

# **ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

**ESCUELA DE POSGRADO EN CIENCIAS  
ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS**

**MODELO DE DISTRIBUCIÓN Y LOGÍSTICA DE UNA  
CORPORACIÓN FARMACÉUTICA CASO DE APLICACIÓN:  
CORPORACIÓN FARMACÉUTICA QUIFATEX S.A.**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MÁSTER (MBA) EN  
GERENCIA EMPRESARIAL  
MENCIÓN GESTIÓN DE PROYECTOS**

**INGENIERO DIEGO AUGUSTO CHÁVEZ TAMAYO**

**DIRECTOR: INGENIERO WILSON ABAD LEÓN**

**Quito, Febrero 2007**

## **DECLARACIÓN**

Yo, Ing. Diego Augusto Chávez Tamayo, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Ing. Diego Augusto Chávez Tamayo

## **CERTIFICACIÓN**

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por el Ing. Diego Augusto Chávez Tamayo, bajo mi supervisión.

Ing. Wilson Abad León  
DIRECTOR DE TESIS

## **ESCUELA DE POSGRADO EN CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS**

### **ORDEN DE ENCUADERNAMIENTO**

De acuerdo con lo estipulado en el ART 17 del Instructivo para la Aplicación del Reglamento del Sistema de Estudios, dictado por la Comisión de Docencia y Bienestar Estudiantil el 9 de Agosto de 2000, y una vez comprobado que se han realizado las correcciones, modificaciones y más sugerencias realizadas por los miembros del Tribunal Examinador para el proyecto escrito presentado por el señor:

Diego Augusto Chávez Tamayo

Se emite la presente orden de encuadernación con fecha:

Para constancia firman los miembros del Tribunal Examinador:

<b>NOMBRE</b>	<b>FUNCIÓN</b>	<b>FIRMA</b>
	Director	
	Miembro	
	Miembro	

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis padres, por su ejemplo, dedicación y por estar siempre apoyándome.

Al Ingeniero Wilson Abad León, por su rigurosa, estricta y precisa dirección.

A todas las personas que en algún momento y que de una forma u otra estuvieron preguntándome ¿Cuándo?

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación toma cuerpo al tratar de encontrar caminos que permitan a la empresa Quifatex S.A. contrarrestar el ambiente empresarial externo muy hostil en el que tiene que operar y que le permitan continuar creciendo en sus negocios. Según las publicaciones de Data Quest ya ha llegado a ser la corporación farmacéutica más grande del Ecuador y según IMS el tercer distribuidor más grande del país. Sin embargo, la competencia es cruel y mira atenta a quien muestra debilidades y errores para bloquear su capacidad de respuesta reduciendo sus espacios de maniobra.

A pesar de que gran parte de la problemática es externa y sobre la cual el ámbito de acción es muy limitado y poco controlable, la solución encontrada inesperadamente fue hallada casa adentro: la armonización de la logística con el mercadeo y las ventas para cumplir el nivel de servicio ofrecido al cliente, de forma tal que permita nutrir de ventas sostenibles a la corporación bajo un control total de los procesos de la operación iniciando desde la estimación de la demanda hasta el contraste de esta proyección con los resultados reales.

La investigación empieza analizando a la industria farmacéutica del Ecuador y la forma cómo sus diversos actores interactúan. Se examina también la realidad de los sistemas y modelos logísticos actualmente provistos. Posteriormente, se detallan los elementos del modelo de Distribución y Logística y luego su aplicación práctica en Quifatex S.A. Al finalizar, se muestran algunos indicadores reales que muestran los beneficios del modelo en su primer año de aplicación.

Ing. Diego Chávez T.

## PRESENTACIÓN

El sector farmacéutico ecuatoriano es la arena donde se libran muchas batallas por lograr la hegemonía, el liderazgo y éxito empresarial. En los barrios, las grandes y poderosas cadenas de farmacias ganan y reducen espacios antes de dominio de las farmacias tradicionales. Los distribuidores farmacéuticos pelean hombro a hombro por lograr la fidelidad de los diversos puntos de venta e intermediarios que compran sus mercaderías. Algunos laboratorios del exterior, representados en el Ecuador, examinan ya las opciones de empezar su operación directa. Otros laboratorios que aún no entran al mercado ecuatoriano evalúan todas las dimensiones de contratar un operador logístico durante la primera etapa de su entrada al país.

Este es el ambiente en el que los diversos actores de la industria farmacéutica tienen que operar. Es un entorno en el que más pronto que tarde, quien no agrega cada vez más valor en su servicio y que no anticipa nuevos escenarios de negocios, corre el riesgo de aislarse y de, sencillamente, cerrar. Es un entorno en el que los errores son capitalizados inmediatamente por los feroces competidores.

El desarrollo de nuevos modelos de negocios que contrarresten los peligros y riesgos del entorno dibuja el camino a recorrer para lograr la supervivencia, la permanencia y el éxito buscado.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>DECLARACIÓN</b>	<b>2</b>
<b>CERTIFICACIÓN</b>	<b>3</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	<b>4</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>6</b>
<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	<b>12</b>
<b>ANÁLISIS DEL MERCADO DE DISTRIBUCIÓN DE LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA</b>	<b>12</b>
1.1 RESUMEN	12
1.2 ESTRUCTURA DE LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA ECUATORIANA	12
1.2.1 LABORATORIOS FARMACÉUTICOS	15
1.2.2 CORPORACIONES O GRUPOS CORPORATIVOS FARMACÉUTICOS	16
1.2.3 DISTRIBUIDORES FARMACÉUTICOS	18
1.2.4 OTROS INTERMEDIARIOS COMERCIALES	19
1.2.4.1 Subdistribuidores y mayoristas	19
1.2.4.2 Puntos de venta	20
1.3 PARTICIPACIÓN DEL MERCADO	21
1.3.1 PARTICIPACIÓN DE MERCADO: CORPORACIONES FARMACÉUTICAS	21
1.3.1.1 Concentración de la participación de mercado	22
1.3.2 PARTICIPACIÓN HISTÓRICA DE MERCADO: CORPORACIONES FARMACÉUTICAS	25
1.3.3 PARTICIPACIÓN DE MERCADO: DISTRIBUIDORES	27
1.3.3.1 Concentración de la participación de mercado	28
1.3.4 PARTICIPACIÓN HISTÓRICA DE MERCADO: DISTRIBUIDORES FARMACÉUTICOS	30
<b>CAPÍTULO II</b>	<b>33</b>
<b>ANÁLISIS DE MODELOS ACTUALES Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN Y LOGÍSTICA DE LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA</b>	<b>33</b>
2.0 RESUMEN	33
2.1 INTRODUCCIÓN	33
2.1.1 ALTERNATIVAS DE EJECUCIÓN DE OPERACIONES	35
2.1.1.1 Apertura de oficinas propias	35
2.1.1.2 Representación	35
2.1.1.3 Asociación con uno o varios distribuidores	36
2.2 PRINCIPALES SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN Y LOGÍSTICA DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS	37



2.2.1 CADENA DE ABASTO	37
2.2.1.1 Etapas de la cadena de abasto	37
2.2.2 FUNCIONES LOGÍSTICAS PRINCIPALES	39
2.2.1.1 Procesamiento de pedidos	40
2.2.1.2 Almacenamiento	40
2.2.1.3 Control de inventarios	41
2.2.1.4 Transportación	42
2.2.3 TIPOS DE SISTEMAS LOGÍSTICOS	42
2.2.3.1 Logística propia	43
2.2.3.2 Logística subcontratada	44
2.2.3.3 Logística mixta	44
2.2.4 TIPOS DE ACUERDOS DE DISTRIBUCIÓN	46
2.2.4.1 Distribución exclusiva total	46
2.2.4.2 Distribución exclusiva parcial	47
2.2.4.3 Codistribución	47
2.2.4.4 Distribución Propia	47
2.2.4.5 Tipos de distribución en otros niveles de la intermediación comercial	48
2.2.5 PRINCIPALES OPERADORES LOGÍSTICOS EN EL ECUADOR	49
2.2.6 SISTEMAS LOGÍSTICOS DISPONIBLES EN EL MERCADO FARMACEÚTICO ECUATORIANO	50
2.2.7 OPORTUNIDAD DE NEGOCIOS DE OPERACIÓN LOGÍSTICA	51
<b>CAPÍTULO III</b>	<b>52</b>
<b>DISEÑO DE UN MODELO DE DISTRIBUCIÓN Y LOGÍSTICA</b>	<b>52</b>
3.1 RESUMEN	52
3.2 INTRODUCCIÓN	52
3.3 PROCESOS LOGÍSTICOS SINCRONIZADOS	53
3.3.1 INTERACCIÓN DE LOS PLS	53
3.3.2 ESTIMACIÓN DE DEMANDA	55
3.3.2.1 Importancia de la estimación de demanda	55
3.3.2.2 El plan de ventas: producto del PLS Estimación de Demanda	55
3.3.2.3 Proyección estadística de la demanda	56
3.3.2.4 Proyección de mercado y CRM	62
3.3.2.5 Validación de la metodología Proyección de mercado y CRM	68
3.3.2.6 Plan de venta anual (proyección de mercado y CRM)	71
3.3.2.7 Ajustes a la estimación anual de la demanda	72
3.3.2.8 Responsables de la Estimación de Demanda	72
3.3.2.9 Recursos e información necesarios para la estimación de demanda	73
3.3.2.10 Soporte adicional para la estimación de demanda de productos nuevos	75
3.3.3 PLANIFICACIÓN DEL ABASTECIMIENTO	75
3.3.3.1 Elementos de la planificación del abastecimiento	76
3.3.3.2 Servicios de valor agregado en el Control de Inventarios	82
3.3.3.3 Régimen aduanero óptimo	85
3.3.4 GESTIÓN DE COMPRA	87
3.3.5 RECEPCIÓN DE PEDIDOS, ACONDICIONAMIENTO Y ALMACENAMIENTO	88
3.3.5.1 Recepción	90
3.3.5.2 Acondicionamiento	90
3.3.4.3 Almacenamiento	91
3.3.6 ATENCIÓN DE PEDIDOS A CLIENTES (INTERMEDIARIOS COMERCIALES)	92
3.3.7 PREPARACIÓN DE PEDIDOS A CLIENTES	93
3.3.8 TRANSPORTE DE PEDIDOS	95
<b>CAPÍTULO IV</b>	<b>96</b>

<b>APLICACIÓN DEL MODELO DE DISTRIBUCIÓN Y LOGÍSTICA EN LA CORPORACIÓN FARMACEÚTICA QUIFATEX S.A.</b>	<b>96</b>
<b>4.1 RESUMEN</b>	<b>96</b>
<b>4.2 FUNDAMENTO DEL MODELO LOGÍSTICO</b>	<b>96</b>
<b>4.2.1 ELEMENTOS DEL NIVEL DE SERVICIO OFRECIDO</b>	96
4.2.1.1 Cobertura de distribución	97
4.2.1.2 Tipo de clientes a atender	97
4.2.1.3 Capacidad de respuesta a clientes externos	97
4.2.1.4 Calidad de entrega	98
4.2.1.5 Oferta de productos y marcas	98
<b>4.3 MODELO DE PLANIFICACIÓN DE ABASTECIMIENTO</b>	<b>98</b>
<b>4.3.1 PROYECCIÓN DE STOCK</b>	98
<b>4.3.2 APROVISIONAMIENTO</b>	101
<b>4.3.4 ROLLING FORECAST</b>	104
<b>4.3.5 OPTIMIZACIÓN DE COSTOS UNITARIOS</b>	105
<b>4.3.6 ESTIMACIÓN INICIAL DE RENTABILIDAD</b>	115
<b>4.3.7 CONSTRUCCIÓN DE UN ESTADO DE RESULTADOS</b>	122
4.3.7.1 Venta neta	122
4.3.7.2 Costo de venta	124
4.3.7.3 Utilidad bruta	124
4.3.7.4 Gastos directos	125
<b>4.4 ARQUITECTURA DE DISTRIBUCIÓN</b>	<b>127</b>
<b>4.4.1 ETAPAS DE LA PLANIFICACIÓN DE DISTRIBUCIÓN</b>	127
<b>4.4.2 DISEÑO DE LOS NIVELES DE INTERMEDIACIÓN COMERCIAL</b>	128
4.4.2.1 Dirección del diseño	128
4.4.2.2 Blindaje de zonas y conflictos de precios	129
<b>4.4.3 RECURSOS HUMANOS PARA LA DISTRIBUCIÓN</b>	129
4.4.3.1 Asignación de personas a las zonas o distritos	130
4.4.3.2 Equipo de promoción	131
4.4.3.3 Equipo de venta	131
4.4.3.4 Esquema de remuneraciones	131
<b>4.5 OPERACIÓN LOGÍSTICA</b>	<b>134</b>
<b>4.5.1 ESTRUCTURA DE ALMACENAMIENTO</b>	134
<b>4.5.2 CENTRO DE DISTRIBUCIÓN</b>	135
<b>4.5.3 ALMACENES</b>	135
4.5.3.1 Almacenes de existencias de libre disponibilidad para la venta	136
4.5.3.2 Almacenes de existencias de limitada disponibilidad para la venta	136
4.5.3.3 Almacén de existencias no disponibles para la venta	138
4.5.3.4 Almacenes de salidas de mercaderías	139
4.5.3.5 Almacén de acondicionamiento	140
4.5.3.6 Almacenes de entradas de mercaderías	140
<b>4.5.4 LOCALIZACIONES</b>	140
4.5.4.1 Coordenadas de las localizaciones	140
<b>4.5.5 FLOTA DE TRANSPORTE</b>	141
4.5.5.1 Esquemas de tarifación	141
4.5.5.2 Selección del esquema de tarifación	142
<b>4.5.6 SISTEMAS Y TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN</b>	<b>142</b>
<b>4.5.6.1 INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN</b>	142
<b>4.5.6.2 BASE DE DATOS y TABLAS</b>	143
<b>4.5.6.3 INFORMACIÓN BASE PARA PLANIFICACIÓN DE ABASTECIMIENTO</b>	145
<b>4.5.6.4 PARAMETRIZACIONES BÁSICAS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN</b>	146

4.5.4.1 Control de lotes	146
4.5.4.2 FEFO	146
4.5.4.3 Vida útil mínima para ingreso de mercancías	147
4.5.4.4 Meses de vida útil para traslados a almacenes de limitada disponibilidad	147
4.5.4.5 Devoluciones	147
4.5.5 DESARROLLO DE BUSINESS INFORMATION WAREHOUSE	148
4.5.5.1 Beneficios del BIW	148
4.5.5.2 Fases del BIW	148
<b>4.6 RESULTADOS OBTENIDOS CON LA APLICACIÓN DEL MODELO EN LA CORPORACIÓN QUIFATEX</b>	<b>149</b>
4.6.1 DESTRUCCIONES DE INVENTARIO	149
4.6.2 UTILIDAD	149
4.6.3 VENTA NETA	151
<b>CAPÍTULO V</b>	<b>152</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>152</b>
5.1 CONCLUSIONES	152
5.1.1 CONCLUSIONES DE LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA DEL ECUADOR	152
5.1.2 CONCLUSIONES SOBRE LOS MODELOS Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ACTUALES	153
5.1.3 CONCLUSIONES DE LA ESTIMACIÓN DE DEMANDA	154
5.1.4 CONCLUSIONES DE LA PLANIFICACIÓN DEL ABASTECIMIENTO	156
5.1.5 CONCLUSIONES ACERCA DEL ALMACENAMIENTO	155
5.1.6 CONCLUSIONES ACERCA DE LA ARQUITECTURA DE DISTRIBUCIÓN	156
5.1.7 CONCLUSIONES ACERCA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN	157
5.2 RECOMENDACIONES	157
5.2.1 RECOMENDACIONES DE LA ESTIMACIÓN DE DEMANDA	157
5.2.2 RECOMENDACIONES DE LA PLANIFICACIÓN DEL ABASTECIMIENTO	158
5.2.3 RECOMENDACIONES ACERCA DEL ALMACENAMIENTO	159
5.2.4 RECOMENDACIONES ACERCA DE LA ARQUITECTURA DE DISTRIBUCIÓN	159
5.2.5 RECOMENDACIONES ACERCA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN	160
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>161</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>162</b>

