

## El uso de software libre en el control de inventarios: caso de estudio

(Free software in inventory control: case study)

---

Sandra E. Delgado Soto<sup>\*</sup>, Lidilia Cruz Rivero<sup>\*\*</sup> y Ernesto Lince Olguín<sup>\*\*\*</sup>

Recibido: 19/02/19

Aceptado: 12/07/19

### RESUMEN

Hoy en día las organizaciones deben contar con un buen control en todos sus departamentos para obtener una mayor eficiencia en el funcionamiento de la misma. Para poder realizar un inventario de mercancías dentro del almacén se necesita un método eficiente para evitar errores que lleven a registrar dos veces el mismo producto, no incluir a otros, detectar robos o extravíos. La presente investigación está centrada en el control de inventarios de artículos de almacén de una empresa dedicada a la venta de combustibles y lubricantes, el objetivo de este trabajo es destacar la importancia del uso de tecnologías de información para el mejoramiento de sus procesos, con el fin de garantizar su eficaz funcionamiento. Se desarrolló el control de inventarios de artículos de almacén en una pequeña empresa mediante la aplicación de un software libre, que permitió a través de este, mejorar los procesos de entradas y salidas de mercancías, además de disminuir las fallas detectadas en cuanto al manejo de los artículos, pues este software contribuyó al registro de los movimientos de las mercancías de manera fácil y rápida, dando como resultado el control eficaz de cada uno de los artículos disponibles para la venta generando un reporte de faltantes, con ello se logró mejorar el control interno de los inventarios de la empresa sujeta a estudio. Se destaca que, al hacer uso de un software libre, la empresa disminuye considerablemente sus costos en el manejo de sus inventarios.

**Palabras clave:** control de inventarios; tecnologías de la información; software libre.

### ABSTRACT

*Currently, organizations must have good control in all their departments to obtain greater efficiency in its operations. To be able to carry out a merchandise inventory inside the warehouse, is needed an efficient method to avoid mistakes that lead to registering the same product twice, not including others, detecting theft or loss. The present investigation is centered in the control of inventories of articles of warehouse of a company dedicated to the sale of fuels and lubricants, the aim of this work is to emphasize the importance of the use of information technologies for the improvement of its processes, with the in order to guarantee its effective functioning. Inventory control of warehouse items was developed in a small company through the application of free software, which allowed through it, to improve the process of goods in and out, as well as to reduce the flaws detected in the handling of goods. the articles, because this software contributed to the registration of the movements of the merchandise in an easy and fast way, resulting in the effective control of each of the items available for sale, generating a report of missing items, thereby improving control internal inventory of the company subject to study. It is highlighted that, by making use of free software, the company considerably reduces its costs in the management of its inventories.*

**Key words:** inventory control; information technology; free software.

**JEL Classification:** M15

---

<sup>\*</sup> Profesor Asociado C de la División de Contador Público del Instituto Tecnológico Superior de Tantoyuca, correo electrónico: [sandra\\_0272@hotmail.com](mailto:sandra_0272@hotmail.com)

<sup>\*\*</sup> Profesor Titular A, Departamento Posgrado e Investigación del Instituto Tecnológico Superior de Tantoyuca, correo electrónico: [lidilia.cruz@itsta.edu.mx](mailto:lidilia.cruz@itsta.edu.mx)

<sup>\*\*\*</sup> Profesor Titular A, División de Gestión Empresarial del Instituto Tecnológico Superior de Tantoyuca, correo electrónico: [ernesto\\_lince@hotmail.com](mailto:ernesto_lince@hotmail.com)

## I. INTRODUCCIÓN

Los inventarios forman parte de una de las partidas más importantes dentro de las empresas, donde se invierte gran cantidad de recursos financieros, es por ello que es indispensable analizar la rotación y el ciclo de consumo y el control los inventarios fundamentales (Pereda-Quiroga, Jiménez y Gómez, 2015).

