

## CAPITULO IV

### ANÁLISIS, EVALUACIÓN, COSTOS, SISTEMAS Y RATIOS AL PROCESO DE INVENTARIOS

#### 4. Consideraciones Generales

Desde la época de los egipcios y demás pueblos de la antigüedad viene la costumbre de almacenar grandes cantidades de alimentos para ser utilizados en los tiempos de sequía o de calamidades, es así como surge el problema de los inventarios, como una forma de hacer frente a los periodos de escasez, que le aseguraran la subsistencia de la vida y el desarrollo de sus actividades normales.

Con la información antes mencionada podemos concluir que la forma de almacenamiento de todos los bienes y alimentos necesarios para sobrevivir motivó la existencia de los inventarios.

La administración del inventario en general enfoca su gestión los siguientes aspectos básicos que son:

- Cuantas unidades deberían ordenarse o producirse en un momento dado
- En que momento debería ordenarse o producirse el inventario
- Que artículos del inventario merecen una atención especial
- Puede uno protegerse contra los cambios en los costos de los artículos del inventario.

#### 4.1. Definición de Inventarios

Existen muchas definiciones sobre inventarios por lo que sacando lo común y lo distinto de cada una de ellas he llegado a la siguiente:

“Inventario es cualquier producto físico o recurso que se encuentra almacenado en un lugar y en un momento determinado puede ser utilizado y satisfacer una necesidad actual o futura”

Cada artículo distinto del inventario que se encuentra en algún lugar, se denomina unidad de almacenamiento de existencias (SKU siglas en inglés de Stock Keeping Unit) y cada SKU<sup>2</sup> tiene un número de unidades en existencia.

#### Foto 4.1 Perfiles de aluminio



Fuente: Galería de Fotos de FISA  
Descripción: Ítems de Perfiles de aluminio

---

<sup>2</sup> Planeación de la Producción y Control de Inventarios, Capítulo IV Pág. 91

## **4.2 Función**

Los inventarios sirven para varias funciones importantes que aportan a mantener la operación de la compañía.

- Ofrecer un almacenamiento de bienes para cumplir la demanda anticipada de los clientes
- Separar los procesos de producción y distribución
- Tomar ventaja de los descuentos por cantidad
- Proteger la inflación y cambios de precios
- Protección contra el inventario agotado
- Permitir que las operaciones continúen con suavidad.

## **4.3 Tipos de Inventario**

### **4.3.1 Por su Grado de Transformación**

#### **4.3.1.1. Inventarios de Materia prima**

Toda empresa que su actividad es industrial, dispone de varios artículos y materiales conocidos como Materias Primas que al ser sometidas a procesos se obtiene un artículo terminado o acabado. Por lo que podemos definir que la Materia Prima es aquel o aquellos artículos sometidos a un proceso de

fabricación que al final se convertirá en un producto terminado.<sup>3</sup>

#### **4.3.1.2. Inventarios de Producción en Proceso**

Todo artículo o elementos que se utilizan en un proceso de producción se los define como Inventario de productos en proceso que tienen como característica que va aumentando su valor con cada proceso de transformación hasta convertirse en producto terminado.

Es decir son productos parcialmente terminados que se encuentran en un grado intermedio de producción que fueron aplicados labor directa y gastos indirectos inherentes al proceso producción en un momento determinado.

#### **4.3.1.3. Inventarios de Productos Terminados**

Son productos que han cumplido su proceso de producción y se encuentran en la bodega de productos terminados y aún no han sido vendidos. Los niveles de inventario están directamente relacionados con las ventas, es decir sus niveles se dan por la demanda que tenga<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> La Administración Financiera del Capital de Trabajo AUTORES: JOAQUIN MORENO FERNÁNDEZ, SERGIO RIVAS MERINO

<sup>4</sup> [www.unamosapuntos.com](http://www.unamosapuntos.com)

#### 4.3.1.4. Inventarios de Materiales y Suministros

En este tipo de inventarios se incluyen:

- Las materias primas secundarias y sus especificaciones varían dependiendo del tipo de industria. Un ejemplo tenemos en la industria de ensamblaje de Autos, tenemos el combustible para que el auto encienda e inicie la ruta de prueba que es una de las etapas del control de calidad.
- Artículos de consumo que son destinados en la operación de la industria.
- Los Artículos y materiales de reparación y mantenimiento de las maquinarias y aparatos operativos que se necesitan en la industria.

La importancia en el control de inventarios reside en el objetivo primordial de toda empresa es obtener utilidades.

La obtención de utilidades reside en gran parte en las ventas, debido a que es el motor de la empresa, sin embargo, si la función del inventario no opera con efectividad; el área de ventas no tendrá material suficiente para poder trabajar, el cliente se inconforma y la oportunidad de tener utilidades no es fácil conseguir lo que no llega a concluir que sin inventarios no hay ventas.

El control del inventario es uno de los aspectos de la administración en la pequeña empresa que no se suele atender adecuadamente y no se dispone de registros fehacientes, un responsable, políticas o sistemas que apoyen su gestión final del formulario

## **4.3.2 Por su Categoría Funcional**

### **4.3.2.1. Inventario de Ciclo o periódico**

Este inventario es generalmente utilizado por empresas pequeñas y medianas, tiene como característica especial que para saber a una fecha determinada cual es el inventario, se debe hacer un conteo físico y valorarle.

Además para controlar el costo de las transacciones que afectan el inventario se utilizan diferentes cuentas en función de la naturaleza operacional que se está realizando.

### **4.3.2.2. Inventario de Seguridad**

La incertidumbre en la demanda u oferta de unidades hace que exista un inventario de seguridad que es almacenado en un sitio adecuado de la empresa. Generalmente los inventarios de seguridad de materias primas protegen contra la incertidumbre que pueden provocar los proveedores debido a factores como huelgas, vacaciones, unidades de mala calidad, entre otras. En lo relacionado a la demanda sirven para prevenir faltantes provocadas por fluctuaciones inciertas de la demanda.