## CAPÍTULO I

# ANÁLISIS DEL MERCADO DE DISTRIBUCIÓN DE LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA

### 1.1 RESUMEN

*En el presente capítulo se analiza al mercado farmacéutico del Ecuador. Se detallan sus actores (laboratorios farmacéuticos, corporaciones, distribuidores, otros intermediarios comerciales y puntos de venta) y las formas en que interactúan entre sí al realizar sus negocios. Al analizar el mercado en el que participan los grupos corporativos encontramos una competencia en el que los contendores más fuertes no tienen un dominio apreciablemente grande respecto de otros. En cambio, al tratar el mercado distribuidor notamos una elevada concentración de la captación de ventas por parte de un número pequeño de competidores. Adicionalmente, se estudia la concentración de la venta de los algunos laboratorios en las cadenas de farmacias.*

### 1.2 ESTRUCTURA DE LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA ECUATORIANA

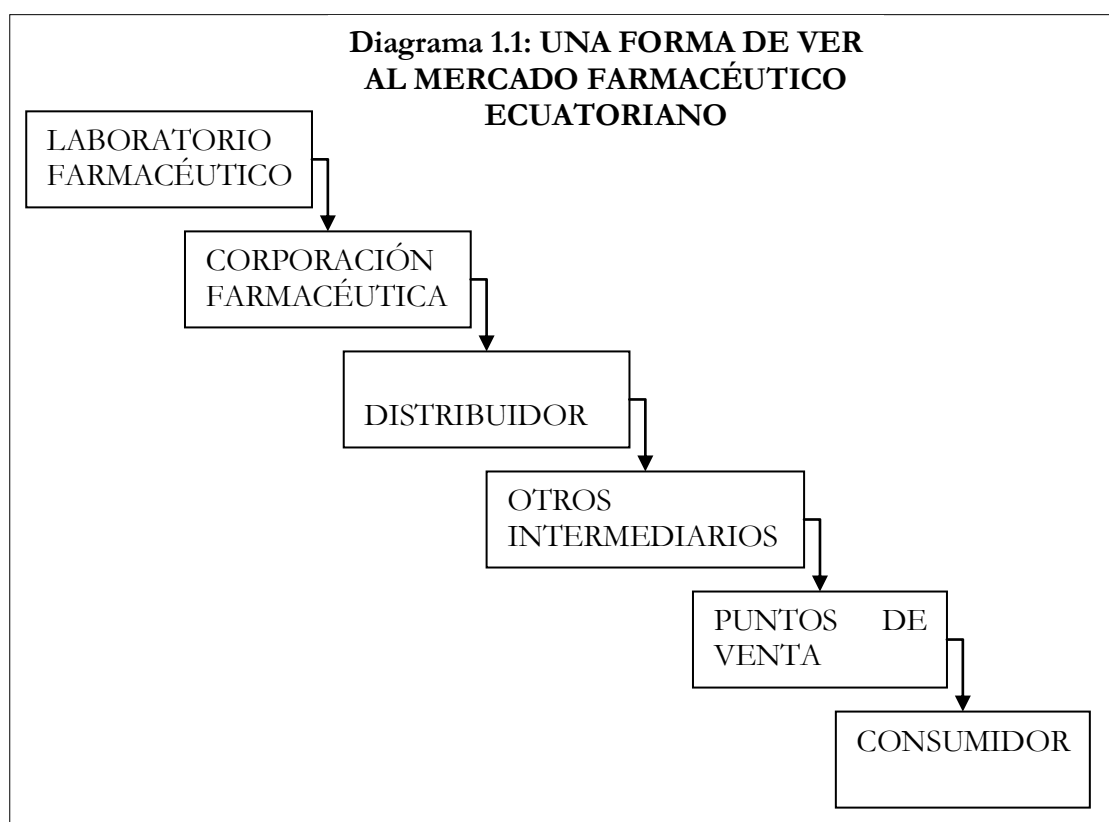
El mercado farmacéutico del Ecuador está compuesto por los siguientes actores:

- laboratorios farmacéuticos;
- corporaciones o grupos corporativos<sup>1</sup>;
- distribuidores;
- otros intermediarios comerciales –i.e., mayoristas, subdistribuidores –; y,
- puntos de venta tales como las farmacias, cadenas de farmacias, boticas, centros médicos, clínicas, hospitales, ópticas, entre otros.

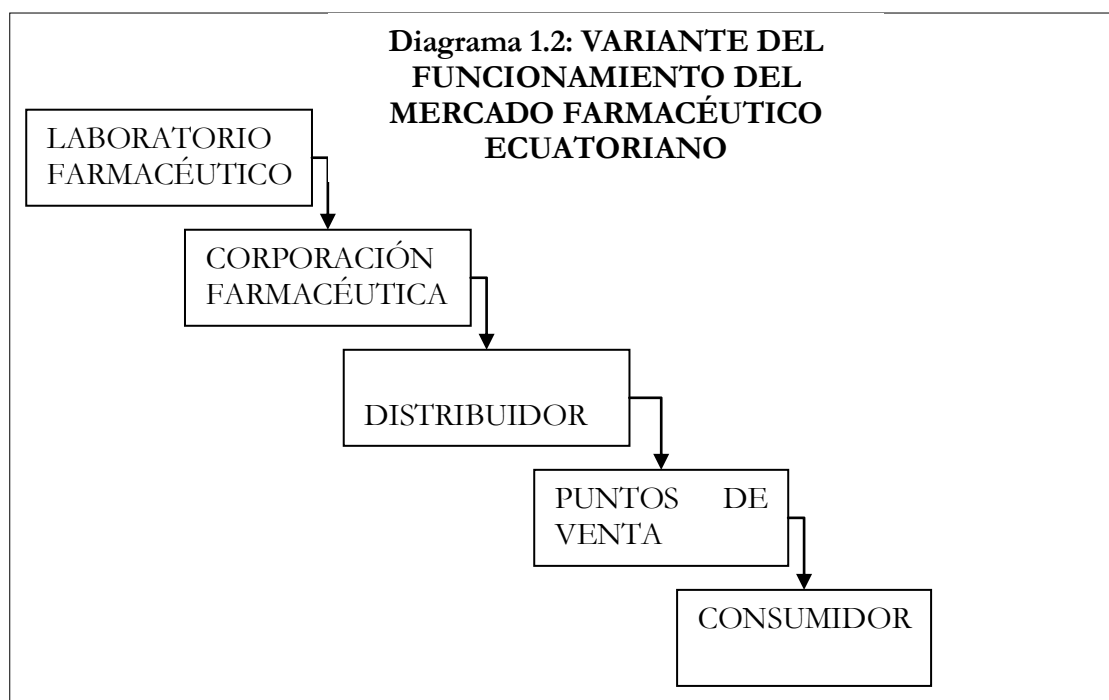
---

<sup>1</sup> Los términos *corporación* y *grupo corporativo* son empleados en las publicaciones estadísticas mensuales Data Quest ® Farma.

Una forma de entender el funcionamiento del mercado farmacéutico ecuatoriano es la siguiente: los medicamentos producidos en el Ecuador o en el exterior requieren ser puestos a disposición de los consumidores. Para llegar a cumplir este propósito el dueño de las marcas, es decir, el laboratorio farmacéutico es representado por una corporación que gestiona todas las actividades de mercadeo. Una de estas actividades es la colocación de los productos a través del canal de distribución más idóneo. En esta etapa los distribuidores y otros intermediarios comerciales como mayoristas y subdistribuidores realizan su papel más relevante ya que acercan los productos comprados a las corporaciones o distribuidores a los distintos puntos de venta, siendo éstos las farmacias, boticas, tiendas de barrio, tiendas naturistas, clínicas, ópticas, consultorios médicos, entre varios otros. De este modo concluye la cadena de intermediación y a partir de este momento los consumidores pueden adquirir los distintos medicamentos disponibles en las perchas y bodegas de los puntos de venta. (Ver diagrama 1.1)



Existen variantes a la secuencia mostrada en el diagrama 1.1 cuando por ejemplo un distribuidor no emplea intermediarios comerciales como mayoristas o subdistribuidores, sino que atiende directamente a puntos de venta como farmacias y boticas. Este caso ocurre si el poder de compra de los puntos de venta es muy apreciable, si el costo de la intermediación es muy alto o si el nivel de intermediación no es necesario debido a que los recursos logísticos son suficientemente efectivos para este tipo de atención.



Otra variante, aunque poco frecuente, ocurre cuando el consumidor acude directamente al distribuidor -en lugar de un punto de venta- para adquirir un producto, por ejemplo, vacunas.

Adicionalmente, los casos de integración vertical hacia adelante también están presentes, es decir, que existen laboratorios que a su vez realizan la función de las corporaciones farmacéuticas, así como corporaciones farmacéuticas que también actúan como distribuidores. Estos casos son detallados más adelante al estudiar a cada actor del mercado.

### 1.2.1 LABORATORIOS FARMACÉUTICOS

Los laboratorios farmacéuticos son aquellas empresas dueñas de las marcas de los productos farmacéuticos que son producidos en el territorio ecuatoriano o en otros países del exterior. Según las estadísticas de Data Quest<sup>1</sup>, los laboratorios farmacéuticos que han participado en el mercado ecuatoriano al periodo Junio 2004 – Mayo 2005 son los listados en la tabla 1.1.

TABLA 1.1		
LABORATORIOS FARMACÉUTICOS		
Acromax	Life	Astra Suecia
Berna	Allergan	Best
BKY Gulden	Andromaco	Ecar
Osmopharm	Baxter Quifatex	Enca
Rowe	Bioderma	Manaus
Whitehall	Columbia	Normon
Wyeth-Lederie	Eli Lilly	Ritter
Du Lacteol	Galderma	Ropsohn
Farmandina	Innotech	Chefar
Galiafarm	Lutecia	Infabi
Leo	Mepha	Astra Zéneca
Maver	Norgine	Genamérica
Newport	Nutrasweet	Key
Nutricia	Om	Kirby
Ranbaxy	Ordesa	Profesa
Bifarma	Quilab	White
Ecu	Sankyo	Ciba Vision
Cipa	Sanofi Pasteur	Novartis Consumer Health
Ecuagen	Servier	Novartis Ophtalmics
Wasser Chemical	Sit	Novartis Pharma
Glaxo Wellcome	Solvay	Sandoz
Smithkline Beecham	UCB	Pfizer
Grunenthal	Vifor	Pharmacia
Janssen Cilag	Vitabiotics	Warner Lambert Consumer
Mack	Essex	

Fuente: Data Quest Elaboración: Diego Chávez T.

Los laboratorios extranjeros que quieren abrir sus negocios en el Ecuador tienen fundamentalmente tres opciones: la apertura de una oficina propia, la representación de sus productos o la asociación con uno o varios distribuidores. Las primeras dos opciones son las fuentes que dan origen al nacimiento de los grupos corporativos.

<sup>1</sup> Data Quest ®Farma, DataQuest, Quito, Mayo 2005. p. 32.

## 1.2.2 CORPORACIONES O GRUPOS CORPORATIVOS FARMACÉUTICOS

Las *corporaciones o grupos corporativos* son empresas que representan a los laboratorios farmacéuticos nacionales o extranjeros. Según Data Quest, al mes de mayo de 2005, los grupos corporativos son los listados a continuación.

TABLA 1.2	
GRUPOS CORPORATIVOS DATA QUEST	
JUNIO 2004 - MAYO 2005	
#	GRUPO CORPORATIVO
MERCADO PRIVADO TOTAL	
1	QUIFATEX CORP
2	PFIZER CORP
3	NOVARTIS CORP.
4	GRUNENTHAL CORP.
5	ROCHE
6	BOEHRINGER ING.
7	LIFE CORP.
8	GLAXOSMITHKLINE
9	SCHERING PLOUGH CORP.
10	SANOFI AVENTIS
11	MERCK
12	MERCK SHARP & DOHME
13	ABBOTT
14	ROEMMERS
15	BAYER CORP.
16	SCHERING ECUATORIANA
17	ACROMAX CORP.
18	BAGÓ
19	MEDICAMENT A
20	GENFAR
21	ECU CORP.
22	AMERICAN HOME PRODUCTS CORP.
23	QUÍMICA ARISTON
24	ORGANON
25	JULPHARMA
26	CUSTER CORP.
27	SAVAL
28	ROCNARF
29	PHARMABRAND
30	H.G.
31	GUTIS
32	ALCON
33	INFABI CORP.
34	HOSPIMÉDIKKA CORP.
35	TOFIS
36	BEIERSDORF
37	SUIPHAR
38	EMVO CORP
39	SOPHIA
40	ECUAQUÍMICA
41	NUTREXPA

Fuente: Data Quest Elaboración: Diego Chávez T.



Los grupos corporativos pueden aglutinar a uno o más de un laboratorio farmacéutico. De los 41 grupos listados en la tabla 1.2, únicamente 14 concentran más de un laboratorio, los cuales se componen, según Data Quest, de la forma mostrada en la tabla 1.3.

TABLA 1.3				
GRUPOS CORPORATIVOS				
DATA QUEST				
GRUPO CORPORATIVO	LABORATORIO	GRUPO CORPORATIVO	LABORATORIO	
Acromax Corp	Acromax	Quifatex Corp	Allergan	
	Berna		Andromaco	
	BKY Gulden		Baxter Quifatex	
	Osmopharm		Bioderma	
	Rowe		Columbia	
American Home Products Corp	Whitehall		Eli Lilly	
	Wyeth-Lederie		Galderma	
Custer Corp	Du Lacteol		Innotech	
	Farmandina		Lutecia	
	Galiafarm		Mepha	
	Leo		Norgine	
	Maver		Nutrasweet	
	Newport		Om	
	Nutricia		Ordesa	
	Ranbaxy		Quilab	
Ecu Corp	Bifarma		Sankyo	
	Ecu		Sanofi Pasteur	
Emvo Corp	Cipa		Servier	
	Ecuagen		Sit	
	Wasser Chemical		Solvay	
Glaxo Smithkline Corp	Glaxo Wellcome		UCB	
	Smithkline Beecham		Vifor	
Grunenthal Corp	Grunenthal		Vitabiotics	
	Janssen Cilag		Essex	
	Mack		Key	
Hospimedikka Corp	Astra Suecia		Schering Plough Corp	Kirby
	Best			Profesa
	Ecar			White
	Enca			Ciba Vision
	Manaus			Novartis Consumer Health
	Normon			Novartis Ophthalmics
	Ritter			Novartis Pharma
Ropsohn	Sandoz			
Infabi Corp	Chefar		Pfizer Corp	Pfizer
	Infabi			Pharmacia
Life Corp	Astra Zéneca		Pfizer Corp	Warner Lambert Consumer
	Genamérica			
	Life			

Fuente: Data Quest Elaboración: Diego Chávez T.

### 1.2.3 DISTRIBUIDORES FARMACÉUTICOS

Los *distribuidores farmacéuticos* son intermediarios comerciales que colocan los productos comprados a las corporaciones a través de otros intermediarios, a saber, subdistribuidores, mayoristas, cadenas de farmacias, farmacias independientes, boticas y otros puntos de venta que ofrecen productos farmacéuticos al consumidor final. Los criterios de colocación de los productos son coordinados con las corporaciones, de acuerdo a sus estrategias y planes de mercadeo. La cobertura de los distribuidores depende de varios factores como las políticas de crédito, recuperación de cartera y su capacidad logística.

