

## Estrategia digital para la gestión proactiva de productos caducados en una tienda de autoservicio

**Lai Farah Estrada Garza<sup>1</sup>**

[m21260309@matamoros.tecnm.mx](mailto:m21260309@matamoros.tecnm.mx)

<https://orcid.org/0009-0002-9246-1084>

Tecnológico Nacional de México / Instituto  
Tecnológico de Matamoros  
H. Matamoros, Tamps. México

**Anabel Pineda Briseño**

[anabel.pb@matamoros.tecnm.mx](mailto:anabel.pb@matamoros.tecnm.mx)

<https://orcid.org/0000-0002-5296-4210>

Tecnológico Nacional de México / Instituto  
Tecnológico de Matamoros  
H. Matamoros, Tamps. México

**José Fernando Rivas Guevara**

[jose.rg@matamoros.tecnm.mx](mailto:jose.rg@matamoros.tecnm.mx)

<https://orcid.org/0000-0002-3675-1741>

Tecnológico Nacional de México / Instituto  
Tecnológico de Matamoros  
H. Matamoros, Tamps. México

**Cynthia Dinorah Briones Ramírez**

[cynthia.br@matamoros.tecnm.mx](mailto:cynthia.br@matamoros.tecnm.mx)

<https://orcid.org/0000-0003-1714-0440>

Tecnológico Nacional de México / Instituto  
Tecnológico de Matamoros  
H. Matamoros, Tamps. México

### RESUMEN

Este artículo presenta una estrategia basada en la implementación de una macro de Excel para el desafío crítico de la gestión de productos caducados en una tienda de autoservicio. La gestión efectiva de fechas de caducidad es fundamental para minimizar las pérdidas y mantener la calidad de los productos ofrecidos a los clientes. En este trabajo se implementó una estrategia digital que se centró en la identificación proactiva y la gestión de los productos a punto de caducar. La propuesta se basó en la recolección de datos de los productos y sus fechas de vencimiento utilizando herramientas tecnológicas internas de la tienda. Estos datos se procesaron utilizando una macro personalizada de Excel, lo que permitió a los responsables de la tienda tener una visión clara y actualizada de los productos próximos a caducar. Los resultados de la implementación de la estrategia fueron significativos. La tienda de autoservicio experimentó una reducción en la cantidad de productos caducados en su inventario en comparación con los métodos de gestión tradicionales, esto representa el 45% en términos económicos. Esta estrategia no solo contribuyó a reducir las pérdidas económicas, sino que también mejoró la satisfacción del cliente al garantizar la disponibilidad de productos frescos y seguros. Esta investigación destaca cómo la adopción de estrategias digitales, en este caso una macro de Excel personalizada, puede transformar la gestión de productos caducados en una tienda de autoservicio. La estrategia no solo redujo las pérdidas, sino que también mejoró la eficiencia operativa y la experiencia del cliente, lo que la convierte en un aporte valioso.

**Palabras clave:** *estrategia digital; gestión proactiva; control de fechas de caducidad; reducción de pérdidas.*

---

<sup>1</sup> Autor principal.

Correspondencia: [m21260309@matamoros.tecnm.mx](mailto:m21260309@matamoros.tecnm.mx)

## **Digital strategy for the proactive management of expired products in a self-service store**

### **ABSTRACT**

This article presents a strategy based on the implementation of an Excel macro for the critical challenge of managing expired products in a self-service store. Effective management of expiration dates is essential to minimize losses and maintain the quality of products offered to customers. In this work, a digital strategy was implemented that focused on the proactive identification and management of products about to expire. The proposal was based on the collection of data on products and their expiration dates using internal store technological tools. This data was processed using a custom Excel macro, allowing store managers to have a clear and up-to-date view of products about to expire. The results of the implementation of the strategy were significant. The self-service store experienced a reduction in the number of expired products in its inventory compared to traditional management methods, this represents 45% in economic terms. This strategy not only helped reduce financial losses but also improved customer satisfaction by ensuring the availability of fresh and safe products. This research highlights how adopting digital strategies, in this case a custom Excel macro, can transform expired product management in a self-service store. The strategy not only reduced losses but also improved operational efficiency and customer experience, making it a valuable addition.

