

Anexo 7

Inventarios y control de inventarios, talón de aquiles de las pequeñas empresas

Inventarios y control de inventarios, talón de aquiles de las pequeñas empresas

La vida cotidiana de los empresarios micro y pequeños que cuentan con poca liquidez (poco dinero) es un dilema constante ya que la demanda (productos que puede vender) y la oferta (productos que debe comprar) no es constante ni en cantidad ni en tiempo.

A diario, como fabricante o como comerciante nos enfrentamos al dilema ¿cuánto producir, cuánto comprar, cuánto vender y a qué costo?

Lo anterior se deriva de que los tiempos y los volúmenes de la oferta y la demanda no son iguales ni constantes. Requerimos de un amortiguador en tiempo y cantidad que nos permita igualar las cantidades ofertadas y demandadas en un mismo tiempo. Este amortiguador se conoce con el nombre de «inventarios» y su adecuado manejo y cálculo se conoce como «control de inventarios».

Veamos la situación de las diferencias entre oferta y demanda con un ejemplo sencillo: una tienda de dulces que vende sólo dulce de amaranto, sus ventas por día en una semana son las siguientes:

Día	Lun	Mar	Miér	Jue	Vier	Sáb	Dom	Total
Ventas en Kg	30	50	20	20	40	60	70	290

La entrega diaria puede ser de 30 kg. Por parte del fabricante al inicio del día.

Día	Lun	Mar	Miér	Jue	Vier	Sáb	Dom	Total
Entrega en Kg	30	30	30	30	30	30	30	210

La diferencia por día entre la entrega y la venta se representa en la tabla siguiente:

Día	Lun	Mar	Miér	Jue	Vier	Sáb	Dom	Total
Diferencia en Kg	0	-20	10	10	-10	-30	-40	-80

Como podemos ver día con día hay diferencias a favor y en contra, para resolver esto se pueden hacer muchas cosas pero propongamos dos; primero pedir el día anterior lo que creemos que se va a vender al día siguiente y recorrer el calendario de entregas un día por lo que las entregas quedarían de la siguiente forma:

Día	Dom	Lun	Mar	Miér	Jue	Vier	Sáb	Total
Pedido en Kg	30	50	20	20	40	60	70	290

La otra solución es pedir 290 piezas que se venderán en la semana, el día anterior a iniciar las labores de esa semana quedando entonces la tabla de inventarios de la siguiente forma:

Día	Dom	Lun	Mar	Miér	Juev	Vier	Sáb	Dom *
Inventario inicial en Kg	290	290	260	210	190	170	130	70
Ventas del día		-30	-50	-20	-20	-40	-60	-70
Inventario final		260	210	190	170	130	70	0

*Este día se recibiría la cantidad que esperamos vender la siguiente semana.

El inventario promedio sería igual a:

$$Im = \frac{290 + 260 + 210 + 190 + 170 + 130 + 70}{7} = 188.5 \text{ Kg}$$

En el primer caso me cobrarían digamos \$5.00 por cada entrega lo cual significaría \$35.00 pero tendría un inventario de dulces igual a cero ya que lo que recibo lo vendo.

En el segundo caso, sólo me cobrarían \$5.00 por una entrega pero el costo del inventario promedio sería igual a 188.5 Kg. por el costo de mantener el inventario que sería calculado en función de 1) el espacio ocupado, 2) las mermas y desperdicios, 3) la parte correspondiente al sueldo de la dependiente, lo cual por ejemplo digamos que fueran \$0.05 por kg. por lo que el costo de la segunda alternativa sería de \$5.00 de la entrega + (188.5 x 0.05) = \$14.42. Lo cual es \$20.50 más barato que la opción uno. Así como analizamos estas dos alternativas, podríamos poner otras muchas opciones como dos entregas, una entrega al mes, etcétera.

Si esto lo tuviéramos que aplicar a todos los productos, obviamente el cálculo es más complejo, por lo que me gustaría establecer algunos conceptos básicos para

comprender mejor esto de los inventarios y con ellos presentar algunas técnicas de control de inventarios más o menos aceptadas.

