

UNIVERSIDAD PANAMERICANA
Facultad de Ciencias Económicas
Licenciatura en Administración de Empresas



Administración del inventario como un instrumento para optimizar merma en los supermercados de la ciudad de Guatemala

(Artículo científico – Trabajo de graduación)

José David Herrera Azañón

Guatemala, marzo de 2020

Administración del inventario como un instrumento para optimizar merma en los supermercados de la ciudad de Guatemala

(Artículo científico – Trabajo de graduación)

José David Herrera Azañón

M.Sc. Luis Alfredo Cifuentes Figueroa (**Asesor**)

M.Sc. Edna de Juárez (**Revisora**)

Guatemala, marzo 2020

AUTORIDADES DE UNIVERSIDAD PANAMERICANA

M. Th . Mynor Augusto Herrera Lemus

Rector

Dra. Alba Aracely Rodríguez De González

Vicerrectora Académica

M.A. César Augusto Custodio Cobar

Vicerrector Administrativo

EMBA. Adolfo Noguera Bosque

Secretario General

AUTORIDADES FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

M.A. Ronaldo Antonio Girón Díaz

Decano

M.Sc. Ana Rosa Arroyo

Coordinadora

Guatemala septiembre 2019

Señores

Facultad de Ciencias Económicas

Presente

Por este medio doy fe que soy el autor del artículo científico "Administración del inventario como un instrumento para optimizar merma en los supermercados de la ciudad de Guatemala" y confirmo que respete los derechos de autor de las fuentes consultadas y consigné las citas correspondientes.

Acepto la responsabilidad como autor del contenido de este artículo científico y para efectos legales soy el único responsable de su contenido.

Atentamente,



José David Herrera Azabón

Licenciatura en Administración de Empresas

Carné No: 201902758

REF.:C.C.E.E. PEI .CT.17001-PS.0010.2020

**LA DECANATURA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
GUATEMALA, 27 DE FEBRERO 2020
ORDEN DE IMPRESIÓN**

Tutor: M.Sc. Luis Alfredo Cifuentes Figueroa

Revisor: M.Sc. Edna de Juárez


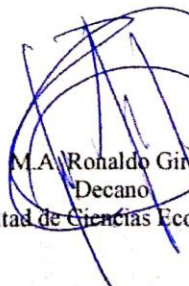
Carrera: Programa de Equivalencia Integral- Administración de Empresas

Artículo Científico titulado: "Administración del inventario como un instrumento para optimizar merma en los supermercados de la ciudad de Guatemala"

Presentada por: José David Herrera Azañón

Decanatura autoriza la impresión, como requisito previo a la graduación profesional.

En el grado de: Licenciado



M.A. Ronaldo Giron
Decano
Facultad de Ciencias Económicas

Guatemala, 23 de septiembre de 2019

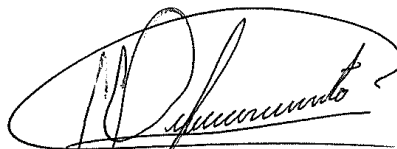
Señores
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Panamericana
Presente

Estimados Señores:

En relación a la Asesoría del Artículo Científico titulado: **“Administración del inventario, como un instrumento para optimizar merma en los supermercados de la ciudad de Guatemala”**, realizado por JOSÉ DAVID HERRERA AZAÑÓN, carné 201902738, estudiante de la Licenciatura en Administración de Empresas PEI, he procedido a la Asesoría del mismo, observando que cumple con los requerimientos establecidos en la reglamentación de Universidad Panamericana.

De acuerdo a lo anterior, extiendo por este medio dictamen de aprobado.

Al ofrecerme para cualquier aclaración adicional, me suscribo de ustedes,



M. Sc. Luis Alfredo Cifuentes Figueroa

Colegiado Activo 9123

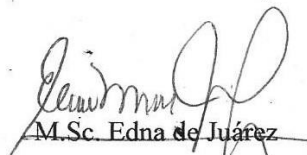
Guatemala, 16 de octubre de 2019

Señores
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad Panamericana
Presente

Estimados señores:

En relación al trabajo de artículo científico titulado: **“Administración del inventario como un instrumento para optimizar merma en los supermercados de la ciudad de Guatemala”**, realizado por José David Herrera Azañón, carné No. 201902738, estudiante de la Licenciatura en Administración de Empresas, he procedido a revisión del mismo, haciendo constar que cumple con los requerimientos de estilo establecidos en la reglamentación de Universidad Panamericana.

De acuerdo con lo anterior, extiendo por este medio dictamen de aprobado.
Al ofrecerme para cualquier aclaración adicional, me suscribo de ustedes,


~~M.Sc. Edna de Juárez~~
Colegiado No. 5,803

Dedicatoria

- A Dios** Por darme la fuerza y sabiduría para cumplir una meta más en mi vida, sin él esto no sería posible.
- A mis padres** Mario Augusto Herrera Díaz y Gloria Amparo Azañón De Herrera, por ser mi guía y siempre estar a mi lado demostrándome su amor infinito.
- A mis hermanos** Jorge Mario Herrera Azañón y Gloria Lisset Herrera Azañón, por su apoyo absoluto y todos sus consejos.
- A mi compañera de vida** Jacqueline Yajaira Jayel De León Barrios, gracias por motivarme a concluir mi Licenciatura, por todo tu apoyo incondicional, por todo tu amor eres una gran bendición en mi vida.
- A mi familia** Por su apoyo y guía los quiero mucho.
- A mis sobrinos** André, Sofía y María Fernanda, que les sirva de ejemplo que las metas que se proponen se pueden cumplir.
- A la familia De León Barrios:**
- A mi asesor** M.Sc. Luis Alfredo Cifuentes Figueroa, muchas por su apoyo y orientación durante el desarrollo del artículo científico.
- A la universidad Panamericana:** Por permitirme culminar mi Licenciatura en Administración de Empresas.