#### **4.3.2.3. Inventarios estacionales**

Son inventarios utilizados para cubrir la demanda estacional y también se utilizan para suavizar el nivel de producción.

#### **4.3.2.4. Inventarios en tránsito**

Son de gran utilidad debido a que permiten sostener las operaciones entre empresa, clientes y proveedores; siendo un inventario que la empresa aun no lo tiene físicamente en sus bodegas, pero puede negociar su entrega al cliente cuando lo disponga y sí cubrir necesidades.

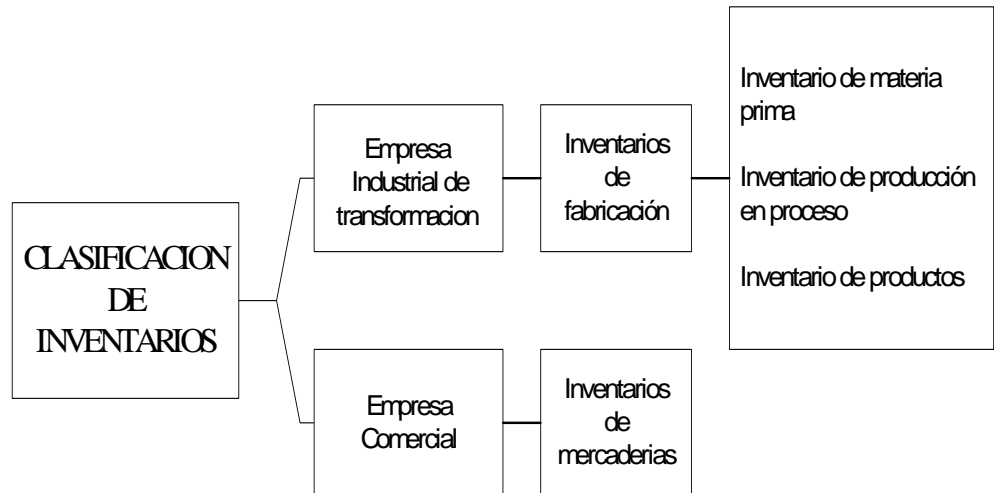
Muchos son los tipos de inventarios que existen, por lo que se puede clasificar de la siguiente manera:

Los inventarios los encontramos en dos tipos de empresas que son las “Empresa Industrial de transformación” y “Empresa Comercial”.

Cuando los inventarios son de la empresa industrial de transformación hablamos de Inventarios de Fabricación que a su vez se divide en Inventarios de materia prima, inventarios de producción en proceso e inventarios de productos.

En la empresa comercial los inventarios sólo son de mercaderías.

**Gráfico 4.1 Clasificación de los inventarios**



#### **4.4. Costos Relacionados al inventario**

Decidir la mejor alternativa entre varias con relación a los inventarios de la empresa tiene consecuencias que pueden conducir a la empresa a problemas financieros por haber sobre invertido o caso contrario pérdidas de mercado por no contar con stock suficiente.

##### **4.4.1 Costo de compra**

Son gastos que se necesitan realizar para una orden de compra u orden de producción<sup>5</sup>.

Para el caso de las órdenes de compra, el costo de ordenar generalmente los siguientes conceptos:

---

<sup>5</sup>Juan García Colín , “Contabilidad de Costos”, Mcgraw-Hill Interamericana de México, S.A de C.V



- Trámites con proveedores
- Preparación de las requisiciones de compra
- Recepción de los materiales
- Análisis e inspección de los materiales recibidos
- Muestras para control de calidad
- Costeo de la orden de compra
- Pago de las facturas correspondientes
- Registros de control de inventarios, compras, almacén, control de calidad, costos, contabilidad, etc.

En el caso de las órdenes de producción, el costo de ordenar incluyen:

- Programación y control de la producción
- Preparación de la orden de producción
- Recibo y devolución de los materiales del y al almacén
- Preparación y/o limpieza de maquinaria
- Envío de los productos al almacén
- Costeo de la orden de producción
- Registro de control de inventarios, almacén, costos, etc.

#### **4.4.2 Costos de almacenamiento**

Incluyen todos los gastos en que una empresa realiza como inversión, almacenaje y manejo de los inventarios. Son costos variables que se expresan en porcentajes y son los siguientes elementos:

##### **Costos del capital invertido**

El costo necesario para obtenerlo con la finalidad de utilizarlo para soportar o financiar operaciones.

El costo de desviar capital de otros usos posibles o el de conseguir fondos bancarios son los costos principales que intervienen en el costo del capital que es evaluado en función del rendimiento esperado y la tasa de préstamo bancaria.

### **Costo de obsolescencia**

Son costos de la inversión de inventarios que no se utilizan debido a que no satisfacen los requerimientos actuales de los artículos producidos, cambios o han pasado de moda.

El escenario que presenta mayores costos de obsolescencia es con los productos altamente estacionales.

### **Seguros**

La aplicación de seguros a los inventarios es asegurar en función al valor de la inversión que se realizó, es decir de acuerdo con el valor de la cantidad de materiales o productos que se disponga.

Tanto los costos de seguros y obsolescencia se determinan con datos históricos de la empresa.

