

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR -
MATRIZ**

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERÍA COMERCIAL**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS
BAJO UN MODELO DETERMINISTA.
CASO: PAPELERÍA COOPY BOOK**

JOSÉ EDUARDO VÁSCONEZ RODRÍGUEZ

DIRECTORA: DRA. CARMEN DAZA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: GESTIÓN DE INVENTARIOS

QUITO, ENERO 2018

DIRECTOR:

Dra. Carmen Cecilia Daza Villadiego

INFORMANTES:

Mgr. Bolívar Córdor

Mgr. Jaime Cadena

DEDICATORIA

A mis padres por el apoyo incondicional y amor que siempre me han brindado y para mi ángel especial que me cuida desde el cielo.

José E. Vásquez

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres José y Katti quienes han sido ejemplo a seguir en todos los ámbitos de mi vida. Siempre me han brindado su apoyo incondicional desde el día en que nací en todas las actividades que he desarrollado y proyectos que he emprendido acompañado siempre de toda su comprensión, paciencia y sobre todo amor, gracias a ellos soy lo que soy.

Quiero agradecer también a mis amigos, en especial a mi compañera fiel desde cuarto semestre y a mi mejor amigo quien fue siempre mi apoyo para seguir adelante con mis objetivos.

A las personas quienes hicieron esto posible, mi directora Dra. Carmen Cecilia Daza gracias por su tiempo, sus conocimientos y su guía, a Martha Rodríguez por permitirme entrar a su empresa y ayudarme con toda la información necesaria; por último, a los docentes de la FCAC de la Pontificia Universidad Católica por brindarme conocimientos necesarios para que pueda alcanzar el título de Ingeniero Comercial y en especial al Ing. David Hidalgo quien con su pasión por la Administración y la manera de ver la vida me inclinó por esta rama de estudios.

José E. Vásquez

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
1 DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO DE LA EMPRESA COPY BOOK.....	3
1.1 Descripción del negocio	3
1.2 Análisis externo	4
1.2.1 Macroentorno.....	4
1.2.1.1 Factores políticos-jurídicos.....	5
1.2.1.2 Factores económicos.....	6
1.2.1.3 Factores sociales	11
1.2.1.4 Factores medioambientales.....	12
1.3 Fuerzas de Porter	12
1.3.1 La amenaza de nuevos competidores	13
1.3.2 El poder de negociación de los clientes.....	14
1.3.3 El poder de negociación de los proveedores	15
1.3.4 Productos y servicios sustitutos.....	16
1.3.5 Rivalidad entre competidores de un sector.....	17
1.4 Análisis interno de la empresa.....	22
1.4.1 Recursos Tangibles.....	22
1.4.2 Recursos Intangibles.....	24
1.4.3 Capacidades	25
1.5 Análisis de fortalezas oportunidades debilidades y amenazas	27
1.5.1 Matriz de evaluación de factores internos (EFI)	27
1.5.2 Matriz de evaluación de factores externos (EFE).....	29
1.6 ANÁLISIS F.O.D.A.	31
2 REVISIÓN SOBRE MODELOS DE INVENTARIOS.....	34
2.1 Aspectos generales de los inventarios	34
2.1.1 Conceptos de inventario	34
2.1.2 Importancia de los inventarios.....	35

2.2	Costos de los inventarios	36
2.2.1	Costos de adquisición	37
2.2.2	Costos de almacenamiento	38
2.2.3	Costos de emisión del pedido para reabastecimiento del inventario	39
2.2.4	Costo ruptura de stock	39
2.3	Tipos y modelos de gestión de inventarios.....	40
2.3.1	Tipología funcional de los inventarios	40
2.3.2	Factores a tomar en cuenta en la correcta administración de inventarios	41
2.3.3	Modelos de gestión de inventarios.....	41
2.3.4	Modelos de inventario en base al tipo de demanda	44
2.3.5	Modelo determinista de cantidad económica de pedido (EOQ).....	46
3	LINEAMIENTOS DE LA APLICACIÓN DEL MODELO DE CONTROL DE INVENTARIOS DE LA EMPRESA COPY BOOK	55
3.1	Propuesta de herramientas informáticas	55
3.2	Análisis de proveedores de la papelería Copy Book	58
3.2.1	Proveedor #1: “Pingüino”	59
3.2.2	Proveedor #2: “Arcor”	60
3.2.3	Proveedor #3: “Croquis”	61
3.2.4	Proveedor #4: “Coca-Cola”	62
3.2.5	Proveedor #5: “Sarasti”	63
3.2.6	Proveedor #6: “El Remate”	64
3.2.7	Proveedor #8: “Sabiduría”	66
3.3	Descripción de las ventas históricas de la Papelería Copy Book	66
3.4	Propuesta del modelo de gestión de inventarios bajo el modelo determinista .	67
3.4.1	Valores a considerar para la aplicación del modelo cantidad económica de pedido (EOQ)	68
3.4.2	Cálculo de la cantidad económica de pedido.....	68
3.4.3	Aplicación del modelo de cantidad económica de pedido	69
4	ESTUDIO DEL IMPACTO FINANCIERO DE LA APLICACIÓN DEL MODELO	70
4.1	DESCRIPCIÓN DE COMPRAS ACTUALES.....	70
4.2	Descripción de los costos del modelo determinista.....	71

4.3	Comparación de costos con el modelo actual.....	73
4.4	Calculo de la rotación de inventarios	74
4.5	Factores del tipo financiero en la gestión de inventarios.....	76
5	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	78
5.1	Conclusiones.....	78
5.2	Recomendaciones	79
	REFERENCIAS.....	82

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Inflación acumulada	8
Tabla 2: Tasas de interés por sector	9
Tabla 3: Tasas de interés activas - B.C.E.	9
Tabla 4: Tasas de interés a agosto 2017	10
Tabla 5: Vivienda.....	11
Tabla 6: Elementos de análisis de competidores	20
Tabla 7: Matriz EFI.....	28
Tabla 8: Matriz EFE	30
Tabla 9: Matriz F.O.D.A.....	32
Tabla 10: Tipos de inventarios.....	40
Tabla 11: Modelos de gestión de inventarios	45
Tabla 12: Proveedor #1: “Pingüino”	59
Tabla 13: Proveedor #2: “Arcor”	60
Tabla 14: Proveedor #3: “Croquis”	61
Tabla 15: Proveedor #4: “Coca-Cola”	62
Tabla 16: Proveedor #5: “Sarasti”	63
Tabla 17: Proveedor #6: “El Remate	64
Tabla 18: Proveedor #7: “Importadora Jurado”	65
Tabla 19: Proveedor #8: “Sabiduría”	66
Tabla 20: Compras anuales de productos de bazar	69
Tabla 21: Descripción compras actuales	70
Tabla 22: Costos del modelo determinista.....	73
Tabla 23: Comparación de costos	73
Tabla 24: Costo de ventas	75
Tabla 25: Promedio de inventario.....	75
Tabla 26: Rotación de inventarios	76

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Variación anual	7
Figura 2: Cadena de valor de la papelería Copy Book	26
Figura 3: Preparación del JAT	42
Figura 4: Análisis ABC.....	43
Figura 5: Gráficas del modelo EOQ	50
Figura 6: Costos del modelo	51
Figura 7: Trayectoria de las existencias en almacén.....	52
Figura 8: Trayectoria de las existencias en almacén.....	52
Figura 9: Ventas históricas mensuales.....	67

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de titulación se basa en la iniciativa de una mejor administración de inventarios por medio de la creación de un modelo determinístico de gestión de inventarios aplicado a la papelería Copy Book ubicada en la ciudad de Ambato.

En el primer capítulo se brinda una mirada a la microempresa COPY BOOK, comenzando por la historia de cómo se creó el negocio, pasando por análisis completo del micro y el macro entorno y terminando con una matriz FODA.

En el capítulo dos se presenta la información general sobre los inventarios, además de la teoría de varios modelos de gestión de los mismos que es el tema central de este trabajo y en base a las características de cada uno, seleccionar el modelo que más se adapte a las necesidades de la papelería.

En el tercer capítulo se realiza una propuesta de implementación de herramientas informáticas para mejorar la relación comercial de la papelería con sus principales proveedores. Además, se presenta una descripción de los mismos y una descripción de las ventas históricas de la papelería. Finalmente se realiza la aplicación del modelo de gestión de inventarios que permita obtener beneficios para la papelería.

En el cuarto capítulo se realiza un cálculo de los costos que genera la administración actual de los inventarios y se compara con los costos que genera la propuesta realizada del modelo determinista de inventarios. Se calcula también la rotación de inventarios y cómo afecta esto a las existencias.

En el quinto capítulo, una vez concluida la propuesta y el análisis del impacto que genera la misma, se presentan las conclusiones del trabajo de titulación y las recomendaciones que podrían aportar aún más al desarrollo positivo de la papelería.

INTRODUCCIÓN

Los inventarios son activos presentes en todas las empresas sin importar su tamaño o su giro del negocio. En las empresas industriales los inventarios son las materias primas, en las empresas comerciales son los productos que se comercialicen y en las empresas de servicios son los insumos necesarios para brindar el servicio.

Los artículos o stocks son utilizados en la producción (materia prima y productos en proceso), actividades de apoyo (suministro de mantenimiento y reparación) y servicio al cliente (productos terminados y repuestos). Los inventarios representan una de las inversiones más importantes en toda empresa, ya que son de gran importancia para las ventas e indispensables para la optimización de utilidades (Durán, 2002-2007).

En muchas ocasiones, especialmente en microempresas, los inventarios no son administrados de una manera adecuada ya que sus gerentes no toman en cuenta la importancia de llevar una administración eficiente de los mismos y, al ser negocios que no son obligados a llevar contabilidad, utilizan los inventarios día a día con el transcurso normal de las operaciones de la empresa sin llevar incluso un control de unidades de sus inventarios.

Es por esto la importancia de emplear sistemas o métodos para llevar un adecuado control de las existencias de las empresas. De esta manera se reducirán pérdidas considerables o gastos grandes que afectan de cierta manera a las empresas.

Gracias a la innovación tecnológica generada a nivel mundial, existe en la actualidad un sinnúmero de sistemas que permiten administrar los inventarios, los ingresos, las salidas, los costos, etcétera que varían desde un precio bajo para empresas pequeñas hasta los sistemas profesionales que requieren de una inversión más grande para empresas de mayor tamaño e ingresos.

Existen también varios métodos de control de inventarios que no requieren de inversión económica; estos son modelos teóricos que pueden ser utilizados en todas las

organizaciones que lo necesiten. Existen inclusive modelos para demanda variable o demanda permanente que se adaptan a las necesidades de las empresas.

Pero no se puede lograr nada si los propietarios o gerentes de las empresas no son conscientes de la necesidad que tienen de adquirir un sistema o implementar un modelo de gestión de inventarios para el beneficio propio. De ahí nace la importancia de conocer, buscar e investigar los métodos más convenientes de administración de existencias que se adapten a las necesidades económicas o financieras de cada una de las organizaciones puestas a su cargo.

1 DIAGNOSTICO ESTRATÉGICO DE LA EMPRESA COPY BOOK

Dentro del contexto de la gestión de las estrategias, los elementos de control característicos deben derivarse de la estrategia de la organización y también deben reflejar la capacidad del observador de monitorear el desempeño y, posteriormente, intervenir, lo que puede ser limitado. La Planeación Estratégica surgió como un sistema de gestión del rendimiento, durante un período de tiempo que ha llegado a ser conocido como un sistema de gestión de las estrategias, con su objetivo final es el logro del rendimiento financiero a largo plazo (Fred R., 2013).

1.1 Descripción del negocio

En el centro de la ciudad de Ambato, en el año 2006 operaba una pequeña librería cristiana. La situación económica del negocio empezó a decaer debido a ciertos problemas presentes en las ventas. La demanda de los clientes empezó a decaer y las utilidades del negocio empezaron a disminuir. Las deudas eran altas con los proveedores e inclusive llegó un momento en el que no se podía cubrir el dinero del arriendo y las cuotas empezaron a retrasarse. Después de siete meses de retraso y sin tener dinero para cubrir los costos y gastos del negocio, el dueño decidió cerrar el negocio y sin tener dinero para cancelar la deuda a la propietaria del negocio, entregó a la Señora Martha Rodríguez como parte de pago una copiadora a blanco y negro, una copiadora a color, tres perchas de exhibición y un poco de material de papelería.

“A mi edad era muy difícil conseguir trabajo, así que decidí ponerme mi propio negocio...” comentó Marthy. *“Tenía un poco de experiencia en láminas y papelerías”* mencionó, por lo que, en el año 2007, con tres copadoras, un poco de materiales de papelería y tres perchas decide abrir la papelería Copy Book ubicada en el barrio Medalla Milagrosa en las calles Rocafuerte 12-10 y Martínez. Marthy comentó que decidió abrir la papelería ya que le permite desarrollarse a sí misma, atender al cliente y vender nuevas cosas. La papelería es una microempresa unipersonal y no cuenta con un gran capital ni está registrada en la Superintendencia de Compañías.

La papelería operando aproximadamente 10 años de los cuales los primeros y los últimos han sido los más complicados. En estos años de operación la papelería ha ido creciendo conforme han ido pasando los años, cada día la papelería es más conocida por los habitantes ambateños y esto demanda muchos esfuerzos para su propietaria y colaboradores. La papelería ha ido incrementando el número de proveedores que maneja y a su vez sus productos, lo que ha generado que la administración de los mismos vaya siendo cada vez más complicada generando pérdidas considerables a la rentabilidad del negocio.

La papelería es una microempresa unipersonal que es miembro de “APLIPAT” que es La Asociación de Propietarios de Librerías y Papelerías de Tungurahua, lo que genera ciertas ventajas y beneficios al negocio como por ejemplo la feria escolar organizada una vez al año en donde se dan a conocer nuevos productos, listas de útiles, precios entre otros y a la vez se conocen proveedores que puedan colaborar con el negocio (Empresa Copy Book, 2016).

1.2 Análisis externo

El macro ambiente o macro entorno está conformado por las variables que afectan directa e indirectamente a la actividad comercial (Certo, 2011).

1.2.1 Macroentorno

Como lo advierte Certo (2011), el macro ambiente son las fuerzas que rodean a la empresa, sobre las cuales la misma no puede ejercer ningún control. Es así que, el macro ambiente o macro entorno está conformado por las variables que afectan directa e indirectamente a la actividad comercial.

Al realizar un análisis del macroambiente es substancial para una organización ya que le genera varias ventajas sobre las acciones que realizan sus competidores y a los posibles cambios que se puedan generar en el mercado donde se opera. A su vez le permite a una organización identificar y aprovechar sus oportunidades de negocio y anticiparse o corregir las amenazas empresariales presentes (Certo, 2011).

Entre los principales factores o fuerzas que conforman el macro ambiente empresarial, podemos enlistar las siguientes: Político-jurídicos, Económicos y Sociales. A continuación, presento un análisis descriptivo de los factores del macro entorno que pueden afectar la actividad principal de la empresa Copy Book.

1.2.1.1 Factores políticos-jurídicos

El factor político son los referentes a todo lo que implica una posición de poder en nuestra sociedad, en sus diferentes niveles, que tendrán una repercusión económica (Cabanellas de Torres, 2008).

En los últimos años, el Economista Rafael Correa ha sido el máximo mandatario del Ecuador. Dentro de su mandato y acompañado de sus colaboradores de Alianza país, ha creado varias políticas y leyes que han afectado enormemente a las empresas ecuatorianas. Como ejemplo podemos observar la creación de las salvaguardias que fueron creadas para proteger a las empresas ecuatorianas en especial a las PYME's e incrementar el consumo nacional para evitar la salida de divisas.

El régimen político que se instaura a través de los gobiernos es un punto importante a considerar al momento de tomar la decisión de incursionar en un determinado giro empresarial, el cual puede tener incentivo o desincentivo, según la política gubernamental o según el pensamiento de quienes dirigen la nación (Función Ejecutiva, Legislativa).

Cabe recalcar que los gobiernos de turno buscan cada vez más protagonismo en los países que operan al buscar un beneficio económico para su país, pero debido a ciertas decisiones que toman, generan incertidumbre dentro de los empresarios. Es con esta intención que en los últimos años se han creado una serie de nuevas instituciones, ministerios y secretarías que tienden a incrementar el gasto corriente del Estado (Krugman, 2007).

En la actualidad, en Ecuador, el 70% de todas las empresas registradas en la Superintendencia de Compañías son Pymes. Estas compañías aportan más del 25% del PIB no petrolero del país y su generación de mano de obra bordea el 70% de toda la PEA. Sus ingresos a 2016 fueron de USD 23 000 millones y su contribución al impuesto a la renta superó los USD 270 millones (Revista EKOS, 2012).

JURÍDICO

A través de este cuerpo legal, las Pymes obtuvieron un fuerte impulso al proclamarse un sistema económico Social y Solidario, el cual fomenta la producción en todas sus formas y busca el incentivo de la competitividad entre todos los actores económicos. Política pública que se complementa con la Ley de Economía Popular y Solidaria (Instituto de Economía Popular y Solidaria - MIES, 2016).

En este sentido, se encargó a la Senplades el proceso de identificación y diseño de políticas a corto, mediano y largo plazo para el fortalecimiento de las Pymes. Por otro lado, entidades como el Ministerio de Producción y Competitividad, la Corporación Financiera Nacional (CFN), el Banco Nacional de Fomento (BNF), entre otras han diseñado varios programas específicos para apoyar directamente al fortalecimiento y eficiencia de las Pymes (Revista EKOS, 2012).

1.2.1.2 Factores económicos

La condición macroeconómica de un país marca los índices del bienestar de su economía. Este bienestar económico afecta directamente a la estabilidad de las empresas al momento de obtener una tasa adecuada de rendimiento (Hill, 1996).

El análisis de este componente es importante porque sus variables determinan la capacidad de compra e influyen en las pautas de consumo de los mercados. Por ejemplo, cuando aumenta el PIB, por regla general aumenta el consumo. Si la inflación aumenta por encima de los ingresos personales, disminuye el poder adquisitivo de las personas. (Krugman, 2007)

El PIB

El PIB es el indicador económico más importante de un país. Es el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un período determinado (Cabanellas de Torres, 2008).