**Keywords:** *Digital strategy; proactive management; control of expiration dates; loss reduction.*

*Artículo recibido 15 setiembre 2023*

*Aceptado para publicación: 28 octubre 2023*

## INTRODUCCIÓN

La gestión eficiente de productos caducados en tiendas de autoservicio representa un desafío crítico. La correcta administración de las fechas de vencimiento es esencial no solo para garantizar la calidad y seguridad de los productos ofrecidos a los clientes, sino también para reducir las pérdidas económicas significativas asociadas con productos no vendidos antes de su caducidad. En este contexto, la adopción de estrategias digitales ha emergido como un enfoque efectivo para abordar este problema de manera proactiva y eficiente.

En la actualidad existen soluciones de software que adquieren las empresas para el control de sus inventarios, como son: Aqua eSolutions, Acsep, Körber, Yunbit, Two SGA, Reflex WMS, HiiD wms. Estas herramientas de software que se utilizan las grandes empresas ayudan a mitigar pérdidas en el área de inventarios. No obstante, su uso en empresas de pequeño y mediano tamaño es casi nulo debido a la relación costo/beneficio.

Este trabajo presenta una estrategia digital que se enfoca en la gestión proactiva de productos caducados en una tienda de autoservicio. La estrategia se basa en el uso de una macro personalizada de Microsoft Excel, una herramienta altamente disponible y de fácil acceso en entornos empresariales. A través de esta propuesta, se logró reducir en un 45% la cantidad de productos caducados en toda la tienda, lo que no solo tuvo un impacto significativo en las finanzas de la tienda, sino que también mejoró la experiencia del cliente al garantizar la disponibilidad de productos frescos y seguros.

En las siguientes secciones se describirá en detalle la implementación de esta estrategia digital, desde la recopilación de datos hasta la automatización de alertas para la gestión proactiva de productos a punto de caducar. Además, se explorarán los resultados obtenidos y el impacto económico de la tienda de autoservicio donde se puso en marcha. La estrategia aquí presentada no solo se convierte en un caso de estudio para la optimización de la gestión de productos caducados, sino que también destaca la incorporación de tecnología y la capacidad de abordar desafíos críticos de manera efectiva y a bajo costo.

## CONTEXTO Y ANTECEDENTES

Las empresas sufren alteraciones porque no se les da importancia necesaria a los inventarios que manejan y la falta de conocimiento de técnicas y procedimientos es muy común, ya que no se verifican las entradas y salidas de los productos. En muchas ocasiones no se cuentan con registros o sistemas en las empresas que ayuden a tener un control sobre los inventarios actualizados. En los supermercados ocurren situaciones de robos, mermas y desperdicios que causan un impacto fuerte en utilidades, estos problemas financieros pueden quebrar el negocio o hacer que se cierre definitivamente. (Arturo, 2018)

El método FIFO también conocido como PEPS, se utilizan para analizar la fecha de expiración y los lotes de cada producto para mejorar el control de unidades que se almacenan en bodegas, especialmente productos perecederos. (Joselyn, 2018) Las empresas necesitan analizar para detectar a tiempo los productos que tienen poca rotación y puedan caducar en corto plazo, al no hacerlo se utiliza espacio físico que traduce en pérdidas en los estados financieros. (Norma López, Cecilia, et al; 2020)

La página 6 de la Ley Federal de Protección al Consumidor especifica que vender en un establecimiento productos caducados puede provocar multas millonarias y en otros casos el cierre de los establecimientos, en caso de que el cliente demande ante la Profeco, teniendo pruebas necesarias como: ticket de compra, fotos del alimento en estantes, videos, etc. (Gortari, 2013)

En los productos perecederos se debe realizar de forma más continua la revisión de las caducidades, ya que son demasiado cortas porque pueden generar pérdidas en el negocio si no se realizan debidamente.