Contenido

Abstract	i
Introducción	ii
Capítulo 1	1
Metodología	1
1.1 Planteamiento del problema	1
1.2 Pregunta de investigación	1
1.3 Objetivo de la investigación	1
1.3.1 Objetivo general	1
1.3.2 Objetivo específico	1
1.4 Definición del tipo de investigación	2
1.4.1 Investigación descriptiva	2
1.5 Sujeto de investigación	2
1.6 Alcance de la investigación	2
1.6.1 Temporal	2
1.6.2 Geográfico	2
1.7 Definición de la muestra	2
1.7.1 Empleo de muestra finita	2
1.8 Definición de instrumentos de investigación	3
1.9 Recolección de datos	3
1.10 Procesamiento y análisis de datos	3
Capítulo 2	4
Resultados	4
2.1 Presentación de resultados.	4
Capítulo 3	10
Discusión	10

3.1 Extrapolación.	10
3.2 Hallazgos y análisis general	17
3.3 Conclusiones	19
Referencias	20
Anexos	21

Abstract

La gestión del inventario es importante en los supermercados para la optimización de merma, el objetivo del artículo científico fue diagnosticar si la correcta administración del inventario permite generar órdenes de compra en cantidades óptimas para que los supermercados no generen merma, ya sea por vencimiento de su vida útil, o por deterioro provocado por un inadecuado almacenamiento; asimismo evitando se genere un inventario obsoleto o sin rotación que contribuyan a la generación de merma por una inadecuada administración. El sujeto de investigación fueron los gerentes o administradores de los supermercados ubicados en la ciudad de Guatemala, utilizando una muestra finita, para la recolección de datos fue utilizado un cuestionario estructurado, observación directa y análisis documental. Los resultados determinados fue que el 87% de los supermercados tienen problemas con merma, esto como consecuencia de una inadecuada administración del inventario, los supermercados que aplicaron una correcta administración obtuvieron los mejores resultados.

Introducción

El objetivo del artículo científico “Administración del inventario como un instrumento para optimizar merma en los supermercados de la ciudad de Guatemala” es diagnosticar si la administración del inventario es un instrumento adecuado para el control de merma en los supermercados de la ciudad de Guatemala.

Asimismo, en el primer capítulo se desarrolla la metodología utilizada para la elaboración del artículo científico en el cual se detalla el planteamiento del problema, pregunta de investigación, objetivos de la investigación, tipo de investigación utilizada, el sujeto que fue objeto de estudio, alcance de la investigación, muestra la cual fue objeto de estudio, instrumentos de investigación recolección, procesamiento y análisis de datos.

En el segundo capítulo contiene los resultados obtenidos de la observación directa y cuestionario estructurado utilizado para la recolección de información.

Por último, en el tercer capítulo se realiza la extrapolación de la información recabada, hallazgos y análisis general y conclusiones de la investigación realizada.

Capítulo 1

Metodología

1.1 Planteamiento del problema

Una correcta administración del inventario en los supermercados permite generar órdenes de compra en cantidades óptimas para que la empresa no genere pérdidas económicas, ya sea por falta de mercadería o deterioro de ellos por almacenamiento inadecuado o vencimiento de su vida útil; asimismo, permite que no se genere un inventario obsoleto o sin rotación que contribuyan a la generación de merma por una inadecuada administración.

1.2 Pregunta de investigación

¿Es la administración del inventario un instrumento adecuado para la optimización de la merma en los supermercados de la ciudad de Guatemala?

1.3 Objetivo de la investigación

Diagnosticar si la administración del inventario es un instrumento adecuado para el control de merma en los supermercados de la ciudad de Guatemala.

1.3.1 Objetivo general

Optimización de merma por medio de una eficiente administración del inventario.

1.3.2 Objetivo específico

- Elaboración del artículo científico que sirva de guía para la correcta administración del inventario que ayude a optimizar la merma en un 0.10% de los supermercados en la ciudad de Guatemala.
- Maximizar los márgenes de beneficio en un 0.10% a través de mejorar la administración del inventario en los supermercados en la ciudad de Guatemala.
- Minimizar el exceso del inventario de mercadería en los supermercados de la ciudad de Guatemala.

1.4 Definición del tipo de investigación

1.4.1 Investigación descriptiva

Por ser una investigación de carácter científico y la complejidad del mismo para desarrollar el presente artículo científico, se realizó una investigación descriptiva debido a que se requiere la participación del sujeto de investigación para la obtención de datos y conclusiones del estudio.

1.5 Sujeto de investigación

El sujeto de investigación para el presente artículo científico fueron los gerentes o administradores de los supermercados de la ciudad de Guatemala.

1.6 Alcance de la investigación

1.6.1 Temporal

La investigación del artículo científico se llevó a cabo de enero 2019 a septiembre 2019.

1.6.2 Geográfico

La investigación del presente artículo fue llevada a cabo en la ciudad de Guatemala.

1.7 Definición de la muestra

1.7.1 Empleo de muestra finita

Por ser un universo menor a 30,000 elementos estudiados se utilizó la muestra finita para el presente artículo científico.

Para la muestra se consideraron los siguientes valores:

N =	143
Z =	95%
P =	0.5
Q =	0.5
e =	5%

$$n = \frac{1.96^2 * (0.50 * 0.50) * 143}{0.05 * (143 - 1) + 1.96^2 * (0.50 * 0.50)} = 104$$

1.8 Definición de instrumentos de investigación

Para el desarrollo del presente artículo científico se realizó una investigación documental, observación directa y cuestionarios estructurados.