De acuerdo con IMS<sup>1</sup>, el ranking de distribuidores farmacéuticos al segundo semestre del año 2004 son los que se incluyen en la tabla siguiente. Se listan únicamente los 20 primeros competidores de acuerdo al criterio de ordenamiento Valores (USD).

TABLA 1.4	
RANKING DE DISTRIBUIDORES IMS SEGUNDO SEMESTRE 2004	
#	Distribuidor
1	DIFARE
2	FARCOMED
3	LETERAGO
4	QUIFATEX
5	ECUAQUIMICA
6	DIFROMER
7	ORTIZ CEVALLOS
8	DIFARNOVA
9	FARMALIDERES(FARMACEUTICA ESPINOZA)
10	ETIPHARMA
11	GRUNENTHAL (distribución)
12	VERDESOTO
13	BOTICAS UNIDAS
14	SUMELAB
15	ABAD HERMANOS
16	DISFOR
17	CUSTER
18	D Y M (ROBERTO CHACHAPOYAS)
19	ADISA
20	DISESCA

Fuente: IMS Elaboración: Diego Chávez T.

<sup>1</sup> IMS es una empresa que registra estadísticas de la industria farmacéutica ecuatoriana, así como de varios países del mundo.

Se había mencionado anteriormente de manera general algunos casos de integración vertical. Si atendemos a los datos de las tablas 1.4 (Ranking de Distribuidores IMS) y la tabla 1.2 (Grupos Corporativos Data Quest) podemos encontrar que la empresa Quifatex cumple las funciones de corporación y de distribuidor farmacéutico. Esto quiere decir que representa a varios laboratorios farmacéuticos nacionales o extranjeros (labor corporativa) y que coloca productos comprados a una o más corporaciones (labor distribuidora) en los puntos de venta, atendiéndolos directamente o a través de algún intermediario comercial.

## **1.2.4 OTROS INTERMEDIARIOS COMERCIALES**

### **1.2.4.1 Subdistribuidores y mayoristas**

Los subdistribuidores y los mayoristas son otros intermediarios comerciales que también interactúan en la industria farmacéutica. Su objetivo principal es ganar la mayor participación de mercado a través del ofrecimiento del mejor precio posible a sus clientes. En otras palabras, sus márgenes de contribución son muy reducidos, pero los volúmenes de compra y de venta son apreciablemente altos. Por lo general, su cobertura es local o provincial.

Fundamentalmente un subdistribuidor y un mayorista se diferencian en que el primero posee fuerza de ventas y que además entrega productos en el local físico del punto de venta al que atiende, sea éste una farmacia o una tienda de barrio. Un mayorista, en cambio, posee una estructura física en la que almacena, exhibe y vende productos a los propietarios de puntos de venta o directamente al consumidor final.

Debido a las labores logísticas de transporte y entrega de productos que realiza un subdistribuidor, éste obtiene mejores condiciones de compra, tales como mayores descuentos, mayores bonificaciones o mejor plazo de pago. De todas maneras, el volumen de compra es lo que a final de cuentas prevalece en la oferta de precios, descuentos y bonificaciones, dándose el caso en el que el precio neto facturado a un mayorista es menor a la de un subdistribuidor.

### 1.2.4.2 Puntos de venta

Las cadenas de farmacias y las farmacias independientes son, principalmente, los puntos de venta en los que las personas consumidoras de medicamentos pueden adquirirlos. En las tiendas de barrio también se pueden encontrar medicamentos, aunque únicamente productos OTC<sup>1</sup>, es decir, aquellos que no requieren para su libre venta una receta emitida por un médico titulado.

Se consideran también puntos de venta a las clínicas, centros médicos, hospitales y ópticas, pues en ellas se venden medicamentos a través de las farmacias albergadas dentro de las mismas.

#### 1.2.4.2.1 Poder comercial de las cadenas de farmacias

Las cadenas de farmacias han acumulado durante los años más recientes un poder de compra muy apreciable. Existen laboratorios que concentran un porcentaje alto de su venta en las cadenas mencionadas. Por ejemplo, el Laboratorio Bioderma en el año 2002 colocó el 41% de su venta anual en estos puntos de venta. En el año 2003, el valor se incrementó dos puntos porcentuales (43%). En el periodo Enero 2005 – Noviembre 2005 el 50.42% de la venta fue colocada en cadenas de farmacias. La tabla 1.5 muestra los datos reseñados.

TABLA 1.5	
VENTA DEL LABORATORIO BIODERMA EN CADENAS DE FARMACIAS	
Periodo	Participación de Cadenas Farmacias
Enero 2005 - Diciembre 2002	41%
Enero 2005 - Diciembre 2003	43%
Enero 2005 - Noviembre 2005	50%

Fuente: Reportes de ventas y Cubo de ventas Quifatex S.A.  
Elaborado por: Diego Chávez T.

---

<sup>1</sup> Abreviatura de Over the Counter.

## 1.3 PARTICIPACIÓN DEL MERCADO

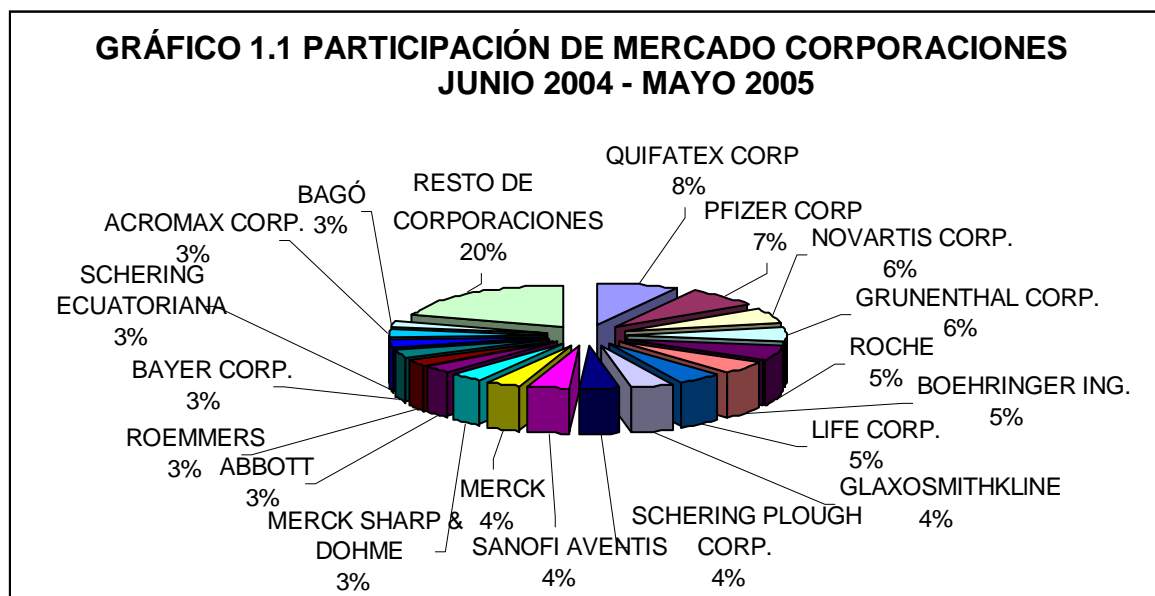
### 1.3.1 PARTICIPACIÓN DE MERCADO: CORPORACIONES FARMACÉUTICAS

Data Quest en su publicación mensual de Mayo 2005 emitió el ranking de ventas por grupo corporativo en el periodo Junio 2004 – Mayo 2005, mostrado en la tabla 1.6.

TABLA 1.6			
RANKING DATA QUEST POR GRUPOS CORPORATIVOS			
JUNIO 2004 – MAYO 2005			
#	GRUPO CORPORATIVO	VALORES	% P M
	<b>MERCADO PRIVADO TOTAL</b>	469,396	100
1	QUIFATEX CORP	39,158	8.34
2	PFIZER CORP	34,685	7.39
3	NOVARTIS CORP.	28,694	6.11
4	GRUNENTHAL CORP.	27,036	5.76
5	ROCHE	25,656	5.47
6	BOEHRINGER ING.	23,232	4.95
7	LIFE CORP.	21,518	4.58
8	GLAXOSMITHKLINE	20,710	4.41
9	SCHERING PLOUGH CORP.	19,860	4.23
10	SANOFI AVENTIS	18,946	4.04
11	MERCK	16,469	3.51
12	MERCK SHARP & DOHME	15,471	3.30
13	ABBOTT	14,691	3.13
14	ROEMMERS	14,576	3.11
15	BAYER CORP.	14,531	3.10
16	SCHERING ECUATORIANA	14,177	3.02
17	ACROMAX CORP.	12,449	2.65
18	BAGÓ	12,397	2.64
19	MEDICAMENT A	12,034	2.56
20	GENFAR	11,364	2.42
21	ECU CORP.	8,801	1.87
22	AMERICAN HOME PRODUCTS CORP.	8,665	1.85
23	QUÍMICA ARISTON	7,366	1.57
24	ORGANON	6,309	1.34
25	JULPHARMA	5,830	1.24
26	CUSTER CORP.	5,789	1.23
27	SAVAL	5,680	1.21
28	ROC NARF	5,469	1.17
29	PHARMABRAND	3,219	0.69
30	H.G.	3,082	0.66
31	GUTIS	2,359	0.50
32	ALCON	2,186	0.47
33	INFABI CORP.	1,860	0.40
34	HOSPIMÉDIKKA CORP.	1,341	0.29
35	TOFIS	928	0.20
36	BEIERSDORF	892	0.19
37	SUIPHAR	604	0.13
38	EMVO CORP	552	0.12
39	SOPHIA	545	0.12
40	ECUAQUÍMICA	236	0.05
41	NUTREXPA	29	0.01

Fuente: Data Quest Elaborado por: Diego Chávez T.

Empleando los datos de la tabla 1.6 se ha construido el siguiente gráfico:



Fuente: Data Quest Elaboración: Diego Chávez T.

### 1.3.1.1 Concentración de la participación de mercado

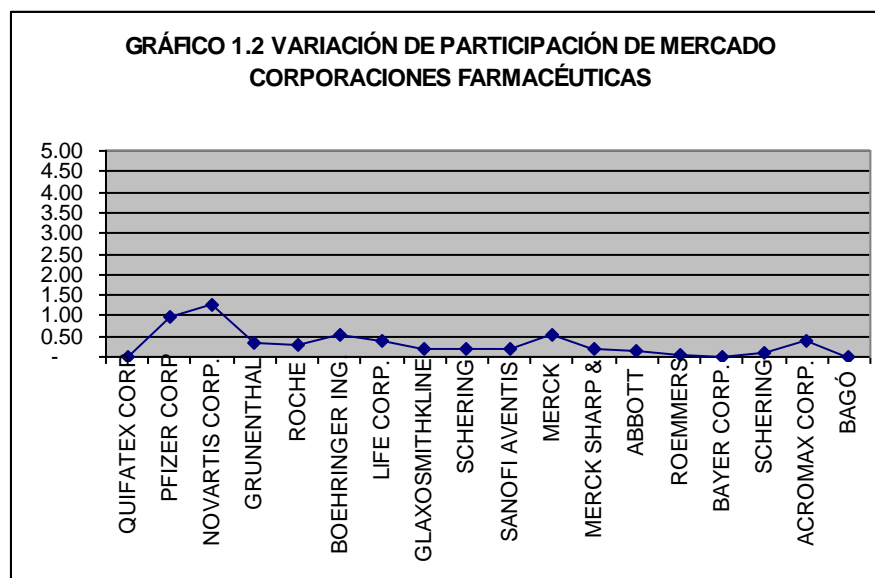
Observando el gráfico 1.1 se puede apreciar que no existe una marcada concentración de venta en una o en pocas corporaciones. De hecho, el 79,73% de las ventas fueron realizadas por el 43,9% (18 de 41) de las corporaciones consideradas por Data Quest. Estas 18 corporaciones son listadas en la tabla subsiguiente.

TABLA 1.7			
RANKING DATA QUEST POR GRUPOS CORPORATIVOS			
JUNIO - MAYO 2005			
#	GRUPO CORPORATIVO	VALORES	% P M
1	QUIFATEX CORP	39,158	8.34
2	PFIZER CORP	34,685	7.39
3	NOVARTIS CORP.	28,694	6.11
4	GRUNENTHAL CORP.	27,036	5.76
5	ROCHE	25,656	5.47
6	BOEHRINGER ING.	23,232	4.95
7	LIFE CORP.	21,518	4.58
8	GLAXOSMITHKLINE	20,710	4.41
9	SCHERING PLOUGH CORP.	19,860	4.23
10	SANOFI AVENTIS	18,946	4.04
11	MERCK	16,469	3.51
12	MERCK SHARP & DOHME	15,471	3.30
13	ABBOTT	14,691	3.13
14	ROEMMERS	14,576	3.11
15	BAYER CORP.	14,531	3.10
16	SCHERING ECUATORIANA	14,177	3.02
17	ACROMAX CORP.	12,449	2.65
18	BAGÓ	12,397	2.64
		374,256	79.73

Fuente: Data Quest Elaboración: Diego Chávez T

Adicionalmente, la participación de mercado de un grupo corporativo y su inmediato contendor no presenta variaciones marcadas. Por ejemplo, Novartis Corp., cuarto en el ranking, tiene 0,35 puntos porcentuales más que el quinto competidor: Grunenthal Corp. La tabla 1.7 y el gráfico 1.2 ilustran las variaciones de participación de mercado de un competidor de la industria y su inmediato seguidor.

TABLA 1.8				
RANKING DATA QUEST POR GRUPOS CORPORATIVOS				
JUNIO - MAYO 2005				
#	GRUPO CORPORATIVO	VALORES	% P M	Variación
1	QUIFATEX CORP	39,158	8.34	-
2	PFIZER CORP	34,685	7.39	0.95
3	NOVARTIS CORP.	28,694	6.11	1.28
4	GRUNENTHAL CORP.	27,036	5.76	0.35
5	ROCHE	25,656	5.47	0.29
6	BOEHRINGER ING.	23,232	4.95	0.52
7	LIFE CORP.	21,518	4.58	0.37
8	GLAXOSMITHKLINE	20,710	4.41	0.17
9	SCHERING PLOUGH CORP.	19,860	4.23	0.18
10	SANOFI AVENTIS	18,946	4.04	0.19
11	MERCK	16,469	3.51	0.53
12	MERCK SHARP & DOHME	15,471	3.30	0.21
13	ABBOTT	14,691	3.13	0.17
14	ROEMMERS	14,576	3.11	0.02
15	BAYER CORP.	14,531	3.10	0.01
16	SCHERING ECUATORIANA	14,177	3.02	0.08
17	ACROMAX CORP.	12,449	2.65	0.37
18	BAGÓ	12,397	2.64	0.01



Fuente: Data Quest Elaboración: Diego Chávez T



### 1.3.2 PARTICIPACIÓN HISTÓRICA DE MERCADO: CORPORACIONES FARMACÉUTICAS

La tabla 1.9 muestra el puesto que ha logrado cada uno de los 5 grupos corporativos más fuertes –al mes de Mayo 2005- en el ranking de cada periodo anual, comenzando desde el periodo Enero 2000 – Diciembre 2000 hasta Junio 2004 – Mayo 2005.

TABLA 1.9										
EVOLUCIÓN DEL RANKING DE CORPORACIONES FARMACÉUTICAS POR PERIODOS ANUALES										
PUESTO DEL RANKING QUE HA OCUPADO EL GRUPO CORPORATIVO EN CADA PERIODO MOSTRADO										
GRUPO CORPORATIVO	ENE 2000	ENE 2001	ENE 2002	ENE 2003	ENE 2004	JUN 2004				
	DIC 2000	DIC 2001	DIC 2002	DIC 2003	DIC 2004	MAY 2005				
QUIFATEX CORP	7	5	3	2	1	1				
PFIZER CORP	8	6	6	1	2	2				
NOVARTIS CORP.	2	2	2	5	4	3				
GRUNENTHAL CORP.	1	1	1	3	5	4				
ROCHE	3	4	4	4	3	5				

Fuente: Data Quest Elaboración: Diego Chávez T.

