

Distribución de suministros escolares. Estrategia con herramientas de optimización de inventarios

Autores:

Ing. Diego Bonilla (administracion@bhconsultores.com)

Ing. Carlos Masaquiza (ventas@bhconsultores.com)

Ing. David Cevallos (m-cd-c@hotmail.com)

Ing. Freddy Lalaleo (produccion@bhconsultores.com)

Institución: BH CONSULTORES

Resumen

La velocidad con la que se maneja el flujo de información, ha hecho que el cliente se vuelva más exigente. Por esta razón, el proceso de venta y la satisfacción son factores muy importantes a la hora de adquirir un producto en una empresa. En este caso, la Logística y Gestión de *stocks* juegan un papel imprescindible en una organización porque la correcta distribución de suministros escolares depende en gran manera de la forma en que reciben los productos y la forma de controlar los inventarios.

La presente investigación está enfocada en determinar por qué razón existe un inadecuado control de *stocks* y cómo influye la distribución de los suministros escolares. De acuerdo al instrumento de investigación, se pudo entrevistar y encuestar a los gerentes propietarios donde se pudo comprobar que ninguna de las librerías de la asociación tiene un sistema de distribución eficiente, por lo que se hace imposible atender a los clientes de manera eficiente.

De igual manera, no tienen control de *stocks*, lo que impide saber el tamaño óptimo de inventarios en las temporadas de mayor demanda de artículos escolares. Por las razones detalladas, es necesario analizar modelos y herramientas que permitan dar a conocer el nivel óptimo de *stocks*, los costos que conlleva mantenerlos, los tiempos y el nivel de escasez en temporadas, y el modelo denominado Q. Asimismo, se vio la necesidad de aplicar un sistema de coordinación de actividades en las perchas y en bodega.

Palabras Clave: Logística, gestión de *stocks*, manejo de inventarios, satisfacción del cliente, sistema de distribución, centro de distribución.

Abstract

The speed with which the flow of information is handled, has made the customer more demanding. For this reason, the sales process and satisfaction are very important factors when acquiring a product in a company. In this case, Logistics and Stock Management play an essential role in an organization because the correct distribution of school supplies depends greatly on how they receive the products and how to control inventories.

The present research is focused on determining why there is inadequate inventory control and how the distribution of school supplies influences. According to the research instrument, it was possible to interview and survey the proprietary managers where it was verified that none of the bookstores of

the association has an efficient distribution system, making it impossible to serve customers efficiently.

Similarly, they do not have stock control, which prevents them from knowing the optimal size of inventories in the seasons of greatest demand for school items. For the detailed reasons, it is necessary to analyze models and tools that allow to know the optimal level of stocks, the costs that entails maintaining them, the times and the level of scarcity in seasons, and the model denominated Q. to implement a coordination system of activities in the hangers and in the hold.

Keywords: Logistics, inventory management, inventory management, customer satisfaction, distribution system, distribution center.

Introducción

La logística en los negocios y suministros, es un tema de vital importancia dado que es un campo que con lleva un estudio integrado de la gerencia en diseñar herramientas técnicas que deben utilizar las librerías y papelerías no solo de APLIPAT, sino en general para determinar políticas y controles que vigilen los niveles de inventario y determinar también aquellos a mantener, el momento en que es necesario reabastecerlo y, qué tan grandes deben ser los pedidos para no generar sobre stocks y poder trabajar bajo inventarios controlados.

Las empresas deben ocuparse continuamente en la actualización de teorías o investigaciones previas de “Competitividad”, “Cadena de Valor”, “Gestión Empresarial”, “Administración de Producción y Operaciones”, ya que hacen referencias a las características singulares de los inventarios, su organización y las estrategias que deben administrar las políticas para afrontar constantemente la temporada escolar.

Las librerías y papelerías aproximadamente manejan de 5.000 a 8.000 *ítems* en sus sistemas de venta, por ende, los procesos deben estar alineados con el personal para que este sistema se encuentre actualizado en la información de los *ítems* existentes en bodega, y los *ítems* que requiere la demanda conforme a las nuevas tendencias, factores, gustos y preferencias, para agregar valor y satisfacción en las ventas. Con lo cual, la logística es la parte central del manejo de *stocks* que planea, ejecuta, y controla el flujo de los útiles, así como la información exacta desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con la finalidad de brindar una respuesta rápida y eficiente al cliente final.

Por ello, se quiere comprobar que la distribución eficiente de los suministros escolares se lo realiza con herramientas de optimización de inventarios, caso contrario siguen existiendo pérdidas y manejo empírico de la bodega e inventarios.

El objetivo de esta investigación es analizar un modelo teórico de Cantidad de Pedido Fija (Q) y la metodología para gestionar adecuadamente los *stocks* de las empresas que se dedican a la comercialización de útiles escolares y suministros de oficina. De la misma manera, también describir el análisis del método de inventario ABC, clasificando los productos del inventario sobre la base de su importancia relativa que conlleva para los gerentes realizar permanentemente este análisis, por otro lado, se proyecta la demanda de los productos ABC a través del método de mínimos cuadrados, con la finalidad de determinar el nivel óptimo de pedido de inventarios, el punto de pedido y los costos totales de los productos más demandados de la librería

Desarrollo

Estado del Arte

Competitividad

Como se puede destacar, la competitividad (Servera-francés, 2010) de las empresas es un factor clave de crecimiento económico de una nación en un entorno mundial cada vez más abierto y dinámico. En este sentido, (Ballou, 1997) menciona que la competitividad es un atributo o cualidad de las empresas, no de los países. Por lo tanto, la competitividad de una o de un grupo de empresas está determinada por diversos atributos fundamentales de su base local, entre los que destacan: condiciones de los factores, condiciones de la demanda, industrias conexas y de apoyo; y estrategia, estructura y rivalidad de las empresas.