Lo primero que se nos ocurre preguntarnos es cuántos tipos de inventario existen; dentro de los más importantes encontramos:

1. Inventarios en tránsito son aquellos productos semielaborados o terminados que se encuentran en algún punto intermedio de su proceso de fabricación o se encuentran almacenados en algún punto entre su origen y su destino, ejemplo clásico de esto son lo que hace Liverpool con los almacenes de recepción de mercancía y los almacenes de comercialización en las tiendas.
2. Existencias de seguridad, son las cantidades de productos que las empresas tienen de reserva para prever algún desabasto de ese producto.
3. Inventarios de nivelación, son los que sirven para mantener una producción constante de conformidad con las variaciones de ventas, ejemplo: en julio, agosto y septiembre se producen los juguetes que se venderán en diciembre y enero dado que las ventas en julio, agosto y septiembre son menores que la producción.
4. Inventarios por tamaño de lote o ciclo. Sirven para compensar los tiempos de preparación de la maquinaria y los cambios de orden de producto, ejemplo: una fábrica produce quince tipos de productos y la demanda durante el año no es constante, en enero se piden 8 de los 15, en febrero se piden 10 de los 15, en marzo, 15 de los 15, si lo pongo en un gráfico, quedaría de la siguiente manera.

Producto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Enero	20	5	46		34		24		12	23	24				
Febrero		2	67	34		34		23	67	89	56	45		23	
Marzo	15	4	42	56	68	62	47	36	12	25	59	56	54	47	12
Total	35	11	155	90	102	96	71	59	91	137	139	111	54	70	12

En lugar de producir todos los meses el producto 3, el producto 9, el producto 10 y el producto 11, dependiendo de la programación de la planta podemos producir 155 productos 3, 91 productos 9, 137 productos 10 y 139 productos 11 el mes de enero y quitando lo que se necesita en enero de cada producto, el resto queda en inventario evitando la necesidad de cada mes preparar la maquinaria para producir los productos 3, 9 10 y 11.

5. Existencias excedentes. Estas no sirven para nada y hay que evitarlas, se genera derivado de falta de conocimientos en los volúmenes de venta en los tiempos de entrega y en la seriedad de nuestros proveedores, por lo que para evitarlas debemos de tener siempre la mejor información sobre estos aspectos.

Lo segundo vendría a ser las clases de inventario; en esencia se pueden clasificar de la siguiente manera:

1. Inventario de materias primas. Son todos los insumos requeridos para una producción.
2. Inventario de productos terminados. Son todos aquellos productos que están listos para ser comercializados.
3. Inventario de herramientas, refacciones y repuestos. Son todos los elementos que sirven para mantener la fábrica en operación dentro de lo planeado.
4. Inventario de consumibles. Son artículos de papelería y de servicios administrativos.
5. Productos intermedios. Son productos que se emplean para hacer ensamblados y formar así el producto terminal.
6. Inventario de lubricantes, combustibles y grasas. Se explica por sí mismo.

Otro elemento importante que debemos conocer son los factores que influyen en la decisión y el tipo de modelo a emplear en el control de inventarios, dichos factores son:

1. Tipo de inventario por tipo de producto.
2. Tipo de costo.
3. Frecuencia o tiempo de compra y venta.
4. Volumen ofertado y volumen demandado.
5. Condición del medio ambiente en el que se desempeña la empresa.
 - 5.1. Certidumbre, incertidumbre y riesgo.

Con la información citada presentaremos a continuación el sistema ABC de control de inventarios y el lote económico de compra.

Sistema abc de control de inventarios

Este sistema se basa en la ley de Pareto la cual dice que el 20% de las causas generan el 80% de los efectos, traducido esto al control de inventarios significaría que de todos los productos que vendo y almaceno el 20% de ellos representa el 80% de las ventas y el 80% restante sólo el 20% de ventas.

Para aplicar esto se debe seguir la siguiente metodología: suponga una empresa de compraventa de productos de consumo:

5. Existencias excedentes. Estas no sirven para nada y hay que evitarlas, se genera derivado de falta de conocimientos en los volúmenes de venta en los tiempos de entrega y en la seriedad de nuestros proveedores, por lo que para evitarlas debemos de tener siempre la mejor información sobre estos aspectos.

