



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

Departamento de Ciencias Contables

**PROPUESTA Y APLICACIÓN DE UN PROCEDIMIENTO BASADO EN
MODELOS DE ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS EN LA
EMPRESA MIXTA PAPAS AND CO. S.A ALMACÉN TERRITORIAL
CIENFUEGOS**

MSc. Damarys Fuentes Díaz

damarysf@ucf.edu.cu

MSc. Yaili Valdés Garrido

yvgarrido@ucf.edu.cu

RESUMEN

Esta investigación fue realizada en la Empresa Papas & Co. S.A., Almacén Territorial Cienfuegos. Estuvo dirigida a realizar una propuesta y aplicación de un modelo matemático que permita optimizar los niveles de inventario y reducir los costos generados por los mismos.

Se analizaron y procesaron los productos pertenecientes al Almacén Territorial los que clasificaron como productos A dentro de la clasificación ABC como método para la selección. El estudio conllevó a un análisis de la demanda, la cual resultó ser determinista y/o probabilista (estocástica) dado el análisis de los estadígrafos descriptivos de posición entendiéndose; media,

desviación típica y coeficiente de variación. Dado por las características de la entidad se propuso el modelo (EOQ) para los productos que resultaron deterministas y el modelo (R, S) para los productos que resultaron probabilistas. Se utilizaron para el procesamiento de la información los paquetes de programas Win QSB, SPSS versión 15.0 y Excel.

INTRODUCCIÓN

El mundo actual se caracteriza por un profundo y vertiginoso proceso de variación en el que convergen factores como: globalización e internacionalización de los mercados, creciente incertidumbre del entorno, sensible modificación de las normas reguladoras de actuación, aumento notable de la competencia, conformación de un mercado dominado por la demanda cada vez más selectiva, y utilización de la calidad como estrategia competitiva de diferenciación e incremento en la diversidad de productos ofrecidos al mercado.

Estos cambios en el mundo empresarial desde mediados de los años 70 han conducido a innovaciones sorprendentes en la utilización de la información financiera y no financiera en las organizaciones. El nuevo entorno exige una gestión más eficiente sobre el manejo de los inventarios con el objetivo de reducir costos y mejorar el servicio al cliente.

El sistema de inventario juega un papel decisivo dentro del sistema contable en una entidad, puesto que este es esencial para garantizar los niveles de ventas deseados, los que son necesarios para el alcance de las utilidades.

De lo anterior se deduce que toda empresa debe contar con herramientas científicas para la administración del inventario que le permita tomar decisiones eficaces. Es importante señalar que los inventarios generalmente ocupan el 20 % de los activos totales, y una gestión deficiente dañaría sin dudas el resultado económico de cualquier entidad.

La mayoría de las empresas comerciales venden miles de artículos de diferentes inventarios. Muchos de estos artículos son relativamente de bajo costo, mientras que otros son bastante costosos y representan gran parte de la inversión de la empresa, algunos artículos de inventario, aunque no son especialmente costosos rotan lentamente y en

consecuencia exigen una inversión considerable; otros artículos, aunque tienen un costo alto por unidad, rotan con suficiente rapidez para que la inversión necesaria sea relativamente baja.

En la actualidad, la competitividad, el nivel de servicio al cliente y la rentabilidad, hacen cada vez más necesario el uso de herramientas fundamentadas científicamente, y para ello la estadística, la modelación matemática y la computación ofrecen amplias posibilidades, teniendo presente además las necesidades de la comunidad y su interrelación con la oferta de productos. Para todo tipo de empresas, estos aspectos son de vital importancia dado que esa es la forma de crecer desde el punto de vista económico y financiero.

La necesidad de emplear nuevos métodos científicos en el sistema de inventarios, ante la necesidad que impone aumentar la eficacia de las empresas comercializadoras en divisa, nos lleva a realizar esta investigación para determinar las políticas óptimas a seguir en la administración de los inventarios, lo cual posibilita que el proceso de servicio sea más independiente, un consecuente ahorro de recursos mediante la disminución de costos asociados al manejo de los inventarios.

En nuestra sociedad existe una clara percepción entre los profesionales de que el trabajo científico, los avances tecnológicos y su aplicación se realizan, sobre todo, para satisfacer las urgencias del desarrollo social y la satisfacción de las necesidades de los ciudadanos.

La entidad que lleva por nombre Papas and Co.S.A, fundada en 1997, es la principal entidad comercializadora y productora de mayonesas y otros tipos de salsa, mini dosis, extruidos, snacks y pellets, todos ellos en cualquier formato y forma para el mercado interno en divisa y la exportación, además podrá comercializar para la exportación jugos , néctares y compotas de frutas de producción estatal ,abarcando en su gestión un amplio espectro de la comercialización de todos estos productos en el país. Esta empresa tiene varias sucursales a lo largo del territorio nacional, y una de ellas queda ubicada en la Provincia de Cienfuegos. "Papas and Co S.A. Almacén Territorial Cienfuegos ".

