

## **Capítulo III**

### **MARCO CONCEPTUAL**

#### **3.1 Generalidades de la compañía**

La compañía ABC es una empresa familiar que tiene como objetivo brindar un servicio confiable en la proveeduría de bienes de consumo masivo, repuestos y servicios a los habitantes de la Región Insular.

Fue establecida en el año 2001 y actualmente está conformada por un equipo de personas altamente calificadas que unen la juventud y la experiencia, integrando de esta manera iniciativa y efectividad en la ejecución de sus actividades.

Cuenta con una amplia variedad de servicios por medio de los cuales se organizan los pedidos y necesidades de sus clientes, con el fin de que puedan obtener los productos que solicitan eficientemente y a un bajo costo.

Entre los servicios que se ofrecen, están:

- Distribución de productos de consumo masivo
- Proveeduría de bienes y servicios de todo tipo
- Retiro y transporte de mercadería
- Retiro y entrega de documentos
- Carga y descarga de materiales
- Todo tipo de actividades relacionadas con la logística de entrega de productos en las islas Galápagos.

Cuenta con una oficina en la ciudad de Guayaquil, equipada con tecnología de punta, siempre tratando de brindar mayor accesibilidad a sus clientes, por lo cual la comunicación puede ser:

- Vía Telefonía convencional
- Vía Telefonía celular
- Vía e-mail
- Vía Fax

Para el servicio de distribución y transporte de carga dispone de un camión con una capacidad de carga de 5 toneladas y una camioneta para realizar transportes diarios de mercadería.

Para el almacenamiento y cuidado de la carga según sea su naturaleza, cuenta con una amplia bodega y frigoríficos.

En la figura 3.1 se muestra el flujo operativo de la empresa ABC.



El proceso de Cross-Docking, para la empresa de análisis, se puede visualizar en la figura 3.2.