1.9 Recolección de datos

En esta etapa para la recopilación de los datos se realizaron visitas, llamadas y observación directa en los supermercados de la ciudad de Guatemala, se les entregó un cuestionario estructurado los cuales fueron contestados por los gerentes o administradores sujetos de estudio.

1.10 Procesamiento y análisis de datos

Se utilizó un análisis descriptivo para conocer, indagar la correcta administración del inventario que ayude a minimizar la merma en los supermercados en la ciudad de Guatemala, iniciando con una investigación preliminar para la obtención de información concerniente al artículo científico.

Capítulo 2

Resultados

2.1 Presentación de resultados.

Para la elaboración del presente artículo científico fue utilizado un cuestionario estructurado el cual consta de 20 preguntas con las cuales se determinó la importancia de la administración del inventario y sus principales afectaciones de una inadecuada gestión.

A continuación, se presentan los principales hallazgos.

Gráfico #1



Fuente: elaboración propia. Año 2019

El 87% de los encuestados presentaron problemas con merma en los supermercados mientras que un 13% indican que no tienen problemas.

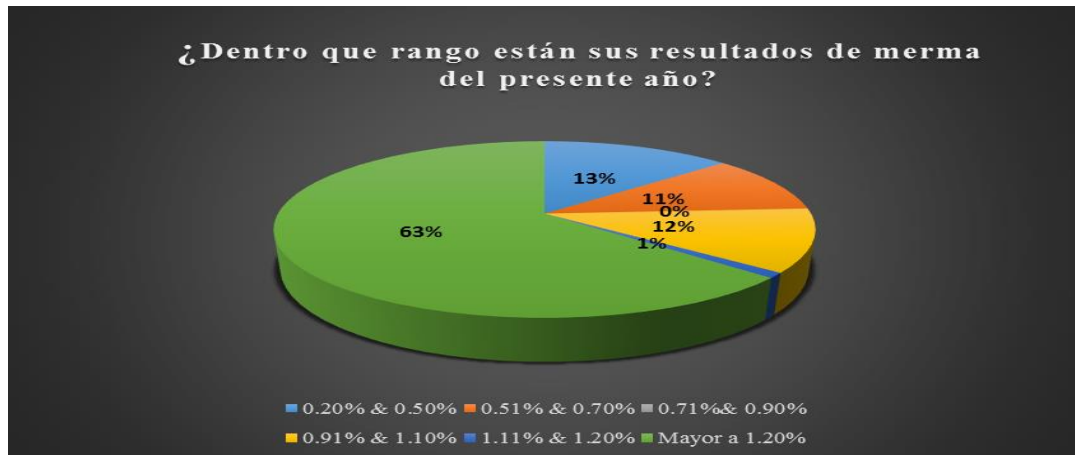
Gráfico #2



Fuente: elaboración propia. Año 2019

El 87% de los encuestados no cumple con las metas de mermas propuestas y solo 13% de los encuestados cumplen con las metas propuestas.

Gráfico #3



Fuente: elaboración propia. Año 2019

El 63% de los resultados de merma se encuentran en el rango mayor a 1.20%, el 13% de los resultados se encuentra en el rango de 0.20% a 0.50%, un 12% se encuentra en un rango de 0.91% a 1.10%, un 11% se encuentran en los rangos de 0.51% a 0.70%, y 1% se encuentra en el rango 1.11% a 1.20%.

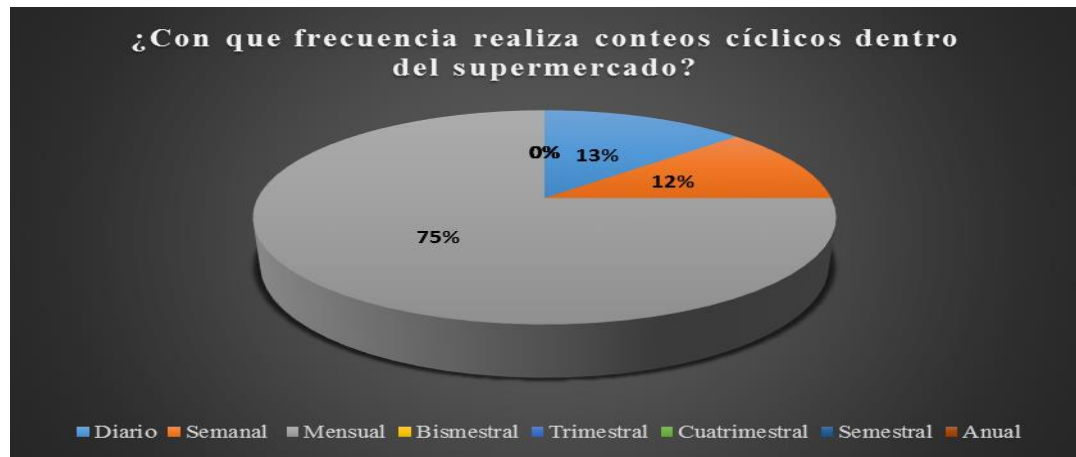
Gráfico #4



Fuente: elaboración propia. Año 2019

Para la realización de conteos cíclicos el 76% de los encuestados utilizan como parámetro a discreción de la gerencia, el 13% lo realiza con base al valor de la mercadería y un 11% lo realiza con base al departamento o categoría del producto.