### **Almacenaje**

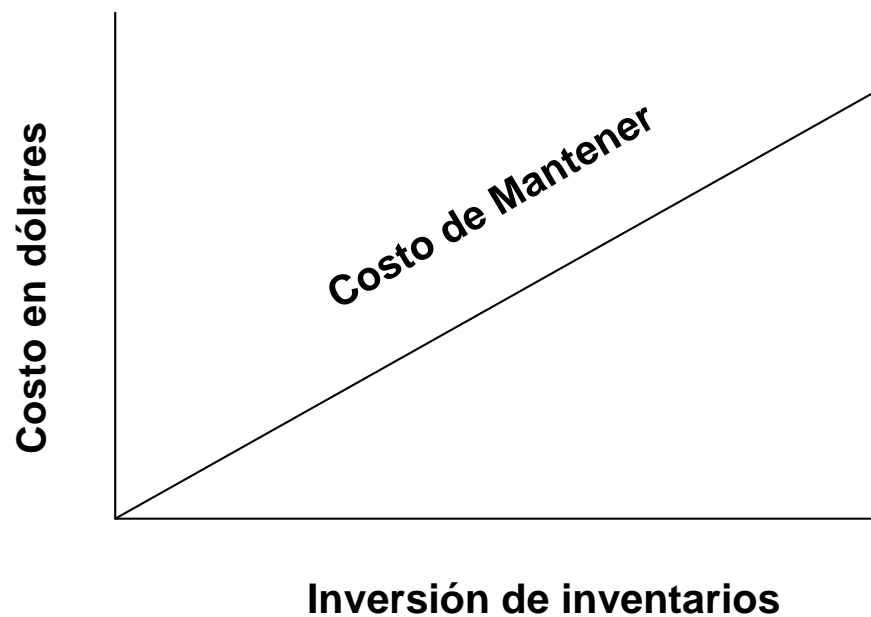
Las bodegas o almacenes que tiene almacenados los inventarios puede ser rentados o son propios. Para el caso que las bodegas son arrendadas, los inventarios absorben la parte proporcional del arriendo tomando en cuenta la superficie que ocupa, en cambio cuando la bodega es propia se absorberán dentro de su costo de almacenaje, la

parte proporcional de la depreciación del local en función con la superficie que ocupe.

Los costos de mantener los inventarios se expresan en porcentajes que están con relación a la inversión que haya realizado la empresa; generalmente están entre un 10 y 25% del valor de los inventarios.

La siguiente grafica representa lo expresado.

**Gráfico 4.2 Costo de Mantener**



Fuente: Contabilidad de Costos, Juan García Colín  
Elaborado por: Rodrigo Martínez

#### **4.4.3. Costo de reaprovisionamiento**

Es uno de los costos difícil de medir debido a que intervienen muchos factores para su determinación. Este costo consiste en medir el riesgo de quedarse sin existencias en un momento determinado e intentar cuantificar el efecto de dicho riesgo para la empresa.

Al no contar con materias primas en un momento determinado puede provocar esfuerzos administrativos especiales, tiempo ocioso de personal, tiempo ocioso de equipo y maquinaria, tiempo extra, etc.

Maquinarias y equipos con averías dan lugar a tiempos ociosos, incapacidad de cumplir con los plazos de entregas previstos, generación de defectos en los productos, y altos gastos en conceptos de reparaciones, con todo lo que ello implica tanto en materia de satisfacción del cliente, como en los resultados financieros.

Otro factor crítico a la hora de reducir los tiempos ociosos de las máquinas es la reducción sistemática de los tiempos de preparación.

Los tiempos ociosos de las máquinas llevan a la producción por lotes, y consecuentemente a mayores niveles de inventarios, con todo lo que ello implica en materia de costes en materia de manipulación, seguridad, seguros, financieros y de coste del espacio físico entre otros. Además la falta de fiabilidad y durabilidad de las máquinas lleva a la generación de stock de seguridad a los efectos de servirse de ellos en caso de

anomalías, como la interrupción o mal funcionamiento de determinados equipos<sup>6</sup>.

Para el caso de productos terminados el no contar con existencias puede significar pérdidas de ventas para la empresa y por lo tanto la utilidad adicional que se habría realizado si se hubiese vendido en el momento de la demanda.

En conclusión los costos de inventarios dependen directamente de la inversión que la empresa haya realizado.

Si la inversión en inventarios aumenta:

Los costos totales de almacenamiento aumentan, debido a que son un porcentaje de la inversión realizada.

Los costos totales de ordenar disminuyen debido a que la decisión de aumentar el nivel de inventarios para un consumo determinado de artículos se pedirán cantidades mayores en cada orden de compra o de producción.

Los costos totales de carecer disminuirán debido a que el riesgo de quedarse sin existencias es menor.

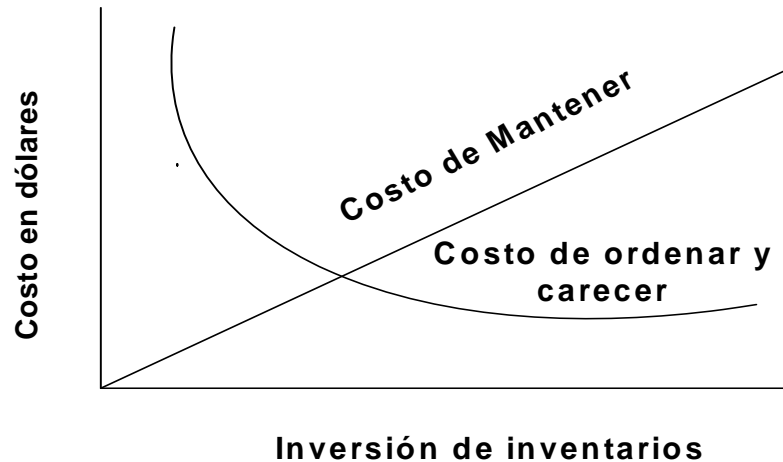
Si la inversión disminuye, el comportamiento de los costos mencionados será lo contrario a lo explicado.

---

<sup>6</sup> Reducción de Costos por Dr. Mauricio Lefcovich

La siguiente gráfica se puede ver el comportamiento de los costos de almacenar o mantener y de reaprovisionamiento o carecer.

**Gráfico 4.3 Comportamiento de los Costos**



Fuente: Contabilidad de Costos, Juan García Colín  
Elaborado por: Rodrigo Martínez

## 4.5 Sistemas de Inventarios

### 4.5.1 Inventario Perpetuo

El sistema permite a la empresa conocer el valor de la mercancía en existencia en cualquier momento gracias a que los movimientos de compra y venta de mercaderías se la registran directamente en el momento de realizar la transacción a su precio de costos.