Según el Banco Central del Ecuador el crecimiento del PIB Ecuatoriano cierra en 2014 con un valor real de 100,755 millones de dólares; con el decrecimiento esperado del 2015, el PIB llega a los 104,382 millones de dólares, es decir que, el PIB decrecerá aproximadamente en 2015 a 1,1%, su decrecimiento baja nuevamente (Banco Central del Ecuador, 2016).

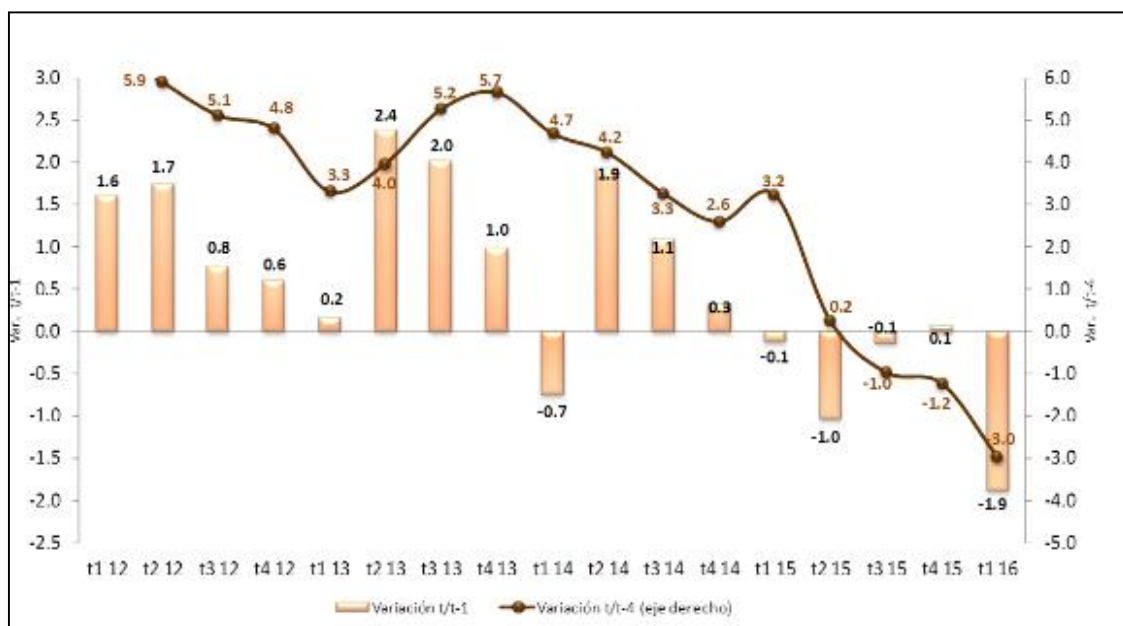


Figura 1: Variación anual

Fuente: (Banco Central del Ecuador, 2016)

Como se puede observar en el gráfico anterior el Producto Interno Bruto (PIB), en el primer trimestre del año 2016, fue de USD 17.113 millones (a precios constantes) y su tasa variación fue de -1,9% respecto al trimestre anterior. (Banco Central del Ecuador, 2016). El PIB en el año 2016 tuvo un decremento debido a varias condiciones y variables como son la recesión económica mundial, la baja del petróleo y el terremoto sucedido en Manabí que afectó en gran manera a la economía ecuatoriana.

- **La Inflación**

La inflación es el alza indiscriminada de los precios, la inflación en el Ecuador se presente en la **tabla No. 1**, así:

Tabla 1: Inflación acumulada

FECHA	VALOR
Noviembre-30-2016	1.05 %
Octubre-31-2016	1.31 %
Septiembre-30-2016	1.30 %
Agosto-31-2016	1.42 %
Julio-31-2016	1.58 %
Junio-30-2016	1.59 %
Mayo-31-2016	1.63 %
Abril-30-2016	1.78 %
Marzo-31-2016	2.32 %
Febrero-29-2016	2.60 %
Enero-31-2016	3.09 %
Diciembre-31-2015	3.38 %
Noviembre-30-2015	3.40 %
Octubre-31-2015	3.48 %
Septiembre-30-2015	3.78 %
Agosto-31-2015	4.14 %
Julio-31-2015	4.36 %
Junio-30-2015	4.87 %
Mayo-31-2015	4.55 %
Abril-30-2015	4.32 %
Marzo-31-2015	3.76 %
Febrero-28-2015	4.05 %
Enero-31-2015	3.53 %
Diciembre-31-2014	3.67 %

Fuente: (Banco Centra del Ecuador, 2016)

Como podemos ver en el cuadro anterior, en el 2008 se produjo la inflación más alta de los últimos años con un 8,83% y la más baja en el 2013 con el 2,70%. Para las entidades que comercializan productos de papelería, la inflación es muy importante, debido a que ésta utiliza insumos, productos y talento humano que pueden afectarse con el alza de precios y con esto encarecería los precios de sus productos, inclusive los proveedores entran en las entidades afectadas por la inflación.

Según Latin Focus Consensus Forecast se prevé una inflación del 3,2% a finales de 2015, que se ha reducido en 0,1 puntos porcentuales a la estimación del mes pasado. En 2016, los participantes esperan que la inflación disminuya hasta el 2,7%.

- **Las Tasas de interés**

Las tasas de interés representan el costo del dinero en el tiempo. Es muy importante conocer la tasa de interés latentes en un país, sea esta la tasa pasiva para realizar

inversiones o la tasa activa que permita conocer la factibilidad y conveniencia de realizar un préstamo. Las tasas se presentan en la **tabla No. 2**:

Tabla 2: Tasas de interés por sector

Año	Productivo Corporativo	Máxima Productivo Corporativo	Productivo Empresarial	Máxima Productivo Empresarial	Productivo Pymes	Máxima Productivo Pymes
2012	9,03%	9,33%	9,81%	10,21%	11,32%	11,83%
2013	8,35%	9,33%	9,57%	10,21%	11,26%	11,83%
2014	8,17%	9,33%	9,53%	10,21%	11,20%	11,83%
2015	8,17%	9,33%	9,53%	10,21%	11,20%	11,83%
2016	8,17%	9,33%	9,53%	10,21%	11,20%	11,83%

Fuente: (Banco Centra del Ecuador, 2016)

La Tasa de Interés Activa se la define como aquella que aplica las Instituciones Financieras dedicadas a prestar dinero a sus clientes y dentro de esta tasa está la ganancia en las operaciones crediticias que realizan diariamente (Krugman, 2007).

Tabla 3: Tasas de interés activas - B.C.E.

AÑOS	TASA ACTIVA REFERENCIAL
2010	9,10 %
2011	9,19 %
2012	8,68 %
2013	8,17 %
2014	8,17 %
2015	8,17 %
2016	8,34 %

Fuente: (Banco Centra del Ecuador, 2016)

Esta tasa es definida por el Banco Centra del Ecuador y varía según el sector.

Tasa de Interés Pasiva

Es la tasa de interés que cualquier entidad financiera paga a sus clientes por realizar una inversión en sus instituciones. Las transacciones pueden ser depósitos a plazo fijo, póliza

de acumulación. Esta tasa al igual que la tasa Activa es fijada por el Banco Central del Ecuador BCE.

Tabla 4: Tasas de interés a agosto 2017

1. TASAS DE INTERÉS ACTIVAS EFECTIVAS VIGENTES			
Tasas Referenciales		Tasas Máximas	
Tasa Activa Efectiva Referencial para el segmento:	% anual	Tasa Activa Efectiva Máxima para el segmento:	% anual
Productivo Corporativo	8,58	Productivo Corporativo	9,33
Productivo Empresarial	9,49	Productivo Empresarial	10,21
Productivo PYMES	11,02	Productivo PYMES	11,83
Comercial Ordinario	9,42	Comercial Ordinario	11,83
Comercial Prioritario Corporativo	8,14	Comercial Prioritario Corporativo	9,33
Comercial Prioritario Empresarial	9,83	Comercial Prioritario Empresarial	10,21
Comercial Prioritario PYMES	11,33	Comercial Prioritario PYMES	11,83
Consumo Ordinario	16,85	Consumo Ordinario	17,30
Consumo Prioritario	16,65	Consumo Prioritario	17,30
Educativo	9,49	Educativo	9,50
Inmobiliario	10,67	Inmobiliario	11,33
Vivienda de Interés Público	4,98	Vivienda de Interés Público	4,99
Microcrédito Minorista	27,62	Microcrédito Minorista	30,50
Microcrédito de Acumulación Simple	25,18	Microcrédito de Acumulación Simple	27,50
Microcrédito de Acumulación Ampliada	21,65	Microcrédito de Acumulación Ampliada	25,50
Inversión Pública	7,85	Inversión Pública	9,33
2. TASAS DE INTERÉS PASIVAS EFECTIVAS PROMEDIO POR INSTRUMENTO			
Tasas Referenciales	% anual	Tasas Referenciales	% anual
Depósitos a plazo	4,89	Depósitos de Ahorro	1,22
Depósitos monetarios	0,64	Depósitos de Tarjetahabientes	1,21
Operaciones de Reporto	0,10		
3. TASAS DE INTERÉS PASIVAS EFECTIVAS REFERENCIALES POR PLAZO			
Tasas Referenciales	% anual	Tasas Referenciales	% anual
Plazo 30-60	3,47	Plazo 121-180	4,93
Plazo 61-90	3,90	Plazo 181-360	5,83
Plazo 91-120	4,88	Plazo 361 y más	

Fuente: (Banco Centra del Ecuador, 2016)

La tasa de interés pasiva podría significar las inversiones que haría la empresa para obtener beneficios que pueden ser reinvertidos en la misma entidad.

1.2.1.3 Factores sociales

El factor social describe las características de la sociedad en la que opera la organización: Tasas de alfabetización, niveles de educación, costumbres, creencias, valores, estilo de vida, distribución geográfica y movilidad de la población son indicadores sociales que forman parte del factor social (Chase, Alquilano, & Jacobs, 2013).

- **Vivienda**

De acuerdo al último Censo en el Ecuador la población con respecto a la vivienda se encuentra conformada como se muestra en la tabla No. 5:

Tabla 5: Vivienda

Tipo de la vivienda	Casos	%
Casa/Villa	3.280.491	70,48%
Departamento en casa o edificio	543.167	11,67%
Cuarto(s) en casa de inquilinato	216.473	4,65%
Mediagua	244.535	5,25%
Rancho	245.683	5,28%
Covacha	56.505	1,21%
Choza	40.707	0,87%
Otra vivienda particular	21.769	0,47%
Hotel, pensión, residencial u hostel	1.521	0,03%
Cuartel Militar o de Policía/Bomberos	568	0,01%
Centro de rehabilitación social/Cárcel	149	0,00%
Centro de acogida y protección para niños y niñas, mujeres e indigentes	116	0,00%
Hospital, clínica, etc.	396	0,01%
Convento o institución religiosa	576	0,01%
Asilo de ancianos u orfanato	86	0,00%
Otra vivienda colectiva	1.312	0,03%
Sin Vivienda	255	0,01%
Total	4.654.309	100,00%

Fuente: (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - INEC, 2014)

Como podemos observar, el tipo de vivienda más común lo conforma el de tipo casa / Villa con el 70,48%. A nivel de provincia de Pichincha el tipo de vivienda más común es el de casa / villa con el 70,48%.

De acuerdo a la información del Censo de población y vivienda dentro de los resultados sociales se destacan 49% cuenta con servicios básicos (agua, luz, escusado y eliminación de basura por carro recolector) (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - INEC, 2017).

1.2.1.4 Factores medioambientales

La micro empresa Copy Book ubicada en el centro de la ciudad de Ambato en el barrio Medalla Milagrosa en las calles Vicente Rocafuerte 12-10 y Luis A. Martínez, ubicación que está dentro de una zona comercial en donde a su alrededor, se encuentran diversos locales de ropa, farmacias, peluquerías, bazares, locales de electrónica, de comida e incluso otras papelerías (Empresa Copy Book, 2016).

1.3 Fuerzas de Porter

Desarrollar un plan estratégico de una determinada empresa requiere de una metodología en la cual se debe obtener información tanto teórica como datos del mercado al cual se desea enfocar la investigación. De ahí que el presente modelo teórico esté basado en el prestigioso profesor Michael Porter. Este importante autor plantea que el triunfo de una idea devenida plan de negocio, requiere partir de una estrategia, la cual siempre debe enfocarse en alcanzar una rentabilidad mayor (Fred R., 2013).

Con estas herramientas las entidades pueden establecerse de mejor manera en un determinado nicho de mercado y enrumbar sus objetivos. Así se pueden definir las estrategias a seguir a través de las llamadas cinco fuerzas de Porter: poder de negociación de los proveedores, desarrollo potencial de productos sustitutos, poder de negociación de los consumidores, entrada potencial de nuevos competidores y rivalidad entre empresas competidoras (Porter, 2000).

1.3.1 La amenaza de nuevos competidores

Los sectores económicos que presenten una mejor rentabilidad, siempre serán más atractivos para el ingreso de nuevas empresas que se dediquen a un mismo fin, lo que hace que la competencia se incremente en un determinado sector (Porter, 2000).

Existen varios factores que influyen en la entrada de nuevos competidores como por ejemplo la poca experiencia, desconocimiento por parte de los consumidores del nuevo producto, inversión inicial relativamente considerable, escasa existencia de distribuidores, entre otros. No obstante existen ventajas que facilitan la entrada de nuevas empresas o productos a un mercado, ya sea en cuanto a calidad o precios (Johnson, 2006).

Dichos factores influyen directamente en el éxito o el fracaso del nuevo negocio, empresa o producto.

Algunos de ellas se presentan a criterio de Gerry Johnson:

a. Inversión necesaria o requisitos de capital: Necesidades de invertir capital en la infraestructura de producción, investigación y desarrollo, inventarios, publicidad o en la comercialización.

El mercado de la papelería es visto por los emprendedores como un sector de fácil ingreso, es por esto que muchas personas han tratado de crear un nuevo negocio o emprendimiento lo que genera un aumento en la competitividad del negocio. Muchas veces no se obtiene el resultado esperado debido a la gran competencia existente en la actualidad.

La rivalidad de nuevos competidores es alta ya que las barreras de ingreso de este sector son mínimas. La amenaza de os nuevos competidores que ya han creado su microempresa es alta debido a la gran variedad de proveedores y de productos disponibles en el mercado que pueden ofrecer una mejor calidad y un menor precio que los productos que actualmente manejan las empresas ya establecidas.

Actualmente en la ciudad de Ambato se apoya la creación de nuevas empresas y negocios por lo que los permisos requeridos son entregados con facilidad y sin mayor demora.

1.3.2 El poder de negociación de los clientes

Los clientes son otra de las fuerzas establecidas por Porter. Los clientes se pueden convertir en una amenaza para los negocios cuando exigen una disminución de precios o un aumento en la calidad de productos ofrecidos. En el caso contrario, los clientes representan una amenaza mínima cuando no son capaces conseguir sus exigencias por parte del negocio (Hill, 1996).

Es importante para toda empresa realizar un análisis de la relación con sus clientes y el poder de negociación que estos tienen sobre la organización. Para poder realizar un adecuado examen de esta situación, Hill propone una serie de variables a tener en cuenta ante el poder de negociación de los clientes:

- Cuando la industria proveedora es integrada por varios negocios o firmas pequeñas que permitan al cliente buscar otra empresa semejante que satisfaga sus exigencias.
- Cuando los clientes adquieren un gran volumen de adquisiciones, utilizan su poder de adquisición como poder de apalancamiento para negociar los precios con sus proveedores.
- Cuando la industria proveedora depende de grandes compradores que cuentan con gran porcentaje de las ventas totales del negocio.
- Cuando existen varias empresas proveedoras que ofrecen menores costos, generando una guerra de precios entre las mismas (Hill, 1996)

Resulta necesario tomar en consideración el poder de negociación de los compradores y cómo lograr su neutralización a través de un adecuado equilibrio.

En el área de papelería, en particular, la competencia a todo nivel obliga a mantener un nivel de precios competitivo y atractivo a los clientes sin descuidar una rentabilidad adecuada.

Es necesario también analizar a los clientes ya que en ocasiones prefieren precio en lugar de calidad, lo que significa que los clientes eligen productos más baratos de mala calidad sobre productos de mejor calidad a mayor precio, esto crea un mayor poder de negociación por parte de los clientes.

Todas estas circunstancias obligan a las empresas a realizar incluso un análisis de precios que ofrecen a los clientes en relación a la competencia.

1.3.3 El poder de negociación de los proveedores

Otro aspecto importante a tomar en cuenta es el poder de negociación de los proveedores. Su poder es alto cuando ellos tienen la capacidad de fijar el precio de los insumos o productos que suministran a sus clientes. Si un proveedor es débil, da la posibilidad a sus clientes de exigir mayor calidad a un menor precio (Hill, 1996).

Este análisis es importante pues influye de manera directa en los costos y en la competitividad de las PYME's ya que estas no realizan compras en enormes magnitudes.

Existen varios factores que influirán en el poder de negociación de los proveedores:

- El poder de negociación de los proveedores es alto cuando el bien comercializado posee pocos bienes sustitutos y son bienes importantes para la compañía.
- El proveedor tiene una mayor capacidad de negociación cuando la compañía (cliente) no es esencial para la economía del negocio, debido a esto, no se permite ningún tipo de negociación.
- Cuando los productos ofrecidos entre proveedores son muy diferentes generando que el cambio de abastecedor sea muy costoso y el cliente dependerá de ellos.

- Cuando los proveedores pueden utilizar la táctica de integración vertical hacia adelante para subir los precios y competir directamente con el cliente.
- Cuando los clientes no pueden integrarse de verticalmente hacia atrás para cubrir sus necesidades de insumos o materia prima. (Hill, 1996).

La papelería Copy Book trabaja con 10 proveedores principales ubicados en las Ciudades de Quito, Guayaquil, Ambato, Riobamba y Cuenca. En ocasiones los proveedores de otras provincias proveen transporte, en otras ocasiones no, dependiendo de la empresa; el costo de transporte de cada cartón es de \$5 y se pide de 5 a 6 cartones cada pedido según lo que haga falta y la temporada. Finalmente existen proveedores que visitan las papelerías con productos físicos o digitales a los cuales se realiza la compra ese momento.