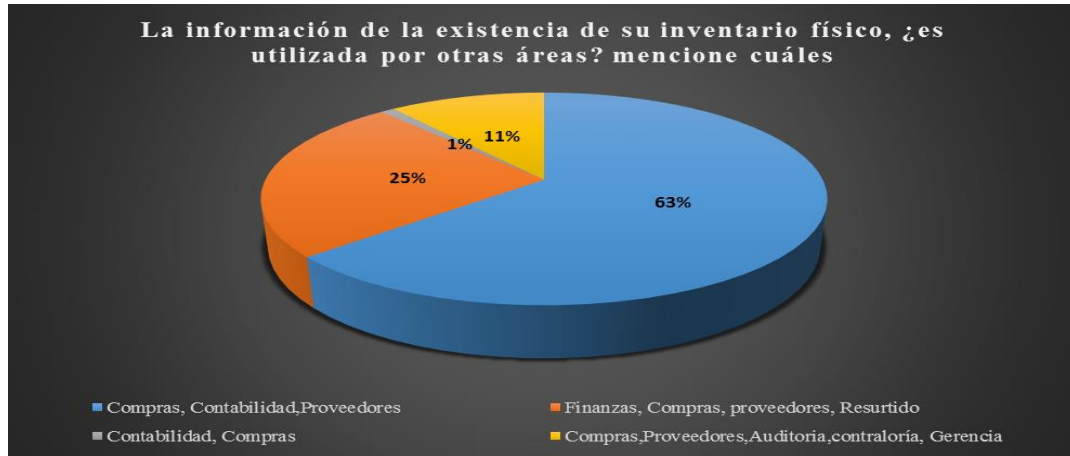
Gráfico #5



Fuente: elaboración propia. Año 2019

Para la frecuencia con la que realizan los conteos cíclicos el 75% lo realizan de manera mensual, el 13% de manera diaria y el 12% de manera semanal.

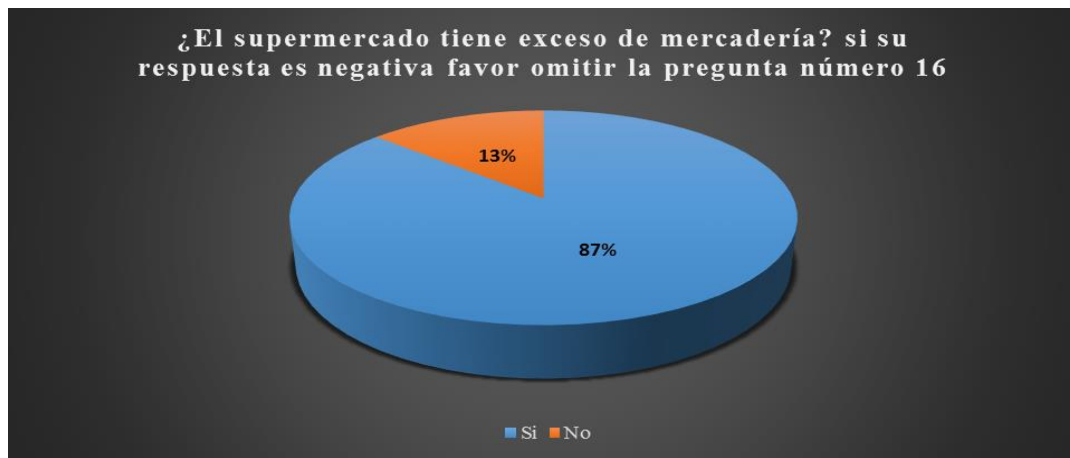
Gráfico #6



Fuente: elaboración propia. Año 2019

Las áreas que utilizan la información de la existencia del inventario físico el 63% lo utilizan compras, contabilidad, proveedores, el 25% lo utilizan finanzas, compras, proveedores, resurtido, el 11% lo utilizan compras, proveedores, auditoría, contraloría, gerencia, el 1% contabilidad, compras.

Gráfico #7



Fuente: elaboración propia. Año 2019

El 87% de los supermercados encuestados presentan problemas de excesos de mercadería y un 13% no presenta problemas de excesos de mercancía.

Gráfico #8



Fuente: elaboración propia. Año 2019.

El 100% de los encuestados coincidieron que al tener exceso de mercadería el principal problema es el daño de mercadería.

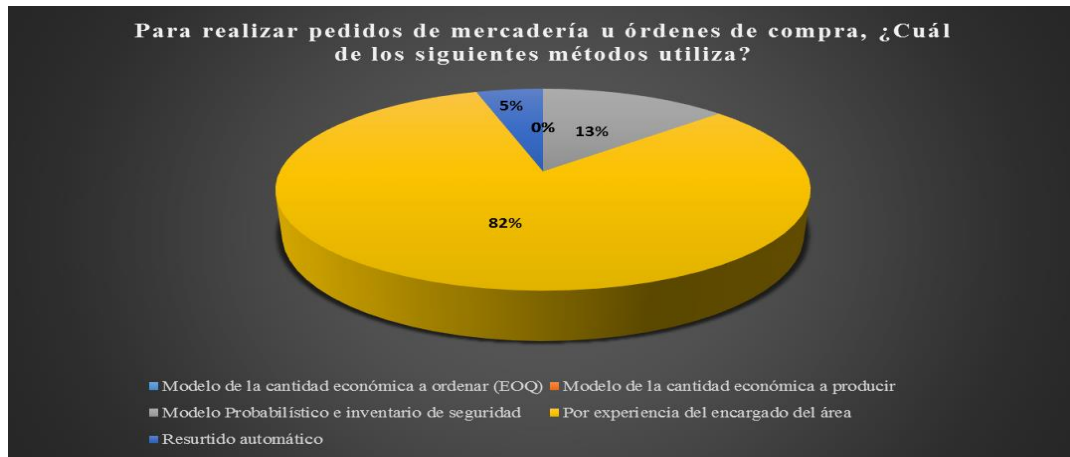
Gráfico #9



Fuente: elaboración propia. Año 2019

Económicamente el tipo de merma que más afecta a los supermercados de la ciudad de Guatemala el 87% respondió que es el daño de mercadería y el 13% el vencimiento de la mercadería.

Gráfico #10



Fuente: elaboración propia. Año 2019

Para la realización de pedidos en los supermercados el 87% lo realiza por experiencia el encargado del área, el 13% lo realiza por el modelo probabilístico e inventario de seguridad, y el 5% lo realiza por medio de resurtido automático.