Un producto no perecedero tiene caducidad larga, como los productos de limpieza, aceites, enlatados que normalmente las fechas que muestran en su empaque la mayoría se realiza por las normas de salud.

(Artur, 2019) Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO), al año 1,300 millones de toneladas de alimentos se desperdician a nivel mundial. El 54% ocurre en la producción, manipulación, almacenamiento pos-cosecha y el restante 46% en etapas de distribución y consumo de los alimentos. En México 20.4 millones de toneladas de alimentos se desperdician cada año, aproximadamente 158 kilos por persona, de acuerdo con el Banco Mundial. (Santiago, 2021)

Los programas informáticos especializados en detectar productos próximos a caducar ofrecen soluciones automatizadas y eficientes para el control de las caducidades. Son programas que agilizan el

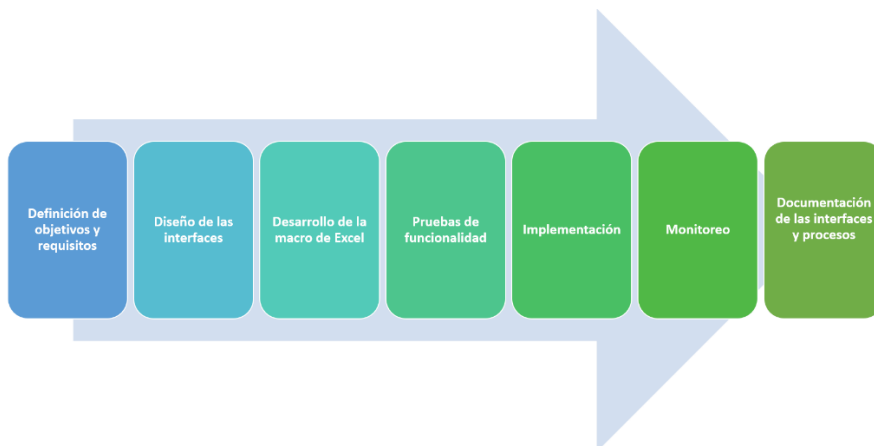
proceso de identificación, reducen errores y minimizan el desperdicio y la merma de los productos.  
(Kducidad, s.f.)

## METODOLOGÍA

### Desarrollo de una macro de Excel y descripción de las interfaces

El desarrollo de la macro de Excel y la creación de sus interfaces fueron pasos fundamentales en la implementación de la estrategia digital para la gestión proactiva de productos caducados en una tienda de autoservicio. La metodología utilizada comprendió las siguientes etapas, tal como se puede apreciar en la Figura 1.

**Figura 1** Metodología empleada en el desarrollo de la estrategia digital.



1.- **Definición de objetivos y requisitos.** Se llevaron a cabo reuniones con el personal de la tienda de autoservicio para definir los objetivos específicos de la macro y los requisitos necesarios. Se identificaron las funcionalidades clave, como la recopilación de datos, el cálculo de fechas de caducidad y la programación de alertas.

2.- **Diseño de las interfaces.** En esta etapa, se diseñaron las interfaces de usuario de la macro. Se crearon esquemas de las pantallas que el personal de la tienda utilizaría para ingresar los datos, visualizar los resultados y visualizar las alertas. El diseño se centró en la usabilidad, claridad y sencillez de la información presentada.

3.- **Desarrollo de la macro de Excel.** Se procedió a desarrollar la macro de Excel utilizando Visual Basic para Aplicaciones (VBA). Se escribieron los procedimientos y funciones necesarios para procesar los datos, realizar cálculos y generar alertas. El macro se diseñó para interactuar de manera sencilla y eficiente con las interfaces de usuario previamente diseñadas.