El negocio es miembro de la unión de papelerías de Tungurahua “APLIPAT”. Dicha organización se encarga de realizar una feria en la Cámara de Comercio Ambato antes de la temporada escolar donde acuden estudiantes, padres de familia, propietarios de los negocios y los proveedores con sus productos y los ponen a consideración de todos para que evalúen la calidad de los mismos. Posterior a esto los propietarios de las papelerías presentes negocian con los proveedores para realizar un convenio de compra de aproximadamente \$20.000-\$30.000 con cada proveedor por lo que reciben un descuento especial por temporada. En la calle siguiente de la papelería se encuentra Victor Hugo Caicedo, productor de cuadernos “Escribe” y distribuidor de productos varios.

En ciertas ocasiones los proveedores se convierten en competencia, ya que, con el fin de vender más, venden los productos al precio del por mayor directamente a los clientes o en su defecto los padres de familia se unen para comprar cantidades grandes y obtener precios de distribuidor, lo que genera pérdidas a la papelería Copy Book.

1.3.4 Productos y servicios sustitutos

Los llamados productos sustitutos son los que satisfacen similares necesidades del consumidor como los del medio analizado. Este elemento representa un riesgo potencial para cualquier empresa ya que puede ofrecer una mejor calidad a un menor precio.

De ahí nace la necesidad de realizar un análisis referente a los bienes disponibles en el mercado y de las firmas que ofrezcan este tipo de bienes (Hill, 1996).

Concluyendo, los bienes que se pueden considerar como sustitutos, en base a su calidad, sus costos y su rentabilidad, constituyen una guía para fijar precios en la empresa para evitar el peligro de perder clientes potenciales.

1.3.5 Rivalidad entre competidores de un sector

Esta es quizás la fuerza más importante de las 5 y la que más se debe tomar en cuenta al momento de realizar este estudio. Se caracteriza por ser el factor con el que las empresas plantean y llevan a cabo sus estrategias que les permitan alcanzar un buen posicionamiento en el mercado actual.

Existen estrategias genéricas que pueden ser utilizadas por las empresas para permitir alcanzar una ventaja sobre sus competidores. Se puede competir ofreciendo mejores costos o creando un valor agregado a los bienes o servicios que ofrece una determinada empresa; la primera opción no es muy recomendable debido a la disminución de las utilidades mientras que la segunda opción permite tomar una variedad de acciones más amplia como la calidad, la originalidad, la publicidad etcétera.

Mientras existan más empresas que compitan en un mismo sector, este será menos rentable y viceversa. La rivalidad entre los competidores puede ser medida a través de diversos factores que expone Gerry Johnson en su libro “Dirección estratégica”:

Concentración: se trata de identificar si un número reducido de empresas dominan el mercado o si en el mercado se presenta una competencia plena.

En mercados donde existe el dominio de una sola empresa es decir un monopolio, existe el poder de fijación de precios por parte de la misma. En mercados donde existen varias empresas competidoras, es decir cuando existe un oligopolio, los precios pueden ser fijados por acuerdos de “precios paralelos” entre todas las empresas.

En mercados que son dominados por dos empresas la competencia no se origina en los precios sino en las campañas de publicidad y promoción que ofrecen las mismas.

Diversidad de competidores: en este caso se analiza la diferencia que existe en cuanto a los objetivos, costos y estrategias de las empresas competidoras. Con el crecimiento del mercado a nivel mundial, la globalización y la apertura de fronteras, la competencia ha crecido enormemente.

Condiciones de los costos: si los costos que ofrece una empresa son elevados en comparación a los de su competencia, las empresas se ven obligadas a mantener un buen nivel de ventas o en su defecto un decremento en sus precios. Un exceso de capacidad obliga a bajar los precios. La baja de precios está estrictamente atada a sus costos.

Diferenciación del producto: son todos los esfuerzos que hacen las empresas para permitir que su producto destaque de entre el resto y sea reconocido fácilmente por sus clientes. La tendencia de los consumidores a elegir un bien sobre otro será mayor cuanto más se parezcan los productos, obligando a las empresas a disminuir sus precios (Johnson, 2006).

En la actualidad existe cierta competencia circundante, hay papelerías grandes que actúan como distribuidoras, papelerías medianas y papelerías pequeñas. En el centro de la ciudad de Ambato existen aproximadamente 10 papelerías cercanas a la papelería Copy Book, lo que representa una gran competencia al ser una ciudad pequeña. Entre las papelerías más grandes están Paco, Super-Paco y papelería ABC, papelerías de renombre que están el mercado más tiempo que la papelería Copy Book y que acaparan a varios clientes; entre las medianas papelerías están La Tranca, Copymanía, Papelería El Compás y El Estudiante que son papelerías de aproximadamente la misma dimensión de la papelería Copy Book y que vende los mismos productos.

Para realizar un análisis más profundo de los competidores, se presenta a continuación el cuadro No. 6, un análisis de competidores en donde se presentan algunos factores que son importantes tomarlos en cuenta. En base a dicho análisis, se podrán tomar decisiones importantes o diseñar estrategias que permitan competir con ellos de la mejor manera posible; también se puede detectar y aprovechar las debilidades de los competidores, al

analizar sus estrategias podemos adelantarnos a sus acciones y tomar algunas estrategias, procedimientos, bienes o servicios exitosos como referencia para nuestra empresa. El análisis de los proveedores se presenta en la tabla No. 6:

Tabla 6: Elementos de análisis de competidores

NOMBRE	ALCANCE	SUPUESTOS	OBJETO DE PARTICIPACIÓN	CAPACIDADES	ESTRATEGIAS GENÉRICAS
COPY BOOK	Local	<ul style="list-style-type: none"> - Ofrecer una gran variedad de productos a sus clientes. - Manejar precios al alcance de todos los clientes. - Obtener convenios especiales al negociar con los proveedores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alcanzar reconocimiento en la ciudad de Ambato - Representar una fuerte competencia para el resto de papelerías 	<ul style="list-style-type: none"> - Diversificación de productos. - Aprovechar la ubicación estratégica del local. 	Diferenciación
PACO	Local – nacional	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar grandes campañas publicitarias. - Brindar productos de calidad superior. - Distribuir productos de calidad destinados a todas las edades y géneros. 	<ul style="list-style-type: none"> - Busca abarcar la mayor cantidad de productos. - Continuar siendo una empresa líder a nivel nacional. 	<ul style="list-style-type: none"> - Varias sucursales disponibles. - Campañas publicitarias a nivel nacional. 	Diferenciación
ABC	Local	<ul style="list-style-type: none"> - Cubrir las necesidades de los clientes de la ciudad de Ambato. - Suplir la mayor cantidad de necesidades posibles. - Posibilidad de campañas publicitarias a nivel local. - Diferenciación de sus productos por bajos precios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Busca mejorar la calidad de su servicio. - Incrementar su participación en el mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Maneja proveedores reconocidos. - Marca reconocida a nivel Local. 	Liderazgo global en costos

NOMBRE	ALCANCE	SUPUESTOS	OBJETO DE PARTICIPACIÓN	CAPACIDADES	ESTRATEGIAS GENÉRICAS
LA TRANCA	Local	<ul style="list-style-type: none"> - Ser una empresa competitiva de alto nivel. - Llegar a obtener una mayor participación en el mercado. - Lograr precios atractivos y competitivos para los clientes. - Decoración atractiva y llamativa del punto de venta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Abarcar mayor cantidad de clientes. - Ofrecer calidad a todos sus clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Variedad en sus productos. - Ubicación privilegiada. 	Liderazgo global en costos
COPY-MANIA	Local	<ul style="list-style-type: none"> - Ser una empresa reconocida a nivel nacional. - Destacar por la calidad en el servicio de copiadora. - Utilizar economías de escala al momento de fabricar sus productos. - Operar con tecnología de punta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ser una empresa líder en cuanto al servicio de copiadora. - Incrementar sus utilidades en un porcentaje considerable. 	<ul style="list-style-type: none"> - Empresa reconocida a nivel local. - Productos de muy buena calidad reconocida. 	Enoque
EL ESTUDIANTE	Local	<ul style="list-style-type: none"> - Impactar a un mercado juvenil. - Ofrecer un servicio destacado a sus clientes. - Brindar un servicio de alta calidad a sus clientes. - Diferenciación de sus productos por alta calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vender sus productos principalmente a estudiantes. - Ser una empresa renombrada dentro de los colegios y universidades. 	<ul style="list-style-type: none"> - Recursos económicos suficientes. - Destacar en cuanto a productos estudiantiles de gran calidad. 	Enoque

Fuente: (Empresa Copy Book, 2016)

Como podemos ver en la tabla anterior existen varios competidores cerca de la papelería Copy Book. Podemos observar que cada competidor tiene una estrategia única de acción para ser competitivos en el mercado. Una vez analizados y al conocer dichas estrategias de la competencia, la gerente propietaria puede implantar ciertas estrategias que le permitan alcanzar ventajas competitivas sobre sus competidores directos.

1.4 Análisis interno de la empresa

Según Michael Porter, el análisis interno tiene como objetivo conocer los recursos y capacidades que posee la empresa para desarrollar las actividades habituales del giro del negocio y también permite conocer las fortalezas para aprovecharlas al máximo y atacar las debilidades para disminuirlas al máximo o eliminarlas si es posible.

1.4.1 Recursos Tangibles

Recurso humano: La papelería cuenta actualmente con tres empleados que trabajan de manera permanente desde que abrió el negocio. Entre los tres se reparten las principales funciones del negocio como son atención a los clientes, ubicación de la mercadería tanto en perchas como en bodega, registro de ventas, realización de recargas, sacado de copias, activación de cabinas y emisión de facturas. Adicionalmente la gerente propietaria se dedica a realizar funciones administrativas como adquisición de mercaderías, pagos, y la dirección del negocio.

Productos: La papelería maneja un portafolio de más de 10.000 productos diferentes. En base a las exigencias de la demanda de los clientes los inventarios que maneja son extensos. Existen varias marcas dentro de cada producto, lo que significa varios productos de los mismos, pero con diferentes precios. Se compran productos por cambio de temporada o por inicio de año lectivo en donde se venden listas de útiles completas que solicitan los colegios, dejando de lado los productos que no se vendieron de temporadas pasadas dejándolos en bodega. Se vende aproximadamente el 60% de productos que se compran a los proveedores mientras que el otro 40% se queda en el negocio.

Para evitar pérdidas se realizan alianzas estratégicas con papelerías miembros de la asociación de papelerías de Tungurahua en donde se intercambian productos que se necesitan o en su defecto que no se venden. También se realizan compras y ventas de productos con el beneficio de intercambiarlos al costo que se obtuvieron, es decir, sin obtener ganancia y a la vez evitando pérdidas. Al inicio, la papelería contaba únicamente con copias y materiales de papelería; con el pasar de los años, el desarrollo, el crecimiento del negocio y la experiencia de la gerente propietaria se han implementado recargas, productos de bazar, snacks, helados, dulces y uno de los productos que más se mueven, los tickets de parqueo.

Sistemas de la Información: En la actualidad no se cuenta con ningún sistema de gestión de inventarios lo que hace muy complicado llevar la cuenta de la cantidad de productos que se adquieren, se mantienen o se venden e inclusive el registro económico. Esto genera que en las bodegas de la papelería exista un exceso de inventarios de los cuales algunos están obsoletos por falta de rotación generada por el mismo hecho no existir ningún tipo de control.

Bienes inmuebles: La papelería Copy Book desarrolla sus actividades en la planta baja de un edificio de tres pisos. En la construcción existen tres locales comerciales (incluida la papelería) y dos departamentos de vivienda. El local en donde se opera es de aproximadamente 100 m² en donde, 25m² está destinado para atención al cliente, estanterías, copias y cabinas; 67 m² utilizados como almacén para guardar inventarios, y 8m² para dos baños.

Bienes muebles:

La papelería cuenta para su operación con siete carameleras, tres escritorios, cinco cajoneras y cuarenta y un estantes para almacenar todos los productos que ofrece a sus clientes.

Equipos:

- 1 copiadora a color
- 1 copiadora blanco y negro

- 1 máquina de recargas celulares
- 1 caja registradora
- 1 televisor
- 2 cabinas telefónicas
- 1 refrigeradora Coca-Cola
- 1 heladera pingüino

1.4.2 Recursos Intangibles

Los recursos intangibles, en comparación con los recursos tangibles, son una fuente más grande de capacidades y de competencias centrales. El éxito de las empresas muchas veces depende más de sus recursos intangibles que de sus recursos físicos. La capacidad de administrar los sistemas informáticos de la mejor manera y la habilidad de transformar el intelecto del recurso humano en bienes y servicios útiles a la empresa es una competencia crucial para los ejecutivos de esta época (Hitt, 2015).

Conocimiento:

La papelería Copy book cuenta con el conocimiento y la experiencia de tres empleados los cuales conocen bien cada una de las actividades que desarrollan a diario en su trabajo y que se han ido perfeccionando cada vez más con el pasar del tiempo. Gracias a dicho perfeccionamiento se han ido reduciendo los errores operativos en algunos casos e inclusive eliminando en otros.

Confianza:

Con el pasar de los años la papelería ha creado confianza dentro de sus clientes por medio de varias maneras; entre ellas están el basto stock disponible, los precios competitivos que ofrece, descuentos según el volumen de compra, amabilidad de los empleados entre otros.

Además, existe una gran confianza entre los empleados y la propietaria debido a los años de trabajo y la búsqueda de un ambiente laboral adecuado a las necesidades de los empleados generando a su vez satisfacción laboral y un mejor desempeño de los mismos.

Trabajo en equipo:

Debido a la mínima cantidad de empleados que trabajan en la papelería y los años que llevan trabajando cada uno de ellos, existe un ambiente de amistad y colaboración cada uno de ellos. Todos se conocen bien y se consideran como un equipo de trabajo que se apoya siempre en cada circunstancia o situación posible.

1.4.3 Capacidades

La compañía combina recursos tangibles e intangibles para crear capacidades que permitan operar al negocio y crear valor al cliente. Como sabemos, el recurso humano es el activo más valioso de una organización y adicional, es la principal fuente creadora de capacidades debido a su esfuerzo físico y mental que permite que la compañía puede alcanzar sus metas y objetivos (Hitt, 2015). Entre las principales capacidades de la papelería tenemos:

- La capacidad de administración de los productos en bodega es deficiente ya que no se lleva un control adecuado de los mismos y se generan pérdidas al negocio por varios motivos como obsolescencia de inventarios.
- La papelería Copy Book se encuentra en la capacidad de administrar los bienes inmuebles ya que no exigen un mayor esfuerzo físico o económico ya que no necesitan mantenimiento constante y por otro lado la papelería no necesita adquirir más muebles por el momento ya que tiene los suficientes.
- Se cuenta con la capacidad de administrar estos bienes en base al pago de todos los impuestos requeridos, los servicios básicos, permisos de funcionamiento etcétera además de realizar mantenimiento del edificio cada cinco años.
- La gerente propietaria de la papelería se encuentra en la capacidad de administrar los equipos ya que en el caso de daño de los mismos puede acudir a las personas necesarias para que brinden el mantenimiento adecuado. Son personas de confianza con quienes se ha trabajado durante muchos años.

- El recurso humano es muy importante administrarlo ya que son quienes permiten en cierta manera que el negocio siga en marcha. Ellos son los encargados de las relaciones con los clientes y la papelería Copy Book está en capacidad de mantenerlos ya que tiene recursos económicos necesarios para cancelar los salarios cada mes y apoyar con los problemas y necesidades que se les presente a cada uno de ellos.
- Los empleados de la papelería Copy Book y su gerente propietaria tienen el conocimiento suficiente para desarrollar sus actividades diarias en base a la experiencia adquirida durante tantos años de operación a la vez que han ido reduciendo los errores operativos.

Como resumen de los recursos y capacidades de la papelería Copy Book podemos observar la **figura No. 2**:



Figura 2: Cadena de valor de la papelería Copy Book

Fuente: (Empresa Copy Book, 2016)

En esta figura podemos observar los principales procesos que son utilizados en la papelería para desarrollar sus actividades diarias.

1.5 Análisis de fortalezas oportunidades debilidades y amenazas

En la matriz FODA se describen las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas que se encontraron en el análisis de la situación interna y externa de la microempresa. Con los resultados obtenidos puedo crear las matrices EFE y EFI que permiten dar una calificación y una ponderación de cada factor en base a su importancia y su impacto que genera.

1.5.1 Matriz de evaluación de factores internos (EFI)

Evalúa las fortalezas y debilidades e identifica las relaciones entre dichas áreas. Para elaborar una matriz EFI se aplica juicios intuitivos (Fred R., 2013). Los pasos para elaborar una matriz EFI son:

1. Enlistar los factores identificados.
2. Considerar los valores de la matriz de impacto en la columna correspondiente.
3. Sacar los porcentajes en base a la sumatoria de los impactos.
4. Determinar una calificación donde: debilidad mayor=1, una debilidad menor=2, fuerza menor=3 o fuerza mayor=4.
5. Multiplicar el peso por la calificación.
6. Sumar las calificaciones ponderadas de cada variable para determinar el total ponderado.