Ventaja competitiva

De acuerdo a (Ballou, 1997; Carro & González; Hernández, 2016), la venta competitiva es la capacidad que tienen las empresas para producir o mercadear sus bienes o servicios en mejores condiciones de calidad, oportunidad o costos que sus competidores. Asimismo, (Cárdenas & Urquinga, 2007) mencionan que es: el fuerte que sitúa empresa para influir en el sistema de toma de decisiones del consumidor o cliente a favor de mencionada

empresa, la propuesta de valor para el cliente consiste en una serie de una o más ventajas internamente consistentes.

Logística

La logística es una ciencia y parte de la cadena de suministro que cumple algunas de las funciones de la administración como: planear, organizar y controlar el flujo y la acumulación eficiente y efectiva de los bienes/servicios, al igual que la información relacionada, desde su origen hasta el consumo, con el objetivo de satisfacer las expectativas de los clientes (Ballou, 2004).

Sistema Logístico

Para Santos, (2010) el sistema logístico consiste en las actividades empresariales que agrupadas en grandes departamentos, podrían ser: Aprovechamiento, Producción, Distribución Física; todas deben ser descompuestas y soportadas por otras funciones de importancia relativa al tipo de empresa, al mercado en el que opera, y al tipo de producto (p. 17). De la misma forma, Monterroso, (2015) afirma que: “permite lograr un flujo ágil para responder velozmente a una demanda cambiante y cada vez más exigente” (p. 9).

Al respecto el sistema logístico está compuesto por los siguientes subsistemas:

- Logística de Abastecimiento: agrupa áreas, tales como: compras, almacenamiento y gestión de inventarios, y además integra funciones relacionadas con la investigación, elección, registro y control de los proveedores.
- Logística de Planta: agrupa acciones de soporte y servicios de planta, así como el cuidado del medio ambiente.
- Logística de Distribución: consiste en la comercialización de los productos finales a los distintos mercados, creando un vínculo entre la producción y la venta (Monterroso, 2015).

Con lo cual, el trabajo de la dirección consiste en planear, organizar y controlar las tareas para cumplir los objetivos de la organización. Asimismo, el alto mando de la organización considerados de nivel básico y alto nivel, gastan la mayor parte del tiempo en la tarea de la planeación. De esta manera, para desarrollar una planeación efectiva es necesario tener una perspectiva de los objetivos de la organización, tener los conceptos y principios para encaminarse

acerca de cómo llegar hasta aquí y tener mecanismos que ayuden a seleccionar entre distintos cursos de acción (Ballou, 2004).

Red Logística

Para Brenes (2015), “la red o cadena logística es el conjunto de actividades que hace que los productos lleguen desde los proveedores hasta los clientes finales que lo demandan” (p. 17). Y, de acuerdo a Fernández (2009), los almacenes pueden ser de varias clases, según la función que cumpla dentro de la red logística:

1. Plataformas logísticas o almacenes centrales: el propósito de este tipo de red es ahorrar costes de almacenamiento y venta de productos al hacer grandes pedidos, al almacenar los productos donde el coste del suelo es pequeño y al disminuir el número de transportes.
2. Almacenes de consolidación o de tránsito: la finalidad de este almacén, es agrupar pedidos de pequeña magnitud o de una zona reducida con el objetivo de ahorrar costes de traslado.
3. Almacenes regionales y locales: contrario a la red anterior, los pedidos o puntos de venta se realizan en una sola área geográfica. Su misión es desagrupar los envíos para continuar con su distribución (López, 2008).

En tal sentido, una red logística puede estar representada por distintos niveles, donde todos están relacionados entre sí; u ocasionada por un flujo de acciones y materiales en un departamento de producción. Por otra parte, la logística de producción es el conjunto de actividades que tienen la finalidad de proporcionar los factores necesarios en un puesto funcional en la planta (Santos, 2010). El gráfico siguiente, corrobora lo expuesto por este autor.