4.- **Pruebas de funcionalidad.** Se llevaron a cabo pruebas de la funcionalidad de la macro. Se utilizaron en primera instancia datos simulados y escenarios de uso reales para evaluar el rendimiento de la macro y su factibilidad de uso por parte del personal de la tienda.

5.- **Implementación.** Una vez que la macro y las interfaces fueron estables y funcionales, se implementaron en la tienda de autoservicio.

6.- **Monitoreo.** Se estableció un proceso de monitoreo continuo para evaluar la eficiencia de la macro y la experiencia del usuario. Se recopiló feedback y se realizaron ajustes y mejoras en las interfaces y en la macro según fue necesario para optimizar su rendimiento.

7.- **Documentación de las interfaces y procesos.** Se elaboró una documentación completa que incluía la descripción detallada de las interfaces de usuario, instrucciones de uso y documentación técnica de la macro de Excel.

La metodología descrita garantizó un desarrollo efectivo de la macro de Excel y la creación de interfaces sencillas y amigables, lo que facilitó la adopción y éxito de la estrategia digital para la gestión proactiva de productos caducados en una tienda de autoservicio.

## **RESULTADOS**

### **Descripción de las interfaces desarrolladas**

Una parte fundamental de la estrategia digital aquí propuesta para la gestión proactiva de productos caducados en una tienda de autoservicio fue el desarrollo de interfaces de usuario sencillas y funcionales de acuerdo a los requerimientos establecidos. Estas interfaces desempeñaron un papel clave en el éxito de la estrategia al permitir interactuar eficazmente con el sistema basado en una macro de Excel y Visual Basic para Aplicaciones (VBA). A continuación las Figuras 2, 3, 4, 5, 6 y 7 describen el diseño de las interfaces desarrolladas.

**Figura 2** Pantalla principal al abrir el archivo de la macro.

Control de caducidades

1 Nombre del artículo:

2 Número de artículo/UPC:

3 Fecha de caducidad:

4 Promedio de venta:

5 Existencia total:

6

7

8

9

1. Se escribe el nombre del producto a guardar.
2. Se escribe el código de barras que se encuentra en el empaque del producto.
3. Se busca la fecha de caducidad en la caja de la mercancía y se anota.
4. El promedio de venta se busca en la terminal portátil al escanear el artículo, tras encontrarlo se anota para tener un control de cuanto se vende aproximadamente.
5. Se anota la existencia total de la mercancía a caducar para mantener un control sobre el inventario que está en riesgo.
6. Agrega el artículo a la base de datos.
7. Busca el artículo que se ha añadido, dependiendo los valores a buscar.
8. Elimina el artículo encontrado en la base de datos.
9. Borra lo que se ha escrito en la macro.

**Figura 3** Registro de artículo en la base de datos.

Control de caducidades

Nombre del artículo:

Número de artículo/UPC:

Fecha de caducidad:

Promedio de venta:

Existencia total:

Nota: Este es un ejemplo de un artículo que se va a registrar en la base de datos, para agregarlo se le da clic en el botón agregar.

**Figura 4** Búsqueda de artículo en la base de datos.

Nota: Al apilarle en el botón de buscar aparece la información del artículo guardado en la base de datos, si se requieren ver detalles se selecciona la hoja2 (base de datos).

**Figura 5** Artículos registrados en la base de datos.

Nombre de artículo	UPC	Fecha de caducidad	Promedio de venta	Existencia total	ESTADO	06/03/2023	DIAS A VENCER	ALERTA
hola	869869	01/02/2023	5	20	VENCIDO		33	
fnlfdsi	978832	08/03/2023					-2	PRÓXIMO A VENCER
barras de fruta	7503015774162	17/05/2023	1	24			-72	ESTADO ÓPTIMO

Nota: Aquí se puede ver que el artículo se encuentra guardado en la base de datos. Así como también se tiene un formato para identificar la mercancía que ha vencido, la próxima a vencer y la que aún se ha guardado para observación (estado óptimo).