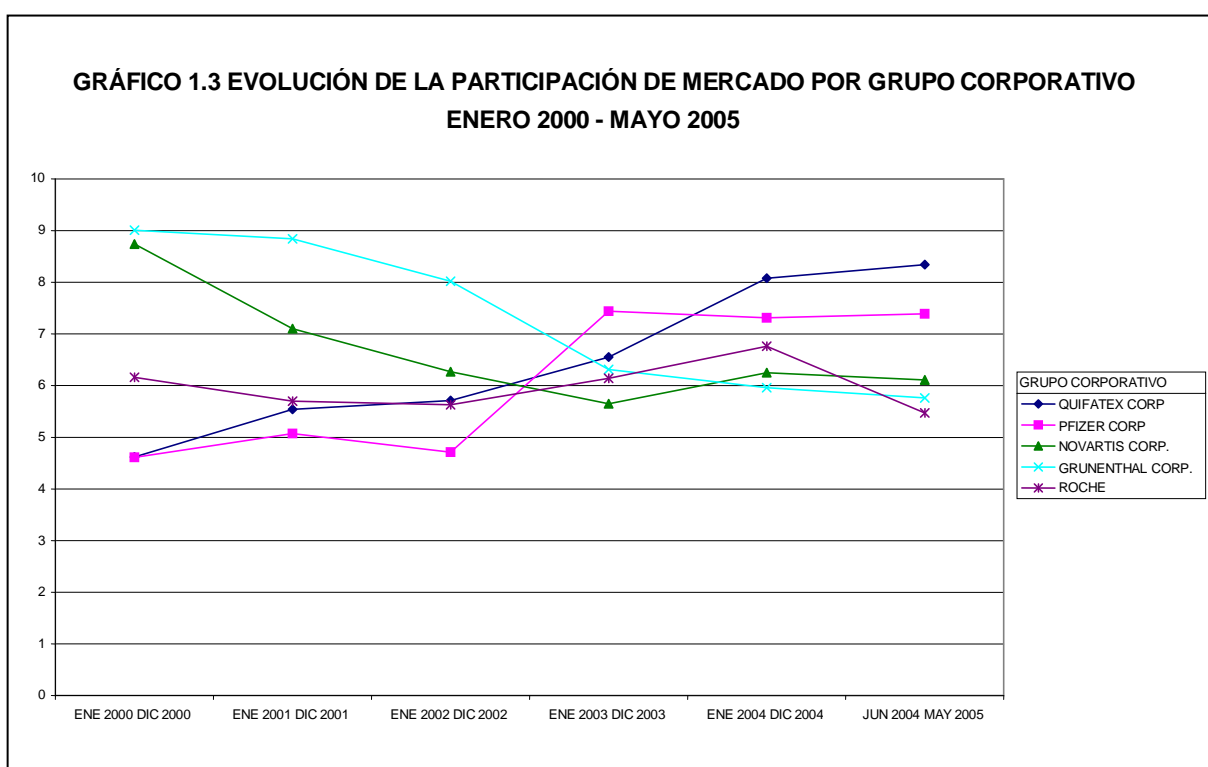
Es notorio que Quifatex Corp. es la corporación que mayor crecimiento ha desarrollado en el horizonte de tiempo Enero 2000 – Mayo 2005, pues se ha desplazado del séptimo al primer lugar del ranking. Pfizer Corp, también ha experimentado un crecimiento importante al pasar del octavo al segundo puesto. Grunenthal Corp, en cambio, es la corporación que mayor participación ha cedido, pasando del primer al cuarto lugar en el ranking.

Los datos de la participación de mercado corroboran el comportamiento de las corporaciones arriba mencionadas.

TABLA 1.10						
EVOLUCIÓN DEL RANKING DE CORPORACIONES FARMACÉUTICAS POR PERIODOS ANUALES						
PARTICIPACIÓN DE MERCADO LOGRADA POR CADA GRUPO CORPORATIVO EN CADA PERIODO MOSTRADO						
GRUPO CORPORATIVO	ENE 2000 DIC 2000	ENE 2000 DIC 2001	ENE 2002 DIC 2002	ENE 2003 DIC 2003	ENE 2004 DIC 2004	JUN 2004 MAY 2005
QUIFATEX CORP	4.62	5.54	5.71	6.55	8.08	8.34
PFIZER CORP	4.61	5.07	4.71	7.44	7.31	7.39
NOVARTIS CORP.	8.74	7.1	6.27	5.65	6.25	6.11
GRUNENTHAL CORP.	9.01	8.84	8.02	6.31	5.96	5.76
ROCHE	6.16	5.7	5.63	6.14	6.76	5.47

Fuente: Data Quest Elaboración: Diego Chávez T.

Graficando estas estadísticas obtenemos la tendencia de cada grupo corporativo en términos de su participación de mercado. La línea de pendiente positiva más pronunciada corresponde a la evolución de Quifatex Corp., en tanto que la línea de Grunenthal Corp. es la que muestra el mayor decrecimiento.



Fuente: Data Quest Elaboración: Diego Chávez T.

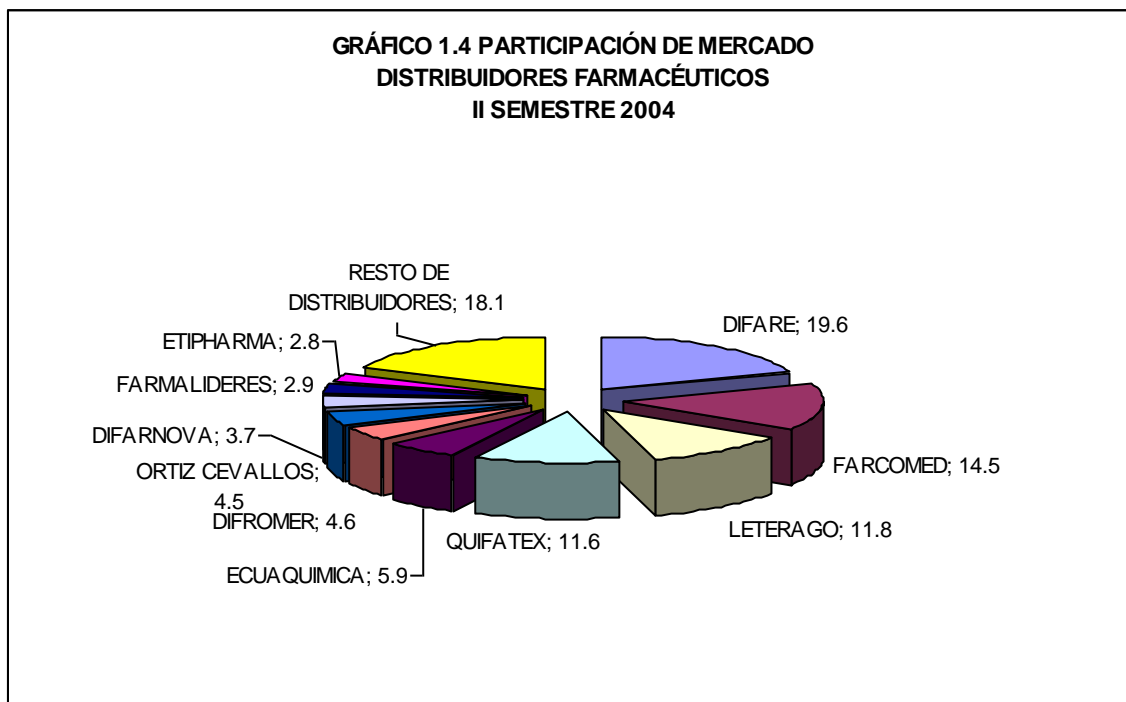
Una de las razones que pueden explicar los movimientos en el ranking corporativo, aunque no la única, es la composición de los grupos corporativos. Por ejemplo, en el periodo Enero 2000 – Diciembre 2000, Quifatex Corp. estuvo compuesto por 15 laboratorios, en tanto que el periodo Junio 2004 - Mayo 2005 fueron 23 laboratorios los que formaron parte de esta corporación. Es decir, que hubo un crecimiento en el número de las marcas y productos que Quifatex Corp. colocó en el mercado farmacéutico ecuatoriano.

### 1.3.3. PARTICIPACIÓN DE MERCADO: DISTRIBUIDORES

El Ranking IMS II Semestre 2004 – Total País anuncia la participación de mercado lograda por cada distribuidor de la industria farmacéutica en el segundo semestre del año 2004. La tabla 1.10 muestra el detalle de la participación de los 10 distribuidores más fuertes, los cuales han colocado el 81,9% de las ventas totales. El resto de distribuidores acumulan el 18.1% restante.

TABLA 1.11		
PARTICIPACIÓN DE MERCADO DISTRIBUIDORES FARMACÉUTICOS AÑO 2004		
#	DISTRIBUIDOR	% USD
1	DIFARE	19.6
2	FARCOMED	14.5
3	LETERAGO	11.8
4	QUIFATEX	11.6
5	ECUAQUIMICA	5.9
6	DIFROMER	4.6
7	ORTIZ CEVALLOS	4.5
8	DIFARNOVA	3.7
9	FARMALIDERES	2.9
10	ETIPHARMA	2.8
11-110	RESTO DE DISTRIBUIDORES	18.1
110	TOTAL	100.0

Fuente: IMS Elaboración: Diego Chávez T.



Fuente: IMS Elaboración: Diego Chávez T.

### 1.3.3.1 Concentración de la participación de mercado

De las estadísticas mostradas se puede notar que en el mercado distribuidor existe una alta concentración de venta en un pequeño número de distribuidores: 10 de los 110 distribuidores registrados por IMS, es decir un 9% del mercado ( $9\% = 10/110$ ), logran el 81,9% de las ventas totales. La tabla 1.12 concentra la participación total de los diez distribuidores más fuertes.

TABLA 1.12		
PARTICIPACIÓN DE MERCADO		
DISTRIBUIDORES		
TOP TEN		
#	DISTRIBUIDOR	% USD
1	DIFARE	19.6
2	FARCOMED	14.5
3	LETERAGO	11.8
4	QUIFATEX	11.6
5	ECUAQUIMICA	5.9
6	DIFROMER	4.6
7	ORTIZ CEVALLOS	4.5
8	DIFARNOVA	3.7
9	FARMALIDERES	2.9
10	ETIPHARMA	2.8
SUMATORIA		81.9

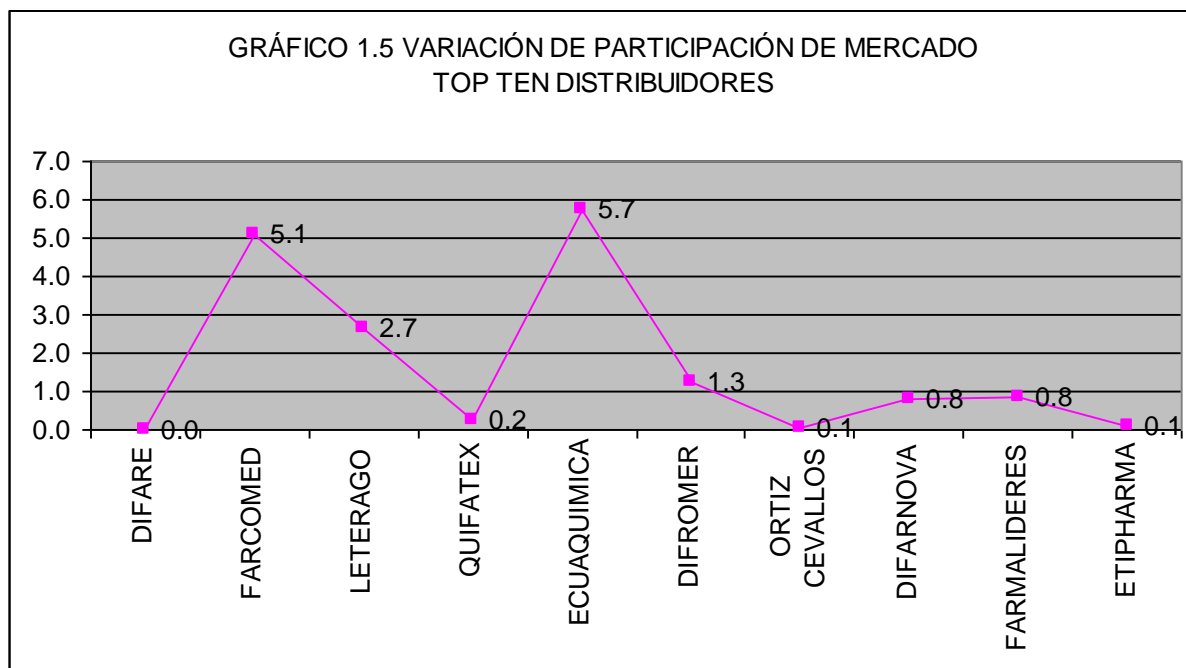
Fuente: IMS Elaboración: Diego Chávez T.

Dentro del “Top Ten<sup>1</sup>” de la participación de mercado de distribuidores, la competencia más reñida ocurre entre los cuatro primeros participantes, pues la diferencia de puntos de participación entre un competidor y su inmediato contendor llega a un pico en la quinta posición. El distribuidor Quifatex tiene 5.7 puntos adicionales ( $5.7 = 11.6 - 5.9$ ) a los que tiene el distribuidor Ecuauímica. A partir de ésta, las variaciones fluctúan más suavemente, como se indica en la tabla 1.13 y el gráfico 1.5.

TABLA 1.13			
PARTICIPACIÓN DE MERCADO			
DISTRIBUIDORES			
TOP TEN			
#	DISTRIBUIDOR	% USD	Variación
1	DIFARE	19.6	0.0
2	FARCOMED	14.5	5.1
3	LETERAGO	11.8	2.7
4	QUIFATEX	11.6	0.2
5	ECUAQUIMICA	5.9	<b>5.7</b>
6	DIFROMER	4.6	1.3
7	ORTIZ CEVALLOS	4.5	0.1
8	DIFARNOVA	3.7	0.8
9	FARMALIDERES	2.9	0.8
10	ETIPHARMA	2.8	0.1

<sup>1</sup> Top ten: término inglés empleado para mostrar los diez mejores resultados, por ejemplo, los diez distribuidores con mayor venta.

Fuente: IMS Elaboración: Diego Chávez T.



Fuente: IMS Elaboración: Diego Chávez T.

### 1.3.4 PARTICIPACIÓN HISTÓRICA DE MERCADO: DISTRIBUIDORES FARMACÉUTICOS

Analizando la participación histórica de los 10 distribuidores farmacéuticos más poderosos del ranking del II Semestre del año 2004, podemos notar que estas 10 empresas han dominado la cúspide del ranking desde varios periodos semestrales anteriores. La tabla siguiente nos permite observar la posición histórica en el ranking de cada distribuidor.

TABLA 1.14					
EVOLUCIÓN DEL RANKING DE DISTRIBUIDORES FARMACÉUTICOS TOP TEN					
#	Distribuidor	II SEM. 2004	I SEM. 2004	II SEM. 2003	II SEM. 2002
1	DIFARE	1	1	1	1
2	FARCOMED	2	2	2	2
3	LETERAGO	3	4	4	13
4	QUIFATEX	4	3	3	3
5	ECUAQUIMICA	5	5	5	5
6	DIFROMER	6	6	7	6
7	ORTIZ CEVALLOS	7	7	8	7
8	DIFARNOVA	8	8	6	4
9	FARMALIDERES(FARMACEUTICA ESPINOZA)	9	10	9	10
10	ETIPHARMA	10	9	10	8

Fuente: IMS Elaboración: Ing. Diego Chávez T.