Un área de importancia dentro de las empresas es el almacén, ya que en éste se controlan los inventarios de mercancías, este inventario está presente en cualquiera de sus tipos sin importar la rama a la cual pertenezcan, ya sea industrial comercial o de servicios.

Gran parte de las empresas invierten un porcentaje importante de sus recursos en este activo, debido a que este le permite la realización de su actividad económica, razón por la cual muchos autores clasifican a los inventarios como una de los más importantes en el área de control interno, todo esto por la gran inversión que se requiere, por el volumen que este representa y lo complicado que es controlarlo.

Ross, Westerfield y Jordan (2013), mencionan que los inventarios representan una inversión considerable para muchas empresas.

En el control de inventarios intervienen los departamentos de compras, ventas y marketing, debido a que comparten la autoridad respecto de la toma de decisiones sobre los mismos. Fundamentando que el control de los inventarios es uno de los aspectos importantes que se debe de llevar en la administración de una empresa y es pocas veces atendido, ya que se carecen registros de entradas y salidas de productos del almacén, no se cuenta con una persona responsable de dicho almacén, y no se establecen las políticas o procedimientos que le ayuden al control y a la administración de los mismos.

El objetivo del control de inventarios es tener a la mano información suficiente y útil para minimizar costos, aumentar la liquidez, mantener un nivel de inventario óptimo y comenzar a utilizar la tecnología con la consecuente disminución de gastos operativos (Velázquez, Pereda y Serrano, 2018).

Las tecnologías de la información son herramientas capaces de cambiar la forma en que las empresas compiten en el mercado y agilizar sus procesos. Con la aplicación de un software libre se busca mejorar y optimizar el control de inventarios y llevar una buena administración de ellos (Aguilar, García y Morales (2018).

## II. EL CONTROL DE INVENTARIOS

Ciertamente este tema merece la atención de la alta dirección de una empresa; especialmente cuando se

encuentra está en una etapa de crecimiento y de expansión de sus actividades en el mercado.

Un eficiente sistema de control de inventario no tratará por igual a todos los renglones en existencia, sino que aplicará métodos de control y análisis en correspondencia con la importancia económica relativa de cada producto.

Es generalizada la tendencia de diferenciar la gestión de inventario en dependencia de las características de los artículos que lo componen. La misma generalización presenta la literatura revisada sobre la recomendación de aplicar como método de clasificación el método ABC a partir del empleo de una variable o parámetro base cuantificable (Gutiérrez, 2009).

Arroba, Angulo y Naula (2018), hacen referencia a la importancia de un adecuado control de inventarios, y a su incidencia en los estados financieros de las empresas ya que el adecuado control es un instrumento esencial que ayuda a obtener información eficaz que aporta a la elaboración del desarrollo de los estados financieros razonables, así como garantizar la continuidad del trabajo diario, gestionar inventarios óptimos, generar una mayor rotación de inventario y correcta ejecución de manuales de políticas y procedimientos para el control del inventario.

Clavero, Formentí y Prieto (2008), mencionan que el software libre es aquel que otorga al usuario los siguientes derechos para:

- Ejecutarlo para cualquier propósito.
- Estudiar cómo funciona y adaptarlo a sus necesidades.
- Redistribuirlo.

Actualmente las empresas usan la tecnología de punta para apoyar sus procesos comerciales, sin embargo en el ámbito local se puede observar que existen muchas empresas que no tienen conocimiento de la existencia de herramientas informáticas (software) que les ayuden en sus labores empresariales.

Algunos empresarios por desconocimiento adquieren aplicaciones de software que son muy costosas y las cuales usan en un porcentaje muy bajo de sus verdaderas funcionalidades. Esta situación deriva a realizar una inversión que no es redimible en el futuro porque necesitan asesorías y consultorías de estas empresas que comercializan la herramienta.

Una opción para este problema es la adopción de programas que no tienen costo o su costo es relativamente bajo, estos programas están enmarcados en el movimiento conocido como "Software Libre" (Henríquez, 2009).