Como plantea su nombre, esta empresa "Papas and Co S.A. Almacén Territorial Cienfuegos" se dedica, entre otros aspectos, a la comercialización y distribución por todo el territorio central, y para esto cuenta con un Almacén situado en la Provincia de Cienfuegos, donde se almacenan todos los productos con que cuenta la Empresa para su comercialización

Sobre estos productos se lleva un control diferente a los que se llevarían en cualquier otra Empresa pues todos requieren de significativos costos de mantenimiento de inventarios, lo que implica que las políticas de inventario a seguir difieren.

Sobre esa base se comprobó que la entidad no cuenta con ningún instrumento implementado o diseñado para la toma de decisiones en materia de inventario, sino que, al contar con un personal altamente calificado se toman en cuenta las opiniones empíricas de estos trabajadores, que tratan de hacer lo mejor para la empresa aunque esto no sea suficiente para garantizar decisiones óptimas en este aspecto.

De acuerdo a lo antes expuesto en su estado actual se define como **problema científico de la investigación**: carencia de un procedimiento de administración de inventarios que permita obtener información necesaria para tomar decisiones en las condiciones actuales.

El como **objetivo general de la investigación**: consiste en proponer un procedimiento basado en modelos matemáticos de administración de inventario que permita a la empresa obtener información para minimizar los costos totales.

Objetivos Específicos de la investigación

- Realizar un estudio teórico de las principales técnicas de administración de inventario que actualmente se utilizan en el mundo.
- Proponer un procedimiento de administración de inventarios, aplicable a las características de la empresa Papa and Co, almacén territorial Cienfuegos.

- Aplicar el procedimiento propuesto en la empresa Papas and Co, almacén territorial Cienfuegos.

Hipótesis de la investigación

Si se aplican los modelos matemáticos de administración de inventarios en la empresa se pueden reducir los costos totales de la misma.

La investigación cuenta con la siguiente estructura:

Capítulo 1: Generalidades teóricas de la Administración de Inventarios.

Capítulo 2: Procedimiento para mejorar la Gestión de Inventario en empresas comercializadoras.

Capítulo 3: Aplicación del procedimiento propuesto en la empresa Papas and Co.S.A Almacén Territorial Cienfuegos.

La investigación tiene como novedad científica la aplicación de un modelo matemático para la administración de los inventarios en la empresa Papas and Co.S.A Almacén Territorial Cienfuegos.

APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO EN LA EMPRESA MIXTA PAPAS & Co. ALMACEN TERRITORIAL CIENFUEGOS

Diagnóstico del contenido del inventario. Procesamiento selectivo de los productos representativos

1.1 Método de clasificación de los inventarios, ABC

El total del inventario del Almacén Territorial Cienfuegos de la Empresa Mixta Papas & Co. cuenta en su totalidad con 48 tipos de productos los cuales transcurren por un procesos de selección utilizando el método de clasificación ABC, este método se utiliza en la investigación para delimitar de la totalidad del inventario los productos clasificados como A, son aquellos que cuyas valorizaciones (precio unitario x consumo o demanda) constituyen % elevados dentro del valor del inventario total. Generalmente sucede que, aproximadamente el 20% del total de los artículos, representan un 80% del valor del inventario, mientras que el restante 80% del total de los artículos inventariados, alcanza el 20% del valor del inventario total.

Estos productos clasificados como A envergan una mayor secuencia en el control puesto que son los más importantes ya que repercuten de manera marcada en la valorización del inventario.

Para ello se realizó una identificación de los costos unitarios de los productos y su consumo anual, luego se procede a realizar la determinación de las valorizaciones de cada producto y su por ciento dentro del valor total del inventario seleccionado

Ahora bien se pasa a un reordenamiento de esto valores ordenándolos de forma descendente, es decir de mayor a menor y por consiguiente se determina el valor acumulado al pasar de un producto a otro.

Concluido este proceso resultaron 22 productos seleccionados con clasificación A

Estos 22 productos representan del total del inventario un 79,39% de la acumulación de la valorización de los mismos, por consiguiente son a los que se les propone vigilancia extrema en su control.

1.2 Análisis del comportamiento de la demanda

Al analizar la demanda, en el caso que nos ocupa se analiza la demanda a 22 productos seleccionados como A durante 36 meses, un período que abarca desde enero 2008 hasta diciembre 2010. Debemos acotar que solo se analizan 36 meses puesto que en periodos anteriores las existencias de estos productos se comportaban inestables o sufren cambios de formato e imagen.