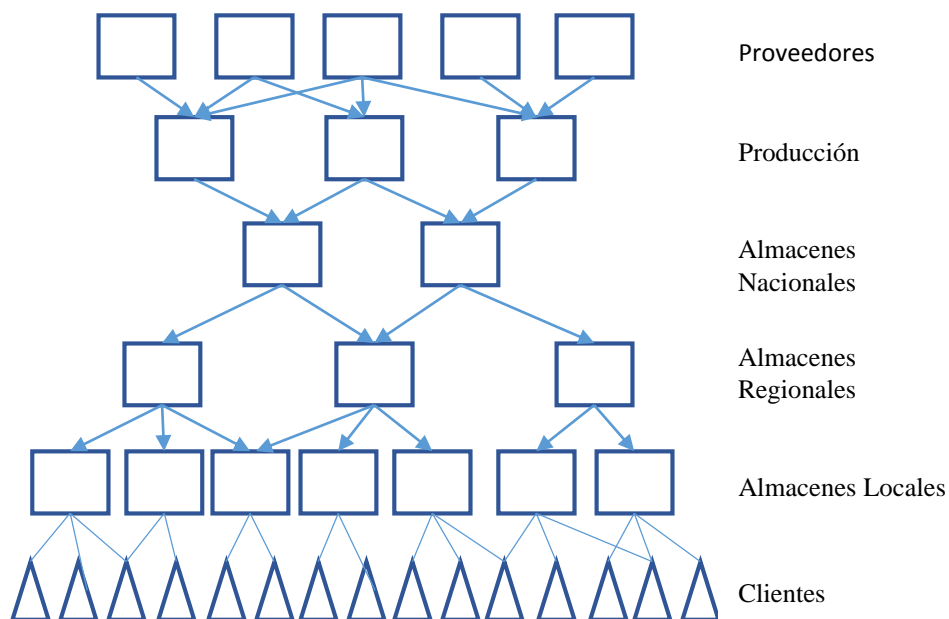


Gráfico 1. Red integrada de Distribución

Fuente: Adaptado de Santos, I (2010), "Logística y Operaciones en la empresa" Esic, Madrid, p.21.

Como Fernández, (2009), afirma: "el diseño de un sistema logístico supone decidir cómo van a influir los productos desde los puntos de destino (clientes)" (p. 15). Esto supone decidir sobre varios aspectos, tales como:

- Número de Instalaciones: número de almacenes de tránsito, plataformas logísticas y almacenes regionales. Algunas empresas siguen una política conocida como "mancha de aceite" en la apertura de nuevas instalaciones. Ello supone, que no se crearán nuevos almacenes hasta que los existentes se encuentren saturados.
- Transporte empleado entre las instalaciones: para transportar los productos entre almacenes y puntos de origen y destino pueden emplearse varios métodos, tales como la carretera, el ferrocarril, marítimo, aéreo o multimodal.
- Niveles de inventario que se va a mantener de cada producto en el almacén. (López, 2008).

Cuando se organiza la red logística, se pretende que la distribución de los productos sea óptima, y que el costo de transporte y almacenaje, sea el mínimo posible.

Plataformas Logísticas Multimodales

De acuerdo a Santos, (2010), "las plataformas logísticas son zonas de actividades logísticas debidamente preparadas y estructuradas para realizar el

conjunto de estas funciones. También se las conoce por central integrada de mercancías, que no debemos confundirla con este concepto para gestión de la producción” (p. 41).

En tal sentido, los espacios logísticos de dimensión internacional se han consolidado con la desaparición de las fronteras del mercado único europeo. Europa está presente en las estrategias de las multinacionales americanas, japonesas, como base para la exportación a otras áreas del mundo. Otros criterios de localización, lo constituyen: tamaño de mercados, ubicación de la competencia, estabilidad económica, proximidad a centros de distribución, régimen fiscal, entre otras (Santos, 2010).

Metodología

Para corroborar la investigación se aplicó un enfoque cuali- cuantitativo con una modalidad bibliográfica y de campo, el alcance es descriptivo y correlacional, en mínimo porcentaje fue exploratorio ya que no hubo mucha información y, esta es, una de las primeras investigaciones en el sector de empresas comercializadoras de útiles escolares y suministros de oficina. Como muestra de estudio, se trabajó con 15 librerías pertenecientes a la Asociación de Librerías y Papelerías de Tungurahua (APIPLAT), de esta manera la encuesta fue diseñada con preguntas cerradas dirigida a los gerentes propietarios de las comercializadoras de útiles y suministros de oficina y, a su vez aplicada, con una entrevista personal a las 15 empresas comercializadoras con un margen de error del \pm del 5% y un nivel de confianza del 95%, debido a que la población es finita se trabajó con la totalidad de la población.

Las variables de estudio que fueron utilizadas en el presente caso fue la eficiencia en la distribución y herramientas de optimización, que a su vez se encuentran definidas a través de una encuesta. La colaboración fue medida en una escala de 13 ítems que fueron adaptados por (Lopes & Gómez, 2013), de esta manera, la variable eficiencia en la distribución fue medida en 9 preguntas clave y sus adaptaciones fueron de (Hernández, 2016)

Asimismo, las otras 4 preguntas evaluaron la herramienta de optimización. Con lo cual, los resultados obtenidos en la aplicación de campo fueron tabulados en el programa SPSS 20 (Cárdenas & Urquinga, 2007). De esta forma, la comprobación del estudio se permitió relacionar las preguntas elaboradas en la encuesta, las mismas que se detallan a continuación: Pregunta 4: ¿La

clasificación que usted realiza de los productos en las perchas influye en la venta final?; pregunta 10: ¿Tiene establecido políticas y controles en su inventario?