Gráfico #11



Fuente: elaboración propia. Año 2019

El 100% de los encuestados coinciden que la consecuencia de órdenes de compras erróneas es faltante y excesos de mercadería.

Capítulo 3

Discusión

3.1 Extrapolación.

Los inventarios son activos tangibles o mercadería disponible para la venta y comercialización.

El inventario de mercadería es una cantidad almacenada de mercadería que su finalidad es satisfacer la demanda de los consumidores.

Render. Barry (2014) comenta que: “La administración del inventario es un proceso destinado a planificar, administrar y controlar los recursos disponibles dentro de la organización, permitiendo así el manejo apropiado de los mismos teniendo los niveles óptimos de inventarios” (p. 271).

La correcta administración del inventario es una de las actividades más importantes para minimizar la merma en los supermercados, se debe estructurar un listado de actividades y procesos que garanticen la correcta administración; debido a que se requiere una gran inversión de recurso humano, tiempo y costos a los supermercados.

Una correcta administración del inventario permite generar órdenes de compras en cantidades óptimas minimizando y previniendo el incremento de merma ya sea por vencimiento de mercadería, daño o deterioro provocado por un inadecuado almacenamiento debido a la saturación de la bodega.

Unos de los beneficios que provee la correcta administración del inventario, es no generar inventario obsoleto o sin venta; como también permite identificar aquella mercadería que esta próxima a vencer y con ello buscar una estrategia para venderla y evitar merma por una inapropiada rotación de la mercadería.

La correcta administración del inventario permitirá a los gerentes o administradores de los supermercados, personal del área comercial y demás usuarios de la información financiera mantener un control óptimo, así como conocer al final de cada cierre contable la situación financiera de cada supermercado.

A continuación, se detalla las técnicas más utilizadas en la administración del inventario.

Análisis ABC.

Krajewski (2008) comenta que:

Divide el inventario disponible en tres clases con base en su volumen anual en dinero. El análisis ABC es una aplicación a los inventarios de lo que se conoce como principio de Pareto. El principio de Pareto establece que hay pocos artículos cruciales y muchos sin transcendencia. La idea es establecer políticas de inventarios que centren sus recursos en las pocas partes cruciales del inventario y no en las muchas. (p. 469).

Según Heizer & Render (2009):

A fin de determinar el volumen anual en dinero para el análisis ABC, se mide la demanda anual de cada artículo del inventario y se le multiplica por el costo por unidad. Los artículos de alto valor son aquellos que tienen un alto volumen anual en dinero. Aunque estos artículos pueden constituir sólo un 15% de todos los artículos del inventario, representarían entre el 70% y el 80% del uso total en dinero (p. 485).

Heizer & Render (2009) indican que:

Los artículos del inventario de mediano valor tienen un volumen anual en dinero intermedio. Estos artículos representan alrededor del 30% de todo el inventario y entre un 15% y un 25% del valor total monetario; y por último los artículos de bajo valor anual en dinero pueden representar sólo un 5% de tal volumen, pero casi el 55% de los artículos en inventario.

El sistema de análisis ABC busca centrar los esfuerzos tomando como parámetro el valor monetario del inventario, tomando como base la organización de los artículos de acuerdo con

el volumen anual monetario y con ello clasificar los artículos de alto valor, mediano valor o bajo valor. Con el anterior criterio la implementación de controles para la administración del inventario (p. 485).

A continuación, se ejemplifica la forma de calcular los valores del inventario con base al análisis ABC:

1. Realizar un inventario físico para determinar las unidades físicas en el supermercado.
2. Para determinar el porcentaje que representa las unidades físicas, divida el total de unidades físicas dentro las unidades totales del producto.
3. Para determinar el porcentaje que representa con base al valor monetario, divida el valor total del inventario dentro del valor total de las unidades.
4. Utilizando como parámetro el valor monetario clasifique en alto valor, mediano valor, bajo valor.
5. Con base a la clasificación de los artículos de alto valor, a diferencia de los de mediano y bajo valor, deben tener un control físico más estricto; deben colocarse en áreas más seguras y se debe verificar la exactitud de sus registros en inventario con más frecuencia.

Cuadro #1 cálculo análisis ABC

ITEM	Porcentaje del número de artículos almacenados	Descripción del artículo	Unidades en inventario	Costo por unidad	Valor monetario	Porcentaje anual en base al volumen en dinero	Clase
9846234	11%	Leche "A" 2200 gramos	1,000	Q 130.00	Q 130,000	44%	Alto Valor
9865348	6%	Leche "B" 2200 gramos	600	Q 125.00	Q 75,000	26%	Alto Valor
7865342	17%	Cereal 100 gramos	1,550	Q 22.00	Q 34,100	12%	Mediano Valor
7947324	4%	Avena 100 gramos	350	Q 17.00	Q 5,950	2%	Mediano Valor
7987621	11%	Azucar 5 Lbs	1,000	Q 18.00	Q 18,000	6%	Mediano Valor
7784634	6%	Refresco en polvo	600	Q 2.50	Q 1,500	1%	Bajo Valor
7674634	21%	tenedor desechable	2,000	Q 5.00	Q 10,000	3%	Bajo Valor
7635454	9%	Servilleta 100 unidades	800	Q 7.50	Q 6,000	2%	Bajo Valor
7073645	13%	Plato desechable 10 unid	1,200	Q 9.50	Q 11,400	4%	Bajo Valor
7098424	3%	Margarina	250	Q 7.50	Q 1,875	1%	Bajo Valor
Total	100%		9,350		Q293,825.00	100%	

Fuente: elaboración propia.

Exactitud de los registros.