El registro de compras y ventas se denomina “Kardex” donde se registra cada artículo; el saldo final de las mercaderías es igual a la suma y resta de las operaciones. (Compras y ventas)

Las compras incluyen las mercancías durante el periodo contable con el objeto de volver a venderlas con fines de lucro y que forman parte del objeto para el cual fue creada la empresa.

Las ventas son todas las mercancías realizadas por la Empresa y que fueron compradas con este fin.

#### **4.5.2. Inventario Periódico**

Mediante el uso de este sistema es necesario del conteo físico en forma periódica para determinar las existencias, que se denomina Inventario Inicial o final dependiendo el caso. Se denomina Inventario Inicial a la relación detallada y minuciosa de las existencias de mercaderías que tiene la empresa al iniciar sus actividades después de hacer un conteo físico, en cambio Inventario Final es la relación de existencias al finalizar un periodo contable.

#### **4.6. Valoración de inventarios**

Cada empresa selecciona el sistema de valuación mas adecuado a sus características, y aplicarlos en forma consistente.

Existen los siguientes métodos para valorar los inventarios:

#### **4.6.1 Valoración por identificación específica**

Este tipo de valoración utiliza las empresas cuyo inventario consta de mercancías iguales, pero cada una de ellas se distingue de los demás por sus características individuales de número, marca o referencia y un costo determinado, los automóviles son un claro ejemplo de este tipo de valoración, ya que estos aunque aparentemente idénticos, se diferencian por su color, número de motor, serie, modelo etc.

#### **4.6.2 Valoración a costo estándar**

Este método es muy útil debido a que facilita el manejo de mercancías por medio de tarjetas "Kardex" por cuanto sólo se necesita registrar las cantidades por unidades homogéneas, obteniendo resultados inmediatos y reales.

#### **4.6.3 Valoración a precio de costo**

Con este método significa que la empresa valora el inventario relacionando las mercaderías al precio de adquisición. Es decir el inventario se valora al costo. Este tipo de método se utiliza para inventarios que no han tenido rotación por mucho tiempo.

#### **4.6.4 Métodos de valoración de inventarios**

Los métodos más utilizados para fijar el costo de las mercancías de la empresa son el promedio ponderado, FIFO o PEPS y LIFO o UEPS, a continuación se presentan sus fundamentos y un ejemplo de su aplicación.



### **FIFO o PEPS (Primero en entrar – Primero en salir)**

Aplicándolo a las mercancías significa que las existencias que primero entran al inventario son las primeras en salir del mismo, esto quiere decir que las primeras que se compran, son las primeras que se venden.

### **LIFO o UEPS (Ultimo en entrar - Primero en salir)**

Este método tiene como base que la última existencia en entrar es la primera en salir. Esto es que los últimos adquiridos son los primeros que se venden.

### **PMD (Precio Medio Ponderado)**

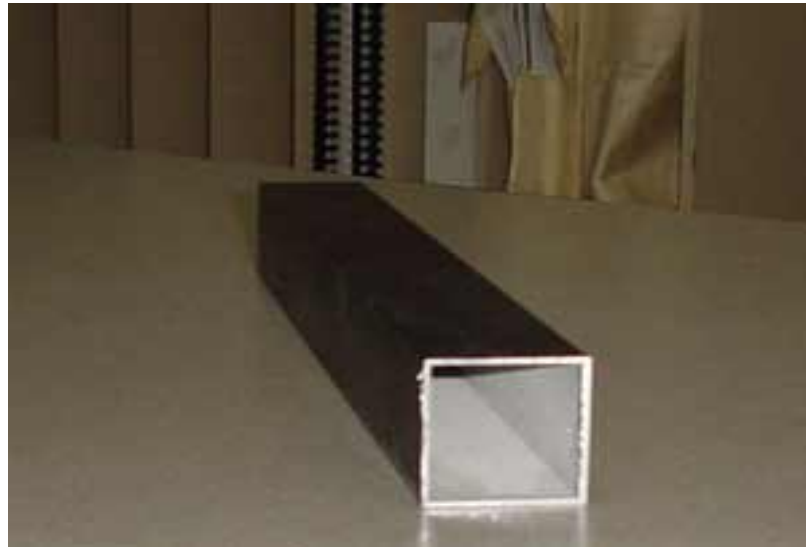
Este método consiste en hallar el costo promedio de cada uno de los artículos que hay en el inventario final cuando las unidades son idénticas en apariencia, pero no en el precio de adquisición, por cuanto se han comprado en distintas épocas y a diferentes precios.

Para fijar el valor del costo de la mercancía por este método se toma el valor de la mercancía del inventario inicial y se le suman las compras del periodo, después se divide por la cantidad de unidades del inventario inicial más las compradas en el periodo.

## APLICACIÓN DE LOS MÉTODOS

Con el siguiente ejemplo se explicará cada uno de los métodos para la fijación del costo de mercancías en el inventario.

**Foto 4.2 Ítem: Tubo cuadrado**



	<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Valor total</b>
<b>Inventario inicial</b>	2.000 Unid.	\$ 30	\$ 60.000
<b>Compras</b>	1.200 Unid.	\$ 33	\$ 39.600
<b>Cantidad total</b>	3.200 Unid.		\$ 99.600
<b>Ventas periodo</b>	1.000 Unid.		
<b>Inventario final</b>	2.200 Unid.		

## 1. Promedio ponderado

$$\frac{\text{Valor total}}{\text{Cantidad total}} = \frac{\$99.600}{3.200} = \$31,125$$

El valor promedio del costo por artículo es: \$31,125

El valor del inventario final = 2.200 Unid. \* \$31,125 = \$68.475

El inventario final queda valorado al costo promedio mercancía en existencia.

