecederos en supermercados. International Journal of Production Economics, vol. 104, n.º 2, págs. 462-472, 2006.

VAN DONSELAAR, KH et al. Comportamiento de compra en tiendas minoristas e implicaciones para el reabastecimiento automatizado. Management Science, vol. 56, n.º 5, págs. 766-784, 2010.

VILELA, Nueva Jersey et al. Pérdidas en la comercialización de hortalizas en una cadena minorista del Distrito Federal. Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasilia, v. 20, n. 3, pág. 521-541, 2003.

Este artículo se publica en acceso abierto bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite el uso, la distribución y la reproducción sin restricciones en cualquier medio, siempre que se cite correctamente la obra original.