Para poder recomendar adecuadamente el Modelo de Cantidad Fijo de Pedido (Q) y la metodología que finalmente se desarrolla para minimizar costos de preparación y mantenimiento. Se aplica el Modelo Q, el “efecto sierra” relacionado con Q y R, que analiza la posición del inventario baja a R se vuelve a hacer un pedido, este pedido se recibe al final del período L, que no varía en ese modelo. El primer paso, consiste en la construcción de este modelo desarrollando una relación funcional entre las variables de interés y la medida de efectividad. Así se pudo obtener la relación de frecuencias esperadas:

Tabla 1. Frecuencias observadas

Recuento		¿Tiene establecido políticas y controles en su inventario?		
		Poco	Nunca	Total
¿La clasificación que usted realiza de los productos en las perchas influye en la venta final?	Casi Siempre	1	3	4
	Rara Vez	9	2	11
	Total	10	5	15

Fuente: elaboración propia

Tabla 2. 1Frecuencias esperadas

Recuento		¿Tiene establecido políticas y controles en su inventario?		
		Poco	Nunca	Total
¿La clasificación que usted realiza de los productos en las perchas influye en la venta final?	Casi Siempre	2.7	1.3	4
	Rara Vez	7.3	3.7	11
	Total	10	5	15

Fuente: elaboración propia

Para realizar la comprobación de hipótesis, se procedió a utilizar el Chi Cuadrado, que sirve para someter a prueba de hipótesis las distribuciones de frecuencia, contrastando frecuencias observadas y esperadas de acuerdo a la hipótesis nula, mediante la fórmula siguiente:

Tabla 3.2 Chi Cuadrado tabulado

	p				
g	0.001	0.025	0.05	0.1	0.25
1	10.827	5.024	3.841	2.706	1.323
2	13.815	7.378	5.991	4.605	2.773
3	16.266	9.348	7.815	6.251	4.108

Fuente: elaboración propia

Se encontró el grado de libertad correspondiente: $gl = 1$

El valor tabulado de X^2_t con 1 grado de libertad y un nivel de significación de 0,05 es de 3.841.

Para realizar el cálculo matemático, se evaluó la hipótesis nula, para comprobar la relación de las variables, variable independiente (Logística) y variable dependiente (Control de stocks), para lo cual, se utilizó el Chi Cuadrado, importante para probar la asociación de las variables utilizando una distribución hipotética y datos simulados.

Tabla 43. Cálculo Matemático Chi Cuadrado

	O	E	(O-E)	(O-E) ²	(O-E) ² /E
Casi siempre/Poco	1	2.7	-1.7	2.89	1.07
Casi siempre/Nunca	3	1.3	1.7	2.89	2.22
Rara vez/Poco	9	7.3	1.7	2.89	0.39
Rara vez/Nunca	2	3.7	-1.7	2.89	0.78
					4.46

Fuente: elaboración propia

Según los cálculos realizados en la tabla de frecuencias observadas y frecuencias esperadas, el valor obtenido de X^2_t es de 4,46

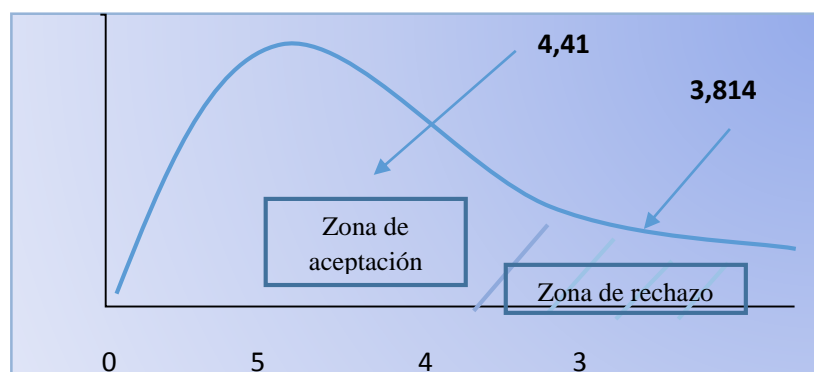
Decisión final.

El valor de $X^2_t = 3.841$

El valor de $X^2_c = 4.46$

$X^2_c 4.46 > X^2_t 3.841$

Representación gráfica



Resultados

Se llevó a cabo el análisis del modelo conceptual NN utilizando el software SPSS 20 (cita). Igualmente, se elaboró un modelo de sistema de ecuaciones que permitieron comparar las hipótesis planteadas en el inicio. La comprobación y posterior validez nomológica del modelo teórico fue examinado a través del estadígrafo test del Chi cuadrado. Como el valor de X^2_c calculado (4.46) es mayor que el valor de X^2_t (3.841). Por consiguiente se rechaza la hipótesis nula (3.841) y se acepta la hipótesis alternativa o del investigador (4.41), (Cárdenas & Urquinga, 2007) es decir que “La logística si incide en el control de stock en la Asociación de Librerías y Papelerías de Tungurahua (APLIPAT) en el año 2015.