Los competidores Difare y Farcomed se han mantenido siempre en el primer y segundo lugares del ranking, respectivamente. El tercer lugar ha sido ocupado por Leterago, luego de que Quifatex lo haya ostentado por algunos periodos anteriores. Ecuaquímica se ha mantenido siempre en el puesto quinto. Los otros siguientes cinco competidores mantienen una lucha permanente por ocupar uno de los cinco primeros puestos. Adicionalmente, el salto más notable ha sido logrado por Leterago, al pasar desde el décimo tercer puesto en el segundo semestre del 2002 al tercer lugar en el segundo semestre 2004.

En términos de la participación de mercado, de acuerdo a Ventas en valores<sup>1</sup>, los diez distribuidores más importantes han obtenido los siguientes resultados.

TABLA 1.15					
PARTICIPACIÓN HISTÓRICA DE LOS DISTRIBUIDORES FARMACÉUTICOS TOP TEN					
#	Distribuidor	II SEM. 2004 % (USD)	I SEM. 2004 % (USD)	II SEM. 2003 % (USD)	II SEM. 2002 % (USD)
1	DIFARE	19.60	19.73	16.68	17.96
2	FARCOMED	14.50	14.34	15.37	15.12
3	LETERAGO	11.83	10.47	9.40	1.75
4	QUIFATEX	11.60	11.48	13.52	12.58
5	ECUAQUIMICA	5.86	5.89	6.30	5.43
6	DIFROMER	4.60	5.56	4.40	4.94
7	ORTIZ CEVALLOS	4.53	4.83	3.19	3.54
8	DIFARNOVA	3.72	4.24	4.55	7.95
9	FARMALIDERES(FARMACEUTICA ESPINOZA)	2.88	2.60	2.86	2.75
10	ETIPHARMA	2.81	2.98	2.74	2.98
SUMATORIA		81.91	82.12	79.01	75.00

Fuente: IMS Elaboración: Ing. Diego Chávez T.

Estos diez distribuidores han ido incrementando poderío. Este hecho se refleja en el aumento de la participación acumulada que han captado, pasando a tener del 75,00% en el primer semestre del año 2002 al 81,91% de las ventas en el segundo semestre del año 2004. El crecimiento de la participación de mercado de esta élite de distribuidores es de 9,21% =  $[(81,91 / 75,00) - 1]$ , tomando como base los datos del segundo semestre año 2002.

<sup>1</sup> Ventas medidas en unidades monetarias: USD (Dólares de Estados Unidos de América)

Individualmente, el crecimiento de la participación de mercado de cada distribuidor se ha comportado de la forma siguiente:

TABLA 1.16				
CRECIMIENTO DE LA PARTICIPACIÓN DE MERCADO POR DISTRIBUIDOR TOP TEN				
#	Distribuidor	II SEM. 2004 % (USD)	II SEM. 2002 % (USD)	% Crecimiento de participación
1	DIFARE	19.60	17.96	9.1%
2	FARCOMED	14.50	15.12	-4.1%
3	LETERAGO	11.83	1.75	577.5%
4	QUIFATEX	11.60	12.58	-7.8%
5	ECUAQUIMICA	5.86	5.43	7.8%
6	DIFROMER	4.60	4.94	-6.9%
7	ORTIZ CEVALLOS	4.53	3.54	27.8%
8	DIFARNOVA	3.72	7.95	-53.2%
9	FARMALIDERES(FARMACEUTICA ESPINOZA)	2.88	2.75	4.8%
10	ETIPHARMA	2.81	2.98	-5.9%

Fuente: IMS Elaboración: Ing. Diego Chávez T.

El crecimiento más importante lo ha logrado Leterago, pues su participación de mercado ha crecido casi 6 veces más (577,5%) de la que obtuvo en el semestre segundo del año 2002. También son muy notorios los crecimientos de Ortiz Cevallos, Difare y Ecuauímica. Difarnova, en cambio, presenta el mayor decrecimiento, siendo en el semestre segundo de 2004 menos de la mitad del valor obtenido en el mismo semestre del 2002.



## CAPÍTULO II

# ANÁLISIS DE MODELOS ACTUALES Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN Y LOGÍSTICA DE LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA

### 2.0 RESUMEN

*El capítulo II comprende el análisis de los sistemas y modelos actuales de distribución y logística que operan en el mercado farmacéutico ecuatoriano. Se señalan las alternativas de ejecución de operaciones que tiene un laboratorio farmacéutico para realizar sus negocios en el territorio ecuatoriano, los sistemas logísticos y los distintos servicios de esta índole por los que pueden optar, los tipos de acuerdos de distribución que puede acordar con su(s) representante(s) o distribuidores con los que se asocia. Además se explora a diversos competidores que ofrecen servicios de operación logística y la naturaleza de los productos que gestionan. Finalmente, se menciona la oportunidad de negocios que tienen aquellos actores del mercado conocedores de la administración logística.*

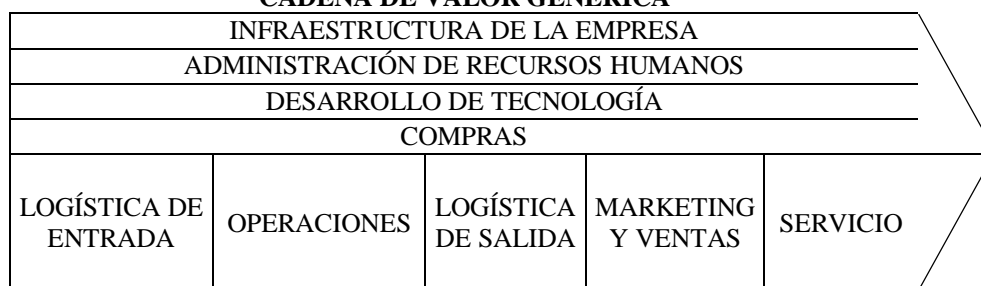
### 2.1 INTRODUCCIÓN

Empleando la cadena de valor (Ver figura 2.1), herramienta propuesta por Michael Porter, y adaptándola a las operaciones de las corporaciones farmacéuticas y distribuidores del Ecuador, tenemos la secuencia siguiente:

La corporación o el distribuidor realizan estimaciones de venta de los productos que gestiona y subsiguientemente adquiere las cantidades necesarias para realizar esta venta. El proveedor de estos productos entrega las compras efectuadas de las corporaciones o distribuidores, las cuales son recibidas físicamente y confirmadas en un sistema de información (LOGÍSTICA DE ENTRADA). Posteriormente, se acondicionan los productos comprados, (impresión de datos como precio, fecha de caducidad, reempaques, entre otros), si es del caso, de tal manera que éstos sean aptos para la venta y su consumo (OPERACIONES). Las negociaciones con los

clientes toman lugar y se ingresan al sistema de información logístico sus órdenes de compra, con lo que empieza la preparación de los pedidos y su ulterior entrega (LOGÍSTICA DE SALIDA). A la par, ocurren varias labores de mercadeo (MARKETING) tendientes a lograr la rotación adecuada en los puntos de venta, labores de Venta como la atención de pedidos de reposición y labores de cobranza que no entorpezcan la gestión de estos pedidos nuevos (VENTA). Finalmente, se ofrecen un conjunto de servicios adicionales como post-venta, precobranza telefónica, asesoría de uso de productos, entre otros (SERVICIOS). Todos estos procesos requieren de otros procesos de apoyo como el DESARROLLO DE TECNOLOGÍA de la información que soporte todas las actividades mencionadas, de la ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS que potencie las competencias de las personas que efectúan todas las actividades de la empresa, - incluidas las labores de COMPRAS-, y de todo un conjunto de soportes adicionales tales como la contabilización de las distintas transacciones comerciales (INFRAESTRUCTURA GENERAL).

**FIGURA 2.1**  
**CADENA DE VALOR GENÉRICA**



Los recursos necesarios para ejecutar las actividades de la cadena de valor concentran una serie de decisiones de mucha complejidad para los directores de las empresas actoras del mercado farmacéutico. Comprar activos o alquilarlos, emprender en actividades logísticas o subcontratarlas, contratar talento humano de su propia nómina o tercerizarlo, son muchas de estas difíciles decisiones.

## **2.1.1 ALTERNATIVAS DE EJECUCIÓN DE OPERACIONES**

Todas las decisiones mencionadas y muchas otras se las hace bajo el marco de tres alternativas de ejecución de operaciones, las cuales, tal como se mencionó el capítulo I, son las siguientes:

- apertura de oficinas propias;
- representación (por una empresa local); y,
- asociación con uno o varios distribuidores locales.

En el capítulo I fueron mencionados los grupos corporativos o corporaciones farmacéuticas, los cuales son los laboratorios que tienen sus oficinas en el Ecuador o aquellas empresas que representan a laboratorios farmacéuticos del exterior. En otras palabras, son aquellas empresas que han optado por las dos primeras alternativas de ejecución de operaciones señaladas anteriormente.

### **2.1.1.1 Apertura de oficinas propias**

Esta alternativa comprende el asentamiento del laboratorio farmacéutico en el territorio ecuatoriano y su constitución como sociedad ante el órgano competente (Superintendencia de Compañías), para lo cual, entre varios requisitos, fija un domicilio en el cual se levantan sus oficinas. Por ejemplo, Pfizer<sup>1</sup> tiene sus propias oficinas en el Ecuador.

### **2.1.1.2 Representación**

Este camino implica un acuerdo de representación entre el laboratorio farmacéutico y una o más empresas locales. Los términos del acuerdo pueden ser muy amplios, pudiendo entregarse la representación de todos los productos del laboratorio o únicamente de algunas líneas de productos, categorías, marcas, entre otros, a una

---

<sup>1</sup> Laboratorio farmacéutico que viene operando en el territorio ecuatoriano por más de 50 años.

o varias organizaciones respectivamente. Por ejemplo, Quifatex S.A. representa al laboratorio inglés Vitabiotics con todos los productos que desarrolla en el Ecuador.

### 2.1.1.3 Asociación con uno o varios distribuidores

La asociación con uno o varios distribuidores ocurre cuando el laboratorio extranjero o nacional vende a más de una empresa local sus productos para que ellas realicen la colocación de los productos en los puntos de venta a través de los canales de distribución más idóneos.

La tabla 2.1 lista las posibilidades que existen para cada actor de la industria. Por ejemplo, un laboratorio no domiciliado en el Ecuador puede optar por cualquiera de las tres opciones de ejecución de operaciones, razón por la cual todos los casilleros tienen una marca. En el caso de un distribuidor, no hay marca alguna porque ya tiene sus oficinas en el país, no necesita representación y no requiere asociarse con ningún distribuidor debido a que compiten entre sí.

TABLA 2.1			
MATRIZ DE ALTERNATIVAS DE EJECUCIÓN DE OPERACIONES POR ACTOR DEL MERCADO			
Actor	Alternativas de ejecución de operaciones		
	Apertura oficinas en Ecuador	Representación	Asociación con distribuidores
<i>Laboratorio no domiciliado en Ecuador</i>	*	*	*
Laboratorio Ecuatoriano	*	*	*
Corporación Ecuatoriana			*
<i>Distribuidor doméstico</i>			

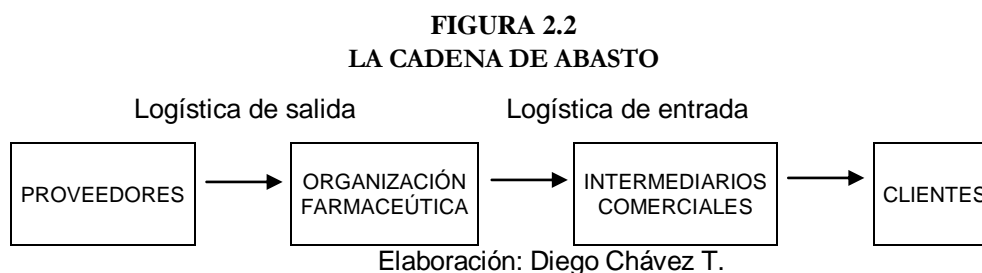
Elaboración: Diego Chávez T.

## 2.2 PRINCIPALES SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN Y LOGÍSTICA DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS

### 2.2.1 CADENA DE ABASTO

La “cadena de abasto describe un canal [...] que se extiende desde las materias primas, pasando por los componentes, hasta los productos terminados que se llevan a los compradores finales.”<sup>1</sup>

Tomando en cuenta lo que implica la administración de la cadena de abasto, se puede resumir que este proceso logístico empieza desde actividades ejecutadas por los proveedores (laboratorios farmacéuticos) y culmina con otras actividades realizadas por los clientes (puntos de venta). La figura 2.2 ilustra este proceso.



#### 2.2.1.1 Etapas de la cadena de abasto

Puntualizando un poco más en las etapas de la cadena de abasto, excepto en las etapas relacionadas con la fabricación de productos, se construye la tabla 2.2, en la que además se detalla el actor o responsable de dicha etapa. Por ejemplo, el almacenamiento de una mercadería comprada a un laboratorio lo puede hacer un grupo corporativo, un distribuidor o un operador logístico.

<sup>1</sup> KOTLER, Philip; Dirección de Marketing, Pearson Prentice Hall, México, 2001. p. 13.

TABLA 2.2	
ETAPAS DE LA CADENA DE ABASTO	
ETAPA	ACTOR
Fabricación de productos	Laboratorio
Importación o compra local	Grupo Corporativo, Distribuidor u operador logístico
Transportación a almacén	Grupo Corporativo, Distribuidor u empresa transportista
<i>Almacenamiento</i>	<i>Grupo Corporativo, Distribuidor u operador logístico</i>
Acondicionamiento	Grupo Corporativo, Distribuidor u operador logístico
Procesamiento de pedidos	Grupo Corporativo, Distribuidor u operador logístico
Entrega de pedidos	Grupo Corporativo, Distribuidor u operador logístico

Elaboración: Diego Chávez T.

Este esquema es general y no implica que muchas variantes puedan ocurrir tales como casos en los que el almacenamiento no es necesario debido a que una compra local o importación pueda ser vendida en su totalidad a un intermediario cuya capacidad comercial (venta y logística) sean consistentes con el tamaño de la transacción a efectuarse.

”La logística de marketing –también llamada distribución física- implica planear, implementar y controlar el flujo físico de materiales, productos terminados e información relacionada desde los puntos de origen hasta los puntos de consumo para satisfacer las necesidades de los clientes de manera rentable.”<sup>1</sup> En otras palabras, logística y distribución son términos empleados en este análisis como sinónimos.

<sup>1</sup> KOTLER, Philip y Armstrong Gary: Fundamentos de Marketing 6<sup>o</sup>, Pearson Prentice Hall, México, 2003. p. 419

### 2.2.1.1.1 Recursos Logísticos

De manera muy general los recursos necesarios para las etapas de la cadena de abasto son los expuestos en la tabla 2.3. La cantidad de estos recursos dependen de la cantidad de clientes del operador logístico, de los requerimientos de estos clientes, la naturaleza de los productos que gestione, la rotación de los mismos y los servicios que el operador ofrezca ya que existen empresas que brindan por ejemplo, únicamente servicios de almacenamiento.

TABLA 2.3						
RECURSO	ETAPA DE LA CADENA					
	Importación o compra local	Transportación a almacén	Almacenamiento	Acondicionamiento	Procesamiento de pedidos	Entrega de pedidos
Talento humano	*	*	*	*	*	*
Camiones/motos		*				*
Almacenes			*			
Sistema de información	*		*	*	*	*
Computadores y palms	*	*	*	*	*	*
Máquinaria de etiqueteo				*		
Máquinaria de termoenvasado				*		
Elevadores de paletas			*			
Estanterías			*			
Paletas			*			

Elaboración: Diego Chávez T.