Tabla 7: Matriz EFI

No.	FORTALEZAS	CALIF.	% RELATIVO	RESULTADO PONDERADO
F1	Diversificación de productos	3.00	0.05	0.15
F2	La gerencia general de la microempresa Copy Book está a cargo de una persona que conoce muy bien el sector de productos de papelería	3.00	0.05	0.15
F3	Los clientes actuales de la empresa COPY BOOK son clientes estables	3.00	0.05	0.15
F4	Local propio	3.00	0.05	0.15
F5	Pocos empleados con funciones definidas	3.00	0.05	0.15
F6	La empresa COPY BOOK cuenta con proveedores directos lo que hace que los costos de pedido sean aceptables	3.00	0.05	0.15
F7	Cuenta con un organigrama bien definido	4.00	0.07	0.27
F8	Disponibilidad de productos de acuerdo a temporada	3.00	0.05	0.15
F9	Accesibilidad de precios	4.00	0.07	0.27
No.	DEBILIDADES	CALIF.	% RELATIVO	RESULTADO PONDERADO
D1	Irregularidad de horarios	3.00	0.05	0.15
D2	No existe planificación financiera	4.00	0.07	0.27
D3	La compañía no dispone de un manual de descripción de puestos, por lo que genera duplicidad de funciones	3.00	0.05	0.15
D4	Deficiencia al momento de realizar compras de mercadería	4.00	0.07	0.27
D5	No dispone de un presupuesto anual de operaciones	4.00	0.07	0.27
D6	Falta una política de crecimiento sustentado de la empresa	3.00	0.05	0.15
D7	Exceso de inventarios	3.00	0.05	0.15
D8	Deficiencia al momento de administrar los inventarios	3.00	0.05	0.15
D9	El exceso de inventarios genera costos adicionales	3.00	0.05	0.15
TOTAL EVALUACIÓN AMBIENTE INTERNO		59.00	1.00	3.3

Posterior a una entrevista con la gerente propietaria y una evaluación de las fortalezas y debilidades de su negocio obtuve como resultado **la tabla No. 7** en donde podemos observar que el total ponderado de la matriz EFI da un total de **3.3** que muestra una potencialidad baja pero creciente respecto a los factores estratégicos internos evaluados, en tanto las iniciativas ofensivas deben apoyarse en potenciar las oportunidades.

1.5.2 Matriz de evaluación de factores externos (EFE)

Permite evaluar las oportunidades y amenazas, es decir el ambiente externo de la empresa a fin de conocer la medida en la que se aprovechan las oportunidades para minimizar el efecto de las amenazas (Fred R., 2013). Los pasos identificados para la elaboración de la matriz EFE son iguales a los de la matriz EFI, con la diferencia que la calificación para todos los factores va de 1 a 4, donde 4 = una respuesta superior, 3 = una respuesta superior a la media, 2 = una respuesta media y 1 = una respuesta mala. De igual manera la interpretación de resultados mantiene el sentido de la matriz EFE.

Tabla 8: Matriz EFE

No.	OPORTUNIDADES	CALIF.	% RELATIVO	RESULTADO PONDERADO
O1	Se ha incrementado la demanda de productos de papelería en todo el país	4.00	0.07	0.29
O2	Excelente ubicación del negocio	3.00	0.05	0.16
O3	La competencia motiva a desarrollar oportunidades a la empresa Copy Book	2.00	0.04	0.07
O4	Relación directa con los clientes	2.00	0.04	0.07
O5	Disponibilidad inmediata de proveedores	2.00	0.04	0.07
O6	Facilidad de cambio de proveedores	2.00	0.04	0.07
O7	Disponibilidad de varias marcas	3.00	0.05	0.16
O8	Disponibilidad de oferta de productos de acuerdo a temporada	4.00	0.07	0.29
F9	Disponibilidad de nuevos productos innovadores y atractivos	4.00	0.07	0.29
No.	AMENAZAS	CALIF.	% RELATIVO	RESULTADO PONDERADO
A1	El aumento de la inflación incrementa los costos de la mercadería	4.00	0.07	0.29
A2	La incertidumbre del mercado dificulta la ejecución de planes a largo plazo	4.00	0.07	0.29
A3	Apertura de nuevas papelerías del sector	4.00	0.07	0.29
A4	Carencia de estudios de mercado	3.00	0.05	0.16
A5	Los impuestos a las importaciones causan incremento en el costo de las adquisiciones de maquinaria y equipo	4.00	0.07	0.29
A6	La competencia posee una estructura organizacional y administrativa mejor definida	4.00	0.07	0.29
A7	Los productos varían en costo en base a la región	1.00	0.02	0.02
A8	Competidores de tamaño y características significativas	3.00	0.05	0.16
A9	Falta de publicidad	3.00	0.05	0.16
TOTAL EVALUACIÓN AMBIENTE INTERNO		56.00	1.00	3.4

Al igual que la matriz EFI, posterior a un diálogo con la propietaria pude realizar **la tabla No. 8** en donde podemos observar que el total ponderado de la matriz EFE da un total de **3.4** que muestra una potencialidad baja pero creciente respecto a los factores estratégicos externos evaluados, en tanto las iniciativas ofensivas deben apoyarse en potenciar las oportunidades.

1.6 ANÁLISIS F.O.D.A.

Se presentan cuatro tipos de acciones estratégicas preliminares, las cuales son: (Fred R., 2013)

- 1.** Las acciones estratégicas preliminares FO (Maxi - Maxi)
- 2.** Las acciones estratégicas preliminares DO (Mini-Maxi)
- 3.** Las acciones estratégicas preliminares FA (Maxi- Mini)
- 4.** Las acciones estratégicas preliminares DA (Mini - Mini)

Tabla 9: Matriz F.O.D.A.

MATRIZ FODA		
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">INTERNO</div> <div style="text-align: center;">EXTERNO</div> </div>	FORTALEZAS	DEBILIDADES
		Diversificación de productos La gerencia general de la microempresa Copy Book está a cargo de una persona que conoce muy bien el sector de productos de papelería Los clientes actuales de la empresa COPY BOOK son clientes estables Local propio Pocos empleados con funciones definidas La empresa COPY BOOK cuenta con proveedores directos lo que hace que los costos de pedido sean aceptables Cuenta con un organigrama bien definido Disponibilidad de productos de acuerdo a temporada Accesibilidad de precios
OPORTUNIDADES	F-O	D-O
Se ha incrementado la demanda de productos de papelería en todo el país Excelente ubicación del negocio La competencia motiva a desarrollar oportunidades a la empresa Copy Book Relación directa con los clientes Disponibilidad inmediata de proveedores Facilidad de cambio de proveedores Disponibilidad de varias marcas Disponibilidad de oferta de productos de acuerdo a temporada Disponibilidad de nuevos productos innovadores y atractivos	Iniciar planes de mejoramiento e innovación en la papelería Implementar estrategias de marketing para aprovechar el mercado Implementar un sistema de gestión de inventarios Analizar y trabajar con los proveedores de manera conveniente	Definir responsabilidades específicas para cada empleado Implementar un método de control de horario Mantener constantes negociaciones con los proveedores Analizar las marcas más convenientes para la empresa
AMENAZAS	F-A	D-A
El aumento de la inflación incrementa los costos de la mercadería La incertidumbre del mercado dificulta la ejecución de planes a largo plazo Apertura de nuevas papelerías del sector Carencia de estudios de mercado Los impuestos a las importaciones causan incremento en el costo de las adquisiciones de maquinaria y equipo La competencia posee una estructura organizacional y administrativa mejor definida Los productos varían en costo en base a la región Competidores de tamaño y características significativas Falta de publicidad	Realizar una planificación de costos e inversiones Estandarizar procesos Mejorar la gestión de adquisición de inventarios para una mejor respuesta a la demanda del mercado Definir una estructura organizacional y administrativa óptima	Estructurar planes de compra anuales Implementar un modelo de gestión de inventarios que permita administrarlos de mejor manera Crear un plan publicitario

Para interés de esta tesis **la tabla No. 9** presenta estrategias de acción que permitan aprovechar los aspectos positivos de la papelería y reducir las deficiencias que presenta la misma.

En base a los resultados obtenidos en base a deficiencias en el control y administración de inventarios, los capítulos siguientes voy a describir modelos de gestión de inventarios para poder seleccionar el que se acople mejor a las necesidades de negocio y finalizar esta investigación con el planteamiento de un modelo con datos y valores reales de la papelería.

2 REVISIÓN SOBRE MODELOS DE INVENTARIOS

En este capítulo se incluye información general sobre los inventarios, sus costos y los tipos de inventarios que existen. Además, se agrega información sobre tres modelos de gestión de inventarios que se pueden utilizar en todas las empresas ya que todas manejan algún tipo de inventarios.

2.1 Aspectos generales de los inventarios

2.1.1 Conceptos de inventario

Domínguez (1995), define “inventario” como el conjunto de mercancías o artículos acumulados en una organización en espera de ser vendidos o ser utilizados en el proceso productivo. También se denomina inventario a toda relación ordenada y cifrada de los bienes de una persona o entidad, en la que se incluyen no sólo los stocks o inventarios en sentido estricto, sino cualquier otra clase de bienes, y también al documento en el que se contiene dicha relación. Por su parte, Chase, Alquilano, & Jacobs (2013) define el inventario así:

Un inventario constituye la cantidad de existencias de un bien o recurso cualquiera en una organización. El inventario para la producción se refiere a los bienes que contribuyen al producto que fabrica la empresa o que forman parte de él. El inventario para la producción normalmente se divide en materias primas, productos terminados, componentes, suministros y productos en procesos. Para el caso de los servicios, el inventario se refiere generalmente a los bienes tangibles que serán vendidos y a los suministros necesarios para prestar el servicio (Chase, Alquilano, & Jacobs, 2013, pág. 25).

Los inventarios, además de los insumos para la producción, los productos en proceso y los bienes terminados, también incluyen las mercancías que son compradas a un proveedor determinado a precio mayorista para su comercialización en forma de reventa.

2.1.2 Importancia de los inventarios

La importancia de valorar a los stocks no solo como objetos sino como bienes económicos, dada su utilidad de satisfacer necesidades de los clientes, encontrándose en el momento y lugar oportunos con valores objetivos y subjetivos desde el punto de vista de que se trata en primera instancia de un bien físico y tangible y lo que le aporte su carácter subjetivo es la capacidad de satisfacer deseos de los seres humanos (Parra, 2005).

La importancia de los stocks puede deducirse de:

- Su consideración histórica.
- Su necesidad.
- El volumen que representa en relación al total de activos de la empresa.
- Su interrelación con otros subsistemas de la empresa.

La consideración histórica afirma que una perfecta gestión de stock es el resultado de la eficacia, eficiencia y sabiduría aplicadas en el proceso. Los antiguos empresarios tenían la filosofía de que lo importante era que no se agotaran las existencias, sin embargo, en la actualidad la gestión de stock moderna da más importancia a los costos asociados a su gestión, pues estos son cada vez mayores incluyendo los costos de obsolescencia y de oportunidad. De aquí se deriva entonces la más novedosa idea para la gestión de stock, que es esencialmente la posibilidad de eliminarlos, es la llamada: “Gestión de Stock Cero” o el también conocido: “Inventario Justo a Tiempo”.

Con lo anterior no se pretende que el cliente espere a ser servido con su mercancía, antes de que las fábricas o las empresas comercializadoras tengan altos niveles de stock. El objetivo principal es que el cliente sea servido en el plazo establecido, pero sin la necesidad de acumular grandes volúmenes de inventarios.

Con respecto al volumen que representa en relación al total de activos de la empresa, estos pueden llegar a representar la mitad de los activos de las compañías, lo que implica que son de suma importancia para el funcionamiento de las operaciones de las mismas.

El inventario tiene por objeto garantizar la disponibilidad de los materiales requeridos para asegurar la continuidad del proceso operativo de la empresa; por tanto, está encaminado a cubrir las expectativas de requerimientos de mercancías en las operaciones de la empresa. Para poder cumplir lo anterior y ser una garantía deben ser empleadas estrategias de control de los costos de inventarios y análisis para reposición del inventario.

2.2 Costos de los inventarios

La norma NIC 2. establece que el costo de los inventarios comprende todos los costos derivados de su adquisición y transformación, del mismo modo también incluye todos los demás costos que se hayan incurrido para permitir que las adquisiciones realizadas hayan llegado a su destino final. (Chase, Alquilano, & Jacobs, 2013). El objetivo de esta norma es prescribir el tratamiento contable de los inventarios. Un tema fundamental en la contabilidad de los inventarios es la cantidad de costo que debe reconocerse como un activo, para que sea diferido hasta que los ingresos correspondientes sean reconocidos.

Esta Norma suministra una guía práctica para la determinación de ese costo, así como para el subsiguiente reconocimiento como un gasto del periodo, incluyendo también cualquier deterioro que rebaje el importe en libros al valor neto realizable. También suministra directrices sobre las fórmulas del costo que se usan para atribuir costos a los inventarios. Los inventarios se medirán al costo o al valor neto realizable, según cuál sea menor.

El valor neto realizable es el precio estimado de venta de un activo en el curso normal de la operación menos los costos estimados para terminar su producción y los necesarios para llevar a cabo la venta. El costo de los inventarios será asignado siguiendo el método de primera entrada primera salida (FIFO) o el coste medio ponderado. La entidad utilizará la misma fórmula de costo para todos los inventarios que tengan una naturaleza y uso similares.

Para los inventarios con una naturaleza o uso diferente, puede estar justificada la utilización de fórmulas de costo también diferentes. El costo de los inventarios de productos que no son habitualmente intercambiables entre sí, así como de los bienes y

servicios producidos y segregados para proyectos específicos, se determinará a través de la identificación específica de sus costos individuales.

Cuando los inventarios sean vendidos, el importe en libros de los mismos se reconocerá como gasto del periodo en el que se reconozcan los correspondientes ingresos de operación. El importe de cualquier disminución de valor, hasta alcanzar el valor neto realizable, así como todas las demás pérdidas en los inventarios, será reconocido como gasto en el periodo en que ocurra la disminución o la pérdida. El importe de cualquier reversión de la disminución de valor que resulte de un incremento en el valor neto realizable, se reconocerá como una reducción en el valor de los inventarios, que hayan sido reconocidos como gasto, en el periodo en que la recuperación del valor tenga lugar.

A efectos de establecer un esquema de planificación y control de inventarios, en el presente estudio tomaremos en consideración la subsecuente clasificación de costos, asociados al aprovisionamiento de existencias, que como lo describe la literatura revisada resultan difíciles de determinar. En este sentido, se han propuesto algunos modelos de gestión de inventarios para optimizar el costo total de las existencias en inventario, como resultado de los efectos combinados entre los siguientes cuatro tipos de costos:

2.2.1 Costos de adquisición

Es la cantidad total Invertida en la compra de la mercancía, o el valor contable del producto cuando se trata de material en curso o productos terminados (Sapag Chain & Sapag Chain, 2004).

En el primer caso (materias primas o componentes), el costo de adquisición incorporará los conceptos no recuperables que el proveedor vaya a incluir en su factura (por ejemplo, el transporte, si es por cuenta del proveedor, pero no el IVA). Se debe tener en cuenta que muchos proveedores aplican descuentos por volumen, por lo que unas veces el costo de adquisición de un pedido tendrá una componente de costo evitable y otras veces será en su totalidad un costo no evitable.

En el segundo caso (material en curso o productos terminados), la determinación del costo de adquisición es más compleja, dependiendo de las prácticas contables de la empresa.

2.2.2 Costos de almacenamiento

Los costos de almacenamiento, de mantenimiento o de posesión del stock, incluyen todos los costos directamente relacionados con la titularidad de los inventarios tales como:

- Costos Financieros de las existencias
- Gastos del Almacén
- Seguros
- Deterioros, pérdidas y degradación de mercancía.

Dependen de la actividad de almacenaje, este gestionado por la empresa o no, o de que la mercadería este almacenada en régimen de depósito por parte del proveedor o de que sean propiedad del fabricante. Como costos fijos y variable que se generan por la posesión del stock, podemos mencionar los siguientes:

Costos Fijos

- Personal
- Seguros
- Vigilancia y Seguridad
- Mantenimiento y reparación del Almacén
- Amortización del Almacén
- Amortización de estanterías y otros equipos de almacenaje
- Gastos financieros de inmovilización

Costos Variables

- Energía
- Agua
- Mantenimiento de Estanterías
- Materiales de reposición
- Reparaciones (relacionadas con almacenaje)
- Deterioros, pérdidas y degradación de mercancías.
- Gastos Financieros de Stock.

2.2.3 Costos de emisión del pedido para reabastecimiento del inventario

Se refiere a los costos, ya sea administrativos y de personal para preparar la orden de compra de los artículos, y/o de preparación de las instalaciones productivas, en caso que las órdenes o pedidos son producidas por un proveedor externo o por la misma organización; por tanto, el costo de ordenar pedidos o de preparación, incluye la elaboración de la documentación de la orden de compra, los trámites de recepción, conteo e inspección de los ítems, adicionalmente, incluiría la obtención de materiales cuando se requiere elaborar los productos, así como la preparación de los equipos de fabricación, etc.

2.2.4 Costo ruptura de stock

Los costos de ruptura o de rotura de stocks incluyen el conjunto de costos por la falta de existencias, estos costos no serán absorbidos por la producción en proceso, sino que irán a parar directamente al estado de resultados.

Los criterios para valorar estos costos de ruptura son:

Disminución del ingreso por ventas: La no integridad contable por falta de referencias en un pedido realizado, supone una reducción de los ingresos por ventas, tanto por el desplazamiento en el tipo de la fecha de facturación, como por la pérdida absoluta de la pérdida.

Incremento de los gastos del servicio: Aquí se incluyen las penalizaciones contractuales por retrasos de abastecimiento, partes en el proceso de producción, los falsos fletes etc.

La valoración de estos costos de ruptura es difícil y poco frecuente, solo es posible si la empresa está provista de un eficiente sistema de gestión de la calidad, en general el gestor de inventarios deberá conformarse con estimaciones subjetivas o costos Estándar. En literatura especializada estos son considerados entre el 1% y el 4% de los ingresos por ventas, pero esto es también tentativo (Daza, 2015).

2.3 Tipos y modelos de gestión de inventarios

2.3.1 Tipología funcional de los inventarios

La clasificación funcional expuesta por Edward Silver en 1998, aporta en la gestión de inventarios en la medida que se presentan elementos de acción para optimizar los inventarios en función de la atención de los pedidos del cliente y en función del sistema logístico (Daza, 2015, pág. 146). Los tipos de inventarios se presentan en la tabla No. 10.