## 2. PEPS o FIFO

Valor del inventario final por= 2.200 Unid. \* \$33 = \$72.600

El inventario final queda valorado al costo de la última compra.

## 3. UEPS o LIFO

Valor del inventario final por= 2.200 Unid. \* \$30 = \$66.000

El inventario final queda valorado al costo de la primera compra.

## 4. Análisis final

Promedio	\$ 68.475
PEPS	\$ 72.200
UEPS	\$ 66.000

Al analizar los tres métodos se puede sacar como conclusión que el valor mas bajo se obtiene con el método UEPS, él más alto con el PEPS y una valoración intermedia con el PROMEDIO.

## **4.7. Análisis ABC**

En las organizaciones no todos los clientes, ni todos los artículos del inventario tienen la misma importancia, por lo que Análisis ABC de planeación de inventarios divide el inventario disponible en tres clasificaciones (A, B y C) tomando en cuenta el volumen anual en dólares. El análisis ABC es una aplicación del inventario de los que se conoce como el principio de Pareto, que establece que hay unos cuantos críticos y muchos no críticos. El objetivo del análisis es orientar los recursos en los pocos críticos y no en los muchos no críticos.

### **4.7.1. Definición de terminología usada en Análisis ABC**

El análisis ABC divide al inventario disponible en tres clasificaciones (A,B,C), tomando en cuenta el volumen anual en dólares.

Para determinar el volumen anual de ventas en dólares del análisis ABC se mide la demanda anual para cada artículo del inventario multiplicado por el costo por unidad.

Para la clasificación de artículos en clases en un sistema de costos ABC de una empresa que desea controlar sus inventarios debe considerar lo siguiente:

#### **CLASE A**

Son artículos en que la empresa tiene mayor inversión, representan aproximadamente el 20% de los artículos del inventario que absorben el 90% de la inversión. En este grupo están los más costosos o los que rotan más lentamente en el inventario.

## **CLASE B**

Son artículos que tienen una inversión menor en términos de costo. Representan el 30% de los artículos del inventario y que requiere un 8% de la inversión.

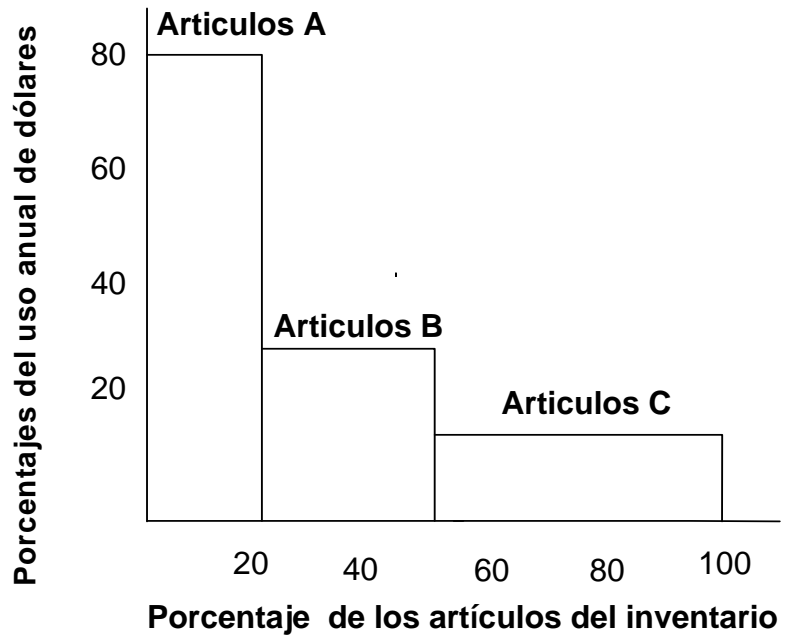
## **CLASE C**

Los artículos "C" normalmente son el número de artículos correspondientes a la inversión más pequeña. Consiste aproximadamente el 50% de todos los artículos del inventario pero solo el 2% de la inversión de la empresa en inventario.

**Cuadro 4.1 Relación de Análisis ABC**

<b>CLASE</b>	<b>VOLUMEN ANUAL (\$)</b>	<b>TOTAL INVENTARIO</b>	<b>COSTO TOTAL INVENTARIO</b>
A	Alto	20%	90%
B	Mediano	30%	8%
C	Bajo	50%	2%

**Gráfico 4.4 Representación gráfica del análisis ABC**



Fuente : Principios de Administración de Operaciones,  
Render Heizer  
Elaborado por: Rodrigo Martínez

#### **4.7.2. Análisis y Conclusiones del Método ABC**

Se pueden utilizar otros criterios diferentes al “Volumen Anual en dólares” para determinar la clasificación de los artículos. Ejemplos, los cambios anticipados de ingeniería, problemas en las entregas, problemas de calidad, costos unitarios altos.

La importancia de dividir los artículos del inventario en clases permite que se establezcan políticas y controles para cada clase.

Una práctica común es la siguiente:

Para el control de los artículos "A" del inventario debe ser muy intensivo debido a la inversión realizada. Técnicas más sofisticadas de control de inventario se implementan para esta clase.

Los artículos clase "B" se pueden controlar utilizando técnicas menos sofisticadas pero eficientes en sus resultados.

En los artículos "C" el control que se realiza es mínimo.

- Una aclaración que debe tenerse en cuenta sobre el modelo de costeo ABC, que no tiene aplicación en todas las empresas debido a que ciertos artículos que son de bajo costo, pueden influir en un proceso de producción y no son fáciles de encontrar en el mercado, por lo tanto necesita especial atención.
- Los costos de bodegaje, manutención, vigilancia, pérdidas y obsolescencia se pueden contrastar de mejor forma con el modelo de costeo ABC debido a que se relaciona directamente con el control que se hacen sobre los costos.
- Finalmente es de gran importancia conocer todos los fundamentos teóricos y técnicas aplicadas para la implantación del sistema basado costeo ABC, debido a que es más profunda y depende del tipo de empresa.