Lo segundo vendría a ser las clases de inventario; en esencia se pueden clasificar de la siguiente manera:

1. Inventario de materias primas. Son todos los insumos requeridos para una producción.
2. Inventario de productos terminados. Son todos aquellos productos que están listos para ser comercializados.
3. Inventario de herramientas, refacciones y repuestos. Son todos los elementos que sirven para mantener la fábrica en operación dentro de lo planeado.
4. Inventario de consumibles. Son artículos de papelería y de servicios administrativos.
5. Productos intermedios. Son productos que se emplean para hacer ensamblados y formar así el producto terminal.
6. Inventario de lubricantes, combustibles y grasas. Se explica por sí mismo.

Otro elemento importante que debemos conocer son los factores que influyen en la decisión y el tipo de modelo a emplear en el control de inventarios, dichos factores son:

1. Tipo de inventario por tipo de producto.
2. Tipo de costo.
3. Frecuencia o tiempo de compra y venta.
4. Volumen ofertado y volumen demandado.
5. Condición del medio ambiente en el que se desempeña la empresa.
 - 5.1. Certidumbre, incertidumbre y riesgo.

Con la información citada presentaremos a continuación el sistema ABC de control de inventarios y el lote económico de compra.

Sistema abc de control de inventarios

Este sistema se basa en la ley de Pareto la cual dice que el 20% de las causas generan el 80% de los efectos, traducido esto al control de inventarios significaría que de todos los productos que vendo y almaceno el 20% de ellos representa el 80% de las ventas y el 80% restante sólo el 20% de ventas.

Para aplicar esto se debe seguir la siguiente metodología: suponga una empresa de compraventa de productos de consumo:

1. Registrar las ventas promedio de cada producto en cantidad.
2. El precio promedio de venta.
3. Multiplique el precio de venta promedio por la cantidad de ventas.
4. El resultado ordénelo de mayor a menor conservando siempre el producto al que corresponde dicho valor.
5. Calcule el acumulado.
6. Multiplique el total del acumulado por 80%.
7. Busque en la columna del acumulado el valor más cercano al cálculo anterior.
8. Los productos que están hacia arriba de ese valor son los productos A.
9. El resto de ellos son los productos B y C.

Se entiende que la mayor atención en los sistemas de control debe de estar cifrada en los productos A, los cuales ya identificamos.

Lo anterior se verá más claro si hacemos un ejemplo numérico.

La empresa de dulces antes mencionada comercializa 15 líneas de productos de los cuales se cuenta con las ventas promedio y el precio promedio durante 1999

PRODUCTO	VENTAS KG	PRECIO PROMEDIO	INGRESO EN \$
1. Amaranto.	35	15	525
2. Caramelo sólido.	150	10	1,500
3. Caramelo relleno.	125	12	1,500
4. Chocolate envuelto.	60	125	7,500
5. Chocolate sin envoltura	150	80	12,000
6. Grageas.	25	17	425
7. Gomas.	200	20	4,000
8. Tipos de pirulí.	30	10	300
9. Confitados.	170	25	4,250
10. Chamoy.	50	12	600
11. Paletas sólidas.	150	8	1,200
12. Paletas blandas.	80	10	800
13. Chiclosos.	70	8	560
14. Paletas enchiladas.	80	12	960
15. Dulces picantes.	100	15	1,500

Ordenándolos de mayor a menor y calculando el acumulado:

Chocolate sin envoltura.	150	80	12,000	12,000
Chocolate envuelto.	60	125	7,500	19,500
Confitados.	170	25	4,250	23,750

Gomitas.	200	20	4000	27,750
Caramelo sólido.	150	10	1500	28,250
Caramelo relleno.	125	12	1500	30,750
Dulces picantes.	100	15	1500	32,250
Paletas sólidas.	150	8	1200	33,450
Paletas enchiladas.	80	12	960	34,410
Paletas blandas.	80	10	800	35,210
Chamoy.	50	12	600	35,810
Chiclosos.	70	8	560	36,370
Amaranto.	35	15	525	36,895
Grageas.	25	17	425	37,320
Tipos de pirulí.	30	10	300	37,620

El 80% de 37,620 es 30,096, el valor más aproximado en la tabla es 28,250 y representa 5 de 15 productos lo cual es el 30% de las líneas que se venden en la dulcería. Sobre estas líneas es que hay que tener el mayor cuidado ya que son las que más se venden; por consiguiente es en estas líneas en las que el control de inventarios debe ser lo más estricto posible.