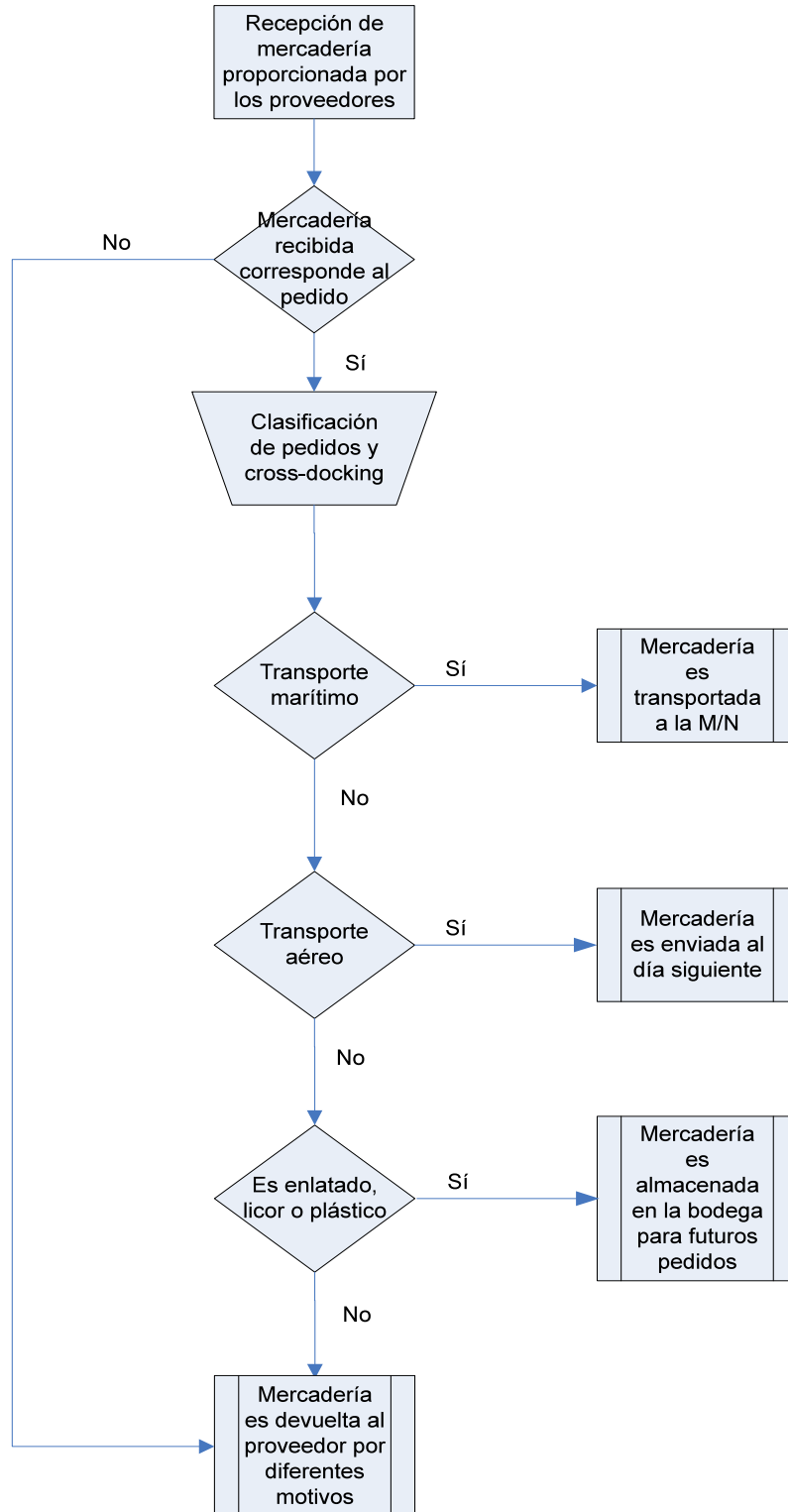


Figura 3.2. Proceso de Cross – Docking.

## 3.2 Pronóstico de la demanda

### 3.2.1 Conceptos

“Es un conocimiento anticipado de lo que sucederá en el futuro a través de ciertos indicios”. Fuente: Real Academia de la Lengua Española.

Ejemplos de pronósticos pueden ser: cantidad de proveedores que despacharán a tiempo sus pedidos, tiempo de permanencia de los empleados en su jornada laboral, cantidad demandada de cierto producto por los clientes, etc.

Se puede elaborar un pronóstico basado en la intuición u opinión profesional, el cual se denomina de orden *cuantitativo* o *subjetivo*. No resulta riguroso y puede ser muy útil por cuestión de tiempo y costos.

Pero, si se elabora un modelo estadístico que sustente el pronóstico, éste en cambio se denomina *cuantitativo* u *objetivo*. La idea es basarnos en un pronóstico cuantitativo y no cualitativo, pues se van a estudiar variables de interés con la ayuda de ciertos modelos matemáticos. Los pronósticos cuantitativos se pueden clasificar en *determinísticos* o *estocásticos*.

Para el caso de un pronóstico determinístico, dadas las variables  $x_1, x_2, \dots, x_n$ , el valor  $y$  es determinado exactamente, sin incertidumbre.

$$y = f(x_1, x_2, \dots, x_n, \theta_1, \theta_2, \dots, \theta_m)$$

Se entiende que la función  $f$  y los parámetros  $\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_m$  son inicialmente conocidos.

Para el caso de un pronóstico estocástico, dadas las variables  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ , el valor  $y$  se lo puede determinar, pero con incertidumbre o error.

$$y = f(x_1, x_2, \dots, x_n, \text{error}, \theta_1, \theta_2, \dots, \theta_m)$$

En este tipo de pronóstico, la función  $f$  y los parámetros  $\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_m$  son desconocidos, y se pueden determinar a partir de datos anteriores.

### 3.2.2 ¿Cómo se lo va a aplicar en esta tesis?

Al realizar un estudio del comportamiento de las ventas de los clientes, durante un período determinado, se puede obtener información valiosa para pronosticar los niveles de ventas de los años venideros.

Si se focalizan los esfuerzos para identificar a aquellos clientes que le generan mayor rentabilidad a la empresa, se pueden aumentar los niveles de ingresos. Por lo tanto, el pronóstico se lo va a utilizar para cumplir con uno de los objetivos específicos planteados en esta tesis.

Debe tomarse en consideración el marco conceptual, mostrado en la figura 3.3, para la elaboración de un sistema de pronóstico.