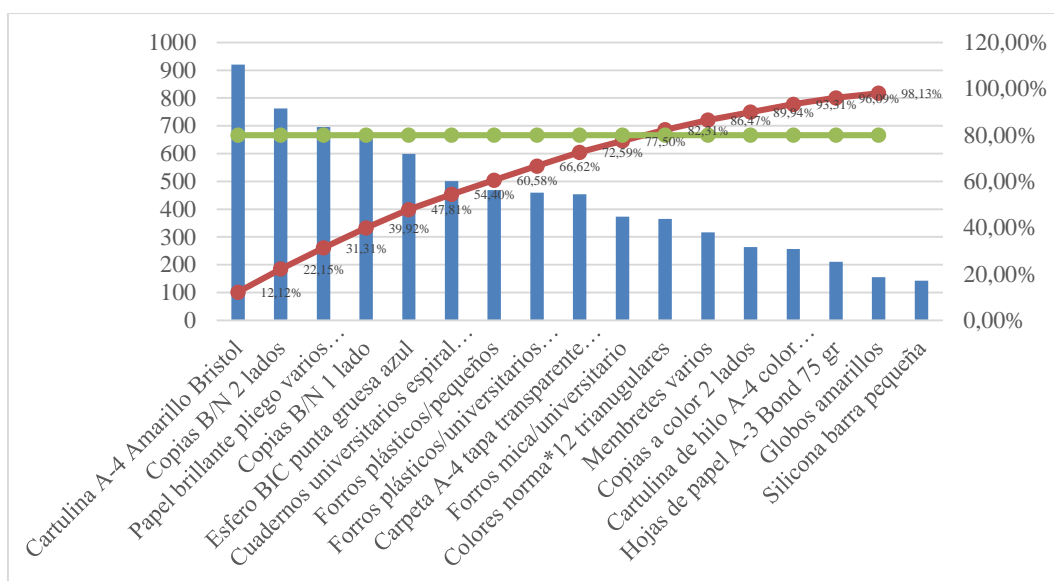
Por otro lado, se aplicó el modelo Q nace de la necesidad de que las librerías y papelerías de la provincia conozcan el nivel óptimo de inventario con el fin de cubrir las necesidades de mercadería. Generalmente la mayoría de librerías en la provincia son pequeñas empresas y necesitan un sistema de inventario eficiente para maximizar sus beneficios, el Modelo de Cantidad de Pedido Fija (Q) es un elemento de uso común para revisión de inventarios continuos, servirá en este caso para la asociación minimizar el almacenamiento y los costos de mantenimiento, ya que dicho almacenamiento de inventario puede ser costoso para los asociados de las librerías.

Para el análisis ABC se tomó como referencia los productos que más se vendieron en la temporada escolar 2015 que corresponde a los meses de agosto y septiembre, para determinar qué productos le brindan a la Librería ABC el 80% de utilidades

Tabla 5. Clasificación ABC en demanda de productos. Fuente: elaboración propia

Agosto - Septiembre 2015								
#	Productos	Cantidad	Costo unitario	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Acumulado	Clasificación de productos	80-20
1	Cartulina A-4 Amarillo Bristol	921	\$ 0.02	\$ 18.42	12.12%	12.12%	A	80%
2	Copias B/N 2 lados	762	\$ 0.02	\$ 15.24	10.03%	22.15%	A	80%
3	Papel brillante pliego varios colores	696	\$ 0.05	\$ 34.80	9.16%	31.31%	A	80%
4	Copias B/N 1 lado	654	\$ 0.02	\$ 13.08	8.61%	39.92%	A	80%
5	Esfero BIC punta gruesa azul	599	\$ 0.18	\$ 107.82	7.88%	47.81%	A	80%
6	Cuadernos universitarios espiral 100 hojas cuadros	501	\$ 1.63	\$ 816.63	6.59%	54.40%	A	80%
7	Forros plásticos/pequeños	469	\$ 0.06	\$ 28.14	6.17%	60.58%	A	80%
8	Forros plásticos/universitarios 12*18*3,5	459	\$ 0.07	\$ 32.13	6.04%	66.62%	A	80%
9	Carpeta A-4 tapa transparente azul marino	454	\$ 0.33	\$ 149.82	5.98%	72.59%	A	80%
10	Forros mica/universitario	373	\$ 0.17	\$ 63.41	4.91%	77.50%	A	80%
11	Hojas milimetradas	365	\$ 2.93	\$1,069.45	4.80%	82.31%	A	80%
12	Membretes varios	316	\$ 0.02	\$ 6.32	4.16%	86.47%	B	80%
13	Copias a color 2 lados	264	\$ 0.08	\$ 21.12	3.48%	89.94%	B	80%
14	Cartulina de hilo A-4 color blanco 180 gr	256	\$ 0.13	\$ 33.28	3.37%	93.31%	B	80%
15	Hojas de papel A-3 Bond 75 gr	211	\$ 0.15	\$ 31.65	2.78%	96.09%	C	80%
16	Globos amarillos	155	\$0.88	\$ 136.40	2.04%	98.13%	C	80%
17	Silicona barra pequeña	142	\$ 0.04	\$ 5.68	1.87%	100.00%	C	80%
TOTAL		7597	\$ 6.78	\$2,583.39	100.00%			

Gráfico 2. Clasificación ABC en demanda de productos. Fuente: elaboración propia



Por otra parte, es significativo resaltar que las empresas comercializadoras de útiles escolares y suministros de oficina han demostrado que necesitan contar con un sistema de control de *stock* para satisfacer y superar las necesidades de los clientes de manera óptima y eficiente. (Bravo & García, 2013; Maestre et al., 2013).

Luego de haber realizado la clasificación ABC de los productos en la temporada escolar, se obtuvieron como resultados que los productos (cartulinas A-4, copias B/N, papel brillante, entre otros) son considerados productos A, lo cuales poseen las siguientes características: evaluación frecuente de los pronósticos, contabilidad cíclica frecuente, cantidades a ordenar e inventario de seguridad y el seguimiento estricto.