Heizer & Render (2009) asegura que:

La administración del inventario pierde sentido si los gerentes de tiendas y demás usuarios de la información no saben qué hay disponible en su inventario. La exactitud en el inventario permite a los supermercados enfocarse en aquellos artículos que son más necesarios, y no tener la incertidumbre de que está disponible en su inventario. Sólo cuando los supermercados pueden determinar con exactitud qué está disponible serán capaces de tomar decisiones óptimas acerca de pedidos, almacenamiento de la mercadería en bodega, disponibilidad de mercadería para la venta y disponibilidad de espacio para la recepción de los embarques de mercadería.

Para garantizar la exactitud en los registros, se debe llevar un control estricto en las entradas y salidas de mercadería, se debe contar con una bodega bien organizada que tendrá un acceso controlado, verificando la manipulación de la mercadería para evitar el daño en la misma y no generar merma al supermercado (p. 486)

Conteos cíclicos.

De acuerdo con Heizer & Render (2009):

Cuando un supermercado haya logrado registrar con precisión su inventario, los datos deben de ser verificados mediante auditorías continuas. La auditoría más utilizada en los supermercados son los conteos cíclicos. Actualmente los supermercados realizan inventarios físicos anuales y de obtener datos críticos o no confiables realizan hasta dos inventarios físicos al año para el área de abarrotes, mercancías generales, electrodomésticos, y para los productos perecederos por la criticidad de este tipo de productos se realizan de manera mensual.

Como complemento a los inventarios físicos los registros del inventario deben ser auditados por medio de los conteos cíclicos. El conteo cíclico usa la clasificación del inventario desarrollada en el análisis ABC (p, 486).

En las auditorias de conteos cíclicos, se cuentan los artículos físicamente y se realizan comparativos con respecto a la información reflejada en el sistema, toda diferencia se documenta de manera periódica. Se deben analizar las causas de las diferencias y se toman las acciones correctivas apropiadas para asegurar la integridad del sistema de inventario.

Los artículos de alto valor se cuentan de manera diaria; los artículos de mediano valor se cuentan con menos frecuencia, de manera semanal o quincenal; y los artículos de bajo valor se deben de contar una vez cada mes.

A continuación, se ejemplifica como distribuir los conteos utilizando el análisis ABC:

1. Realizar un inventario físico para determinar las unidades físicas en el supermercado y realizar la clasificación con base del análisis ABC.
2. Determinar la frecuencia de conteo utilizando la propuesta de conteos cíclicos (alto valor diario, mediano valor 7 o 15 días, bajo valor mensual 30 días)
3. Para determinar cuántos artículos deben ser contados por día, divida la cantidad de artículos por clase entre la cantidad de días disponibles.

Clase de artículos	Cantidad de artículos	Programación de Conteos	Cantidad de artículos que deben ser contados por día
Alto valor	250	7	36
Mediano valor	600	15	40
Bajo valor	900	30	30

Cuadro #1 distribución de conteos cíclicos.

Fuente: elaboración propia

Ventajas de los conteos cíclicos

1. Con la auditoría de conteos cíclicos se garantiza la exactitud de los registros del inventario evitando órdenes de compras erróneas, información actualizada de la mercadería disponible para la venta.
2. Verificación de vida útil de los artículos, evitando merma por vencimiento o mala rotación de la mercadería.
3. Se distribuye de manera eficiente el recurso humano en auditorías enfocadas con base a la criticidad del cada artículo.
4. Se tiene visibilidad de los ajustes que se realiza al inventario de manera periódica permitiendo identificar causas y errores e implementar acciones correctivas.
5. Se capacita al personal en auditorías al inventario.

Control de inventarios

Heizer & Render (2009) afirma que: “La administración de inventarios merece una consideración especial, los supermercados mantienen grandes inventarios, lo cual convierte a la administración de inventarios en un elemento crucial para la optimización de la merma” (p. 488).

Un inventario obsoleto o sin movimiento en la bodega significa pérdida de valor que, si no se buscan estrategias de salida de la bodega para la venta, lo cual si no logra realizar la venta se convierte en merma para los supermercados. De manera similar el inventario dañado o robado antes de su venta es una merma para los supermercados. En los supermercados, el inventario por el que nadie se responsabiliza entre la recepción y la venta se conoce como merma. Las mermas ocurren por daños o robos, una merma menor del 1% del inventario de un supermercado se considera buena, aunque en muchos supermercados de este tipo se tienen pérdidas que superan el 1%. El impacto de la merma en la rentabilidad es significativo, la precisión y el control del inventario son críticos.

Modelos de inventario

Modelo básico de la cantidad económica a ordenar

Heizer & Render (2009) comentan que: “Es una de las técnicas más antiguas y conocidas que se utilizan para el control de inventarios” (p.490).

Esta técnica es relativamente fácil de usar y se basa en varios supuestos:

1. La demanda es conocida, constante e independiente.
2. El tiempo de entrega, es decir, el tiempo entre colocar y recibir la orden se conoce y es constante.
3. La recepción del inventario es instantánea y completa. En otras palabras, el inventario de una orden llega en un lote al mismo tiempo.
4. Los faltantes (inexistencia) se evitan por completo si las órdenes se colocan en el momento correcto.

Debido a que la demanda es constante a través del tiempo, el inventario disminuye a una tasa constante en el tiempo. Cada vez que el nivel del inventario llega a la cantidad mínima de existencia, se coloca y recibe una nueva orden, y el nivel del inventario se eleva de nueva cantidad de unidades, este proceso continúa en forma indefinida a través del tiempo.

Modelo de la cantidad económica a producir.

Heizer & Render (2009) sostienen que:

Este modelo se aplica en dos circunstancias: (1) cuando el inventario fluye de manera continua o se acumula durante un periodo después de colocar una orden, y (2) cuando las unidades se producen y venden en forma simultánea. Bajo estas circunstancias se toman en cuenta la tasa de producción diaria (o flujo de inventario) y la tasa de demanda diaria.