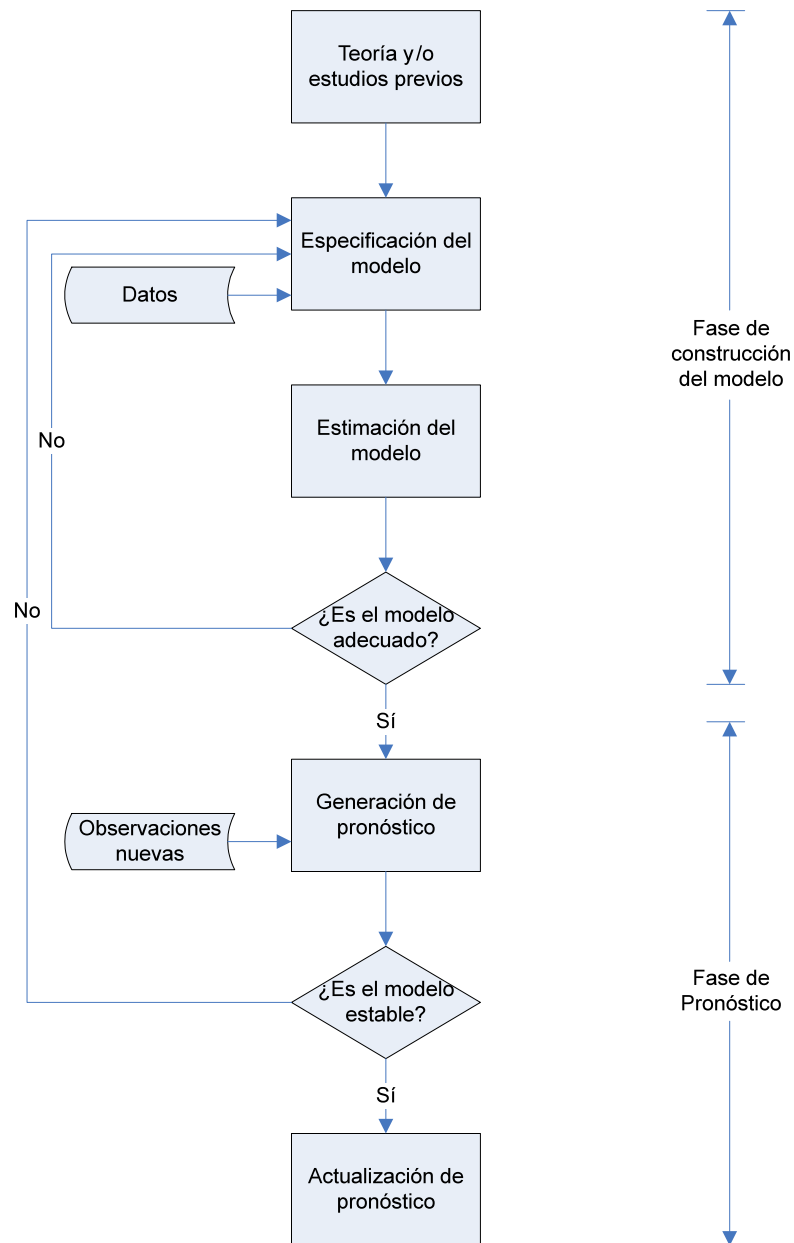


Figura 3.3 Marco conceptual de un sistema de pronóstico.

Por medio de la teoría y/o los estudios previos, se puede establecer un modelo inicial, el cual requiere datos registrados en el sistema de información de la empresa. En base a ello, se estima el modelo y se verifica si es adecuado o no. En caso negativo, se realiza en forma iterativa un nuevo planteamiento hasta alcanzar el objetivo. Pero, en caso de ser adecuado el modelo, se genera el pronóstico en base a las observaciones nuevas y se verifica si es estable o no. En caso afirmativo se realiza la actualización del mismo.

### 3.3 El índice OTIF

#### 3.3.1 Concepto

Es un indicador que permite medir el nivel real de servicio que una empresa proporciona a sus clientes. Sus siglas en inglés lo describen apropiadamente (On Time In Full), que quiere decir que los productos y/o servicios que la empresa proporciona han llegado, en el tiempo ofrecido y en las cantidades solicitadas, a sus clientes. En la tabla 3.1 se muestra un ejemplo con cuatro pedidos de clientes:

Fecha comprometida	Fecha real	On Time	Cantidad solicitada	Cantidad recibida	In Full	OTIF
oct 29	oct 31	0	10	9	0	0
oct 30	oct 30	1	20	19	0	0
oct 31	oct 31	1	30	30	1	1
nov 01	nov 02	0	50	50	1	0

Tabla 3.1. Ejemplo del índice OTIF.



La conclusión en este caso, es que la empresa tiene un nivel de servicio del 25%, pues apenas uno de los cuatro pedidos, cumple los requerimientos de los clientes, según OTIF.