Todo esto mediante un semáforo de colores utilizando funciones lógicas y parámetros al cumplir una condición.

**Figura 6** Eliminar artículo de la base de datos.

Nota: Si el producto ha vencido se sugiere eliminarlo de la base de datos, una vez que se ha identificado y se selecciona esta función, aquel elemento ya no aparecerá más en la base de datos.

**Figura 7** Artículo eliminado de la base de datos.

Nombre de artículo	UPC	Fecha de caducidad	Promedio de venta	Existencia total	ESTADO	06/03/2023	DIAS A VENCER	ALERTA
fnlfdsi	978832	08/03/2023					-2	PRÓXIMO A VENCER
barras de fruta	7503015774162	17/05/2023	1	24			-72	ESTADO ÓPTIMO

Nota: Aquí se puede observar que el producto ubicado no aparece registrado y sólo se encuentran los que aún se tienen almacenados para su seguimiento.



## Puesta en marcha de la estrategia digital en una tienda de autoservicio

La implementación de la estrategia digital se llevó a cabo en el departamento de abarrotes de una tienda de autoservicio. La puesta en marca en este departamento fue crucial para evaluar la efectividad de la estrategia digital en un entorno real. La selección de productos para este estudio consideró: caducidad por baja rotación, excedente de inventario, mercancía no resurtible sin lugar en anaquel, bajo historial en ventas, etc. Se obtuvo una población de 20 artículos identificados del departamento de abarrotes con las características previamente especificadas, de los cuales se tomó una muestra de 14 artículos por medio de un estudio no probabilístico.

A continuación la Tabla 1 muestra los 14 artículos del departamento de abarrotes que fueron seleccionados en la puesta en marcha de la estrategia digital.

**Tabla 1**

Artículos relacionados en la base de datos de la macro.

Nombre de artículo	UPC	Fecha de caducidad	Promedio de venta	Existencia total
linaza molida dl	7501485800220	01/02/2023	1	17
galletas de avena	7501020554321	11/03/2023	2	30
barras integrales	7503015774162	17/03/2023	3	15
galletas de chocolate	7506495009335	28/04/2023	3	21
tortillas de nopal	7503013543005	30/04/2023	1	23
taifelds avena	7502249131079	05/04/2023	3	38
choco almendras	750303355506	09/05/2023	1	20
kranky sin azucar	750303355507	08/05/2023	2	15
pasitas de chocolate	750303355504	09/05/2023	1	13
leche de coco	699311030480	17/04/2023	2	12
alpura selecta desl	7501055909190	30/04/2023	2	24
cereal churros kellogs	7501008031650	04/05/2023	1	18
brownie chocolate	16000423710	05/05/2023	1	16
Doña Maria Pibil	7501003100214	01/05/2023	2	24

De esta lista, los artículos que se encontraron exhibidos con etiquetas en buen estado para el cliente, se acomodaron mejor para el alcance de éste. Algunos artículos se rebajaron de precio para evitar la destrucción de estos mismos, tal como se muestra en la Tabla 2:

**Tabla 2**

Artículos rebajados de su precio original.

Nombre de artículo	Precio anterior	Precio nuevo	Piezas vendidas	Piezas donadas	Piezas destruidas
Leche de coco	\$64.00	\$35.00	8	4	0
Choco almendras	\$20.00	\$10.00	20	0	0
Kranky sin azúcar	\$20.00	\$10.00	15	0	0
Pasitas de chocolate	\$20.00	\$10.00	13	0	0

Cereales churros kellogs	\$49.00	\$30.00	10	8	0
Brownie chocolate	\$67.00	\$40.00	8	8	0
Linaza molida dl	\$47.50	\$34.00	9	8	0

Nota: Son productos que pudieron rescatarse a tiempo, por lo que no hubo merma, se organizó en conjunto con el encargado del departamento y además el uso de la macro apoyó en la administración de las fechas de caducidad.