De los productos analizados solo se toman para el análisis 11 productos puesto que los restantes quedan eliminados de este análisis a raíz de que el comportamiento de la demanda durante los años del análisis es casi nulo, es decir, existen meses en los que se enmarca el análisis que el comportamiento de la demanda es cero.

Para esta serie de 11 productos se analiza los estadígrafos descriptivos más relevantes, entiéndase media, varianza y el coeficiente de variación, a través del soporte informático Excel 2003 Es conveniente resaltar que solo uno de los productos analizados tiene una variabilidad menor que el 20% el No.3 Minicake al Yogurt 28g el cual resulta determinista; por tanto 10 de los productos restantes analizados le ocurre lo contrario su variabilidad es mayor que el 20% es decir, que el comportamiento de su demanda es aleatorio

Una vez determinado que el comportamiento de la demanda es aleatorio, se procede a aplicar las pruebas de hipótesis de bondad de ajuste para determinar la mejor aproximación a una distribución teórica conocida. Este procesamiento estadístico se realiza aplicando la prueba no paramétrica K-S para una muestra e intentando describir los datos con la distribución Normal, Uniforme, Poisson o Exponencial usando el nivel de significación del 5% de esta forma no se rechaza la hipótesis de que los datos se distribuyen según la

distribución teórica conocida si la significación asintótica es mayor que el nivel de significación

Para este procedimiento estadístico se utilizó el soporte informático SPSS, Versión 15.0, los 10 productos el nivel de significación asintótica es mayor que el nivel de significación 5%, por consiguiente cumplen con una distribución teórica conocida, de los criterios analizados la decisión para cada uno de los mismos es que siguen la distribución normal, Otro de los criterios del análisis de los inventarios son los costos que se relacionan Los productos que se considerados con demanda estocástica dado por el coeficiente de variabilidad resultaron 10 productos, se le proponen modelos probabilistas, por lo consiguiente se le propone el modelo (R, S) al mismo el cual resulta más conveniente dado las características de la demanda los cuales siguen una distribución normal, lo cual obtenemos este modelo en particular para cada uno de los productos con clasificación A.

Para calcular el periodo entre revisiones R se utiliza la misma expresión del modelo EOI determinista

EL producto considerado con demanda determinista dado por el coeficiente de variabilidad resultó 1 producto, se le propone modelo determinista, por lo consiguiente se le propone el modelo (EOQ), lo cual obtenemos este modelo en particular para el producto con clasificación A.

Para el alcance de los resultados se utiliza el soporte informático WinQSB Inventory Theory and System (EOQ).

CONCLUSIONES

1. La gestión de los inventarios es primordial dentro del proceso de producción, pues garantiza la situación financiera de la empresa para llegar a obtener un nivel óptimo de producción, permitiendo mejorar la toma de decisiones a través de la obtención de resultados favorables desde el punto de vista económico financiero. Todas estas decisiones repercuten en la liquidez de la empresa ya que la misma depende de los inventarios, es por

ello de vital importancia conocer y aplicar las técnicas de gestión de inventario para mejorar su manejo eficiente.

2. La economía cubana no está ajena a los cambios que se han producido en el mundo; por ello, es vital la utilización y adecuación a nuestras condiciones de los métodos más modernos de gestión, dentro de ellos la gestión de inventarios la cual repercute directamente en el momento de dictar las políticas de inventarios afectan las ganancias, la elección entre una y otra depende de su rentabilidad relativa.

3. Realizando una caracterización de la Empresa Mixta Papas and Co. S.A Almacén Territorial Cienfuegos podemos citar que entre las actividades fundamentales que se realizan, se encuentran la distribución de la mercancía hasta el destino señalado, eventos promocionales, la participación en las rondas de compras provinciales, con la finalidad de elevar el servicio al cliente, aunque, dado que los niveles de inventarios son elevados en los años que se analizan, propiciando dificultades en la liquidez inmediata, rotando los mismos entre 72 y 90 días lo que infiere entre 5 y 4 veces al año respectivamente, se propone aplicar un procedimiento formulado para mejorar la gestión de inventarios en la empresa objeto de estudio presenta todos los pasos interconectados unos con otros para obtener la información necesaria para tomar decisiones.

4. El efecto del procedimiento se materializa en la disminución del costo y por tanto dándole continuidad a este procedimiento se solucionaría la situación de la liquidez antes planteada, lo cual favorece los indicadores de rentabilidad en la entidad.

5. El comportamiento de la demanda resulta de vital importancia en el estudio del sistema de inventario, ya que influye de manera decisiva en el comportamiento del mismo y en el tipo de modelo matemático que puede ser utilizado para su gestión.