Realmente se trata de un índice bastante exigente, pues si no se cumple alguno de los criterios planteados, sean éstos de tiempo o cantidad, automáticamente representa no haber cumplido con los compromisos básicos que se adquirieron en la negociación.

### 3.3.2 ¿Cómo se lo va a aplicar en esta tesis?

Como se indicó al iniciar el desarrollo de la tesis, éste es un concepto nuevo y por lo tanto se requiere la elaboración de un nuevo formulario para analizar la información correspondiente. La nueva forma para la captura de datos es la mostrada en la figura 3.4.

Recepción de Pedidos de la Compañía ABC									
Cliente:					Motonave/Avión:				
Semana del:									
Recepción del pedido		Detalle del pedido			Fecha Compro metida	Fecha real de entrega	ON TIME	IN FULL	OTIF
Fecha	Hora	Prod.	Cant. Solic.	Cant Env.					

Figura 3.4 Formato de Recepción de Pedidos.

### 3.4 Índices financieros

Un indicador o índice financiero es una relación de las cifras tomadas de los estados financieros y otros informes de la empresa, con el propósito de formarse una idea acerca del comportamiento y desempeño de toda la organización o una de sus partes, cuya magnitud al ser comparada con algún nivel de referencia, puede estar señalando una desviación, sobre la cual se tomarán acciones correctivas o preventivas, según sea el caso.

La interpretación de los resultados que arrojan los indicadores económicos y financieros está en función directa a las actividades, la organización y los controles internos de las empresas, como también a los períodos cambiantes, causados por los diversos agentes internos y externos que los afectan.

Al realizar el análisis de los índices financieros para emitir el informe de gestión de una empresa, se pueden tener en cuenta cuatro estándares para la comparación:

1. Criterio basado en la experiencia y el conocimiento.
2. Registros históricos de la empresa (indicadores de años anteriores).
3. Indicadores calculados en base a los presupuestos o a los objetivos propuestos para el período que se estudia.
4. Indicadores promedio del sector al cual pertenece la empresa (si existen).

Los índices de gestión financiera aplicados como estándares para análisis de una empresa, se dividen en general en 4 tipos:

### 3.4.1 Índices de Liquidez

Miden la posibilidad de una empresa de cubrir sus obligaciones a corto plazo con sus recursos o activos corrientes.

Índices de Liquidez			
*	Capital de Trabajo	= $\frac{\text{Act. Cte.} - \text{Pas. Cte.}}{\text{Act. Cte.} - \text{Pas. Cte.}}$	: Valor con que cuenta una empresa luego de cubrir sus obligaciones a corto plazo.
*	Razón Corriente	= $\frac{\text{Act. Cte.}}{\text{Pas. Cte.}}$	: Esta razón nos indica la posibilidad de cubrir las obligaciones a corto plazo con el activo o recurso a corto plazo con que cuenta una empresa.
*	Prueba Ácida	= $\frac{\text{Act. Cte.} - \text{Inventario}}{\text{Pas. Cte.}}$	: Esta prueba es mucho mas rigurosa ya que es necesario no tomar en cuenta el valor del inventario como una posibilidad de cubrir las obligaciones a corto plazo.
*	Evitad	= Utilidad Operacional + Depreciaciones + Amortizaciones + Provisiones	

Figura 3.5 Índices de liquidez.

### 3.4.2 Índices de Endeudamiento

Como su nombre lo indica, miden el grado de endeudamiento que una empresa tiene con los diferentes tipos de acreedores.

Índices de Endeudamiento			
*	Nivel de Endeudamiento	= $\frac{\text{T. de Pasivo} - \text{Patrimonio}}{\text{T. Pasivo}}$	: % de participación de los acreedores sobre el total de la empresa. Altos índices de endeudamiento solo son admisibles cuando el rendimiento de los activos totales es superior al costo promedio de financiamiento.
*	Concentración de Endeudamiento a C/Plazo	= $\frac{\text{Pasivo Corriente}}{\text{Pas. Total con terceros}}$	: Esta razón nos indica la capacidad de endeudamiento a corto plazo.
*	Apalancamiento	= $\frac{\text{T. de Pasivo}}{\text{Patrimonio Total}}$	: Entre más alto es el valor de este índice es mejor, siempre que el P y G muestre utilidades, lo que indica que los activos financiados producen una rentabilidad superior a los intereses que se adeudan.
*	Apalancamiento Total	= $\frac{\text{T. de Pasivo}}{\text{Patrimonio}}$	: Participación del pasivo externo con respecto al patrimonio de la empresa.
*	Apalancamiento a C/plazo	= $\frac{\text{Pasivo Corriente}}{\text{Patrimonio}}$	: Participación del pasivo corriente con respecto al patrimonio de la empresa.
*	Apalancamiento Financiero Total	= $\frac{\text{Pasivo con entidades financieras}}{\text{Patrimonio}}$	: Nos indica la concentración que tiene el pasivo con entidades financieras sobre el patrimonio.