Tabla 10: Tipos de inventarios

TIPO FUNCIONAL DE INVENTARIO	DESCRIPCIÓN
Inventario cíclico	Es el inventario que se crea como resultado de la producción o pedido de un lote completo, no únicamente por unidad; dependerá de la frecuencia y cantidad con que se ejecuten los pedidos
Inventario de congestión	En este tipo de inventario los <i>ítems</i> comparten el mismo equipo de fabricación, por lo que se debe incurrir en gastos de mantenimiento, ajuste entre otros de dichos equipos
Inventario de seguridad	Es el tipo de inventario que se considera como el mínimo aceptable en una empresa, ya sea de materia prima, suministros o productos terminados necesarios para atender a cualquier eventualidad, pérdida o demora al momento de realizar un nuevo pedido
Inventario de anticipación	Este tipo de inventarios se encuentran en empresas que necesitan anticiparse a la demanda, por diversas razones externas que la empresa no puede controlar
Inventario en tránsito	Este tipo de inventarios incluyen los productos que se hallan en tránsito entre las diferentes estaciones de producción, o en el sistema logístico.
Inventario de separación	Su principal objetivo es separar los <i>ítems</i> que se utilizan en los diferentes procesos de gestión, especialmente, entre diferentes puntos de almacenamiento y de distribución

Fuente: (Daza, 2015)

2.3.2 Factores a tomar en cuenta en la correcta administración de inventarios

Según el autor Baily P. (2004), al momento de almacenar los inventarios existen varios factores que influyen para una correcta gestión de los mismos. Estos factores afectan a todos los tipos de inventarios sean de materia prima, productos en proceso o productos terminados además de influir en la toma de decisiones de los directivos de la organización. Entre los principales factores podemos encontrar:

- La dimensión de los stocks a almacenar
- La cantidad de inventario a ser almacenado
- El método de recepción, almacenamiento y expedición que requiere cada producto
- El tiempo de permanencia en almacenamiento
- Las condiciones de las instalaciones donde se encuentre el inventario
- En casos de materiales específicos, las normas de almacenamiento de los mismos

2.3.3 Modelos de gestión de inventarios

A. Modelos Just in time (Justo a tiempo- JAT)

El JAT, se desarrolló para el entorno de la producción y distribución, no hay ninguna razón para que este concepto no pueda extenderse a todas las áreas de las empresas, el concepto básico es recibir lo que se necesita justo a tiempo para utilizarlo en una corrida de producción, el sistema JAT afecta a todas las fases de la gestión de la empresa, parte de las necesidades del cliente y alcanza a los proveedores de la misma. La figura No. 3 considera los factores pertinentes para la implementación de sistemas JAT en una típica organización industrial (Hay, 2007, págs. 2-3).

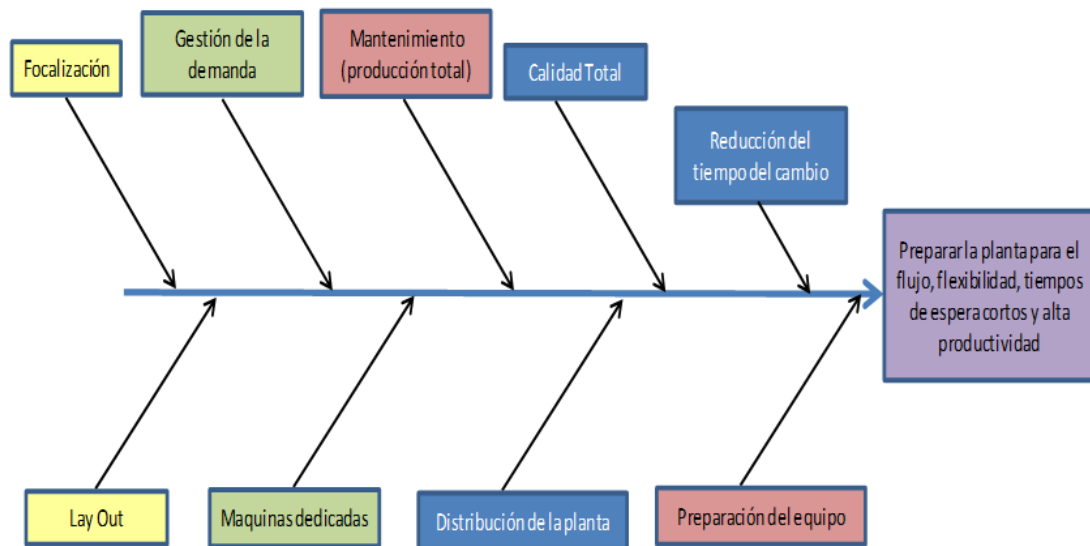


Figura 3: Preparación del JAT

Fuente: (MONDEM, 1998)

Los resultados esperados, como consecuencia de las asociaciones JAT entre compradores y proveedores, esto es, entregas más rápidas, eliminación o disminución de la variabilidad en el sistema de operaciones de la empresa y una alta productividad, conlleva a que el comprador y el proveedor trabajen de manera conjunta con el fin de eliminar actividades que no agreguen valor; por ejemplo, pueden eliminarse las actividades de recepción y de inspección de llegada de los productos de proveedores de confianza.

Asimismo, las asociaciones con proveedores de confianza permiten que la empresa suprima inventario en el centro de producción e inventario en tránsito, en la medida que se disminuye el flujo de materiales en la línea de aprovisionamiento, ya que los materiales son provistos en la cantidad exacta en el momento que son requeridos. Sin embargo, estas características pueden lograrse cuando la organización consigue que sus proveedores se establezcan cerca de sus instalaciones y realicen envíos pequeños y frecuentes o cuando la empresa lleva a cabo contratos de inventario en consignación con su proveedor de confianza (Heizer 2004).

B. Modelo “abc” de clasificación de inventarios

Las organizaciones mantienen miles de artículos en inventario, pero solo un porcentaje pequeño de ellos merecen la más cuidadosa atención y el mayor grado de control. El análisis ABC, es el proceso que consiste en dividir los artículos en tres clases de acuerdo con el valor de su consumo, pueden concentrar su atención en el que tengan su valor monetario más alto, este método es el equivalente a crear un gráfico de Pareto, excepto que se aplica a los inventarios en lugar de los errores en los procesos, los artículos clase A, generalmente representan solo cerca del 20% del total de artículos, pero les corresponde únicamente solo el 80% del valor del consumo, Los artículos clase B representan otro 30% del total, pero les corresponde únicamente el 15% del valor del consumo. Por último, el 50% de los artículos pertenecen a la clase C y representan apenas 5% del valor del consumo. El objetivo del análisis ABC, es identificar los niveles de inventario de los artículos clase A para que la gerencia los controle cuidadosamente usando dos palancas que acabamos de escribir (Parra, 2005).

La figura No. 4 explica gráficamente el funcionamiento de este modelo:

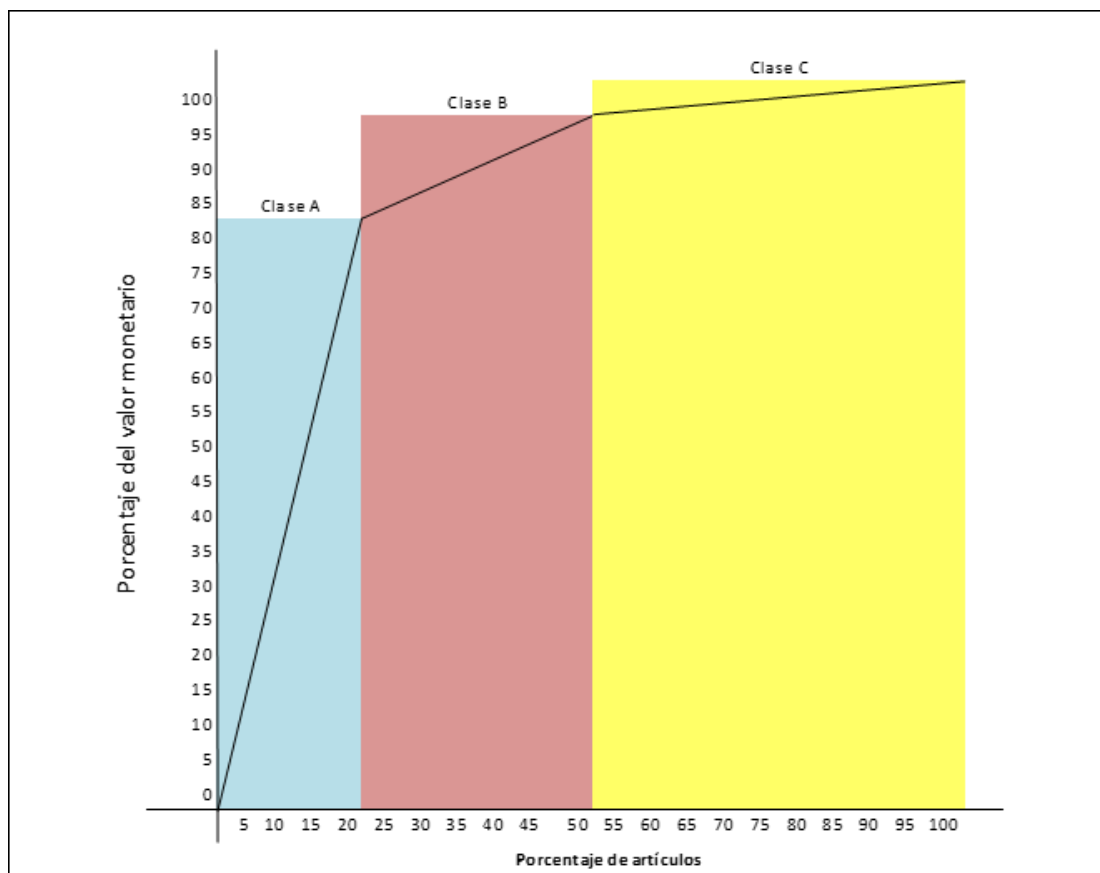


Figura 4: Análisis ABC

Fuente: (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2008)

2.3.4 Modelos de inventario en base al tipo de demanda

En la gestión de inventarios, es menester distinguir entre demanda dependiente y demanda independiente de los materiales y productos en razón que los métodos para la gestión de las existencias en inventario varían según si el producto en existencias se halla ligado a demanda independiente o dependiente (Daza, 2015).

Siguiendo a Chase (2009), entendemos por demanda independiente aquellos requerimientos influenciados por las condiciones del mercado, en este caso, se trata de requerimientos autónomos en que la necesidad de su adquisición o fabricación no depende de otros materiales, piezas o productos que no están relacionados entre sí; por el contrario, su necesidad proviene de fuentes externas a la empresa.

Por otra parte, este autor define la demanda dependiente como el requerimiento que se deriva de la demanda o requerimiento de otro producto o servicio de los cuales se encuentra relacionado. Señala que la gestión de la demanda dependiente es un problema relativamente simple, ya que las cantidades requeridas pueden calcularse con base en la cantidad de cada artículo de orden más alto del cual se encuentra relacionado (Daza, 2015). Al respecto, Ballou (2004) sostiene que la demanda dependiente es factible controlarse a través de los sistemas de programación de la producción, como los MRP (Material Requirement Planning), que son sistemas que gestionan la requisición de materiales y productos para que estén disponibles para la producción de artículos para la venta, en los procesos de manufactura o para la requisición de mercaderías en las actividades comerciales (Daza, 2015, pág. 115).

En relación al tipo de demanda, es decir, al requerimiento de las existencias en inventario, a continuación, en la **tabla No. 11** presento la tipología de modelos de gestión de inventarios, siguiendo lo propuesto por Ronald Ballou (2004), en relación a procedimientos determinísticos y probabilísticos:

Tabla 11: Modelos de gestión de inventarios

Procedimientos	Clase de demanda	Supuestos	Modelos de gestión de inventario
Determinísticos	Independiente	Demanda y plazos de entrega ciertos y constantes	Modelo EOQ y sus variantes (básico, de producción y descuentos por cantidad)
		Demanda y plazo de entrega ciertos y variables	Modelos de un único lote y lote por lote; Modelos heurísticos
	Dependiente	Demanda y plazos de entrega ciertos, constantes/variables	MRP (sistemas Push); KANBAN (sistemas Pull)
Probabilísticos	Independiente	Demanda y plazos de entrega inciertos y aleatorios	Pedidos únicos; Modelos EOQ; Revisión periódica; Revisión continua

Fuente: (Chase, Aquilano, & Jacobs, 2013; Ballou, 2004; Daza, 2015)

Para la realización del presente estudio, y su aplicación en la micro empresa comercial COPY BOOK, me he enfocado en el modelo de demanda independiente y de procedimiento determinista para demanda y plazos de entrega ciertos y constantes (Modelo de gestión de inventario, EOQ).

Un modelo determinista es un modelo matemático donde las mismas entradas producirán invariablemente las mismas salidas, no contemplándose la existencia del azar ni el principio de incertidumbre.

Son aquellos cuya demanda se conoce con seguridad. Para estos modelos, se supone que la demanda de un producto es constante y uniforme. Sus parámetros básicos continúan constantes a lo largo del tiempo. Cuando las variables que forman parte de la gestión de existencias no son aleatorias, podemos aplicar un modelo determinista.

2.3.5 Modelo determinista de cantidad económica de pedido (EOQ)

Este modelo es el más simple y conocido de los modelos deterministas de gestión de inventarios, conocido como “Economic Order Quantity”- EOQ. Se supondrá que el modelo va dirigido a una empresa comercial.

Seguidamente se muestran los supuestos que caracterizan a este modelo:

- a) La demanda del producto tiene un comportamiento constante y uniforme durante todo el período.
- b) El tiempo de entrega, desde la distribución del pedido a su admisión se conoce y es constante.
- c) El precio por unidad de producto es fijo.
- d) El costo asociado al manejo o almacenamiento es variable y se basa en el inventario promedio.
- e) El costo de colocación de una orden es variable y depende de la cantidad de pedidos que se realice.
- f) El desabastecimiento se puede prevenir de forma absoluta, si los pedidos se colocan en el momento indicado.

Es un método que, tomando en cuenta la demanda determinística de un producto (es decir, una demanda conocida y constante), el costo de mantener el inventario, y el costo de ordenar un pedido, produce como salida la cantidad óptima de unidades a pedir para minimizar costos por mantenimiento del producto.

La fórmula de **EOQ** para un único producto encuentra el punto mínimo en la función:

$$\text{Costo Total} = \text{Costo de compra} + \text{costo de ordenar} + \text{costo de mantener inventario}$$

Donde:

- Costo de comprar: es el costo variable de los bienes: costo unitario de compra \times demanda anual:

$$\text{Costo de comprar} = C * D$$

- Costo de ordenar: es el costo de poner órdenes de pedido: cada orden tiene un costo fijo S y se pide D/Q veces por año:

$$\text{Costo de ordenar} = S * D/Q$$

- Costo de mantener inventario: la cantidad de inventario promedio es $Q/2$, por lo tanto:

$$\text{Costo de mantener inventario} = H * Q/2$$

Dónde:

TC = Costo total del inventario, en valor monetario.

Q = Cantidad de pedido, en unidades.

C = Costo unitario de producto, en valor monetario.

S = Costo fijo de realizar un pedido, en valor monetario.

D = Demanda anual del producto, en unidades.

H = Costo unitario anual de mantener inventario, en valor monetario. $H = i \times C$

i = Costo de manejo de inventario como porcentaje del valor del producto, en porcentaje anual.

Para determinar el punto mínimo de la curva de costo total, se fija la derivada parcial respecto a Q igual a cero:

$$\frac{dTC(Q)}{dQ} = \frac{d}{dQ} * \left(CD + \frac{DS}{Q} + H * \frac{Q}{2} = 0 \right)$$

Además, se puede calcular cantidad óptima de inventarios sugerida (Q), igualando los costos anuales de mantener inventario a los Costos anuales de ordenar, obteniéndose el mismo resultado que al desarrollar la derivada. Esto se debe a que en este modelo y bajo estos supuestos se cumplirá la igualdad entre Costos anuales de mantenimiento de inventario y Costos anuales de ordenar.

Si se resuelve la siguiente operación se establece la relación explicada anteriormente:

$$\frac{H}{2} = \frac{DS}{Q^2}$$

Despejando Q es posible llegar a la ecuación básica que define a la cantidad óptima de cada pedido Q. El modelo EOQ está dado por la relación:

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Siendo Q* representa la cantidad óptima de pedido, en unidades.

Tiempo de ciclo de pedido

Las características de la demanda para este modelo, posibilitan deducir el tiempo en el cual se presenta un ciclo de pedidos, el cual corresponde a aquel que transcurre desde el aprovisionamiento de inventario con una cantidad de pedido Q hasta que esta se agota completamente y se hace necesario reaprovisionar en la misma cantidad. Esta variable está dada por la relación:

$$T = \frac{Q}{D}$$

Siendo T el tiempo de ciclo de pedido, en fracción de año.

Esta relación a la inversa permite calcular la frecuencia anual de pedidos:

$$F = \frac{D}{Q}$$

Siendo F la frecuencia anual de pedidos, en número de pedidos por año.

Por último, este modelo también posibilita el cálculo del tiempo medio esperado entre órdenes, obteniéndose este a partir del número de pedidos por año previamente calculado. Se define N como el número de días laborales al año, es decir, los días en los que la empresa se encuentra operativa. El tiempo medio esperado entre órdenes, TE, será:

$$TE = \frac{N}{F}$$

El modelo de cantidad económica de pedido es grandemente utilizado como herramienta de gestión de inventarios en innumerables compañías a nivel mundial. Esta herramienta brinda la posibilidad de la optimización de la cantidad por orden minimizando los Costos. El modelo de cantidad económica de pedido se caracteriza por su viabilidad y sencillez a la hora de calcular la cantidad por orden o pedido.

CÁLCULOS DE LA CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO

Iniciamos formulando el costo total correspondiente a cualquier tamaño del lote Q, a continuación, se tiene la E.O.Q., que no es Q con el cual se minimiza el costo total anual del inventario de ciclo, finalmente describimos la fórmula de convertir la E.O.Q. en una medida complementaria, como el tiempo transcurrido entre pedidos.