De los productos previamente rebajados, no todos los productos lograron captar la atención del cliente, por lo que algunos se donaron. El resto de los artículos de la muestra fueron monitoreados dando los resultados de la Tabla 3:

**Tabla 3**

Resto de artículos de la muestra.

Nombre de artículo	Piezas vendidas	Piezas donadas	Piezas destruidas
Galletas de avena	20	8	2
Barras integrales	14	0	1
Galletas de chocolate	15	5	1
Tortillas de nopal	18	0	3
Taifeds avena	25	11	2
Alpura selecta desl	16	5	3
Doña María Pibil	13	9	2

De la mercancía mostrada en la Tabla 3, se logró vender sin rebajarle el precio, a diferencia de la mercancía mostrada en la Tabla 2, donde si hubo piezas destruidas por diversas circunstancias, como: mercancía perdida en piso de venta que se encontró caducada, la institución donataria se presenta después de la fecha de caducidad, o mercancía dañada, etc.

Las herramientas que se emplearon para implementar la puesta en marcha consistieron en: una computadora con un Sistema Operativo Windows versión 10. Para desarrollar la base de datos se uso Microsoft Excel para Office 365. Asimismo se emplearon conocimientos básicos en Visual Basic para aplicaciones 7.1 para insertar los códigos que sirvieron de apoyo para la macro y sus funciones.

El procedimiento para recolección de datos consistió en que el encargado de piso de ventas realizó sus recorridos en los diferentes pasillos del departamento de abarrotes, o en su defecto se realizó el surtido diario, verificando las fechas de caducidad de la mercancía con baja rotación y excedentes de inventario.

Al tenerlos ubicados se registraron adecuadamente para posteriormente darle el seguimiento correspondiente.

El procedimiento de análisis de datos consistió en que, por medio de la estrategia digital que en este trabajo se propone, se realizó la selección fechas con aproximación a un mes antes de su caducidad para darle seguimiento a tres rebajas correspondientes, por medio del procedimiento de liquidaciones de la empresa.

1. 30% de su precio original.
2. 30% sobre el mismo precio, la siguiente semana.
3. 50% sobre el último precio de la rebaja, última semana.

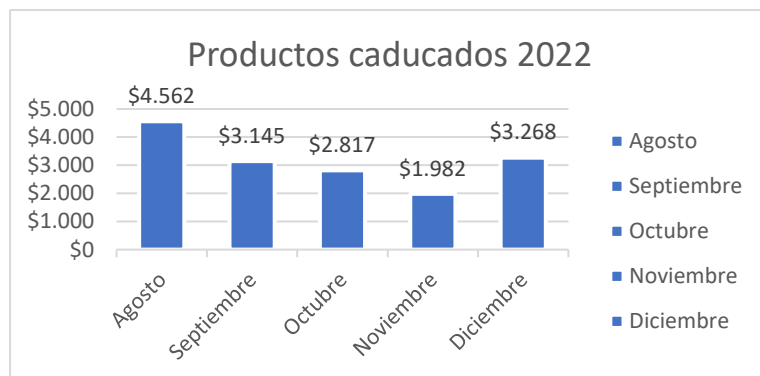
La tienda de autoservicio planteó como objetivo, al realizar estas rebajas, que la mercancía se alcance a vender a la primera, para venderse con el mayor margen posible, resaltando cuanto se ahorraría el cliente en comprarlos con una bandera de señalización del antes y el después.

### Resultados cuantitativos en la reducción de productos caducados

Los resultados cuantitativos de la puesta en marcha de la estrategia digital en el departamento de abarrotes fue alentadora, y se resumen a continuación.

- Cinco meses antes de la implementación, la tienda de autoservicio experimentó la siguiente estadística de productos caducados por mes. La Figura 8, despliega los datos referentes a los últimos cinco meses del año 2022.