### **4.7.3 Ley de Pareto**

A principios del siglo 20 (1904), Wilfredo Pareto se encontraba estudiando la concentración de riqueza y de los ingresos en su país natal Italia y encontró que un porcentaje muy grande de los ingresos nacionales estaba concentrado en un 10% de la población total.

Pareto trabajo 20 años como Ingeniero y su mente matemática lo llevó a expresar esa concentración de ingresos en términos matemáticos. Su afán de relacionar los ingresos con el número de personas, logró desarrollar una curva que después fue llamada “LA CURVA DE PARETO”

Esta curva resultó de la representación en los ejes coordenados tanto de los ingresos acumulativos así como el número de personas también en forma acumulativa.

Por muchos años esta relación de dependencia o concentración fue considerada como un fenómeno sumamente interesante pero de muy poco uso práctico.

Antes de la Segunda Guerra Mundial los analistas del Control de Inventarios descubrieron que cuando el valor de los ítems de un inventario, ordenados por valor decreciente era dibujado en coordenadas de porcentajes acumulativos, la “Ley de Pareto” parecía emerger.

Especialmente fue Ford Dixie de la General Electric Company quien en base de la Ley de Pareto, desarrolla el “Análisis ABC” para que los gerentes de Materiales sepan donde deben poner mayor atención y control.

#### **4.7.4. Definiciones de Terminología usado en el análisis ABC**

Las siguientes palabras técnicas son utilizadas en la logística y preparación de análisis ABC<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> Organización y Administración de Suministros, Ing. Vicente Cabezas



### **Ítem Activo**

Es cualquier activo que ha tenido movimientos de salida (consumo) durante los 12 meses anteriores a la fecha del análisis.

### **Ítem Inactivo**

Artículo de inventario que no ha tenido movimiento de salida (consumo) durante los 12 meses anteriores a la fecha del análisis.

### **Procedimiento para dibujar la curva de distribución de ítems Activos**

El procedimiento para confeccionar el listado de Ítems Activos es el siguiente:

#### **Primer Paso**

Calcular el consumo anual en dólares de cada uno de los ítems que tuvieron movimiento de salida durante los 12 meses anteriores al análisis.

#### **Segundo Paso**

Clasificar todos los ítems activos en orden descendente, según su valor de consumo anual.

#### **Tercer Paso**

Imprimir un listado con todos los ítems clasificados con la máxima información complementaria posible como son: código, descripción, precio unitario, ubicación, inventario, etc. El listado debe incluir como mínimo:

número correlativo de ítem, total de unidades consumidas al año, costo unitario y valor del consumo en dólares.

#### **Cuarto Paso**

Iniciando por la parte superior de la lista, calcular el total acumulado, ítem por ítem de las columnas relativas a la cuenta del ítem, consumo en dólares y el valor del inventario.

#### **Quinto Paso**

Calcular por cada ítem los porcentajes acumulativos de la cuenta progresiva de ítems y de los consumos acumulados en dólares.

#### **Sexto Paso**

Con los datos obtenidos en los 5 pasos anteriores, se procede a trazar en un gráfico los resultados de distribución de los "Ítems Activos", tanto en cantidad como en porcentaje. Representando sobre el eje de las abscisas (x) el porcentaje acumulado de la cantidad de ítems y sobre el eje de las ordenadas (y) el porcentaje acumulado del valor del consumo; obteniendo la curva llamada. "Curva de distribución de Ítems Activos"

#### **Séptimo Paso**

Utilizando el método de "Tangentes Marginales" se determinan los puntos de corte que dividen a la curva en tres zonas llamadas A, B y C.

## ANALISIS ABC

### UNITRAL

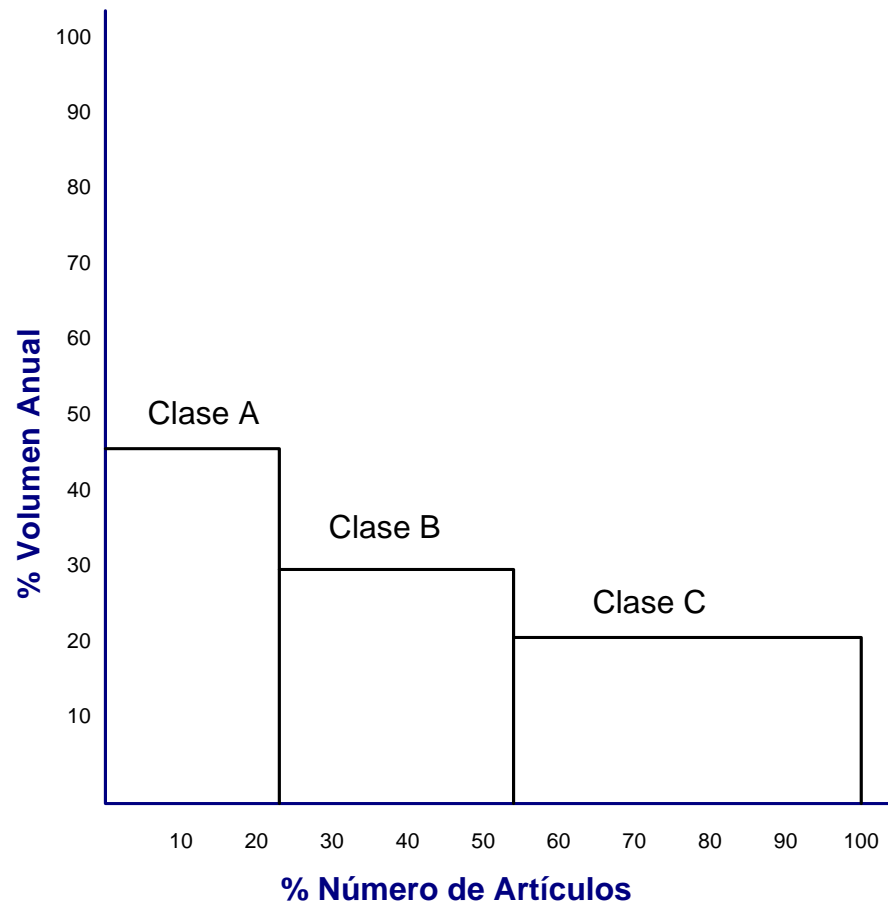
**Cuadro 4.2 Ventas proyectadas del año 2006**