## 2.2.2 FUNCIONES LOGÍSTICAS PRINCIPALES

“Las funciones principales de logística incluyen: procesamiento de pedidos, almacenamiento, control de inventarios y transportación”<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Ibíd.*, p. 421

### **2.2.1.1 Procesamiento de pedidos**

Esta función logística está compuesta por todas las actividades relacionadas con la preparación de pedidos que los intermediarios comerciales realizan a las corporaciones o distribuidores farmacéuticos. Empieza con el ingreso de una orden de compra del intermediario y culmina con el embarque del pedido correspondiente para su transportación subsiguiente.

### **2.2.1.2 Almacenamiento**

También denominado warehousing o bodegaje, el almacenamiento empieza con la recepción de mercaderías compradas o importadas y culmina con la ubicación de las mismas en espacios físicos previamente determinados como perchas, estanterías y la confirmación -en un sistema de información- de las cantidades ubicadas que en ese momento pasan a ser parte de las existencias de libre disponibilidad para la atención de nuevos pedidos.

#### *2.2.1.2.1 Servicios adicionales de valor agregado*

Estando los productos en un régimen de almacenamiento, es posible efectuar ciertas labores que agregan valor. Estas labores son:

- etiquetado
- reempaque
- armado de ofertas

*Etiquetado:* Impresión en el empaque del producto de datos tales como precio de venta al público, registro sanitario, fechas de caducidad, entre otros.

*Reempaque:* Producción de presentaciones nuevas de productos cuyas unidades de manejo de compra son distintas a las unidades de venta. Por ejemplo, si la



presentación adecuada para una farmacia con autoservicio<sup>1</sup> es una caja de dos ristas de 20 comprimidos, y el laboratorio produce cajas de 10 ristas, entonces la producción de esta nueva presentación corresponde a un reempaque.

*Armado de ofertas:* Producción de presentaciones promocionales. Este caso ocurre cuando en un mismo empaque se juntan la presentación normal de un producto con un producto de obsequio -camiseta, llavero, calendarios, entre muchos otros-, una muestra gratis del producto u otra unidad del producto que se entrega directamente al consumidor final sin costo adicional para éste.

### **2.2.1.3 Control de inventarios**

El objetivo de esta función es obtener un sano nivel de existencias. Esto implica un equilibrio entre el costo unitario de cada producto y el costo de almacenamiento.

#### *2.2.1.3.1 Factores determinantes del nivel adecuado de existencias*

El *costo unitario*, para importaciones, depende de muchos factores tales como las optimizaciones volumétricas y de peso de los contenedores transportadores, del valor del flete, imposición arancelaria, flete nacional, costo de acondicionamiento, entre otros. Para compras locales, el costo unitario depende del volumen adquirido ya que mejores descuentos son ofrecidos a quien compra mayores cantidades. El *costo de almacenamiento*, en cambio, depende del tiempo que van a ser almacenadas estas compras y de su volumen físico.

El nivel de existencias adecuado para la operación del negocio es el que permite obtener los costos unitario y de almacenamiento planificados por los directores de marketing.

---

<sup>1</sup> Punto de venta en el que el comprador toma los productos que va a adquirir directamente de las estanterías en donde están exhibidas.

#### *2.2.1.3.2 Control de lotes*

La administración del control de lotes -fechas de caducidad de las mercaderías adquiridas- y la manipulación de las existencias son factores críticos que permiten reducir al mínimo los costos de obsolescencia de las existencias tales como el costo de las existencias que ya no se pueden vender y la posterior destrucción de las mismas.

#### **2.2.1.4 Transportación**

Es el conjunto de actividades que comprenden el embarque de los pedidos ya procesados y la entrega de los mismos en el lugar geográfico acordado con los intermediarios comerciales. En el mercado farmacéutico ecuatoriano los modos de transporte fundamentales son el terrestre y el aéreo, siendo el primero de éstos el más empleado debido a su más bajo costo respecto del segundo.

##### *2.2.1.4.1 Servicios adicionales de transportación*

El cobro contra entrega de los valores facturados incluyendo las tareas de cancelación de facturas cobradas, recepción de los documentos de las retenciones en la fuente y emisión de recibos de cobro pueden ser realizados en esta función.

#### **2.2.3 TIPOS DE SISTEMAS LOGÍSTICOS**

Al definirse la alternativa de ejecución de operaciones inevitablemente se va también determinando el tipo de logística que la corporación o el distribuidor van a escoger para sus operaciones.

Las funciones principales de logística -procesamiento de pedidos, almacenamiento, control de inventarios y transportación- pueden ser emprendidas por las corporaciones o distribuidores ya sea con sus propios recursos (centros de distribución, flota de camiones, sistemas de información, entre muchos otros) o

subcontratándolos de manera total o parcial. Por estos motivos se pueden definir a los tipos de logística siguientes:

- propia
- subcontratada
- mixta

### 2.2.3.1 Logística propia

Una organización tiene un sistema de logística propia cuando realiza con sus propios recursos todas las funciones logísticas principales, a saber, procesamiento de pedidos, almacenamiento, control de inventarios y transporte. También aplica este sistema si únicamente el transporte es subcontratado. La tabla 2.4 muestra las funciones de un sistema de logística propia. Se puede notar que únicamente el transporte no tiene marca alguna ya que es una característica opcional de este sistema. El resto de funciones la realiza la empresa con sus propios recursos.

TABLA 2.4	
FUNCIONES DE LA LOGÍSTICA PROPIA	
FUNCIÓN LOGÍSTICA	RECURSOS PROPIOS
Procesamiento de pedidos	*
Almacenamiento	*
Control de inventarios	*
Transporte	Opcional

Elaboración: Diego Chávez T.

En la realidad el grupo corporativo Quifatex tiene un sistema de logística propia.

### 2.2.3.2 Logística subcontratada

Este sistema logístico tiene lugar cuando una organización subcontrata a una tercera empresa (3PL: Third Party Logistics)<sup>1</sup> los servicios de todas las funciones logísticas principales. Por ejemplo, un distribuidor o una corporación pueden contratar el almacenamiento de sus inventarios, el control de los mismos, el procesamiento de los pedidos a sus clientes y las entregas correspondientes (transportación).

En la tabla 2.5 constan las funciones que tiene un sistema logístico subcontratado.

TABLA 2.5	
FUNCIONES DE LA LOGÍSTICA SUBCONTRADA	
FUNCIÓN LOGÍSTICA	FUNCIÓN CONTRATADA
Procesamiento de pedidos	*
Almacenamiento	*
Control de inventarios	*
Transporte	*

Elaboración: Diego Chávez T.

El grupo corporativo Merck Sharp and Dohme opera con un sistema logístico subcontratado.

### 2.2.3.3 Logística mixta

Un sistema mixto ocurre cuando varias de las funciones logísticas principales se las realizan con recursos propios y una o varias adicionales –excepto transporte- son subcontratadas debido a que se ha llegado a los *límites físicos*<sup>2</sup> de producción.

<sup>1</sup> Proveedor de logística independiente que realiza cualquiera de, o todas, las funciones necesarias para llevar al mercado el producto de sus clientes. (KOTLER, Phillip y Armstrong Gary, Op. Cit., p. 425.)

<sup>2</sup> PARKIN, Michael: Microeconomía, Addison Wesley Longman, Primera Edición en Español, México, 1998. p.262, al referirse a *límites físicos* como a la cantidad máxima que se puede producir.

En la tabla 2.6 se muestra un caso en el que una organización con un sistema de logística propia -todas las funciones excepto transporte- adicionalmente subcontrata el servicio de almacenamiento a una tercera empresa. En la realidad una causa de esta subcontratación puede ser el insuficiente espacio físico disponible de almacenamiento dado el volumen creciente de ventas de un grupo corporativo que representa a nuevos laboratorios o a otros ya existentes que han decidido culminar las relaciones comerciales con su representante anterior.

TABLA 2.6		
FUNCIONES DE LA LOGÍSTICA MIXTA		
FUNCIÓN LOGÍSTICA	RECURSOS PROPIOS	RECURSOS DE TERCEROS
Procesamiento de pedidos	*	
Almacenamiento	*	*
Control de inventarios	*	
Transporte		*

Elaboración: Diego Chávez T.

Este crecimiento lo ha experimentado la empresa Quifatex en el año 2005.

#### 2.2.3.4 Pilares de los sistemas logísticos

Los tres tipos de sistemas logísticos se soportan en dos pilares fundamentales: el talento humano y un sistema logístico de información.

El talento humano puede ser parte de la nómina de la organización, así como puede ser tercerizado. Esta posibilidad abre aún más el abanico de variantes de los tipos de sistemas logísticos ya que, por ejemplo, se puede subcontratar el almacenamiento y ejecutar el resto de las funciones logísticas con talento humano propio o tercerizado.

Adicionalmente, el sistema de información que soporta la operación puede ser in house<sup>1</sup> o con licencia y a su vez puede pertenecer a la corporación, al distribuidor o al operador logístico.

La empresa Johnson & Johnson<sup>2</sup> del Ecuador tiene un sistema logístico mixto - subcontrata totalmente el espacio físico donde almacena sus existencias - su personal logístico es tercerizado o de nómina y el sistema de información es propio.

#### **2.2.4 TIPOS DE ACUERDOS DE DISTRIBUCIÓN**

Los tipos de acuerdos de distribución son una consecuencia de los tratos celebrados entre dos empresas del mercado. Si se enfoca este análisis en los niveles corporativo y distribuidor del mercado farmacéutico, los tipos de acuerdos son:

- Distribución exclusiva total
- Distribución exclusiva parcial
- Codistribución
- Distribución Propia

##### **2.2.4.1 Distribución exclusiva total**

Este primer caso es aquel en el que todos los productos de un laboratorio son o representados o comercializados por una única empresa ecuatoriana. En el caso de la figura de representación, el grupo corporativo Quifatex distribuye de manera exclusiva todos los productos del laboratorio extranjero Mepha.<sup>3</sup> En el nivel distribuidor, en cambio, Leterago es el distribuidor exclusivo de los productos de la corporación Roche.

---

<sup>1</sup> Se refiere a un sistema de información desarrollado localmente y de acuerdo a las necesidades y recursos de la empresa.

<sup>2</sup> Empresa representante de la multinacional Johnson & Johnson dueña de las marcas de productos de cuidado personal tales como aceites y cremas corporales, jabones, toallas femeninas, edulcorantes, entre otros.

<sup>3</sup> Laboratorio farmacéutico suizo. Su producto insignia es Simepar.

#### **2.2.4.2 Distribución exclusiva parcial**

Si un laboratorio del exterior decide acordar la representación únicamente de un segmento de su mezcla de productos a una empresa nacional y otro(s) segmento(s) a otra compañía, entonces se da lugar a la distribución exclusiva parcial. Cabe anotar que este caso ocurre con poca frecuencia. Por ejemplo, la línea hospitalaria de un laboratorio es distribuido por una empresa y la línea oncológica de ese mismo laboratorio por otra organización.

#### **2.2.4.3 Codistribución**

La codistribución ocurre cuando un grupo corporativo (laboratorios con oficinas en el Ecuador o sus representantes nacionales) vende los mismos productos a más de un distribuidor ecuatoriano. Esta compra puede ser local o importación. Por ejemplo, el grupo corporativo Schering Ecuatoriana vende a varios distribuidores nacionales como Difare, Farcomed, entre otros.

#### **2.2.4.4 Distribución Propia**

En este caso el acuerdo no lo efectúan dos empresas (laboratorio y corporación o distribuidor) sino que lo hacen dos unidades de negocio o dos divisiones de cualquier laboratorio que distribuye los mismos productos que fabrica. En otras palabras, la distribución propia es una situación de integración vertical hacia adelante. Por ejemplo, Grupo Moderna, fabricante nacional de varias líneas de productos, entre ellos productos alimenticios considerados como productos OTC, distribuye los mismos productos que fabrica.

En la tabla 2.7 se listan las posibilidades del tipo de distribución que tiene cada actor del mercado farmacéutico. Un laboratorio ecuatoriano, por ejemplo, si va a *realizar la labor distribuidora* únicamente puede optar por distribución propia ya que confecciona los mismos productos que va a vender a los intermediarios comerciales con quienes trabaje.

TABLA 2.7				
TIPO DE DISTRIBUCIÓN POR ACTOR DEL MERCADO				
Actor	Tipos de distribución			
	Exclusiva total	Exclusiva parcial	Codistribución	Propia
Laboratorio domiciliado en Ecuador				
<i>Laboratorio Ecuatoriano</i>				*
Corporación Ecuatoriana	*	*		
Distribuidor Ecuatoriano			*	

Elaboración: Diego Chávez T.

Adicionalmente, un laboratorio ecuatoriano -o cualquier otro actor del mercado- pueden optar por tener una logística propia, subcontratada o mixta, tal como lo ejemplifica la tabla 2.8. La razón de esta generalidad es la necesidad de transportar, almacenar, procesar pedidos y controlar inventarios independientemente del nivel de exclusividad que los productos tengan para el actor del mercado farmacéutico ecuatoriano.

TABLA 2.8				
TIPO DE LOGÍSTICA POR TIPOS DE DISTRIBUCIÓN				
Tipo de logística	Tipos de distribución			
	Exclusiva total	Exclusiva parcial	Codistribución	Propia
Propia	*	*	*	*
Subcontratada	*	*	*	*
Mixta	*	*	*	*

Elaboración: Diego Chávez T.

#### 2.2.4.5 Tipos de distribución en otros niveles de la intermediación comercial

Los tipos de distribución analizados hasta este momento se concentran en el nivel corporativo y distribuidor de la intermediación comercial de los productos farmacéuticos. Sin embargo, también ocurren acuerdos de distribución en el nivel subdistribuidor de la cadena de intermediación. Estas alianzas pueden ser zonales



(zona Sierra Centro), por canal de distribución (mayoristas), o por categorías de productos. Por ejemplo, un distribuidor puede pactar la comercialización de sus productos con un subdistribuidor que atienda de manera exclusiva a todos los intermediarios de las provincias de Tungurahua, Bolívar, Chimborazo y Cotopaxi. Una variante a este caso ocurre si la atención de este subdistribuidor es enfocada únicamente a farmacias independientes, mas no a cadenas de farmacias. Otra variante adicional ocurre si el subdistribuidor trabaja únicamente la categoría de productos OTC que el distribuidor le provee.

Las situaciones mencionadas responden a los objetivos de cobertura y presencia de marca que tenga el laboratorio acordado con su representante o distribuidor, dentro de un ambiente de rentabilidad para todos los miembros del canal, ya que puede ser deseable para el laboratorio maximizar su presencia en estantes de los puntos de venta pero sumamente costosa la colocación requerida.

### 2.2.5 PRINCIPALES OPERADORES LOGÍSTICOS EN EL ECUADOR

En el Ecuador los principales operadores logísticos son los listados en la tabla 2.9.

TABLA 2.9
PRINCIPALES OPERADORES LOGÍSTICOS EN EL ECUADOR
RANSA
Integrated Logistics Systems ILS
ALDÍA LOGÍSTICA
ADIPHARM
LOGIPHARM
LOGITECSA
DYSICOM
DIFARNOVA
DILO
VÍA EXPRESS
DHL

Elaboración: Diego Chávez T.

En la tabla 2.10 se agregan además el tipo de productos con los han operado.

TABLA 2.10										
3PL's Y LOS PRODUCTOS QUE OPERAN										
SEGMENTO	RANSA	ILS	ADIPHARM	LOGIPHARM	LOGITECSA	DYSICOM	DIFARNOVA	DILO	VÍA EXPRESS	DHL
Productos alimenticios								*	*	
Productos farmacéuticos y de tocador		*	*	*		*	*		*	*
Otros bienes de consumo no duradero					*			*	*	
Maquinaria industrial					*					

Fuente: Colaboradores de empresas operadoras logísticas o de empresas que subcontratan estos servicios

Elaboración: Diego Chávez T.