Cuando la suposición de la E.O.Q. se ha satisfecho, el inventario de ciclo se comporta como lo indica la figura No. 5:

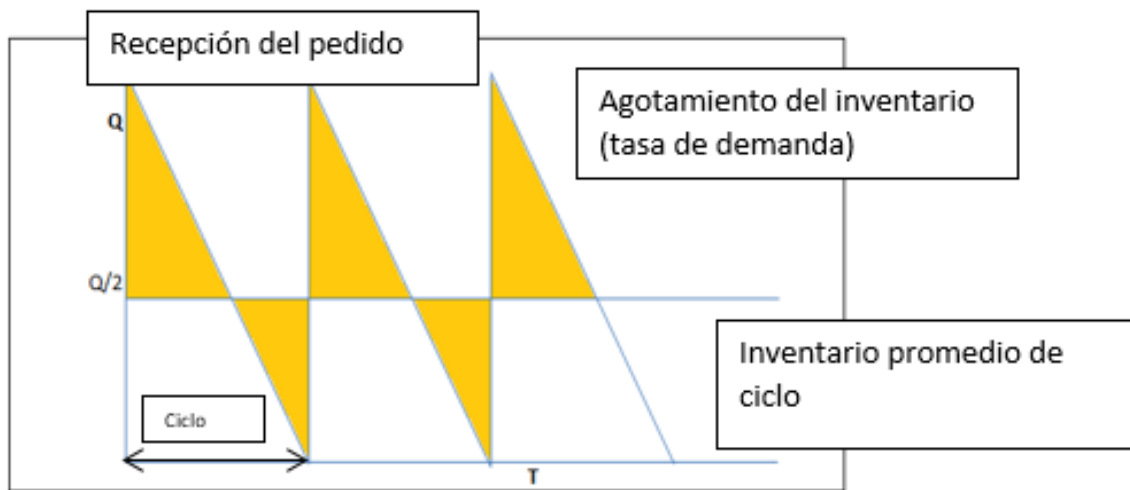


Figura 5: Gráficas del modelo EOQ

Fuente: (KRAJEWSKI, RITZMAN, & MALHOTRA, 2008)

Un ciclo comienza con Q unidades en inventario, lo cual sucede en el momento en que se recibe un nuevo pedido, durante el ciclo, se utiliza el inventario disponible a una tasa constante, y en vista de que la demanda se conoce con certeza y el tiempo de espera es constante, se puede pedir un nuevo lote calculando que el inventario se reduzca a cero precisamente cuando se reciba ese nuevo lote, puesto que el inventario varía uniformemente entre Q y 0 , el inventario de ciclo promedio será igual a la mitad del tamaño del lote Q .

El costo anual por mantenimiento de esta cantidad de inventario que se incrementa linealmente con Q como se demuestra a continuación.

$$\text{Costo anual por mantenimiento de inventarios} = (\text{inventario de ciclo promedio}) (\text{Costo por mantenimiento unitario})$$

$$\text{Costo anual por hacer pedidos} = (\text{Número de pedidos al año}) (\text{Costo por hacer pedidos o preparación})$$

El número promedio de pedidos por año es igual a la demanda anual dividida entre Q , El costo anual por hacer pedidos o de preparar disminuye en forma no lineal al aumentar Q como se demuestra en la figura No. 6:

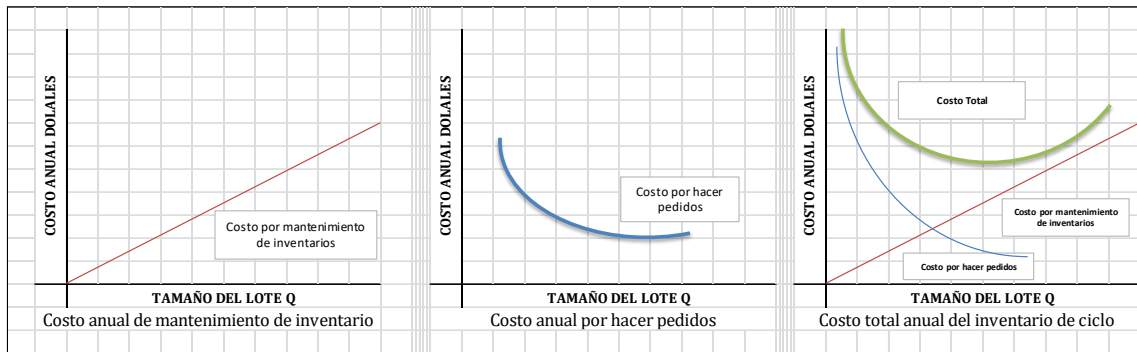


Figura 6: Costos del modelo

Fuente: (KRAJEWSKI, RITZMAN, & MALHOTRA, 2008)

El costo total del inventario es la suma de los dos componentes del costo.

Costo por mantenimiento de inventarios + costo por hacer pedidos.

Dónde:

C = Costo total anual del inventario de ciclo.

Q = Tamaño del lote en unidades.

H = Costo de mantener una unidad en inventario durante un año, a menudo se expresa como un porcentaje de valor.

D = Demanda anual en unidades por año.

S = Costo por hacer pedidos o preparar un lote, en dólares por lote.

Si el estudio de la gestión se refiere a un periodo de tiempo, T en la mayoría de las ocasiones no interesa aprovisionarse de una sola vez la cantidad C que se va consumir durante este periodo T , pues aunque este hecho ocasiona un solo gasto S , puede hacerse un solo pedido, sin embargo entraña un stock medio $C/2$ con un gasto de mantenimiento $I.C/2$ que será muy elevado.

Si se efectúa un solo pedido la trayectoria de las existencias en almacén la podríamos representar gráficamente en la figura No. 7.

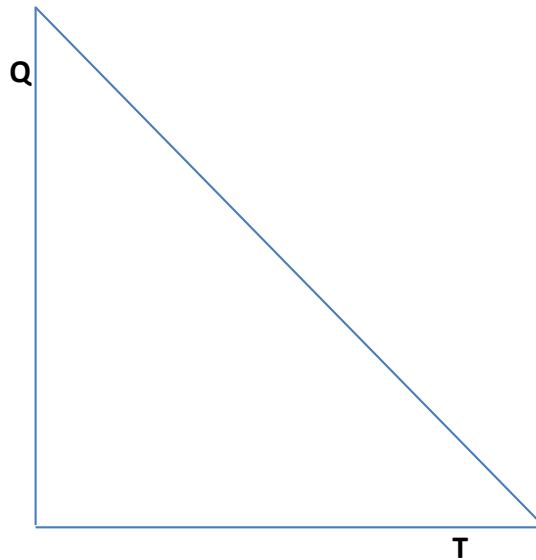


Figura 7: Trayectoria de las existencias en almacén

Fuente: (KRAJEWSKI, RITZMAN, & MALHOTRA, 2008)

Con el modelo de Wilson se intenta determinar un volumen óptimo de pedido que suponga unos costos mínimos totales, es decir que la suma de los costos de pedido más los costos de mantenimiento sea mínima, una vez obtenida la cantidad económica de pedido, el número de pedidos a realizar durante el periodo T serían n. la trayectoria de las existencias en almacén responderían a la representada en la figura No. 8.

Q = cantidad económica a pedir

T = Duración del periodo total al cual se refiere la gestión

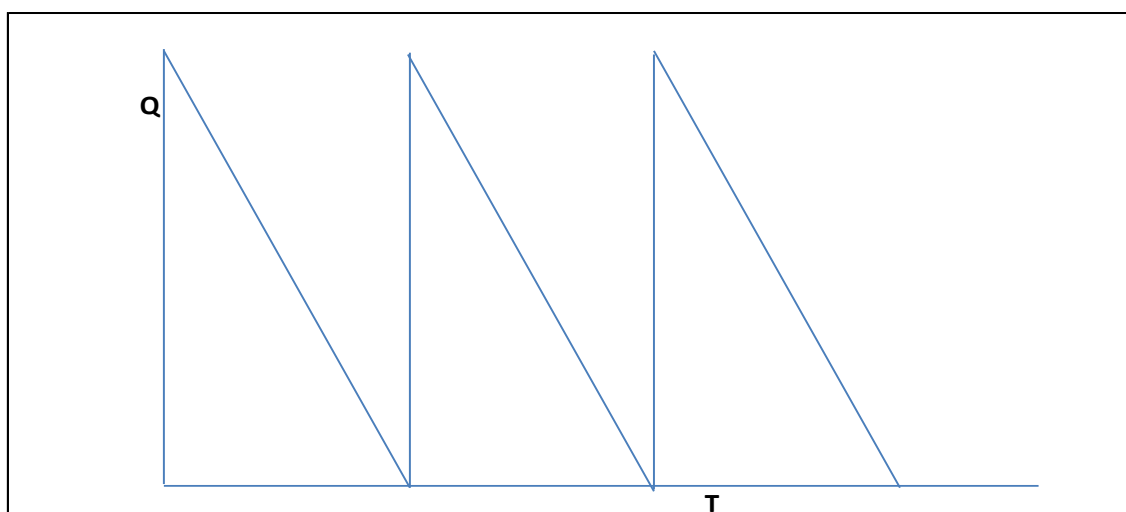


Figura 8: Trayectoria de las existencias en almacén

Fuente: (Pooler, 2006)

Método matemático

Como se expresa anteriormente la cantidad económica de pedido es aquella que minimiza la función de costo total, matemáticamente este costo mínimo total se presenta cuando el costo de pedido y el costo de mantenimiento son iguales. La fórmula para calcular la CEP es:

$$CEP = \sqrt{2RS / C}$$

Dónde:

R = Cantidad de unidades requeridas por periodo.

S = Costo de pedido.

C = Costo de mantenimiento de inventario por unidad de periodo.

Luego, el sistema de control de inventarios propuesto será la Cantidad Económica de Pedido para la para la empresa COPY BOOK S.A. una inversión porque facilita los procesos de registros de entradas y salidas de productos, también genera beneficios financieros puesto que minimiza las pérdidas al conocer las existencias reales y así proporciona una información confiable para la toma de decisiones, a la vez que proporciona información razonable en los Estados Financieros. También es necesario tomar en cuenta las siguientes recomendaciones, así:

- Supervisar constantemente los movimientos de inventarios en las bodegas con el fin de descartar cualquier situación anómala en cuanto al manejo de los inventarios.
- Revisar que los movimientos de inventarios sean registrados en la fecha cronológica correcta.
- **Comunicación del sistema al personal:** El propietario o gerente comunicará la decisión de implementar el sistema al personal de la empresa.

- **Selección de Recursos Tecnológicos:** con el fin de hacer más eficiente el manejo de los inventarios dentro de la empresa COPY BOOK S.A. será necesario que el propietario o gerente tome a bien la implementación de este sistema de control de inventarios implementado en un software que cumpla con los requisitos presentados en el sistema propuesto. Esta inversión queda a juicio de cada empresa y de los recursos financieros con los que cuenta.

3 LINEAMIENTOS DE LA APLICACIÓN DEL MODELO DE CONTROL DE INVENTARIOS DE LA EMPRESA COPY BOOK

En este capítulo se realizará una descripción de las posibles alternativas informáticas que favorezcan y agilite la relación entre el negocio y los proveedores y permita ahorrar recursos aprovechando los avances tecnológicos tales como el internet y redes sociales. Voy a realizar una descripción de los principales proveedores de la papelería para en base a importancia y niveles compra que se maneja con cada uno de ellos. Finalmente, voy a presentar un resumen de las ventas históricas de la papelería para realizar una estimación de compras utilizando el sistema determinístico de gestión de inventarios para administrar de mejor manera los mismos.

3.1 Propuesta de herramientas informáticas

E-BUSINESS

COPY BOOK implanta en sus soluciones de comercio electrónico que cubren toda la cadena de compras de mercadería y suministros de oficina.

COPY BOOK está automatizando todos los procesos de la cadena de compras y suministros mediante la implantación de herramientas de comercio electrónico a través de Internet.

Un importante paso hacia un modelo más estratégico de la cadena de compras y suministros.

La implantación de estas herramientas de comercio electrónico como única vía en el modelo de compras y suministros de COPY BOOK supone:

- Una importante mejora de la eficacia y eficiencia en el proceso al facilitar la elaboración y el análisis, tanto de las peticiones de oferta como de las propias ofertas, agilizar el envío y recepción de las mismas, simplificar las tareas

administrativas asociadas y disminuir errores. Todo ello se traduce en una reducción de costos muy superior a los propios costos de una solución tecnológica de este tipo.

- La potenciación de algunos de los principios y fundamentos del Modelo de Compras. Por una parte, la transparencia y la igualdad de oportunidades a los proveedores oferentes pasan a ser plenas en esta parte del proceso, y por otra, se incrementa la posibilidad de apertura y accesibilidad al mercado de proveedores y, con ello, la competencia.
- Y para los proveedores supone el acceso a un atractivo mercado virtual en función de las necesidades de la empresa COPY BOOK.

En definitiva, se trata de proyectos de automatización y conectividad para la relación comercial que aportan ventajas a todos: a los compradores, a los proveedores, e incluso a los consumidores finales. A los dos primeros, porque reduce los costos totales de las transacciones; y al consumidor final porque, además de suponer una reducción de costos en los eslabones de la cadena constituida por múltiples proveedores y compradores, incrementa la competencia real en el mercado.

E-CONTRACTS

Es una herramienta electrónica para la formalización de compromisos con los proveedores de COPY BOOK derivados de las compras.

Esta herramienta permite:

- La elaboración de contratos y cartas de adjudicación a partir de modelos previamente establecidos. En el proceso de elaboración de estos documentos, e-Contracts, permite la intervención y colaboración de la papelería COPY BOOK, así como del proveedor.
- La firma electrónica de los mismos (funcionalidad en desarrollo).

Ventajas que aporta e-Contracts a los proveedores

- **Establece un Canal único con COPY BOOK para la formalización de compromisos.** La extensión de esta herramienta a todas las empresas y a la formalización de todas las compras, permitirá que el proveedor disponga de un canal único de comunicación con COPY BOOK para la formalización de compromisos.
- **Permite la reducción de tiempos de gestión y la simplificación de los procesos.**
- **Facilita la elaboración del contrato.** El proveedor participa en la revisión/negociación del contrato y registra sus comentarios. Proporciona un control de acceso y cualquier cambio queda registrado (fecha, hora, etcétera).
- **Aprobación y firma electrónica del documento.**
 - Los flujos de aprobación facilitan que todas las personas que deben intervenir en la aprobación lo hagan de forma ágil.
 - Se eliminan los desplazamientos de los apoderados, el manipulado y envío por correo de los documentos, los costos asociados a la custodia, costos del papel, impresión, entre otros.
- **Documento original en formato electrónico (pdf)** que facilita la distribución a quien tenga que consultarlo. No es necesario hacer copias en papel.

E-FACTURA

Se trata de una herramienta electrónica para la gestión de las facturas con los proveedores.

- La factura se genera automáticamente con los mismos datos del pedido electrónico y sólo por el cliente. También es posible generar la factura cuando el pedido no se ha realizado electrónicamente, aunque en este caso el proveedor debe completar todos los datos.

- El proveedor la firma electrónicamente con certificado propio o bien con firma delegada en el Modelo de Compras y Suministros de COPY BOOK.
- Finalmente, se puede realizar una descarga automática de facturas en los ERP interconectados de las empresas compradoras.

Qué ventajas aporta e-Factura a los proveedores.

- Facilidad de elaboración de las facturas, al elaborarse copiando directamente los datos de los pedidos electrónicos previamente aceptados.
- Agilidad en el proceso de aprobación de sus facturas, dado que éstas se incorporan a través de interfaz en el proceso de cuentas a pagar, con validaciones automáticas de los datos.
- Disminuye los rechazos de facturas al existir una trazabilidad "negociación > pedido > suministro > factura", que facilita la vinculación de las mismas con operaciones autorizadas previamente y, por tanto, mayor facilidad de cobro.
- Menor dedicación del proveedor a "perseguir facturas".
- Evita retrasos sobre los plazos establecidos por cuestiones administrativas.

3.2 Análisis de proveedores de la papelería Copy Book

Los inventarios son activos que las organizaciones poseen y son destinados a cumplir objetivos fundamentales. La gerente propietaria de la papelería Copy Book destina parte de su recurso financiero a la inversión en productos para su stock, lo que le genera costos adicionales a la economía del negocio. Al momento de adquirir productos para la posterior venta inmediatamente se genera un costo por ordenar, esto incluye transporte y el costo del pedido en sí; al momento de entrega del pedido se genera otro costo por mantener, ya que todo inventario que ocupe un espacio en la bodega o en las perchas, conlleva costos indirectos como luz eléctrica, arriendo, mantenimiento, obsolescencia etcétera que deben ser considerados al momento de analizar la cantidad correcta que se

va a pedir a cada proveedor. Por lo tanto a continuación y con la finalidad de obtener el mayor beneficio a la inversión realizada voy a realizar una correcta descripción de los proveedores, el grupo de productos que comercializa, el poder de negociación, los acuerdos que se puede llegar buscando siempre el beneficio mutuo y finalmente los plazos que se maneja con cada proveedor. Para esta descripción serán tomados los ocho proveedores más importantes para la papelería debido a los productos que entregan.

3.2.1 Proveedor #1: “Pingüino”

Tabla 12: Proveedor #1: “Pingüino”

Grupo de productos:	Helados
Se trabaja con la empresa Pingüino desde la apertura del negocio, es un proveedor serio con el cual se mantiene contacto constante. La calidad de los helados pingüino es reconocida en varios países por lo tanto tiene una distinguida reputación; gracias a esto la papelería Copy Book maneja esta marca por sobre otras. La calidad de los helados es muy buena y percibida por los clientes. La venta de helados está directamente relacionada con el clima de la ciudad de ambato.	
Poder de negociación y acuerdos	
El poder de negociación que tiene este proveedor es alto ya que distribuye a una gran cantidad de locales en la Ciudad de Ambato, aproximadamente (102 locales) por lo cual la papelería copy Book no tiene gran fuerza e influencia al momento de negociar con el proveedor. Pese a esto se podrían alcanzar ciertos tratos como por ejemplo: <p style="text-align: center;">la primera compra se debe realizar un pedido de \$200, de esta manera se obsequia la heladera</p>	
Lead Time	
El proveedor realiza visitas al local los días martes. Se entrega el pedido los días miércoles	
Costos de pedido del inventario:	
Se realizan pedidos por \$65 semanales. El flete corre a cargo del distribuidor.	
Costos de mantenimiento del inventario:	
Se pagan aproximadamente \$65 mensuales en la luz. De aquí sale el pago de la luz que consume la nevera. Se debe realizar un mantenimiento de la nevera cada seis meses que cuesta \$25.	