En este caso de estudio se analizará el control de inventarios del ramo comercial de una MiPyme con el uso de software libre.

### III. ESTUDIO DE CASO

El presente estudio se lleva a cabo en una empresa ubicada en la ciudad de Tantoyuca, Veracruz, México dedicada a la venta de combustibles y lubricantes. Dentro de su estructura organizacional cuenta con un gerente general, un jefe de almacén, un jefe de ventas, un jefe de compras, dos auxiliares administrativos y seis despachadores de bombas.

Se elabora un diagnóstico en el departamento de almacén a través de una encuesta aplicada al encargado del mismo, detectando la necesidad de aplicar técnicas de administración de inventarios, técnicas para el diseño de una estructura organizacional y el uso de un software para el control de inventarios, así mismo herramientas de control interno. A partir del diagnóstico se elaboran los manuales de políticas y procedimientos administrativos para los departamentos de almacén, compras y ventas, en base a la teoría de diseño organizacional para mejorar el nivel de servicio de los departamentos y mejorar el control interno.

Se propone la implementación y uso de técnicas de administración de inventarios, como la cantidad óptima de pedido e inventarios de seguridad, mismos que permiten a la empresa satisfacer la demanda de sus clientes manteniendo una mínima inversión.

Se propone además que la empresa controle las entradas y salidas de los productos del almacén mediante el uso de un software libre, para este caso de estudio el software propuesto es el Alvendi versión 2.2.7 todo ello para llevar un mejor control y disminuir costos, para el presente caso de estudio se trabaja exclusivamente con los productos de lubricantes en sus diferentes marcas y presentaciones.

### IV. USO DEL SOFTWARE LIBRE PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS

Según la página WEB Sistemas de Información Páez (2017), Alvendi es un programa gratuito, sin límites de registros ni caducidad para la gestión de inventarios, ventas y compras. Permite emitir reportes impresos o en vista previa. Incluyendo varios reportes exportados a MS Excel, funciona con el sistema operativo Windows.

Este software es sencillo de utilizar al tener una interfaz totalmente intuitiva, sin embargo es a su vez un programa eficaz en el control de ventas y compras con muchas funciones y, sobre todo, reportes de productos, clientes, proveedores y de movimientos de venta o compra, resumidos y en detalle.

En un inicio, y al ser una empresa pequeña, se hacía uso de la hoja de cálculo EXCEL, sin embargo se presentan en general algunas deficiencias para el control de inventarios.

- Es poco seguro,
- No garantiza la confidencialidad de la información.

- Es muy fácil alterar la información capturada.

Se propone el uso del software libre Alvendi 2.2.7 el cual permitió hacer más eficientes los procedimientos de entrada y salida y el control de los inventarios. Durante el registro de inventarios, se llevó a cabo el conteo y clasificación de las existencias el almacén.

### V. RESULTADOS

Se analizaron los manuales de funciones, políticas y procedimientos administrativos ya que según Chiavenato (2007) los manuales de funciones son documentos importantes para toda empresa que contienen en forma ordenada, sistemática y accesible, información relevante e instrucciones con el fin de asistir a los miembros de una organización o a terceros que se relacionan con ella en su actuación con respeto a dicha organización. Los hallazgos fueron los siguientes:

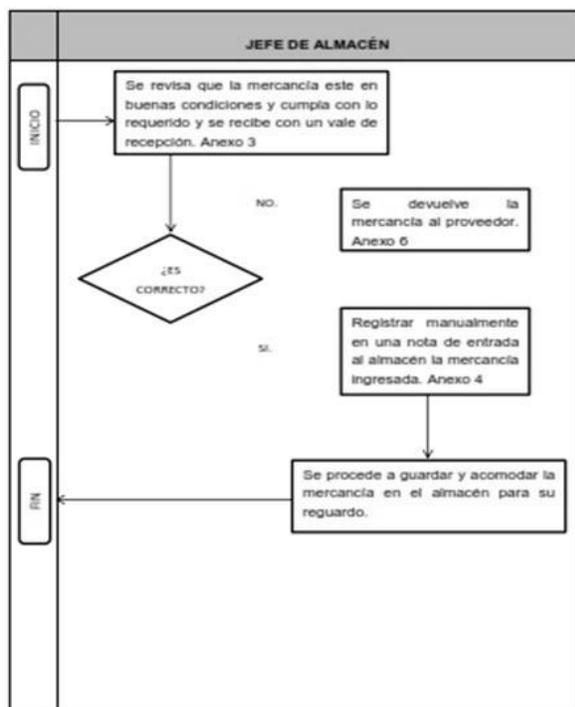
#### a) Departamento de almacén

Dentro de sus principales funciones están el supervisar los procesos de almacenamiento y el despacho de materiales y equipos adquiridos, revisando, organizando y distribuyendo los mismos; a fin de mantener los niveles de inventarios necesarios y garantizar un servicio eficiente a la organización

Dentro de las principales funciones se encuentran:

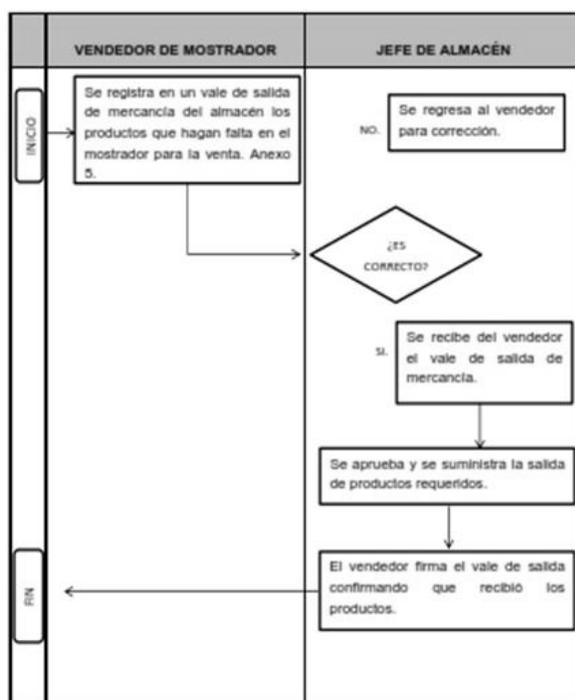
- (1) Formular la solicitud de compra al área de correspondiente,
- (2) Controlar que el área de almacenamiento estén bien ubicada, limpia y ordenada,
- (3) Organizar, coordinar y dirigir las actividades del almacén,
- (4) Verificar que la mercancía recibida sea conforme a la orden de compra,
- (5) Verificar que la mercancía despachada hacia los vendedores se ajuste según la orden de despacho,
- (6) Realizar la programación de las actividades para recepción y despacho de mercancía especificaciones solicitadas y
- (7) Llevar el control del inventario de la mercancía existente en el almacén. La figura 1 Detalla el procedimiento de entrada de los lubricantes al almacén.

**Figura 1. Diagrama de flujo de entrada y salida de mercancía del almacén al mostrador**



Fuente: elaboración propia

**Figura 2. Diagrama de flujo de entrada y salida de mercancía del almacén al mostrador**



Fuente: elaboración propia

En un estudio realizado por Aguilar, García y Morales (2018), se analizan las razones que motivan a las instituciones a migrar a plataformas de distribución libre y el grado de aceptación de los usuarios finales, en este análisis así como las causas por los cuales aún no se realiza este proceso de migración en su totalidad.

Para llevar a cabo el control de inventarios se hizo uso del método ABC, este método, es un enfoque simple de la administración de inventarios en el cual la idea básica consiste en dividir en tres o más grupos.