## 2.2.6 SISTEMAS LOGÍSTICOS DISPONIBLES EN EL MERCADO FARMACEÚTICO ECUATORIANO

Cuando se habla de ejecución de operaciones con la figura de la representación, la empresa representante del laboratorio es la que debe decidir si el tipo de logística que más le beneficia es propia, subcontratada o una combinación de ambas. En la figura de asociación con uno o más distribuidores, son éstos los que toman la decisión del sistema logístico por el cual van a optar.

La tabla 2.11 muestra las posibilidades que tienen los actores del mercado farmacéutico en lo que se refiere al tipo de logística que van a optar al operar sus negocios. Se puede notar que únicamente un laboratorio no domiciliado en el Ecuador no consta con marca alguna. La razón es que en este análisis se incluyen únicamente las actividades logísticas que un actor del mercado puede efectuar en la geografía ecuatoriana.

TABLA 2.11			
TIPOS DE LOGÍSTICA POR ACTOR DEL MERCADO			
Actor	Tipo de logística		
	Propia	Subcontratada	Mixta
Laboratorio no domiciliado en Ecuador			
Laboratorio Ecuatoriano	*	*	*
Corporación Ecuatoriana	*	*	*
Distribuidor Ecuatoriano	*	*	*

Elaboración: Diego Chávez T.

### 2.2.7 OPORTUNIDAD DE NEGOCIOS DE OPERACIÓN LOGÍSTICA

Tanto los laboratorios locales como los extranjeros (grupos corporativos) pueden optar por integrarse verticalmente hacia delante para convertirse en su propio distribuidor. Además ellos y los distribuidores tienen la opción de subcontratar el servicio de operación logística si así estimasen como lo más conveniente para sus intereses empresariales. Sin embargo, si deciden integrarse, se abre la posibilidad de la creación de otra unidad de negocios que oferte el servicio de operación logística para otros laboratorios y también a otras empresas cuyos productos sean de consumo personal, de cuidado del hogar, industriales, veterinarios, informáticos, entre varios otros debido a que estas empresas enfrentan momentos de decisión sumamente parecidos a que los laboratorios farmacéuticos afrontan al momento de escoger su sistema de logística.

## **CAPÍTULO III**

# **DISEÑO DE UN MODELO DE DISTRIBUCIÓN Y LOGÍSTICA**

### **3.1 RESUMEN**

*Este capítulo describe los lineamientos básicos de un modelo de operación logística y su orientación en una corporación farmacéutica con operaciones en el territorio continental de El Ecuador. El modelo mencionado se distingue claramente de los modelos descritos en el capítulo II debido al enfoque y razón de ser de sus procesos esenciales constitutivos: el servicio al cliente.*

### **3.2 INTRODUCCIÓN**

El modelo propuesto es un sistema que soporta efectivamente la operación logística de una corporación o de un distribuidor farmacéutico pues enfoca estratégicamente su gestión en la sincronización de las actividades logísticas con las labores de mercadeo y venta, siendo éstas dos últimas, actividades claves encaminadas a exceder las expectativas de los clientes.

La integración mencionada debe convertirse en una ventaja competitiva claramente apreciada por los compradores de los intermediarios comerciales, logrando a través de esta preferencia un incremento importante de participación de mercado así como mejores resultados, los cuales ocurren debido al incremento de ventas y la reducción de costos por efectuar negocios con niveles muy pequeños de devoluciones, existencias obsoletas mínimas e inventarios adquiridos al menor costo posible.

Sincronizar la logística con el mercadeo y ventas implica a su vez una sincronización de procesos, talento humano, recursos físicos e información empleados en las diversas actividades de una corporación farmacéutica.

### 3.3 PROCESOS LOGÍSTICOS SINCRONIZADOS

El enfoque del modelo se expresa en cada parte de la operación del negocio farmacéutico, y debido a que se centra en el servicio al cliente, éste requiere de procesos logísticos que se muevan sincronizadamente con el mercadeo y las ventas. Por esta razón los denominamos procesos logísticos sincronizados (PLS).

Enfocándose en optimizar los recursos de la corporación Quifatex, los PLS que conforman el modelo son los siguientes:

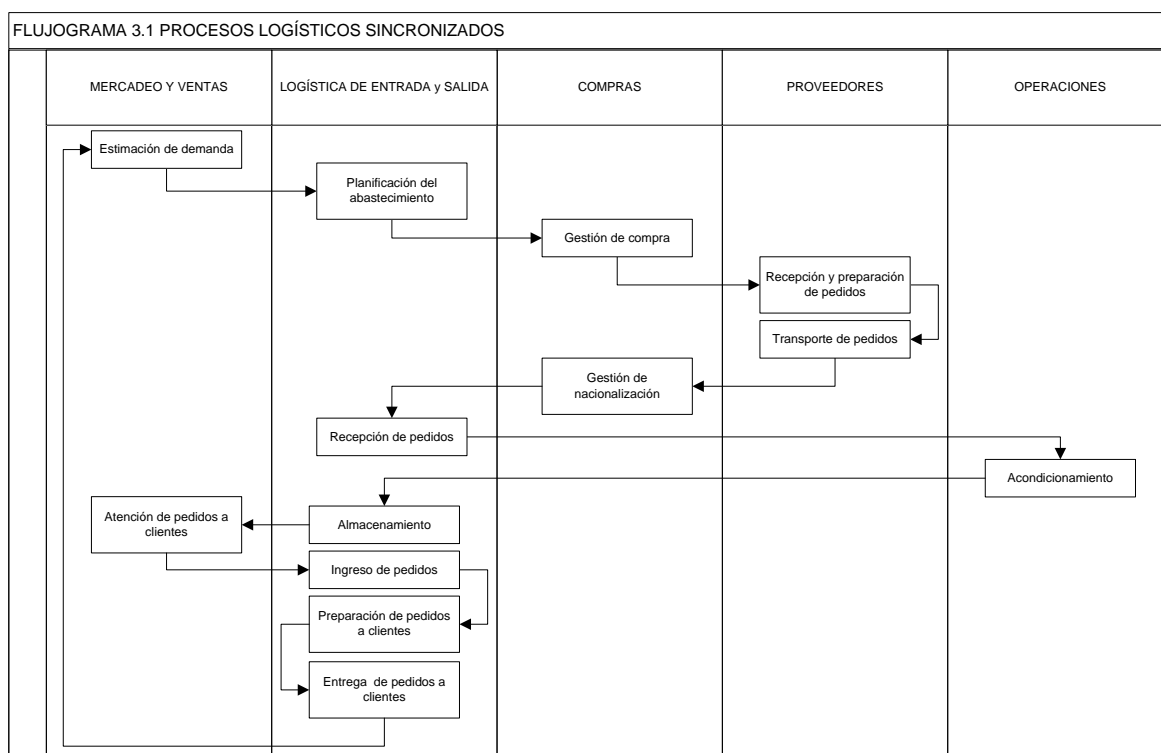
- Estimación de demanda
- Planificación del abastecimiento
- Gestión de compra
- Recepción, preparación y transporte de pedidos
- Gestión de nacionalización
- Recepción de pedidos
- Acondicionamiento
- Atención de pedidos a clientes
- Almacenamiento
- Ingreso de pedidos
- Preparación de pedidos a clientes
- Entrega de pedidos a clientes

#### 3.3.1 INTERACCIÓN DE LOS PLS

Una vista macro de cómo interactúan los PLS es la siguiente: se estima rigurosamente la demanda de los productos que la corporación ofrece a los diversos intermediarios comerciales con los que trabaja (Estimación de demanda), de forma tal que se pueda determinar la cantidad necesaria de inventario para poder atenderlos (Planificación del abastecimiento). Esta compra es colocada a los proveedores de los productos (Gestión de compra). Ellos atienden el pedido colocado, lo preparan y gestionan el transporte internacional de la carga desde un puerto de embarque hasta otro de desembarque (Recepción, preparación y

transporte de pedidos). Es entonces que empiezan las actividades de desaduanización de la compra del exterior y su posterior transporte hasta el centro de distribución de la corporación (Gestión de nacionalización). Ya en este lugar se descarga el inventario comprado (Recepción de pedidos), se lo prepara para ser vendido (Acondicionamiento) y se lo almacena (Almacenamiento). Mientras tanto, la fuerza de ventas ya puede haber negociado con los clientes los pedidos de venta (Atención de pedidos a clientes), pudiéndose posteriormente ingresarlos en el sistema plataforma de operaciones (Ingreso de pedidos) y así empezar la preparación de los mismos (Preparación de pedidos a clientes) y finalmente, la entrega correspondiente en el centro de distribución, almacén o punto de venta acordado en la negociación inicial (Entrega de pedidos a clientes). El rescate de datos de esta operación, como por ejemplo, las unidades físicas y monetarias de ventas son un insumo importante para comenzar el ciclo con una nueva estimación de demanda que cuenta con historia que puede ser proyectada a través de diversas herramientas estadísticas y corregidas por el criterio y conocimiento de expertos, así como de los estímulos de mercadeo que se pondrán a disposición de los clientes y consumidores.

El flujograma 3.1 ilustra gráficamente cómo interactúan los PLS, así como las áreas departamentales responsables de ellos.



### 3.3.2 ESTIMACIÓN DE DEMANDA

#### 3.3.2.1 Importancia de la estimación de demanda

La estimación de demanda es el insumo irremplazable de la planificación del abastecimiento. Si no se tiene un nivel mínimo de certidumbre de la demanda o si se planifica el abastecimiento siguiendo procesos anti-técnicos poco o nada rigurosos serán afectados los resultados de la corporación, es decir los ingresos o los costos. Los ingresos (ventas) disminuyen por la insuficiencia de stock, y los costos aumentan por el interés a pagar para financiar compras grandes o emergentes, por las destrucciones físicas de productos que caducan, por las existencias que se malogran debido a almacenamientos prolongados o movimientos inadecuados y por el mayor costo de almacenamiento de un inventario de lento movimiento.

Para la estimación de demanda se emplearán tres métodos, dos de los cuales son probabilísticos y universalmente conocidos. Tales métodos son el de los Mínimos cuadrados y el de medias móviles. El tercer método es determinístico y se lo ha denominado proyección de mercado y CRM<sup>1</sup>. Todos estos métodos son explicados a partir del apartado 3.3.2.3.

#### 3.3.2.2 El plan de ventas: producto del PLS Estimación de Demanda

Las actividades de este PLS confluyen en la definición de la cantidad física de cada producto (SKU<sup>2</sup>) que se va a vender a los intermediarios comerciales farmacéuticos en un período de tiempo determinado, es decir el *plan de ventas del SKU*. Por lo general, el período de tiempo es un mes calendario, sin perjuicio de poder emplearse otros períodos tales como semestres, bimestres, años, trimestres o inclusive quincenas. El período a emplear depende, entre varios factores, de la etapa del ciclo de vida en que se encuentre el producto. Mientras más maduro sea un producto, los períodos de tiempo empleados pueden ser más amplios que un

---

<sup>1</sup> CRM: Customer Relationship Management o Administración de relaciones con los clientes

<sup>2</sup>Stock keeping unit: Término empleado para referirse a un producto específico que es parte del inventario o de un catálogo.

mes calendario ya que se conoce con mucha mayor exactitud el comportamiento del producto en los mercados meta.

### 3.3.2.3 Proyección estadística de la demanda

Para las proyecciones estadísticas que se explican a continuación, se han empleado datos reales de venta en el territorio ecuatoriano de un producto farmacéutico cuyo nombre o descripción no es citado por la confidencialidad de la información del laboratorio dueño del mismo.

El insumo fundamental para efectuar una proyección estadística es la construcción de series de tiempo en la que se incluyen las unidades vendidas a todos los intermediarios comerciales en períodos mensuales, tal como se muestra en la tabla 3.1.

TABLA 3.1														
SERIE HISTÓRICA DE VENTAS MENSUALES DEL SKU ANTIGRIPALES COMPRIMIDOS x 10														
Oct04	Nov04	Dic04	Ene05	Feb05	Mar05	Abr05	May05	Jun05	Jul05	Ago05	Sep05	Oct05	Nov05	Dic05
2,879	3,043	2,578	2,878	3,049	3,866	3,094	3,974	3,432	3,266	3,098	3,809	1,135	5,303	3,315

Elaboración: Diego Chávez T.

Con series de tiempo se pueden efectuar proyecciones a través de métodos como de los mínimos cuadrados o de medias móviles.

#### 3.3.2.3.1 Proyección con método de mínimos cuadrados

En la tabla 3.2 se efectúan los cálculos para hallar la ecuación de mínimos cuadrados de los datos detallados en la tabla 3.1. La venta mensual es la variable dependiente Y, mientras que los meses la variable independiente X.



TABLA 3.2						
CÁLCULOS DE LA CURVA DE MÍNIMOS CUADRADOS						
Mes	X	Y	$x = X - \bar{X}$	$y = Y - \bar{Y}$	$x^2$	xy
Oct04	1	2,879	-7	-369	49	2,583
Nov04	2	3,043	-6	-205	36	1,230
Dic04	3	2,578	-5	-670	25	3,350
Ene05	4	2,878	-4	-370	16	1,480
Feb05	5	3,049	-3	-199	9	597
Mar05	6	3,866	-2	618	4	-1,236
Abr05	7	3,094	-1	-154	1	154
May05	8	3,974	0	726	0	0
Jun05	9	3,432	1	184	1	184
Jul05	10	3,266	2	18	4	36
Ago05	11	3,098	3	-150	9	-450
Sep05	12	3,809	4	561	16	2,244
Oct05	13	1,135	5	-2,113	25	-10,565
Nov05	14	5,303	6	2,055	36	12,330
Dic05	15	3,315	7	67	49	469
$\Sigma$	<b>120</b>	<b>48,719</b>			<b>280.00</b>	<b>12,406.00</b>
N	15	15				
Prom	8.00	3247.93				

Elaboración: Diego Chávez T.

Se utiliza la ecuación  $y = \frac{\sum xy}{\sum x^2} x$ , donde  $x = X - \bar{X}$ ,  $y = Y - \bar{Y}$ ,  $\bar{X}$  es el promedio de X e  $\bar{Y}$  el promedio de Y.

Reemplazando los valores numéricos obtenemos lo siguiente:

$$y = \frac{12.406,00}{280} x$$

Poniendo la ecuación en términos de X (meses) y de Y (ventas) obtenemos:

$$Y - 3.247,93 = \frac{12.406,00}{280} (X - 8),$$

expresión que se reduce hasta finalmente hallar la ecuación subsiguiente:

$$Y = 44,307X + 2.893,476$$

La ecuación hallada permite proyectar el número de las unidades de venta de subsiguientes meses al asignar a X el número del mes que se desea conocer. Por ejemplo, para el mes de Enero 2006 (mes número 16), se multiplica la constante 44,304 por 16 y se suma 2.893,476, dando una proyección de venta igual a 3602 unidades.

En la tabla 3.3 aparecen las ventas proyectadas de Enero 2006 a Junio 2006.

TABLA 3.3		
PROYECCIÓN DE VENTAS (método de los mínimos cuadrados)		
Mes	X	Y (unidades)
Ene-06	16	3,602
Feb-06	17	3,647
Mar-06	18	3,691
Abr-06	19	3,735
May-06	20	3,780
Jun-06	21	3,824

Elaboración: Diego Chávez T.

Los valores que constan en la columna Y (unidades) son los datos con los que el planificador de abastecimiento puede comenzar sus estimaciones.