PRODUCTO	% NUM.	VOLUMEN	VOLUMEN	% VOLUMEN	CLASE
	ARTICULOS	ANUAL (uni.)	ANUAL (costo)	ANUAL	
Tubos cuadrados y rectangulares		2,554	54,912.00	21	A
Ventana Corrediza 7 Perfiles		3,463	37,752.00	14	A
Serie 200		1,526	30,420.00	12	A
	<b>23</b>	<b>7,543</b>	<b>123,084.00</b>	<b>47</b>	
Ventana Fija		2,777	30,030.00	11	B
Puerta Corrediza		1,457	23,166.00	9	B
Junquillo Angulo y Revestimiento		1,989	17,550.00	7	B
Serie 100		771	12,636.00	5	B
	<b>31</b>	<b>6,994</b>	<b>83,382.00</b>	<b>32</b>	
Ventana Corrediza 5 Perfiles		1,080	12,558.00	5	C
Ventana Proyectable		823	11,247.60	4	C
Cortina Baño Estándar		1,286	9,048.00	3	C
Divisiones Modulares		514	8,814.00	3	C
Celosía		669	8,143.20	3	C
Platinas y Mangones		257	6,552.00	2	C
	<b>46</b>	<b>4,629</b>	<b>56,362.80</b>	<b>21</b>	
<b>TOTALES</b>	<b>100</b>	<b>19,166</b>	<b>262,828.80</b>	<b>100</b>	

Fuente: Unitral

Elaborador por: Rodrigo Martínez

**Gráfico 4.5 Análisis de ABC**



Fuente: Análisis ABC  
Elaborado por: Rodrigo Martínez

### **CONCLUSIONES**

- El 47% del Volumen del costo representa el 23% de los artículos del inventario y corresponde a la clase A.

- El 32% del Volumen del costo representa el 32% de los artículos del inventario y corresponde a la clase B.
- El 21% del Volumen del costo representa el 46% de los artículos del inventario y corresponde a la clase C.

## **4.8 Ratios Económicos de los inventarios**

Matemáticamente, un ratio es una razón, es decir, la relación entre dos números. Son un conjunto de índices, resultado de relacionar dos valores que pueden ser cuentas del Balance General o del estado de Ganancias y Pérdidas. Los ratios proveen información para la toma de decisiones en la gestión empresarial<sup>8</sup>.

### **4.8.1 Consideraciones para la interpretación**

Debido a la simplicidad de la definición de ratio, es importante determinar los siguientes principios generales:

### **4.8.2 Principio de Coherencia**

Debe existir coherencia entre el numerador y el denominador, así como en el método de cálculo elegido.

### **4.8.3 Principio de Promedios**

Cuando comparamos dos magnitudes estáticas, esta comparativa, debe hacerse con promedios. A efectos de evitar saltos y excesos en las comparaciones.

---

<sup>8</sup> [www.femz.es/cursos/Almacenes](http://www.femz.es/cursos/Almacenes)

#### **4.8.4 Utilidad**

Las ratios pueden tener tres utilidades:

- 1.- Ayudar a la gestión.
- 2.- Evaluar dicha gestión.
- 3.- Decidir y planificar.

Un ratio puede modificarse cambiando el numerador o bien sobre el denominador, es decir sobre cualquiera de las magnitudes para realizar acciones correctoras en nuestra gestión.

Las siguientes preguntas son importantes contestar para definir los ratios que se van utilizar.

¿Cuál es el objetivo de mi análisis?

¿Voy a compararlos con otras empresas del sector?

¿Cuántos objetivos tengo y cuál es su importancia dentro del ámbito de mi empresa?

#### **4.8.1 Tipos de Ratios**

##### **4.8.1.1 Estáticos**

Manifiestan el valor del ratio en un momento dado del tiempo, se desconocen los datos históricos de la empresa por lo general nos arrojarán una información truncada y sujeta a subjetividades.

##### **4.8.1.2 Dinámicos**

Son ratios que llevan un análisis en el tiempo, siempre que dispongamos de datos basados en las tendencias de los mismos.

#### 4.8.1.3 Sectoriales

Permiten comparar con el resto de las empresas del sector o con una en concreto.

#### 4.8.1.4 Rotación

Estos ratios permiten ver la velocidad de rotación de stock, pago a los proveedores y el cobro de clientes, así como determinar el capital circulante mínimo de la empresa.

### 4.8.2 Ratios de Rentabilidad

Permiten conocer la incidencia que tiene la inversión de stocks sobre la empresa.

El ratio de rentabilidad de los stocks se define como:

$$\frac{\text{Beneficio antes de impuestos}}{\text{Stock medio anual}} = \frac{\text{B.A.I.}}{\text{Stock}}$$

Desde este punto de vista, lo más interesante es que el ratio sea el más alto posible.

Para conseguir que este índice sea lo más elevado posible nos ayudamos de la pirámide de Dupont que permite descomponer el ratio de rentabilidad en dos ratios de margen y rotación

**RENTABILIDAD STOCK = MARGEN X ROTACION**

Ya tenemos definido el ratio de rotación, el margen se define como:

**Beneficio antes de impuestos**      **B.A.I.**  
 -----      -----  
**Compras medias stock**              **Compras**

Veamos el resultado de la variante de la fórmula de Dupont.

$$\text{Rent} = \frac{\text{B.A.I.}}{\text{STOCK MEDIO}} = \frac{\text{B.A.I.}}{\text{COMPRAS STOCK}} \times \frac{\text{COMPRAS STOCK}}{\text{STOCK MEDIO}}$$

#### 4.9. Justo a Tiempo JIT

JIT puede ayudar a la organización a permanecer competitiva, ofreciendo productos de más alta calidad a los consumidores, en relación con sus competidores, esto es algo muy importante para la supervivencia de la empresa. (Relación Calidad-Costo)

Existe una fuerte relación entre inventarios, JIT, compras y calidad.