Figura 3.6 Índices de endeudamiento.

### 3.4.3 Índices de Actividad

Ayudan a revisar como se está desempeñando la gestión de ventas, recuperación de cartera, comportamiento de inventario, entre otros.

Índices de Actividad		
* Rotación de Cartera	$= \frac{\text{Vtas. A Crédito del Período}}{\text{Ctas. Por Cobrar (Promedio)}}$	: Este indicador nos muestra cuantas veces al año rota nuestra cartera.
* Período Promedio de Cobro	$= \frac{\text{Ctas. Por Cobrar (Promedio)}}{\text{Vtas. A Crédito}} \times 365$	: Este indicador nos muestra la rapidez en la recuperación de la cartera.
* Rotación de Inventario (# veces)	$= \frac{\text{Costo de Ventas del período}}{\text{Inventario (Promedio)}}$	: Nos indica cuantas veces al año rota nuestro inventario.
* Rotación de Inventario (# días)	$= \frac{\text{Inventario (Promedio)}}{\text{Costo de Ventas del período}} \times 365$	: Nos indica cada cuantos días rota nuestro inventario.
* Rotación de Activos Fijos	$= \frac{\text{Ventas Totales}}{\text{Activo Fijo}}$	: Nos indica cuantas veces cubren las ventas anuales los activos fijos.
* Rotación de Activos Operacionales	$= \frac{\text{Ventas Totales}}{\text{Activos Operacionales}}$	: Nos indica cuantas veces cubren las ventas anuales los activos operacionales.
* Rotación de Activos Totales	$= \frac{\text{Ventas Totales}}{\text{Total de Activos}}$	: Nos indica cuantas veces cubren las ventas anuales los activos totales.
* Rotación de Proveedores (# veces)	$= \frac{\text{Compras a Crédito}}{\text{Ctas. Por Pagar (Promedio)}}$	: Nos indica cuantas veces al año rotan nuestras obligaciones con los proveedores.
* Rotación de Proveedores (# días)	$= \frac{\text{Ctas. Por Pagar (Promedio)}}{\text{Ctas. Por Pagar del Período}} \times 365$	: Nos indica los días promedio que utilizamos para cubrir las obligaciones con los proveedores.

Figura 3.7 Índices de actividad.

### 3.4.4 Índices de Rentabilidad

También denominados indicadores de lucro, miden la efectividad de la administración de una empresa para controlar costos y gastos, transformando las ventas en utilidades. En general miden la productividad del dinero invertido en un negocio.

Índices de Rentabilidad		
* Margen Bruto de Utilidad	$= \frac{\text{Utilidad Bruta en Ventas}}{\text{Ventas Totales}} \times 100$	% de utilidad que generaron las ventas en el período, la relación que se hace generalmente es que por cada \$ vendido se genero un X% de utilidad bruta en el año.
* Margen Operacional	$= \frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Ventas Totales}} \times 100$	Este índice muestra si el negocio es o no rentable, independientemente de la forma que ha sido financiado.
* Rendimiento del Patrimonio	$= \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio}}$	Nos indica cuan rentable es el valor invertido en el patrimonio en el período.
* Rendimiento del Activo Total	$= \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Total de Activos}}$	Nos indica cuanto representa la utilidad neta del período con respecto del total de activo
* Sistema Dupont	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Total de Activos}}$	Sistema que correlaciona los indicadores de actividad con los de rendimiento para tratar de establecer el rendimiento de la inversión y la eficiencia en el uso de los recursos para producir ventas.

Figura 3.8 Índices de rentabilidad.

### 3.4.5 ¿Cómo se lo va a aplicar en esta tesis?

Al realizar el análisis de cada uno de los índices antes mencionados, se podrá determinar cuáles son las áreas que requieren un mayor control por parte de los directivos de la empresa, y cuales se pueden mejorar, por medio de la aplicación de técnicas como el pronóstico de la demanda y el nivel OTIF de la empresa, en busca de un mejor funcionamiento integral.