La lógica en que se basa en que una pequeña parte del inventario en función de cantidad podría representar una parte grande en función del valor inventario (Jordan, 2010).

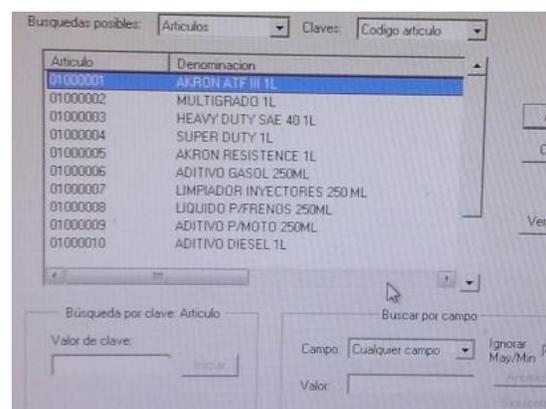
Como se menciona con anterioridad, con el uso de un software de libre acceso se pretende mejorar el control de inventarios a comparación del método anterior, es por ello que se registró la información en el sistema.

**Figura 3. Clasificación de productos**

PRODUCTOS	PRECIO DE COSTO	PRECIO DE VENTA
1.- Akron Heavy Duty Intense SAE 40 (946 ml)	\$ 50.79	\$ 70.00
2.- Akron Super Duty CF/CF-2 SAE 40	\$ 46.95	\$ 65.00
3.- Akron Premium SAE 15W-40 (946)	\$ 56.88	\$ 75.00
4.- Akron Dexron ATF III (946)	\$ 48.78	\$ 67.00
5.- Akron aditivo para gasolina (250 ml)	\$ 21.52	\$ 40.00
6.- Akron limpiador de inyectores (250ml)	\$ 29.90	\$ 60.00
7.- Akron motorcycle (250 ml)	\$ 19.20	\$ 30.00
8.- Akron liquido para frenos (250 ml)	\$ 19.41	\$ 40.00
9.- Akron agua para batería (460 ml)	\$ 8.86	\$ 20.00
10.- Akron liquido limpiaparabrisas ( 1 L)	\$ 20.57	\$ 42.00
11.- Akron anticongelante refrigerante ( 1L)	\$ 27.40	\$ 55.00
12.- Akron anticongelante refrigerante ( 3.785 LTS)	\$ 91.50	\$ 172.00
13.- Akron aditivo para diesel ( 1L)	\$ 78.20	\$ 110.00

El software permitió el registro de compras, considerando este proceso como las entradas al inventario del almacén y así mismo se obtuvo el control de dicho proceso. Ver figura 4.

**Figura 4. Datos capturados en el software para el control de mercancías**



Una vez capturada la información se procedió al cálculo del volumen de compra para satisfacer la demanda.

Al llevar a cabo la aplicación del software, se obtuvo un resultado favorable, ya que se logró el control eficiente de la venta de aceites en la empresa, pudiendo así visualizar los productos que se van agotando para su posterior compra; llevando así un control computarizado de las entradas y salidas de mercancía del almacén.

Así mismo, se elaboraron los manuales de funciones de los departamentos de ventas, compras y de almacén, con la finalidad de que no exista duplicidad de funciones. Ver figura 5.

**Figura 5. Registro de entradas al almacén**

Código Artículo	Denominación	Recib	Precio	% Dto	Valoración
MOTORACE	MOTORACE	15.00	105.0000	0.00	1575.00
MOTORACE	MOTORACE	15.00	70.7100	0.00	1060.65
MOTORACE	SUPER OILY 15	15.00	51.4500	0.00	771.75
MOTORACE	MOTOR ACE 15L 15	15.00	32.5900	0.00	488.85

Fuente: Elaboración propia

Tal y como lo menciona Pereda-Quiroga et al., (2015) los inventarios son una de las partidas más importantes de las empresas, es importante que se utilicen los recursos ésta tiene al alcance para que las mercancías se administren adecuadamente, es por ello que es indispensable el usos de tecnologías de información y software para analizar la rotación y el ciclo de consumo de los inventarios.