Dado que este modelo es especialmente adecuado para los entornos de producción, se conoce como el modelo de la cantidad económica a producir. Es útil cuando el inventario se acumula de manera continua en el tiempo y se cumplen los supuestos tradicionales de la cantidad económica a ordenar. Este modelo se obtiene igualando el costo de ordenar o preparar al costo de mantener y despejando el tamaño del lote óptimo. (p.490)

Modelo Probabilístico e inventario de seguridad

Heizer & Render (2009) indica que: “Este modelo de inventario se aplica cuando la demanda del producto no se conoce, pero puede especificarse mediante una distribución de probabilidad. Este tipo de modelos se llaman modelos probabilísticos” (p.502).

Una preocupación importante de la administración es mantener un nivel de servicio adecuado ante la demanda incierta. El nivel de servicio es el complemento de la probabilidad de un faltante. Por ejemplo, si la probabilidad de que ocurra un faltante es de 0.05, entonces el nivel de servicio es de 0.95. La demanda incierta eleva la posibilidad de faltantes. Un método adecuado para reducir los faltantes consiste en mantener en inventario unidades adicionales, a ese inventario suele denominarse inventario de seguridad. Implica agregar cierto número de unidades al punto de reorden, como un amortiguador. A partir de análisis anterior:

La cantidad de inventario de seguridad depende del costo de incurrir en un faltante y del costo de mantener el inventario adicional. El costo anual por faltantes se calcula de la siguiente manera: Costo anual por faltantes es igual a la suma de las unidades faltantes para cada nivel de demanda multiplicado por la probabilidad de ese nivel de demanda multiplicado por el costo de faltantes dividido entre las unidades multiplicado por el número de órdenes por año.

Cuando resulta difícil o imposible determinar el costo de quedarse sin existencias, el administrador puede decidir seguir la política de mantener un inventario de seguridad suficiente para satisfacer un nivel prescrito de servicio al cliente.

3.2 Hallazgos y análisis general

Con base a los resultados obtenidos del cuestionario realizado a supermercados de la ciudad de Guatemala se identificó que el responsable de la administración de inventario es el gerente o administrador del supermercado, el 87% de la muestra presentaron problemas de merma dentro de su operación diaria y el de la muestra 13% no presentan problemas de merma, por ende el 87% de los supermercados no cumplen con la meta de merma establecidas por las diferentes compañías, estando sus resultados de merma en un rango de 0.51% hasta más de 1.20%, para los

supermercados que cumplen con la meta de merma establecida; sus resultados se encuentra en el rango de 0.20% a 0.50%.

Los supermercados que no presentan problemas de merma y cumplen con las metas de merma establecidas por las diferentes compañías utilizan la estrategia de realizar conteos cíclicos tomando como base el valor de la mercadería (análisis ABC), mientras que las que tienen problemas de merma y no cumplen con las metas establecidas utilizan dos parámetros diferentes: siendo el primero de ellos la realización de los conteos cíclicos a discreción del gerente o administrador de tienda, mientras que el segundo criterio utilizado es la realización los conteos cíclicos con base al departamento o categoría del producto.

Para el porcentaje de exactitud del inventario el 87% no cumple con los parámetros establecidos estando sus resultados en los rangos de 10% a 90% mientras que el 13% de los supermercados que cumplen con los parámetros su nivel de exactitud, su rango de exactitud se encuentra entre el 91% a 100%, los resultados anteriores son influenciados por la frecuencia con la que realizan los conteos cíclicos, los supermercados que obtuvieron un mayor nivel de exactitud realizan los conteos cíclicos de manera diaria, mientras las que no cumplieron con los parámetros establecidos lo realizan de manera mensual o semanal.

La realización de toma física general del inventario el 91% lo realizan de manera anual y solo un 9% lo realizan de manera semestral., mientras que para la realización del inventario de perecederos el 100% de los supermercados lo realizan de manera mensual esto debido a la criticidad del producto.

Por otra parte, la información del inventario físico es utilizada por diversas áreas de la compañía dentro de las cuales se encuentran el área de compras, contabilidad, proveedores, finanzas, resurtido, auditoria, contraloría y la gerencia o administración del supermercado.

El principal problema identificado por una inadecuada administración del inventario son los excesos de mercadería en los supermercados provocando daño de mercadería y vencimiento de la misma, el principal motivo identificado para la existencia de excesos de mercadería en los supermercados se debe a que no tienen el conocimiento técnico para el cálculo del inventario de seguridad o inventario óptimo; provocando a su vez que las órdenes de compra sean realizadas en

un 82% por la experiencia de los encargados de área y el 13% utiliza el modelo probabilístico e inventario de seguridad, solo un 5% realiza las órdenes de compra utilizando el resurtido automático lo anterior significa que el sistema realiza el cálculo de lo que el supermercado necesita comprar tomando como referencia el historial de ventas y existencia del inventario físico.

En la división económica de merma el 87% de la muestra se identificó que el daño de mercadería es el factor económico más relevante y el 13% de la merma es por vencimiento de la mercadería.

El 100% de los encuestados concuerdan que una correcta administración del inventario es una herramienta que les brinda ayuda para la administración de merma en los supermercados.

3.3 Conclusiones

Con base al estudio realizado y el análisis de los resultados obtenidos se determinaron las siguientes conclusiones

1. Se concluye que la correcta administración del inventario es un instrumento adecuado para la administración de merma en los supermercados de la ciudad de Guatemala, esto con base a que los supermercados que mejor administran, y ejercen controles estrictos sobre el inventario obtiene los mejores resultados cumpliendo las metas de mermas y exactitud del inventario establecidas por las diferentes compañías.
2. Los supermercados que administran correctamente el inventario obtienen un margen entre los rangos de 0.20% a 1% de beneficio en el rubro de merma.
3. Los supermercados que administran y mantienen un adecuado nivel de exactitud de la información del inventario no presentan problemas de excesos de mercadería en sus bodegas, debido a que sus órdenes de compras son adecuadas.