Por otro lado, los productos B (membretes, copias a color y cartulinas de hilo A4 blanca) necesitan poner mayor atención a los controles de actividad, debido a que sucede con poca frecuencia. Y los productos C (hojas de papel bond, globos amarillos y silicona en barra pequeña), tienen las siguientes características: son necesarios, se llevan registros, están almacenados en un área disponible y no tienen una frecuencia de conteo permanente.

Se determinó la cantidad óptima de pedido a través de la fórmula Q_{opt} para los productos sobresalientes del análisis anterior, así se logra que los *stocks* y, en general, los inventarios estén disponibles para brindar la información requerida para el sistema de inventarios. De igual manera, para que no exista un

sobreabastecimiento y una limitación en los pedidos, así se evitan pérdidas y se optimiza el inventario para su automatización.

Conclusiones

Los resultados indicaron que la logística es importante en las empresas comercializadoras de útiles escolares y suministros de oficina, debido a que incide en el control de *stocks*, porque del correcto diseño de la red suministros depende que los inventarios de las librerías y papelerías se encuentren de manera eficiente y lleguen en estado óptimo a los clientes, cumpliendo las expectativas de los mismos.

El 66,7% de las personas encuestadas indicaron que no utilizan ningún sistema de revisión de inventario, porque las librerías y papelerías asociadas controlan de manera empírica el *stock*, es decir, no tienen definido un sistema que determine el nivel de inventario óptimo, los tiempos que se demoran en salir o el nivel de escasez que deben tener para cubrir la demanda de los clientes especialmente en temporada.

El 73,3% de los gerentes de APLIPAT no tiene definido un proceso de pedidos, por lo que se sigue una secuencia desordenada de actividades causando retrasos al momento de atender al cliente. Además, los proveedores no están siendo controlados lo que retrasa el abastecimiento de las librerías y papelerías y por ende la demanda de los clientes.

El 66,7% de las respuestas brindadas indicaron que un sistema de inventarios ayuda en gran manera a la organización y control de existencias y, que todos, los gerentes de APLIPAT están de acuerdo en utilizar un modelo para manejar eficientemente las existencias de las librerías y papelerías.

De la misma manera, los resultados alcanzados generan una serie implicaciones para las empresas comercializadoras y sus gerentes. Igualmente las empresas, se ven implicadas, por una parte, en implementar un sistema de control de *stock*, de manera que se trabaje de manera eficiente, favoreciendo al equipo de trabajo.

Referencias Bibliográficas

- Alfonso, I. M. (2010). *Técnicas de investigación*. Caracas: Contexto-Editores.
- APLIPAT. (2014). *Socios 2014*. Ambato: ABC.

- Ayala, A. (Enero de 2013). La Calidad del Control Interno de Inventarios y su impacto en los resultados financieros en el Distribuidor materiales de construcción Frevi en el año 2011. Ambato, Tungurahua, Ecuador.
- Ballou, R. H. (2004). *LOGÍSTICA Administración de la Cadena de Suministro* (QU_¿uinta ed.). México, México: PEARSON EDUCACIÓN.
- Brenes, P. (2015). *Técnicas de almacén*. México D.F (México): Editex.
- Chase, R., Jacobs, R., & Aquilano, N. (2009). *Administración de Operaciones (Producción y Cadena de Suministros)*. México D.F, México D.F, México: McGraw-Hill.
- Diaz, M., Castro, D., Leon, A., & Ramírez, M. (2015). Metodología de la Investigación. En M. Diaz, D. Castro, A. Leon, & M. Ramírez, *Metodología de la Investigación*. Mexico D.F: Arte en diseño y Diagramación Digital.
- Escudero, J. (2014). *Gestión de compras*. Madrid (España): Paraninfo.
- Escudero, M. (2013). *Gestión logística y comercial*. Madrid (España): Paraninfo.
- Fernández, V. (2010). *Desarrollo de sistemas de información: una metodología basada en el modelado*. Barcelona (España): UPC.
- Garavito, E. (2010). *Sistemas de almacenamiento*. Santander, Colombia.
- Garcia, P. (2006). Introducción a la investigación bioantropológica en actividad física, deporte y salud. En P. Garcia, *Introducción a la investigación bioantropológica en actividad física, deporte y salud*. Caracas: Yandra Araujo.
- Gómez, M. (2006). Introducción a la metodología de la investigación científica. En M. Gómez, *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Cordoba: Editorial Brujas.
- Hernandez, L. C. (2011). *Tecnicas actuales de Investigacion*. Mexico: Editmundo.
- HERNANDEZ, R. (2008). *propositos de un nvetigador*. Mexico: Pearson Educacion.
- Herrera, L., Arnaldo, M., & Naranjo, g. (2004). Tutoria de la investigación científica. En L. Herrea, M. Arnalo, & g. Naranjo, *Tutoria de la investigación científica*. Ambato: Graficas Corona Quito.
- López, R. (2008). *Logística Comercial* (Segunda ed.). Madrid, España: Ediciones Paranifo.