- **Figura 8** Caducados de los últimos cinco meses del año 2022, relacionados en la merma de recibo



- Cinco meses después de la implementación, la tienda de autoservicio experimentó la siguiente estadística de productos caducados por mes. La Figura 9, despliega los datos referentes a los primeros cinco meses del año 2023.

**Figura 9** Caducados de los primeros cinco meses del año 2023, relacionados en la merma de recibo.



- Como puede observarse de acuerdo a las gráficas y datos reportados, de \$15,774 MXN se redujeron las pérdidas económicas a \$7,158 MXM, lo cual representa un 45%, un 35% más de lo que se tenía como objetivo inicial mejorar. Esto valida el éxito de la estrategia digital implementada y su capacidad para reducir pérdidas económicas.

Estos resultados cuantitativos respaldan la efectividad de la estrategia digital propuesta y demuestran que las interfaces desarrolladas desempeñaron un papel importante en la gestión proactiva de productos caducados.

## CONCLUSIONES

La implementación de la estrategia digital para la gestión proactiva de productos caducados en una tienda de autoservicio ha demostrado un cambio de operación. Basada en un macro de Excel y Visual Basic para Aplicaciones (VBA), esta estrategia no solo ha mejorado la eficiencia operativa, sino que también ha tenido un impacto directo en la reducción de productos caducados en toda la tienda, con una disminución del 45% en pérdidas económicas. A continuación se resumen en puntos clave las conclusiones derivadas de esta propuesta:

**Reducción de productos caducados y por ende en pérdidas económicas.** El resultado más destacado de esta estrategia es la reducción en productos caducados lo que representa 45% menos de pérdidas económicas.

**Puesta en marcha exitosa.** La implementación de la estrategia digital en una tienda de autoservicio fue un paso importante que permitió ajustar y perfeccionar la estrategia. Esta fase de puesta en marcha fue un aprendizaje valioso que facilitará la adopción de ésta en otras ubicaciones.

**Experiencia del cliente mejorada.** La disponibilidad de productos frescos y seguros en las estanterías ha mejorado la experiencia del cliente. Esto se refleja en una mayor satisfacción del cliente y en la fidelidad a largo plazo.

**Enfoque proactivo en la gestión.** La estrategia ha permitido cambiar de un enfoque reactivo a uno proactivo en la gestión de productos caducados. Ahora los empleados serán capaces de identificar y abordar los productos cercanos a la caducidad antes de que se conviertan en pérdidas.

En conjunto, los resultados obtenidos respaldan la efectividad de la estrategia digital para gestión proactiva de productos caducados en una tienda de autoservicio.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

concepto definición. (17 de Octubre de 2021). Obtenido de servicio:

<https://conceptodefinicion.de/servicio/>

Cueva, J. L. (2018). ITB. Obtenido de Propuesta actualización del método de inventarios para evitar productos caducados en la empresa Disgruled. S.A. de la ciudad de Babahoyo.:

<https://repositorio.itb.edu.ec/bitstream/123456789/622/1/PROYECTO%20DE%20GRADO%20DE%20CADENA%20CUEVA.pdf>

Elena del Conte Ayala, G. A. (Enero de 2016). UNPHU. Obtenido de Plan de control de inventario de almacén una empresa de alimentos y bebidas:

<https://repositorio.unphu.edu.do/bitstream/handle/123456789/1200/Plan%20control%20de%20inventario%20del%20almace%cc%81n%20de%20una%20empresa%20de%20alimentos%20y%20bebidas%20caso%20de%20estudio%20%20almace%cc%81n%20principal%20de%20Lounge%20%26%20Garden%20>

Eustat. (s.f.). Obtenido de establecimiento:

[https://www.eustat.eus/documentos/opt\\_0/tema\\_473/elem\\_1580/definicion.html#:~:text=Establecimiento.%20Es%20una%20unidad%20productora%20de%20bienes%20o,locales%20conexos%20situados%20en%20un%20emplazamiento%20topogr%C3%A1fico%20determinado.](https://www.eustat.eus/documentos/opt_0/tema_473/elem_1580/definicion.html#:~:text=Establecimiento.%20Es%20una%20unidad%20productora%20de%20bienes%20o,locales%20conexos%20situados%20en%20un%20emplazamiento%20topogr%C3%A1fico%20determinado.)