El JIT disminuye el costo de la calidad, debido a que los costos de desechos, retrabajos, inversión y daños se encuentran directamente relacionados con el inventario disponible.

El inventario esconde la mala calidad y el JIT reduce el inventario, por lo tanto JIT reduce la mala calidad y los costos relativos.

El JIT mejora la calidad, y reduce el tiempo de preparación, guarda evidencia fresca de los errores y limita el número de fuentes potenciales de error. El JIT crea un sistema de avisos tempranos para los problemas de calidad.



Un JIT mejor y fácil de utilizar se consigue con calidad que es sinónimo de menor inventario.

#### **4.9.1 Introducción**

La eliminación de fuentes de pérdida industrial al conseguir la cantidad correcta de materiales brutos y produciendo la cantidad correcta de productos en el lugar y tiempo correcto mediante el principio del “Just in Time” permitió avances significativos en los años ochenta.

La filosofía Industrial tiene sus fundamentos en producir las unidades necesarias, en las cantidades necesarias en el momento necesario con la calidad requerida”. JUST IN TIME es un acercamiento a lograr la excelencia en la reducción o eliminación del total de pérdidas. (Las actividades que no agregan valor) Retrabajo, Productos Defectuosos, Transporte y Tiempo de espera, son algunos ejemplos de lo que puede ser desechado según la filosofía JIT.

#### **4.9.2. Historia**

El “Just in Time es un método de dirección industrial japonés desarrollado en 1970. Inicialmente fue adoptado en las plantas industriales de Toyota por Taiichi Ohno.

Japón después de la segunda Guerra Mundial tenía que buscar métodos que le permitan hacer uso eficiente de sus recursos limitados por lo que trabajaron en la relación “Costo / Calidad Optimo”

El JIT se desarrolló basado en problemas como defectos industriales, inventario, productos que desertan, altos costos, retraso en las entregas.

Además el sistema existente no administraba la demanda, había la necesidad de disponer de un sistema de entrega más rápido y fiable para administrar las necesidades del cliente.

#### **4.9.3. Elementos del Justo a Tiempo**

##### **4.9. 3.1 Involucramiento de las personas**

El apoyo y acuerdo en las personas involucradas en producción permite reducir tiempo y esfuerzo en la aplicación del JUST IN TIME.

##### **4.9.3.2 Los fabricantes**

Ganan apoyándose en cuatro fuentes:

**Accionistas y dueños de la compañía**, manteniendo una relación buena y a largo plazo entre ellos.

**La organización obrera**, deben estar informados bien sobre las metas de JUST IN TIME y constituyen un factor crucial para ganar su apoyo.

**El apoyo de la dirección** a todo el nivel, con ideas de mejoramiento continuo que deben ser difundidas por la empresa, gerentes y todo el personal.

**El apoyo gubernamental** con su apoyo en minimizar impuestos y otras ayudas financieras. Esto motiva y también ayuda a financiar la aplicación del JUST IN TIME.

#### **4.9.3.3 Requisitos**

- El diseño de planta o fábrica debe estar principalmente enfocada al aumento del trabajo por lo que es necesario de "obreros multi-funcionales".
- Demanda de producción de tirón que significa que se debe producir cuando la orden se recibe lo que permite manejar la cantidad y el tiempo mas apropiadamente.
- Kanban termino japonés para decir "tarjeta o etiqueta de instrucción" que contiene información y sirve como orden de trabajo.
- La inspección es realizada inmediatamente por los obreros a los errores de la captura.
- Mejoramiento continuo, concepto que debe ser adoptado por cada miembro en la organización para llevar a cabo el JUST IN TIME.

#### **4.9.3.4 Sistema**

Tiene que ver con la tecnología y a la combinación de los diferentes procesos. Tenemos dos tipos que son,

MRP(Planeación de requerimientos de materiales) y MRP II.  
(Recurso de planeación Industrial de materiales)

#### **4.9.3.5 Metas**

JUST IN TIME tiene como metas principales el logro de:

##### **Cero Defectos**

Las empresas que tienen un método tradicional de producción , es decir un método en el cual el desperdicio se ve como algo normal, piensan que lograr un proceso de producción con cero defectos es casi imposible y algo que no es necesario.

##### **Cero Inventarios**

Los inventarios, el trabajo en progreso, tienen que ser reducidos para llegar a la meta de tener cero inventarios. Esto es diferente a la manera tradicional de producción en donde es normal el exceso de inventarios.

#### **4.9.3.6 Limitaciones**

Sin tener en cuenta los grandes beneficios de JIT, este también tiene sus limitaciones:

- Diferencia de culturas organizacionales varía de empresa a empresa. Es difícil para una organización cambiar sus

culturas dentro en un corto tiempo. La mayor parte de los cambios se empiezan a ver a largo plazo.

- Acercamiento tradicional hace el almacenar una cantidad grande de inventario para las épocas malas en las compañías que confían en acciones de seguridad, puede tener un problema con el uso de JIT.
- Resistencia al cambio que incluye un “cambio a lo largo de toda la organización”, pero por la naturaleza humana se resiste a cambiar y toma más tiempo.

Las resistencias más comunes son la emocional y la racional. La resistencia emocional son los sentimientos psicológicos que posteriormente pueden terminar como ansiedad.

La resistencia racional es la falta de información necesaria para que los obreros realicen bien el trabajo.