- Luis, H. e., Arnaldo, M. f., & Galo, N. L. (2010). *Tutoria de la Investigacion Cientifica*. Ambato: Graficas Corona .
- Manzano, J. (2014). *Logística de Aprovechamiento*. Madrid (España): Paraninfo.
- Monterroso, E. (Junio de 2015). El Proceso Logístico y la Gestión de la Cadena de Abastecimiento. Buenos Aires, Argentina.
- Pico, F. (28 de Enero de 2012). El Sistema de Información de Inventarios y su Incidencia en la Toma de Decisiones de la cadena de Boutiques Joshefine. Ambato, Tungurahua, Ecuador.
- Rojas, P., Chavarría, H., & Sepúlveda, S. (2008). *La competitividad en la agricultura: cadenas agroalimentarias y el impacto del factor localización espacial*. Madrid (España): ESIC.
- Rubio, P. (2010). Introducción a la Gestión Empresarial. Madrid, España.
- Sabado, J. (2009). Fundamentos de bioestadística y análisis de datos para enfermería. En J. Sabado, *Fundamentos de bioestadística y análisis de datos para enfermería*. Barcelona: Servei de publicacions.
- Sampieri, R. (2014). Metodología de la Investigación. En R. Sampieri, *Metodología de la Investigación*. Quad/Graphics.
- Sánchez, J. (2013). *Indicadores de Gestión Empresarial: De la estrategia a los resultados*. Madrid (España): Palibrio.
- Santos, I. S. (2010). *Logística y Operaciones en la empresa* (Primera ed.). Madrid, España: ESIC EDITORIAL.
- Ballou, R. (1997). BUSINESS LOGISTICS □ IMPORTANCE AND SOME RESEARCH OPPORTUNITIES Invited Paper.
- Bravo, R., & García, T. (2013). Control del proceso de reposición para la gestión de stocks y su impacto en el nivel de servicio al cliente en una empresa de comercialización masiva.
- Cárdenas, D., & Urquinga, A. (2007). LOGÍSTICA DE OPERACIONES: INTEGRANDO LAS DECISIONES ESTRATÉGICAS PARA LA COMPETITIVIDAD.
- Carro, R., & González, D. (n.d.). Logística Empresarial.
- Hernández, J. (2016). EL GERENTE DE PROYECTOS Y LA LOGÍSTICA (The Projects manager and the logistics), (August).
- Lopes, I., & Gómez, M. (2013). Auditoría logística para inventarios en empresas

evaluar assess el nivel de gestión of de The logistics auditory to management in companies the level inventory, XXXIV(1), 108–118.

Maestre, J. M., Cabeza, A. Z., Fernández, M. I., Tejera, B. I., Prado, J. R. del, & Camacho, E. F. (2013). Control Predictivo Aplicado a la Gestión de Stocks en Farmacia Hospitalaria : un Enfoque Orientado a la Minimización del Riesgo, *10*, 149–158. <https://doi.org/10.1016/j.riai.2013.03.005>

Servera-francés, D. (2010). Concepto y evolución de la función logística.

Anexo 1. Listado de productos por venta y coste

aps - Registro de Ventas - [Utilidad por Producto]

BONILLA MAYORGA RICHARD NICOLAYO - LIBRERIA ABC

CAJA 1 CAJA

Periodo 24 Agosto 2013

Suc.	Cod.	PRD_NOMBRE	CANTIDAD	Und.	Costo T	Venta T	Utilidad Bruta	% Utilidad	CostoU
1	90000000	COPIAS B/N 1 LADO	2,339.00	UND	53.54	77.56	24.02	44.86	0.02
1	500230017	CARTULINA A-4 BLANCO BRISTOL	1,545.00	UND	27.96	53.19	25.23	90.21	0.02
1	451810002	SOBRES IDEAL BOND CARTA TERRESTRE 60 GR.	336.00	UND	5.03	14.77	9.74	193.51	0.01
1	501410013	PAPEL A-4 BOND 120 GR	285.00	UND	0.00	6.93	6.93	100.00	0.00
1	500870002	FORROS MICA/ UNIVERSITARIO	281.00	UND	48.10	80.91	32.81	68.21	0.17
1	501410009	PAPEL BRILLANTE PLIEGO COLOR AMARILLO	267.00	UND	20.30	50.76	30.46	150.00	0.08
1	500870004	FORROS PLASTICOS/ UNIVERSITARIO 12 X 18 X 3.5	241.00	UND	15.93	40.74	24.81	155.77	0.07
1	500870002	FORROS MICA/ PEQUEÑOS	235.00	UND	26.08	48.57	22.49	86.21	0.11
1	501410034	PAPEL PERIODICO PLIEGO 90 X 130 CM. 48.48GR. PPP	221.00	UND	11.08	37.78	26.70	240.95	0.05
1	500780006	ESFEROS PUNTA GRUESA AZUL BIC PG	207.00	UND	35.61	49.16	13.55	38.03	0.17
1	501410021	PAPEL BRILLANTE PLIEGO COLOR ROJO	199.00	UND	28.78	38.01	9.23	32.08	0.14
1	500540044	CUADERNOS UNIVERSITARIO ESPIRAL 100 HOJAS CUADROS ESCRIBE	184.00	UND	167.86	251.72	83.86	49.96	0.91
1	501410012	HOJAS DE PAPEL A-3 BOND 75GR.	184.00	UND	0.00	11.21	11.21	100.00	0.00
1	501410017	PAPEL BRILLANTE PLIEGO COLOR AZUL	183.00	UND	14.21	35.44	21.23	149.36	0.08
1	500230017	CARTULINA A-4 NEGRA BRISTOL	166.00	UND	0.00	14.27	14.27	100.00	0.00
1	501410022	PAPEL BRILLANTE PLIEGO COLOR TOMATE	163.00	UND	10.23	31.06	20.83	203.66	0.06
1	500220005	LIMPIAPIPAS INDIVIDUALES VARIOS COLORES	154.00	UND	3.76	25.35	21.59	573.32	0.02
1	501015001	HOJAS PERFORADAS A CUADROS / 50 UNIDADES	153.00	UND	56.79	110.33	53.54	94.28	0.37
1	100860003	FOMX ESCARCHADO A-4 VARIOS COLORES FEV	152.00	UND	6.87	109.02	102.15	1,486.62	0.05
1	501410021	PAPEL BRILLANTE PLIEGO COLOR ROSADO	151.00	UND	11.47	30.42	18.95	165.24	0.08
1	500870004	FORROS PLASTICOS/ PEQUEÑOS	146.00	UND	8.28	13.32	5.04	60.96	0.06
Concepto			Costo	Venta	Utilidad	%Util			
CON COSTO			17,333.74	22,257.07	4,946.25	28.40			
SIN COSTO			0.00	3,442.57	3,445.54	100.00			