GestioPolis.com, E. (19 de Mayo de 2020). GestioPolis. Obtenido de ¿Qué es inventario?:

<https://www.gestiopolis.com/que-es-inventario-tipos-utilidad-contabilizacion-y-valuacion/>

Jacinto, O. S. (Enero de 2018). ITCOLIMA. Obtenido de Aplicación de herramientas de ingeniería para la reducción de las mermas causadas por producto caducado:

<https://dspace.itcolima.edu.mx/bitstream/handle/123456789/1310/ODALIS%20SALLAI%20MART%C3%8DNEZ%20JACINTO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Karen Leticia Soria Qulqui, R. M. (2019). ESPOCH. Obtenido de Diseño de un sistema de control de inventarios para un supermercado:

<http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/13392/1/82T00985.pdf>

Pando, M. E. (15 de Junio de 2016). Open Access. Obtenido de Desarrollo de un gestor de alimentos Food Manager:

[http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/53306/1/mespinap\\_TFM\\_0616.pdf](http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/53306/1/mespinap_TFM_0616.pdf)

López, N. (2020). Manejo contable de los inventarios retirados por deterioro. Caso de estudio: Empresa Azendelog. 593 Digital Publisher CEIT, 5(4-1), 153-169.

<https://doi.org/10.33386/593dp.2020.4-1.303>

Ar-Racking. (Junio de 01 de 2021). Centro de distribución logística. Obtenido de Ar Racking:

<https://www.ar-racking.com/co/actualidad/blog/calidad-y-seguridad-4/centro-de-distribucion-logistica-cedi-que-es-ventajas-y-funciones>

Gasbarrino, S. (01 de Septiembre de 2021). Método PEPS. Obtenido de HubSpot:

<https://blog.hubspot.es/sales/que-es-metodo-peps>

Guzmán, C. (s.f.). Método de las 5S. Obtenido de Ceupe: <https://ceupe.mx/blog/el-metodo-de-las-5s-s.html>

- Manuel, A. M. (06 de 2019). técnicas y procedimientos de inventario. Obtenido de eumed.net:  
<https://www.eumed.net/actas/19/desarrollo-empresarial/27-tips-de-tecnicas-y-procedimientos-de-inventario-en-un-negocio-de-abarrotos.pdf>
- Mondragón, M. M. (2018). Propuesta para disminuir el tiempo utilizado en realizar distribución manual de artículos. Obtenido de ptolomeo.unam.mx:  
<http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/jspui/bitstream/132.248.52.100/16523/3/Tesina.pdf>
- Pando, M. E. (16 de Junio de 2016). Desarrollo de un gestor de alimentos. Obtenido de Openaccess:  
[http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/53306/1/mespinap\\_TFM\\_0616.pdf](http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/53306/1/mespinap_TFM_0616.pdf)
- trabajo, S. d. (s.f.). Reparto de Utilidades. Obtenido de Trabajo.cdmx:  
<https://www.trabajo.cdmx.gob.mx/procuraduria-de-la-defensa-del-trabajo-de-la-cdmx/reparto-de-utilidades#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20son%20las%20utilidades%3F,y%20cuando%20%C3%A9stas%20se%20generen>
- Páez, Y. A. (2020). Propuesta para el mejoramiento de la cadena de abastecimiento y almacenamiento. Obtenido de repository.unad:  
<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/34990/yaespitiapa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>