## REFERENCIAS

- Aguilar, M. L.; García, C. G. y Morales, R. L. (2018): "Aceptación del software libre en las instituciones públicas de Morona Santiago en Ecuador", Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo.
- Arroba, S. J. E.; Angulo, R. Y. A.; Naula, V. S. M. (2018). Control de inventarios y su incidencia en los estados financieros. Observatorio de la Economía Latinoamericana.
- Chiavenato, I. (2007). Administración de Recursos Humanos, McGraw-Hill/Interamericana
- Clavero, J.; Formentí, E. y Prieto, T. (2008). Software libre en las bibliotecas de la UPC. El profesional de la Información 17(1), 56-63
- Gutiérrez, Ó. P. (2009). Un enfoque multicriterio para la toma de decisiones en la gestión de inventarios. Cuadernos De Administración (01203592), 22(38), 169-187.
- Henríquez C. N. Uso de software libre en las empresas colombianas. Corunia Americana Vol. 2, núm. 2 (2009).
- Jordan, R. W. (2010). Fundamentos de finanzas corporativas. México, DF: Mc Graw Hill.

## VI. CONCLUSIONES

El control de inventarios se torna de gran utilidad en las organizaciones toda vez que permite conservar un control de ingresos, consumo y comercialización de insumos o productos, estableciendo un orden detallado por su valor e importancia, generando un alcance positivo en la rentabilidad de las empresas.

El uso de software libre, es una alternativa para las pequeñas empresas que desean obtener un mejor control y agilizar sus procesos al menor costo, lo que ofrece una ventaja competitiva y estratégica.

Las ventajas de utilizar el software libre para el control de inventarios son:

- Facilita y ahorra el trabajo.
- Controla exclusivamente el inventario de la empresa.
- Emite comprobantes de venta.
- Registra las compras y las ventas que realiza la empresa.
- Existe un control en el almacén de artículos de inventarios.
- Arroja un inventario cuando se requiera.
- Es fácil de comprender y rápido a la hora de arrojar datos.

La tendencia actual indica que es una ventaja competitiva el poder usar herramientas de libre acceso y que no generen costos, sino por el contrario, que permiten aumentar la productividad y eficacia de los procesos.

La empresa sujeta a estudio no contaba con un control de almacenamiento sistemático para el manejo de sus artículos de almacén, por lo que solo se basaba en llevar dicho control de entradas y salidas de mercancía de forma manual y en la aplicación de Excel.

La implementación de un software libre para el control de inventarios, trajo beneficios importantes, los cuales se vieron reflejados dentro del almacén en cuanto a la veracidad de las existencias y salidas de artículos del mismo, lo que permitió disminuir costos y llevar a cabo los procesos más eficientes.

- Pereda-Quiroga, M. A., Jiménez, F. P., y Gómez, M. S. (2016). La administración de los inventarios en las empresas estatales cubanas. Métodos a utilizar en la gestión de inventario. *Universidad&Ciencia*, 4(3), 75-89.
- Pérez-Úbeda, F. G. (2016). Evaluación del control interno del área de Inventarios en la fábrica de puros ACCSA. *Revista Científica de FAREM-Estelí*, (7), 21-25.
- Ross, S.; Westerfield, R. y Jordan, B. (2013). *Fundamentos de Finanzas Corporativas*, MC Graw Hill.
- Sistemas Paez. (2017). Alvendi: Programa de inventario gratis. Recuperado: Noviembre 23, 2017, de Sistemas de información Paez Sitio web: <https://sistemaspaez.com/gestion-de-inventarios-con-alvendi/>
- Velázquez, M. D.; Pereda, Q. M. Á. y Serrano, G. M. (2018). Material de apoyo para los métodos de control de inventarios. *Universidad & Ciencia*, 7(2), 152-168.