Referencias

- Chase, Aquilano, Jacobs. (2009). *Administración operaciones producción y cadenas de suministros*. (12ª ed.). México: Editorial Mac Graw Hill.
- F. Hiller, y G. Lieberman. (2010). *Investigación de Operaciones*. México: Mc Graw Hill.
- Guerrero Salas Humberto. (2009). *Inventarios manejo y control*. Bogotá: Ecoe ediciones.
- Heizer Jay & Render Barry. (2009). *Principios de administración de operaciones*. (7ª ed.). México: Pearson Educación.
- Hillier, F.S. y Lieberman. (1991). *Introducción a la investigación de operaciones*. G.J. México: Editorial Mc Graw Hill.
- Johnson, P, Fraser. (2012). *Administración de compras y abastecimientos*. (14va. ed.). México: Editorial Mac Graw Hill
- Krajewski Lee J, (2008). *Administración de operaciones procesos y cadena de valor*. (8ª ed.). México: Pearson Educación.
- Render, Barry, (2014). *Principios de administración de operaciones*. (9na. ed.). México: Pearson Educación.

Anexos

Anexo 1

UNIVERSIDAD PANAMERICANA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
LICENCIATURA EN MERCADOTECNIA
2019



No. encuesta: _____ Lugar y fecha: _____

CUESTIONARIO DE INVESTIGACION

INSTRUCCIONES: Seguidamente encontrará una serie de preguntas, las cuales tienen como propósito la recolección de información sobre la Administración del inventario en los supermercados, en Ciudad de Guatemala.

1. ¿Usted es el encargado de la administración del inventario?

Si No.

2. ¿Tiene usted problemas con merma dentro de su supermercado?

Si. No

3. ¿Cumple con las metas de merma propuestas por la compañía?

Si. No

4. ¿Dentro que rango están sus resultados de merma del presente año?

a) 0.20% & 0.50%

b) 0.51% & 0.70%

c) 0.71% & 0.90%

d) 0.91% & 1.10%

e) 1.11% & 1.20%

f) Mayor a 1.20%

5. ¿Cree que la administración del inventario es una herramienta que le ayudaría a minimizar merma en el supermercado?

Si No.

6. De los siguientes porcentajes ¿cuál es el nivel de exactitud de la administración del inventario?

- a) Entre 10% a 50%
- b) Entre 51% a 70%
- c) Entre 71% a 80%
- d) Entre 81% a 90%
- e) Entre 91% a 100%

7. Dentro de su organización ¿cuál es el nivel de exactitud óptimo del inventario?

- b) Entre 10% a 50%
- b) Entre 51% a 70%
- c) Entre 71% a 80%
- d) Entre 81% a 90%
- e) Entre 91% a 100%

8. ¿Dentro del supermercado realizan conteos cíclicos? si su respuesta es negativa favor omitir la pregunta número 9

Si

No.

9. Cuándo realizan conteos cíclicos en el supermercado seleccione cual es el parámetro para realizar los conteos cíclicos

- a) A discreción de la gerencia.
- b) Con base al valor de la mercadería
- c) Con base al departamento o categoría del producto.
- d) Con base a los resultados de merma.

10. De los siguientes procesos seleccione cuales realiza dentro del supermercado para mantener la exactitud del registro de la mercadería de su inventario

- a) Conteos cíclicos
- b) Toma física de inventarios
- c) Conteos cíclicos y toma física de inventarios.
- d) Otros especifique _____

11. ¿Con que frecuencia realiza conteos cíclicos dentro del supermercado?

- a) Diario.
- b) Semanal
- c) Mensual
- d) Bimestral
- e) Trimestral.

- f) Cuatrimestral.
- g) Semestral.
- h) Anual

12. ¿Con que frecuencia realiza toma física de inventario General el supermercado?

- a) Mensual.
- b) Bimestral
- c) Trimestral.
- d) Cuatrimestral.
- e) Semestral.
- f) Anual.

13. ¿Con que frecuencia realiza toma física de inventario de perecederos el supermercado?

- a) Mensual.
- b) Bimestral
- c) Trimestral.
- d) Cuatrimestral.
- e) Semestral.
- f) Anual.

14. La información de la existencia de su inventario físico, ¿es utilizada por otras áreas?
mencione cuáles

15. ¿En el supermercado tiene exceso de mercadería? si su respuesta es negativa favor omitir la pregunta número 16

Si. No.

16. Dentro de las siguientes opciones, ¿Cuál es la más crítica al tener exceso de mercadería en el supermercado?

- a) Daño de mercadería.
- b) Hurto de mercadería en la bodega.
- c) Dificultad para localizar mercadería en la bodega.

17. ¿Qué tipo de merma es la que económicamente más afecta al supermercado?

- a) Daño.
- b) Vencido

18. ¿Sabe cómo determinar la cantidad del inventario de seguridad?

Si. No.

19. Para realizar pedidos de mercadería u órdenes de compra, ¿Cuál de los siguientes métodos utiliza?

- a) Modelo de la cantidad económica a ordenar (EOQ).

- b) Modelo de la cantidad económica a producir.
- c) Modelo Probabilístico e inventario de seguridad.
- d) Por experiencia del encargado del área.
- e) Otro método especifique _____

20. Con las órdenes de compras erróneas, ¿Cuál de las siguientes opciones tiene mayor incidencia en el supermercado?
- a) Faltantes de mercadería.
 - b) Exceso de mercadería.
 - c) Faltantes y excesos de mercadería