Fuente: Papelería Copy Book

3.2.2 Proveedor #2: “Arcor”

Tabla 13: Proveedor #2: “Arcor”

Grupo de productos:	Confitería
Durante los años de operación se ha cambiado tres veces de proveedor de dulces. El actual proveedor trabaja con la papelería ya durante cuatro años y es una opción confiable al momento de realizar las compras. El proveedor cuenta con mas de 5 años de experiencia y es muy serio al momento realizar la adquisición de productos. En ocasiones no posee todos los productos que la papelería necesita pero por medio de una llamada telefónica se coordina la entrega del faltante.	
Poder de negociación y acuerdos	
El poder de negociación que tiene este proveedor es alto ya que la papelería Copy Book no es uno de sus principales negocios y distribuye sus productos a más locales comerciales de la ciudad de Ambato. Se han conseguido los siguientes acuerdos: El proveedor visita la papelería los días miércoles de cada semana en la mañana antes que los demás locales a los que distribuye	
Lead Time	
El período que el proveedor tarda en entregar el pedido es de 1 día.	
Costos de pedido del inventario:	
El pedido se realiza por un valor de \$30 mensuales. El flete corre a cargo del proveedor.	
Costos de mantenimiento del inventario:	
El costo de mantenimiento debe ser ubicado en cada uno de las carameleras ubicadas en el local.	

Fuente: Papelería Copy Book

3.2.3 Proveedor #3: “Croquis”

Tabla 14: Proveedor #3: “Croquis”

Grupo de productos:	Snaks
<p>El proveedor de snaks ha venido trabajando con la papelería desde hace tres años, el proveedor ofrece facilidades de pago y los plazos de entrega que maneja son agradables para la adquisición de snaks de la papelería. Los precios que ofrece son los estándares y permite a la papelería obtener una utilidad justa. Al momento de tener algún problema se puede comunicar con el encargado vía telefónica donde siempre está disponible. Durante la operación de la papelería se ha manejado únicamente con un proveedor más, pero debido a ciertos problemas y al correcto desempeño del último se ha seleccionado para ser el único proveedor de snaks.</p>	
Poder de negociación y acuerdos	
<p>El poder de negociación de este proveedor es alto ya que se maneja con una amplia cartera de clientes. Por otro lado es un proveedor accesible que permite crear acuerdos como:</p> <p style="padding-left: 40px;">Al ser el pago al contado, el proveedor entrega la mercadería el mismo instante que se realiza el pedido. El proveedor visita la papelería cada 15 días.</p>	
Lead Time	
<p>El mismo día que se realiza el pedido es entregado.</p>	
Costos de pedido del inventario:	
<p>Se realiza pedidos por 45 dólares mensuales.</p>	
Costos de mantenimiento del inventario:	
<p>Los materiales deben ser ubicados en las perchas.</p>	

Fuente: Papelería Copy Book

3.2.4 Proveedor #4: “Coca-Cola”

Tabla 15: Proveedor #4: “Coca-Cola”

Grupo de productos:	Bebidas
<p>La papelería trabaja con un solo proveedor de bebidas. El producto de preferencia de los clientes son las bebidas gaseosas. La papelería ofrece bebidas gaseosas, aguas, jugos y tes que son de marca Coca-Cola. Se eligió esta marca debido a la fama y prestigio de la marca que es reconocida a nivel mundial. El proveedor ofrece una gran variedad de productos y cuenta siempre con disponibilidad de los mismos a una llamada telefónica. El proveedor visita la papelería una vez por semana. La ventaja de este proveedor es el tiempo y los negocios que se han realizado durante ya 7 años.</p>	
Poder de negociación y acuerdos	
<p>El proveedor tiene un poder de negociación alto debido a todos los clientes que distribuye sus productos. La ventaja es que al ser una empresa grande y muy reconocida ofrece tratos como:</p> <p style="padding-left: 40px;">El proveedor visita la papelería dos veces a la semana, lunes y viernes. Al momento de la primera compra se obsequia la refrigeradora para almacenar las bebidas siempre y cuando se compre mercadería suficiente para llenar la misma. En el refrigerador se puede almacenar únicamente productos coca-cola</p>	
Lead Time	
<p>El proveedor visita la papelería cada semana y su tiempo de entrega es de una semana.</p>	
Costos de pedido del inventario:	
<p>La papelería realiza pedidos de \$40 mensuales. El flete corre a cargo del proveedor.</p>	
Costos de mantenimiento del inventario:	
<p>El costo que genera estos productos es la de ubicar en la refrigerador.</p>	

Fuente: Papelería Copy Book

3.2.5 Proveedor #5: “Sarasti”

Tabla 16: Proveedor #5: “Sarasti”

Grupo de productos:	Juguetería
<p>El proveedor de juguetes que provee a la papelería es muy serio y está en el mercado durante 11 años. Ha venido cumpliendo de manera adecuada con los plazos de entrega que se ha pactado con la papelería Copy Book. La calidad de sus productos es superior a la de otros proveedores, maneja una gran variedad de productos incluyendo variedad de materiales y precios, los juguetes que ofrece son actualizados y se manejan precios accesibles. Se mantienen relaciones comerciales con el proveedor vía telefónica o se puede pactar una reunión en el caso de ser necesario.</p>	
Poder de negociación y acuerdos	
<p>El poder de negociación de este proveedor es alto ya que se maneja con una amplia cartera de clientes.</p> <p>Por la compra de 10 unidades recibe una gratis</p>	
Lead Time	
<p>En el caso de este proveedor se lo visita una vez cada mes a excepción de falta de mercadería.</p>	
Costos de pedido del inventario:	
<p>El costo de pedido es de \$50 mensuales y se gasta un total de tres dólares en el transporte de la mercadería.</p>	
Costos de mantenimiento del inventario:	
<p>El costo que genera el mantenimiento de estos productos es la ubicación en las perchas</p>	

Fuente: Papelería Copy Book

3.2.6 Proveedor #6: “El Remate”

Tabla 17: Proveedor #6: “El Remate

Grupo de productos:	productos de bazar
El proveedor de productos de bazar es un distribuidor grande y reconocido en la ciudad de Ambato. Tiene vaíos años operando en el sector de papelerías y su portafolio de productos es variado y extenso, motivo principal por el cual destaca sobre sus competidores directos. En muy pocas ocasiones ha existido dificultad para comunicarse con este proveedor y siempre ha cumplido con los pedidos. El proveedor trabaja con la asociación de propietarios de papelerías y librerías de Tungurahua (APLIPAT).	
Poder de negociación y acuerdos	
El poder de negociación de este proveedor es alto por el hecho de manejar una gran variedad de productos y clientes. Se realizan negociaciones grupales con el proveedor y la asociación APLIPAT En la temporada escolar se obtiene un crédito de tres meses.	
Lead Time	
El tiempo de entrega de los pedidos realizados a este proveedor es de dos semanas.	
Costos de pedido del inventario:	
Se realizan los pedidos por un valor total aproximado anual de \$1.600. Las compras más grandes se realizan en meses previos a la temporada escolar.	
Costos de mantenimiento del inventario:	
El costo de mantener este inventario es el valor de ubicar en las perchas. Existe la ayuda de tres empleados para poder ubicar en los puestos adecuados además del costo de almacenar en la bodega.	

Fuente: Papelería Copy Book

3.1.1. Proveedor #7: “Importadora Jurado”

Tabla 18: Proveedor #7: “Importadora Jurado”

Grupo de productos:	productos de papelería
<p>Este proveedor es uno de los más importantes para la papelería debido al grupo de productos que ofrece. La variedad de productos de este proveedor es muy amplia y abastece a la papelería de varios productos. El proveedor destaca también debido a la disponibilidad de libros para escuelas y colegios que ofrece. La capacidad de comunicación es alta y se mantienen constantes relaciones con el proveedor vía telefónica ya que se encuentra en la ciudad de Quito. El proveedor es destacado también por las facilidades de crédito que brinda a sus clientes.</p>	
Poder de negociación y acuerdos	
<p>El poder de negociación de este proveedor es alto por el hecho de manejar una gran variedad de clientes. Se mantiene un solo acuerdo con este proveedor:</p>	
<p>Dos meses de crédito en la temporada escolar y un mes de crédito el resto de pedidos en el año. El proveedor no cuenta con flete de entrega</p>	
Lead Time	
<p>El pedido de entrega es inmediato ya que se visita al proveedor directamente para realizar la compra.</p>	
Costos de pedido del inventario:	
<p>Se realizan compras por un valor aproximado anual de \$4.000 en donde los meses de temporada escolar son los más grandes.</p>	
Costos de mantenimiento del inventario:	
<p>El costo de mantener este inventario es el proporcional del sueldo que se les paga a los empleados por poner el producto en las perchas.</p>	

Fuente: Papelería Copy Book

3.2.7 Proveedor #8: “Sabiduría”

Tabla 19: Proveedor #8: “Sabiduría”

Grupo de productos:	lápices, tijeras, estiletes, reglas, compases, gomas etc
El proveedor que distribuye todo tipo de materiales para escribir y artículos varios para realizar manualidades es un proveedor mediano ubicado en la ciudad de Ambato. Se trabaja con él debido a sus precios cómodos que brinda a la papelería. Es un proveedor que tiene todos los productos requeridos en varias marcas conocidas como por ejemplo BIC y también distribuye productos de marca no conocida que son más económicos. No se necesita transporte de la mercadería ya que se visita personalmente el local y se realiza las compras al por mayor.	
Poder de negociación y acuerdos	
Los tratos que nos ofrece este proveedor son:	
Financiamiento de compras por 30 días hasta 45 días Primeras dos compras al por mayor al contado. A partir de la tercera compra se otorga un crédito de 30 días Desde la cuarta compra se otorga crédito de 30, 45 y 60	
Lead Time	
El tiempo de entrega de este pedido es inmediato ya que se visita el local del proveedor.	
Costos de pedido del inventario:	
La papelería realiza pedidos que varían desde los \$100 hasta los \$700 en temporada escolar.	
Costos de mantenimiento del inventario:	
El costo de mantener este inventario es el proporcional del sueldo que se les paga a los empleados por poner el producto en las perchas	

Fuente: Papelería Copy Book

3.3 Descripción de las ventas históricas de la Papelería Copy Book

Después de conversar con la gerente propietaria de la papelería Cope Book para conocer los datos históricos de ventas de la papelería Copy Book del año 2016 se obtuvieron los datos presentados en la figura No. 9:



Figura 9: Ventas históricas mensuales

Fuente: Papelería Copy Book

Como podemos observar en el gráfico No. 9, el mes en que más se venden los productos es el mes de Agosto; esto se debe principalmente al inicio de la temporada escolar en donde llegan aproximadamente 75 pedidos de listas de útiles completas principalmente de escuelas, en estas listas se solicitan todo tipo de productos que comercializa la papelería.

3.4 Propuesta del modelo de gestión de inventarios bajo el modelo determinista

De acuerdo con los preceptos de la teoría de Wilson, conocida como Cantidad Económica de Pedido o OEQ (por sus siglas en inglés), expuestos en el capítulo 2, tomando en cuenta el resumen histórico de las ventas anuales de la papelería Copy Book, el volumen de compras y lo grupos de productos, se presenta una propuesta anual de compras tratando de obtener beneficios, descuentos y reducción de gastos. Para este fin, se realiza la aplicación práctica de este modelo sobre el principal proveedor de productos de papelería, para Copy Book, “Importadora Jurado”.

3.4.1 Valores a considerar para la aplicación del modelo cantidad económica de pedido (EOQ)

Costo unitario:

Al dividir las compras en proveedores diferentes, se tomó para este estudio el proveedor #7, Importadora Jurado, proveedor de productos de papelería. Posteriormente se tomó los 10 productos más vendidos de este proveedor y se obtuvo el precio promedio para cálculos pertinentes

Demanda anual de la papelería COPY BOOK

Para realizar el cálculo de la demanda anual se tomaron los valores de las ventas totales anuales y se las dividió para el valor unitario del promedio de los 10 productos más vendidos de papelería, se realizó la suma y se obtuvo un total de 2926 unidades.

3.4.2 Cálculo de la cantidad económica de pedido

Para realizar los cálculos pertinentes se toma el número de pedidos anuales y se lo multiplica por el costo de ordenar. Al no conocer el número de pedidos se reemplaza por la división entre la de la demanda anual y la cantidad económica de pedido. El resultado de esta operación se iguala con el resultado de la multiplicación del costo anual por ordenar por la división de la cantidad económica de pedido entre dos.

$$\begin{array}{l} N \times Co = Cc \times \frac{Qo}{2} \\ \downarrow \\ \frac{D}{Qo} \times Co = Cc \times \frac{Qo}{2} \end{array}$$

Dónde:

N= número de pedidos

Co= costo de pedido

Cc= costo de mantenimiento

Qo= cantidad económica de pedido

D= demanda anual

3.4.3 Aplicación del modelo de cantidad económica de pedido

Aplicando la fórmula del modelo EOQ con los datos antes mencionados se obtienen los valores presentados en la tabla No. 20 presentado a continuación:

Tabla 20: Compras anuales de productos de bazar

COMPRAS ANUALES DE PRODUCTOS DE BAZAR					
MES	u COMPRAS	VENTAS \$	\$ uni	total uni	RESERVA
Enero	768	250	\$ 1.15	218	550
Febrero		200	\$ 1.15	175	375
Marzo		200	\$ 1.15	175	200
Abril	768	200	\$ 1.15	175	793
Mayo		100	\$ 1.15	87	706
Junio		100	\$ 1.15	87	619
Julio	768	400	\$ 1.15	349	1037
Agosto		800	\$ 1.15	699	339
Septiembre		300	\$ 1.15	262	77
Octubre	768	200	\$ 1.15	175	670
Noviembre		250	\$ 1.15	218	452
Diciembre		350	\$ 1.15	306	146

Posterior a la elaboración de los cálculos de la cantidad económica de pedido se obtiene como resultado que la cantidad económica óptima de pedido (Q_0) es de 768 unidades y se propone realizar cuatro compras anuales realizando el pedido cada tres meses. De esta manera la propietaria podrá realizar las compras de una manera más efectiva, llevar un mejor control en sus inventarios y reducir costos generados por obsolescencia, daño y mantenimiento.

4 ESTUDIO DEL IMPACTO FINANCIERO DE LA APLICACIÓN DEL MODELO

En este capítulo se realizará inicialmente una descripción de los costos que genera la modalidad de compras actual para posteriormente realizar un análisis de los costos que genera la aplicación del modelo determinista a la situación económica de la papelería y realizar una comparación entre costos para conocer cuál de los dos aporta mayores beneficios. Finalmente se analizará el indicador de rotación de inventarios y se describirán los factores de tipo financiero que pueden considerarse en la gestión de inventarios en la papelería Copy Book.

4.1 DESCRIPCIÓN DE COMPRAS ACTUALES

La deficiencia que presenta el método actual de compra es la carencia de control de las cantidades correctas de compras, se realizan compras de mercadería constantemente lo que genera costos elevados para la propietaria. En ocasiones no se realizan compras debido al período de vacaciones mientras que el resto del año se realizan las compras sin un control real. Los valores se presentan en la tabla No 21.

Tabla 21: Descripción compras actuales

MES	DEMANDA	COMPRAS	COSTO DE COMPRA	COSTO DE PEDIDO	INVENTARIO FINAL	VALOR UNITARIO	COSTO DE MANTENIMIENTO	COSTO POR OBSOLESCENCIA	COSTO POR RUPTURA	COSTO TOTAL
Enero	218	300	343.5	\$ 30.00	82	\$ 93.50	\$ 11.22	\$ 4.68	\$ 3.44	\$ 392.83
Febrero	175	300	343.5	\$ 30.00	207	\$ 237.00	\$ 11.86	\$ 11.85	\$ 3.44	\$ 400.65
Marzo	175	250	286.25	\$ 30.00	282	\$ 323.25	\$ 12.25	\$ 16.16	\$ 2.86	\$ 347.53
Abril	175	0	0	\$ -	108	\$ 123.25	\$ 11.35	\$ 6.16	\$ -	\$ 17.52
Mayo	87	0	0	\$ -	20	\$ 23.25	\$ 10.90	\$ 1.16	\$ -	\$ 12.07
Junio	87	900	1030.5	\$ 30.00	833	\$ 953.75	\$ 15.08	\$ 47.69	\$ 10.31	\$ 1,133.57
Julio	349	800	916	\$ 30.00	1284	\$ 1,469.75	\$ 17.39	\$ 73.49	\$ 9.16	\$ 1,046.04
Agosto	699	600	687	\$ 30.00	1185	\$ 1,356.75	\$ 16.89	\$ 67.84	\$ 6.87	\$ 808.59
Septiembre	262	400	458	\$ 30.00	1323	\$ 1,514.75	\$ 17.60	\$ 75.74	\$ 4.58	\$ 585.91
Octubre	175	200	229		1348	\$ 1,543.75	\$ 17.73	\$ 77.19	\$ 2.29	\$ 326.20
Noviembre	218	100	114.5	\$ 30.00	1230	\$ 1,408.25	\$ 17.12	\$ 70.41	\$ 1.15	\$ 233.18
Diciembre	306	300	343.5	\$ 30.00	1224	\$ 1,401.75	\$ 17.09	\$ 70.09	\$ 3.44	\$ 464.11
\$ 5,768.19										

Fuente: Papelería Copy Book

Como podemos observar el costo total anual de mantener este inventario es de \$5768.19 que se traduce a un costo mensual de \$480,68.

4.2 Descripción de los costos del modelo determinista

Para permitir que el modelo de gestión de inventarios sea aplicado en la papelería se deben incurrir en costos propios del modelo. Los costos que genera el modelo determinista son los costos por ordenar y los costos de mantenimiento y su cálculo se describirán a continuación:

a. Costo de ordenar:

Al momento de realizar un pedido siempre se incurre en gastos para trasladar la mercadería desde el local del proveedor hasta que llegue a las estanterías de la papelería en caso de que el proveedor no cuente con flete. Este es el caso de la Importadora Jurado; se debe incurrir en gastos de traslado ya que el proveedor se encuentra ubicado en la ciudad de Quito. Los gastos que se incurren son: combustible, peajes, alimentación y parqueadero ocasionando un gasto total de \$30.

b. Costo de mantenimiento:

En este costo están presentes dos rubros:

- **Arriendos**

Los inventarios son almacenados en la bodega del local de aproximadamente $100m^2$ cuyo arriendo es de \$300. Para almacenar los productos de papelería son destinados dos estanterías de un área de $3m^2$ cada una. Al dividir los \$300 para los $100m^2$ nos da un valor de $3 \$/m^2$ que al multiplicar por los $6m^2$ da un valor de \$10.80.