aps - Ventas 14.12.12 Lunes, 28 de Diciembre del 2015

aps - Registro de Ventas - [Utilidad por Producto]

BONILLA MAYORGA RICHARD NICOLAYO - LIBRERIA ABC

CAJA 1 CAJA

Periodo 24 Agosto 2013

Suc.	Cod.	PRD_NOMBRE	CANTIDAD	Und.	Costo T	Venta T	Utilidad Bruta	% Utilidad	CostoU
1	500540044	CUADERNOS UNIVERSITARIO ESPIRAL 100 HOJAS CUADROS ESCRIBE	184.00	UND	167.86	251.72	83.86	49.96	0.91
1	501410012	HOJAS DE PAPEL A-3 BOND 75GR.	184.00	UND	0.00	11.21	11.21	100.00	0.00
1	501410017	PAPEL BRILLANTE PLIEGO COLOR AZUL	183.00	UND	14.21	35.44	21.23	149.36	0.08
1	500230017	CARTULINA A-4 NEGRA BRISTOL	166.00	UND	0.00	14.27	14.27	100.00	0.00
1	501410022	PAPEL BRILLANTE PLIEGO COLOR TOMATE	163.00	UND	10.23	31.06	20.83	203.66	0.06
1	500220005	LIMPIAPIPAS INDIVIDUALES VARIOS COLORES	154.00	UND	3.76	25.35	21.59	573.32	0.02
1	501015001	HOJAS PERFORADAS A CUADROS / 50 UNIDADES	153.00	UND	56.79	110.33	53.54	94.28	0.37
1	100860003	FOMX ESCARCHADO A-4 VARIOS COLORES FEV	152.00	UND	6.87	109.02	102.15	1,486.62	0.05
1	501410021	PAPEL BRILLANTE PLIEGO COLOR ROSADO	151.00	UND	11.47	30.42	18.95	165.24	0.08
1	500870004	FORROS PLASTICOS/ PEQUEÑOS	146.00	UND	8.28	13.32	5.04	60.96	0.06
1	501410019	PAPEL BRILLANTE PLIEGO COLOR CELESTE	142.00	UND	11.08	26.25	15.17	136.97	0.08
1	500780004	ESFEROS PF AZUL BIC	140.00	UND	29.47	41.74	12.27	41.63	0.21
1	501015003	HOJAS MILIMETRADAS	135.00	UND	395.44	5.73	-389.71	-98.55	2.93
1	050910001	PAPEL HIGIENICO KLEENEX ESTANDAR 26MT	134.00	UND	63.50	55.17	-8.33	-13.11	0.47
1	501410038	PAPEL BRILLANTE PLIEGO COLOR VERDE CLARO	133.00	UND	10.40	25.45	15.05	144.73	0.08
1	502000022	CARPETA A-4 TAPA TRANSPARENTE VARIOS COLORES TTV	132.00	UND	42.24	90.63	48.39	114.57	0.32
1	101802000	SILICONA BARRA PEQUEÑA	132.00	UND	5.21	17.79	12.58	241.19	0.04
1	500780007	ESFEROS PUNTA GRUESA ROJO BIC PG	117.00	UND	17.72	28.60	10.88	61.35	0.15
1	100920000	GLOBOS VARIOS COLORES	115.00	UND	0.63	15.15	14.52	2,294.48	0.01
1	501400012	PAPEL BOND A3 120GR.	115.00	UND	0.00	10.31	10.31	100.00	0.00
1	201040018	VASO DE PLASTICO ESCOLAR PEQUEÑO	106.00	UND	18.06	30.04	11.98	66.30	0.17
Concepto			Costo	Venta	Utilidad	%Util			
CON COSTO			17,333.74	22,257.07	4,946.25	28.40			
SIN COSTO			0.00	3,442.57	3,445.54	100.00			

aps - Ventas 14.12.12 Lunes, 28 de Diciembre del 2015

Anexo 2. Investigación de campo