- **Sueldos**

En la papelería Copy Book está destinado un solo empleado a la administración de los inventarios en bodega cuyo sueldo es de \$375. Como se explicó anteriormente, los productos de la papelería fueron divididos en 8 grupos por lo que a cada grupo

se le destina un total de \$46.88. Para calcular el costo de almacenar cada producto, dividimos el sueldo destinado al grupo de productos y lo multiplicamos por la cantidad de inventarios que se almacenan cada mes.

En el costo de mantenimiento de inventario está incluido el costo que genera el inventario mínimo de seguridad que es de 30 unidades.

Adicionalmente como parte del costo total del costo anual de inventario, se calculará el costo de compra, el costo de ruptura y el costo generado por obsolescencia.

c. Costo de Compra:

Es el costo total de adquisición de la mercadería que se paga a un determinado proveedor; en este caso a la Importadora Jurado. Posterior a los cálculos realizados se van a realizar tres compras al año con un total de 768 unidades en cada compra de productos cuyo costo unitario es de \$1.15. El gran total del costo anual generado para adquirir los productos de papelería es de \$879,25 cada compra realizada que genera un costo total anual de \$3516,99.

d. Costo por obsolescencia:

Este costo se genera debido al deterioro o al daño de la mercadería por el tiempo excesivo de almacenamiento. Se pueden presentar obsolescencias por daños, caducidad o paso de temporada. Para la aplicación del ejercicio y en base a la experiencia de la gerente propietaria en base a las ventas históricas, se asignó un porcentaje del 1% del valor total del inventario en bodegas.

e. Costo de ruptura:

Este tipo de costo aparece cuando los clientes no encuentran los productos que fueron a buscar por varios motivos como por ejemplo la falta del mismo, por obsolescencia, por mala ubicación, por falta de registro, entre otros, desencadenando que el cliente se dirija a otro local en busca del producto.

Adicionalmente se crea una mala imagen del negocio y publicidad negativa “boca a boca” que se presenta entre los clientes ubicados en una ciudad pequeña como Ambato. Para fines del ejercicio se destinó un valor del 1% del valor de la compra realizada para este costo. Los valores se presentan en la tabla No. 22

Tabla 22: Costos del modelo determinista

MES	DEMANDA	COMPRAS	COSTO DE COMPRA	COSTO DE PEDIDO	INVENTARIO FINAL	VALOR UNITARIO	COSTO DE MANTENIMIENTO	COSTO POR OBSOLESCENCIA	COSTO POR RUPTURA	COSTO TOTAL
Enero	218	768	\$ 879.25	\$ 30.00	550	\$ 629.25	\$ 9.53	\$ 5.24	\$ 8.79	\$ 932.81
Febrero	175				375	\$ 429.25	\$ 9.53	\$ 3.58		\$ 13.10
Marzo	175				200	\$ 229.25	\$ 9.53	\$ 1.91		\$ 11.44
Abril	175	768	\$ 879.25	\$ 30.00	793	\$ 908.50	\$ 9.53	\$ 7.57	\$ 8.79	\$ 935.14
Mayo	87				706	\$ 808.50	\$ 9.53	\$ 6.74		\$ 16.26
Junio	87				619	\$ 708.50	\$ 9.53	\$ 5.90		\$ 15.43
Julio	349	768	\$ 879.25	\$ 30.00	1037	\$ 1,187.74	\$ 9.53	\$ 9.90	\$ 8.79	\$ 937.46
Agosto	699				339	\$ 387.74	\$ 9.53	\$ 3.23		\$ 12.76
Septiembre	262				77	\$ 87.74	\$ 9.53	\$ 0.73		\$ 10.26
Octubre	175	768	\$ 879.25	\$ 30.00	670	\$ 766.99	\$ 9.53	\$ 6.39	\$ 8.79	\$ 933.96
Noviembre	218				452	\$ 516.99	\$ 9.53	\$ 4.31		\$ 13.83
Diciembre	306				146	\$ 166.99	\$ 9.53	\$ 1.39		\$ 10.92
										\$ 3,843.36

Fuente: Papelería Copy Book

Como podemos observar el costo total anual que genera la aplicación del modelo es de \$3.843,36 dando un costo mensual de \$320,28 lo cual es un costo aceptable para la operación mensual y anual de la papelería.

4.3 Comparación de costos con el modelo actual

Tomando como referente los valores actuales del costo mensual y anual de inventarios y en relación con los costos generados de aplicación del modelo determinista de lote económico de pedido, presentamos una comparación de costos que nos permita conocer la factibilidad de aplicar el modelo en la papelería. La comparación de valores se presenta en la tabla No. 23:

Tabla 23: Comparación de costos

COMPARACIÓN DE COSTOS			
	ACTUAL	DETERMINISTA	DIFERENCIA
Costo mensual	\$ 480.68	\$ 320.28	\$ 160.40
Costo total anual	\$ 5,768.19	\$ 3,843.36	\$ 1,924.84

Como podemos observar, se presenta un ahorro importante entre la manera de realizar los pedidos y las compras y al aplicar el modelo determinista. Este costo adicional se debe a varias razones, entre ellas están:

- Al realizar más compras en el año se debe incurrir en mayores costos de adquisición al tener que trasladarse más veces a la ciudad de Quito.
- El porcentaje de obsolescencia es mayor debido a mantener más inventario almacenado por mayor tiempo.
- Este problema es presentado principalmente al disminuir la rotación de inventarios por cambio de temporada.

Tomando en cuenta que la aplicación se realizó en un solo grupo de productos del total de 8; podemos apreciar que la aplicación de un modelo determinista de gestión de inventarios trae muchos beneficios económicos a la microempresa ya que al sumar el ahorro del total de los grupos va a dar como resultado un valor mucho más considerable que el valor que obtuvimos en las compras al proveedor “Importadora Jurado”.

4.4 Calculo de la rotación de inventarios

Este cálculo es importante realizar en todas las empresas ya que permite conocer el movimiento que se está generando en sus inventarios, de esta manera se pueden tomar decisiones importantes en caso de que la rotación de inventarios sea reducida, es entonces cuando se presentan las pérdidas por un mal control de los inventarios. Con el resultado de este índice se pueden tomar varias decisiones que permitan mejorar la situación económica de la papelería.

Para realizar este cálculo se toma un período de cuatro meses, tomando el inventario final de septiembre como inicial de octubre, tomando en cuenta las compras del mismo mes y el inventario de los meses Octubre, Noviembre y Diciembre. Los valores se presentan en la tabla No. 24:

Tabla 24: Costo de ventas

COSTO DE VENTAS	
Inventario inicial	\$ 76.63
+	
Compras	\$ 767.90
+	
Flete de compras	\$ 30.00
=	
Compras brutas	\$ 874.53
-	
Descuento en compras	0
-	
Devoluciones	0
=	
Compras netas	\$ 874.53
-	
Inventario final	\$ 145.84
Costo de Ventas	\$ 728.69

Fuente: Papelería Copy Book

Para calcular el promedio total de inventarios se divide el valor total de inventarios para dos. Los cálculos se presentan **en la tabla No. 25:**

Tabla 25: Promedio de inventario

PROMEDIO DE INVENTARIO	
Inventario	Costo
669.86	\$ 766.99
451.52	\$ 516.99
145.84	\$ 166.99
Total	\$ 1,450.98
Promedio	\$ 725.49

Fuente: Papelería Copy Book

Tabla 26: Rotación de inventarios

ROTACIÓN DE INVENTARIOS			
Costo de ventas	=	\$728.69	=
Promedio de inv.		\$725.49	1.00

Fuente: Papelería Copy Book

La rotación de inventarios **presentada en la tabla No. 26** que implica la propuesta de compras en el período de cuatro meses es de 1 sola vez. Por esta razón se realizan las adquisiciones de mercadería cuatro veces al año. Con este período de rotación los productos almacenados en bodega no sufrirán daños por permanecer mucho tiempo en stock.

4.5 Factores del tipo financiero en la gestión de inventarios

Los inventarios generan un impacto directo en las finanzas de toda organización. Según el valor de los inventarios se generan gastos que la empresa debe incurrir para poder administrarlos. Entre algunos de ellos tenemos:

- El monto destinado al mantenimiento de los inventarios, alquiler de bodegas, gestión de sistemas de control de inventarios, personal que lo maneja, costos de seguros contra posibles daños de los ítems almacenados y todos los costos relacionados con la gestión y almacén de los mismos. (Daza, 2015). En el caso de la papelería no se cuenta con un seguro de protección de inventarios, pero si se invierte dinero en los rubros antes mencionados para permitir el correcto almacenaje y rotación de los mismos.
- La cantidad de inventario ocioso que al sobrepasar el nivel de rotación permitido genera pérdidas y afecta a la disponibilidad para el cliente. En este caso también se debe incurrir en remates, destrucción, reprocesamientos lo que desencadena en pérdidas directas para el negocio (Daza, Introducción a la administración de operaciones, 2015). La papelería incurre en costos excesivos por falta de rotación

de inventarios que es producto de una mala administración de existencias y una mala gestión de compras por parte de la administración.

- La cantidad de inventario que es sujeta a cambio de precios, pérdidas accidentales, robos etcétera que de igual manera genera pérdidas a la papelería (Daza, 2015). En ocasiones al existir una baja rotación de inventarios, los productos cambian de precio de mercado y no se los puede vender a un precio adecuado al costo de los mismos sino a uno más bajo generando también pérdidas a la papelería.

Estos son los principales costos y factores financieros a tomar en cuenta al momento de gestionar y administrar los inventarios desde el momento en que se los adquiere hasta el momento que salen de la papelería. Al tener conocimiento de los mismos la administración del negocio puede tomar decisiones acertadas para reducir el impacto generado complementando con el modelo determinista de gestión de inventarios propuesto.

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Posterior al estudio teórico y la propuesta de aplicación del modelo determinista en la papelería Copy Book se generan varias conclusiones y recomendaciones que pueden ser beneficiosas para la papelería. Las mismas son elaboradas con el objetivo de ayudar y mejorar la situación económica de la papelería y se presentan a continuación:

5.1 Conclusiones

- La innovación permanente del sector microempresarial, le permite a la papelería Copy Book adaptarse a las más variadas condiciones económicas, sociales y tecnológicas, surgiendo a consecuencia de ello, diversas alternativas de acción que se pueden adaptar a las necesidades de la papelería.
- Existen nuevos avances tecnológicos que pueden ser utilizados en el desarrollo de las actividades comerciales de la papelería.
- El recurso más importante de toda organización es el recurso humano, gracias a ello se pueden desarrollar las actividades que permitan al negocio llegar a ser fructífero.
- Los Inventarios representan bienes físicos importantes destinados a la venta en el curso normal de los negocios.
- Su correcta administración genera varios beneficios a las empresas que los poseen, lamentablemente no muchos gerentes o propietarios son conscientes de esto, lo que genera pérdidas considerables que pueden ser evitadas.
- La base de la empresa comercial COPY BOOK es la compra de productos de bazar y papelería; de aquí la importancia del manejo del inventario por parte de la misma. Este manejo permitirá a la empresa mantener el control oportunamente, así como también conocer al final del período contable un estado confiable de la situación económica de la empresa en cuestión de inventarios.

- Al encontrar los beneficios de implementar el modelo determinista de gestión de inventarios se pueden tomar varias decisiones importantes no solo en cuanto a gestión de inventarios sino también en cuanto a optimización de recursos de la empresa.
- La empresa no dispone de un manual de descripción de puestos y funciones por lo que los cargos no están formalmente estructurados sino a medida que se presenta la necesidad se van creando y en muchos casos no tienen relación con los objetivos institucionales. Al no estar bien definidos los puestos de trabajo existe duplicidad de funciones; dos o tres personas de la administración cumplen las mismas funciones.
- Los ingresos están dados por las operaciones que realiza la empresa COPY BOOK en la venta y comercialización de los productos de papelería, esto es cuantificable en un período de tiempo, está relacionado directamente con el volumen de ventas.
- El modelo determinista de gestión de inventarios traerá beneficios económicos a la papelería Copy Book empezando por el ahorro económico y de recursos además de una correcta administración del stock.
- Otra de las ventajas de la implementación del modelo es que es prácticamente gratuito, una condición muy importante para la economía actual del negocio.

5.2 Recomendaciones

- La gerente propietaria de la papelería debería implementar un plan estratégico completo en donde especifique varios parámetros necesarios para la papelería como por ejemplo las metas, los objetivos, los recursos disponibles y ciertos planes de acción que son necesarios conocer para una administración general del negocio más efectiva.
- Se deben crear indicadores basados en los empleados, satisfacción, retención y productividad que proporcionen medidas del resultado de las inversiones realizadas en los empleados, sistemas y equiparación de la organización.

- El objetivo de cualquier sistema de medición debe ser motivar a todos los directivos y trabajadores para que pongan en práctica con éxito la estrategia de la unidad de negocio.
- Investigar a nivel interno de la empresa COPY BOOK con el objeto de identificar debilidades y fortalezas claves en las áreas tales como, la administración, la financiera, la investigación y control de inventarios.
- Recomiendo una verificación de la utilización de recursos de la empresa. Esta evaluación servirá como un dato histórico y referencia para la planificación del siguiente período y permitirá tomar acciones correctivas y preventivas.
- La gerente propietaria de la papelería Copy Book debe considerar la inversión en un seguro que cubra a sus bodegas e inventarios en caso de robos, pérdidas por obsolescencia, daños etcétera para reducir aún más las pérdidas del negocio.
- Al momento de almacenar la mercadería debe tomar en cuenta las dimensiones de la bodega para adquirir la cantidad de inventarios adecuada para evitar daños por un mal almacenamiento.
- Se debe verificar también las condiciones de la bodega en cuanto a humedad o calor para evitar que estos arruinen la mercadería.
- Es necesario verificar que no exista fuga de agua en la bodega o ingreso de agua del exterior.
- Permitir una correcta ubicación de la mercadería por parte de los empleados para permitir un fácil acceso a la misma en base al nivel de ventas de cada tipo de item.
- La gerente propietaria debe tomar en cuenta los valores de inventario de seguridad propuestos del modelo al igual que la rotación que sufren los inventarios para evitar pérdidas por obsolescencia.

- La gerencia debe analizar detenidamente la propuesta presentada en el presente estudio con el fin de que el mismo sirva como herramienta para el desarrollo favorable de la empresa ya que se obtiene un considerable ahorro al disminuir las pérdidas.
- Además, propongo la implementación del modelo determinista para los siete grupos de productos restantes adicionales al grupo de estudio para que el ahorro sea mayor.
- Después de conocer los modelos existentes para la correcta administración de inventarios, propongo también el análisis de la aplicación de un modelo de gestión de inventarios con demanda variable que también puede traer beneficios a la papelería.

REFERENCIAS

1. Baily, P. (2004). *Aprovisionamiento, almacenaje y gestión de stocks*. Bilbao: Artes gráficas Grijelmo.
2. Ballou, R. (2004). *Logística: administración de la cadena de suministro* (5ta. ed.). Naucaplan de Juárez, México: Pearson Educación.
3. Banco Centra del Ecuador. (2016). *Informes de Coyuntura*. Quito, Ecuador: BCE.
4. Banco Central del Ecuador. (14 de julio de 2016). *Producto Interno Bruto la economía ecuatoriana registró durante el primer trimestre de 2016 una variación trimestral de -1,9%*. Obtenido de <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/899-producto-interno-bruto-la-economía-ecuatoriana>
5. Cabanellas de Torres, G. (2008). *Diccionario enciclopédico de derecho usual*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Heliasta.
6. Certo, S. C. (2011). *Administración Moderna* (8va. ed.). Bogotá, Colombia: Prensa Moderna Impresores.
7. Chase, Alquilano, & Jacobs. (2013). *Administración de la producción de Operaciones*. México: Editorial Mc Graw Hill.
8. CLC. (2010). *Diccionario básico de tributo contable*. Bogotá.
9. Daza, C. (2015). *Introducción a la administración de operaciones*. Quito: Editorial Caracolor.
10. Durán, Y. (2002-2007). *Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas*. Obtenido de <http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/36209>
11. Empresa Copy Book. (2016). *Informes de Gestión*. Ambato.
12. Fred R., D. (2013). *Conceptos de administración estratégica* (5ta. ed.). México: Editorial Pearson Educación.
13. Hay, E. J. (2007). *Justo a tiempo: La técnica japonesa que genera mejor ventaja competitiva*. Bogotá: Editorial Norma.
14. Hill, C. (1996). *Administración Estratégica, un enfoque integrado*. Santafé de Bogotá: McGraw -Hill interamericana S.A.

15. Hitt, M. A. (2015). *Administración estratégica*. México: Cedisa.
16. Instituto de Economía Popular y Solidaria - MIES. (2016). *Informes de gestión*. Quito: MIES.
17. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - INEC. (2014). *Censo de Población y Vivienda*. Quito, Ecuador: INEC.
18. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - INEC. (2017). *Resultados*. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/resultados/>
19. Johnson, G. (2006). *Dirección Estratégica*. México: Pearson Educación.
20. Krugman, P. R. (2007). *Introducción a la economía*. Barcelona, España: Reverte.
21. Parra, F. (2005). *Gestión de Stock*. Bogotá, Colombia: Mc GrawHill.
22. Pooler, V. H. (2006). *Gerente de Compras y sus Funciones*. México, D.F., México: Editorial Limusa.
23. Porter, M. E. (2000). *Estrategia Competitiva: Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. Grupo Editorial Patria.
24. Revista EKOS. (2012). Las PYMES, un segmento estratégico para Ecuador. *Revista EKOS*.
25. Sapag Chain, N., & Sapag Chain, R. (2004). *Preparación y evaluación de proyectos* (4ta. ed.). Bogotá, Colombia: Editorial Mc GrawHill.