### 3.3.2.3.2 Validación de datos

Al igual que con otros métodos estadísticos de proyección, es muy importante validar los datos colectados. Tal validación es efectiva si se conocen los factores principales que contribuyeron a la generación de esas cifras, pues si éstos no van a repetirse en el horizonte de proyección, esta estimación puede distar mucho de la realidad. Las cifras que han sido afectadas por los siguientes factores no deberían ser tomadas en cuenta para la proyección estadística:

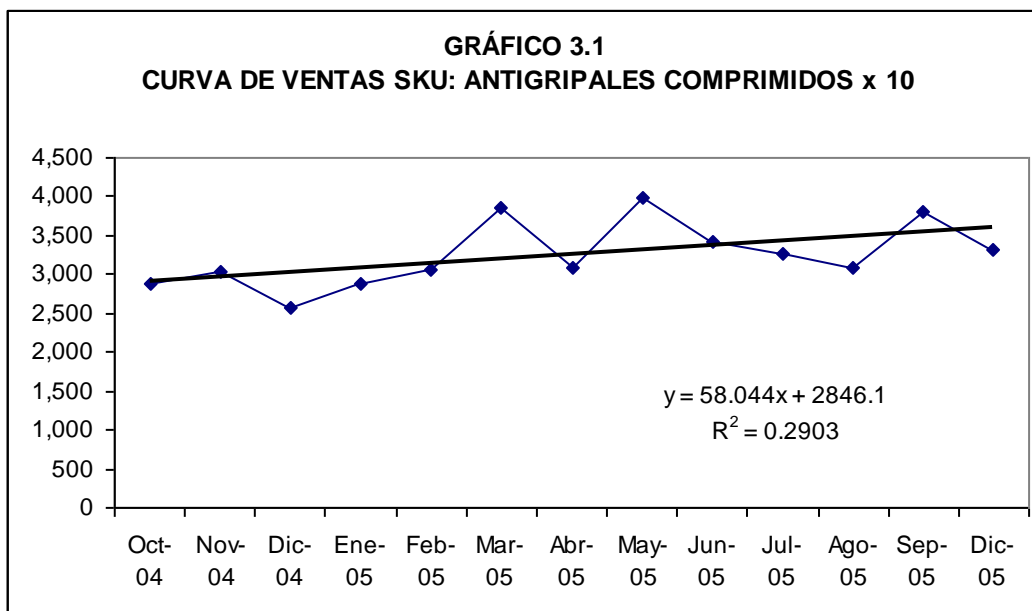
- quiebres de stock
- adjudicación de licitaciones con baja probabilidad de ocurrencia
- campañas publicitarias masivas de alto impacto que no van a repetirse
- introducción del producto en el mercado
- liquidaciones de precio
- liquidaciones totales de un producto previa a su discontinuación

De la serie de tiempo mostrada en la tabla 3.1 sobresale la magnitud de los datos del mes de Oct05 (1.135) y el de Nov05 (5.303), los cuales pueden ser el resultado de quiebres de stock y adjudicación de licitaciones, respectivamente. La cifra de Nov05 también puede ser el resultado de una eficaz campaña compuesta por actividades promocionales enfocadas a los vendedores de la corporación, a los agentes de compras de los intermediarios comerciales y a los consumidores finales mediante el sorteo de atractivos premios como viajes y estadías navideñas en el exterior e interior del país por comprar el producto en una o más de una de sus presentaciones en cadenas de farmacias o autoservicios seleccionados.

Descartando los datos de Oct05 y Nov05 se construye la nueva serie de tiempo que aparece en la tabla 3.4 y el gráfico 3.1 en el que se incluye la ecuación lineal resultante del método de los mínimos cuadrados.

TABLA 3.4												
VENTAS MENSUALES SKU: ANTIGRIPALES COMPRIMIDOS x 10 (Serie corregida)												
Oct-04	Nov-04	Dic-04	Ene-05	Feb-05	Mar-05	Abr-05	May-05	Jun-05	Jul-05	Ago-05	Sep-05	Dic-05
2,879	3,043	2,578	2,878	3,049	3,866	3,094	3,974	3,432	3,266	3,098	3,809	3,315

Elaboración: Diego Chávez T.



Elaboración: Diego Chávez T.

La tarea es encontrar la mejor curva que mejor se ajuste a los datos históricos, la cual es aquella cuyo coeficiente de correlación  $R^2$  se acerque más a la unidad.

La corrección de los datos proyectados es fundamental para evitar sobre stocks o inventarios insuficientes para la venta, los cuales generan efectos no deseables en los resultados de la corporación.

### 3.3.2.3.3 Proyección con el método de medias móviles

Este método es apropiado cuando se requiere eliminar estacionalidades marcadas. Empleando el mismo ejemplo de la tabla 3.1, aparecen en la tabla 3.5 las medias de orden 3 y 4.

TABLA 3.5															
MEDIAS MÓVILES DE ORDEN 3 Y 4 VENTAS DEL SKU: ANTIGRIPALES COMPRIMIDOS x 10															
Rubro	Oct04	Nov04	Dic04	Ene05	Feb05	Mar05	Abr05	May05	Jun05	Jul05	Ago05	Sep05	Oct05	Nov05	Dic05
Venta	2,879	3,043	2,578	2,878	3,049	3,866	3,094	3,974	3,432	3,266	3,098	3,809	1,135	5,303	3,315
Media orden 3			2,833	2,833	2,835	3,264	3,336	3,645	3,500	3,557	3,265	3,391	2,681	3,416	3,251
Media orden 4				2,845	2,887	3,093	3,222	3,496	3,592	3,442	3,443	3,401	2,827	3,336	3,391

Elaboración: Diego Chávez T.

La media de orden 3 es el promedio de tres datos continuos, así por ejemplo, la media del mes de Dic04 se calcula dividiendo entre 3 la suma de la venta de los meses de Oct04, Nov04 y Dic04.

$$\frac{Venta_{Oct04} + Venta_{Nov04} + Venta_{Dic04}}{3}$$

$$\frac{2.879 + 3.043 + 2.578}{3} = 2.833$$

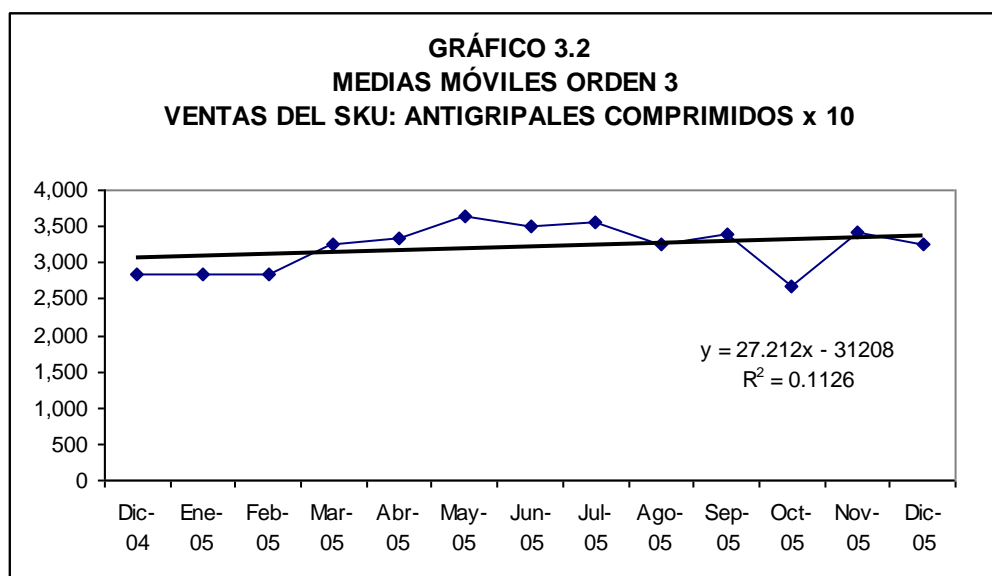
La media de orden 4, en cambio, es el promedio de cuatro datos continuos, así por ejemplo, la media del mes de Ene05 se logra dividiendo entre 4 la suma de las ventas de Oct04, Nov04, Dic04 y Ene05.

$$\frac{VentaOct04 + VentaNov04 + VentaDic04 + VentaEne05}{4}$$

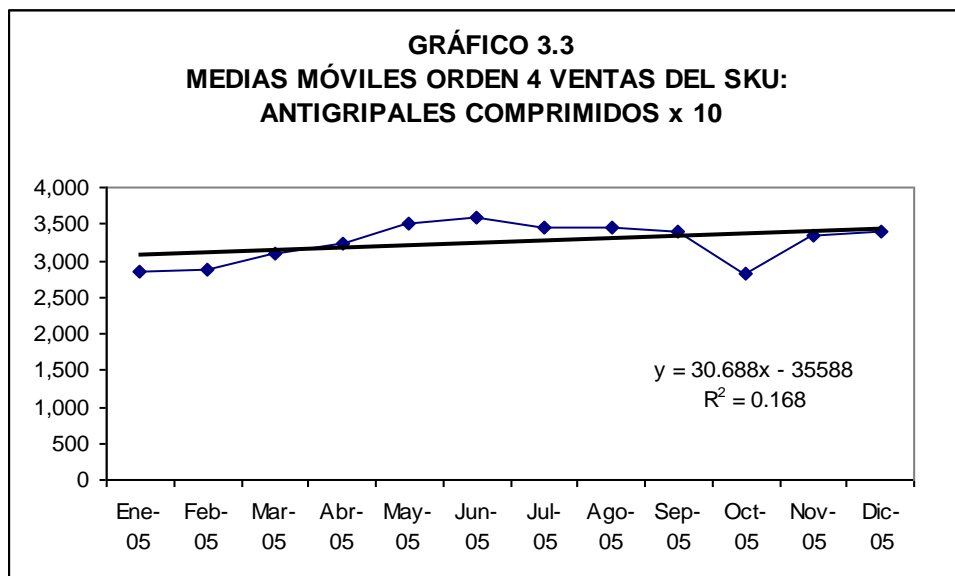
$$\frac{2.879 + 3.043 + 2.578 + 2.878}{4} = 2.845$$

A medida que se van calculando las medias móviles de todos los datos de venta se van construyendo nuevas series de datos con las que se puede hallar nuevas ecuaciones con el método de los mínimos cuadrados que tengan mejores coeficientes de correlación  $R^2$  y con los cuales se proyecten los valores de venta del mismo modo que el efectuado en la tabla 3.3.

Graficando las series de las medias móviles de orden tres y cuatro se obtienen los gráficos 3.2 y 3.3 en los que se incluyen las ecuaciones y los coeficientes de correlación respectivos.



Elaboración: Diego Chávez T.



Elaboración: Diego Chávez T.

### 3.3.2.4 Proyección de mercado y CRM<sup>1</sup>

Este método no es probabilístico sino determinístico.

Esta proyección se la efectúa cuando no se tienen datos históricos relevantes de venta que permitan proyectar con los métodos de los mínimos cuadrados o de las medias móviles, así como en los casos en los que la curva de mejor ajuste no arroje un coeficiente  $R^2$  adecuado para las proyecciones debido a que su valor dista mucho de la unidad o que las proyecciones con la curva de ajuste no sean consistentes con el mercado.

La información que se toma en cuenta para la estimación está compuesta por los rasgos de perfil del cliente (RPC), los cuales no son más que información de cada intermediario comercial que permite categorizarlos con el fin de atenderlos de manera diferenciada.

Los RPC's necesarios para esta estimación son los siguientes:

<sup>1</sup> Nombre asignado a la metodología empleada por el autor para los procesos de planificación de demanda, abastecimiento y operación de venta en la empresa Quifatex S.A.

- tipo de intermediario (número de participantes en cada tipo);
- capacidad de compra semanal (categoría del intermediario);
- número de puntos de venta de esta categoría;
- espacios medios de exhibición y de almacenamiento; y,
- número de compras históricas promedio que repite mensualmente.

Por ejemplo, en la tabla 3.6 se rescata un registro de 26 autoservicios, de los cuales 8 son categorizados como autoservicios A, los mismos que pueden exhibir 12 unidades de un producto, que tienen almacenadas 24 unidades en sus bodegas y que efectúan en promedio 2 pedidos mensuales.

TABLA 3.6					
ESTIMACIÓN DE DEMANDA (PROYECCIÓN DE MERCADO)					
Tipo de intermediario	Categoría	# de puntos de venta	Unidades de venta por autoservicio	Unidades almacenadas en bodegas por punto de venta	# compras mensuales históricas promedio
Autoservicios	A	8	12	24	2
	B	6	6	12	2
	C	12	3	6	2
	TOTAL	26			

A continuación se explica una secuencia que definen los atributos de los autoservicios de Categoría A.

#### 3.3.2.4.1 Estimación de compra de los autoservicios A

La tabla 3.7 muestra como va evolucionando el nivel del inventario de un producto en un autoservicio A mientras transcurren las cuatro semanas de un mes. Si se empieza la primera semana con 12 unidades y si se estima vender 12 unidades por semana, entonces el inventario permitiría vender apenas 1 semana (12/12). Al empezar la semana 2 el inventario habrá disminuido en 12 unidades (venta de la semana 1) quedando disponibles 0 unidades para atender las ventas de la semana 2. De la misma manera, las semanas 3 y 4 tendrían venta 0.

TABLA 3.7								
EVOLUCIÓN DEL INVENTARIO DE UN PRODUCTO EN UN AUTOSERVICIO								
Inicio Semana #	1	2	3	4	5	6	7	8
Inventario	12	0	-12	-24	-36	-48	-60	-72
Cobertura (semanas)	<b>1</b>	<b>0</b>	-1	-2	-3	-4	-5	-6
Venta	12	12	12	12	12	12	12	12

Consecuentemente, el o los agentes de compra del autoservicio deben haber colocado a su proveedor órdenes de compra de tal manera que su inventario no llegue a quiebre. Una de las opciones de abastecimiento es una compra semanal que le permita al punto de venta atender su venta semanal estimada (12 unidades). Es decir, que el autoservicio efectuaría 4 pedidos mensuales. (Ver tabla 3.8)

TABLA 3.8								
EVOLUCIÓN DEL INVENTARIO DE UN PRODUCTO EN UN AUTOSERVICIO (compra semanal)								
Inicio Semana #	1	2	3	4	5	6	7	8
Inventario	12	12	12	12	12	12	12	12
Cobertura (semanas)	1	1	1	1	1	1	1	1
Venta	12	12	12	12	12	12	12	12
Compras	0	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	12	12	12

El nivel de la cobertura (medido en semanas) alcanza una magnitud de 1 semana. El escenario mostrado es de riesgo si es que el proveedor no cumple de manera efectiva su nivel de servicio (rapidez, exactitud y oportunidad de la entrega), pues la probabilidad de quiebre es alta. Bastaría una demora de unos días para que ocurra una ruptura de inventario. Por lo tanto, dependiendo del impacto al capital de trabajo las gerencias involucradas deberían decidir aumentar el tamaño de sus pedidos.

La tabla 3.9 muestra otra opción de abastecimiento que es bastante menos riesgosa ya que permitiría tanto a los agentes de compras como al proveedor un espacio de maniobra más amplio que permita también al punto de venta cumplir sus niveles de servicio con el consumidor final.



TABLA 3.9								
EVOLUCIÓN DEL INVENTARIO DE UN PRODUCTO EN UN AUTOSERVICIO (2 compras mensuales)								
Inicio Semana #	1	2	3	4	5	6	7	8
Inventario	12	24	12	24	12	24	12	24
Cobertura (semanas)	1	2	1	2	1	2	1	2
Venta	12	12	12	12	12	12	12	12
Compras	0	24	0	24	0	24	0	24

En ambas opciones, el tamaño del pedido de cada autoservicio A es de 48 unidades. Dado que existen 8 autoservicios A, la demanda de esta categoría de autoservicios es de 384 unidades.

$$\frac{24 \text{ unidades}}{\text{pedido}} * \frac{2 \text{ pedidos}}{\text{autoservicio A}} * 8 \text{ autoservicios A} = 384 \text{ unidades}$$

### 3.3.2.4.2 Estimación de demanda

Replicando el mismo cálculo efectuado a los autoservicios A y con los datos de la tabla 3.6 se determina la demanda (plan de venta) en los intermediarios comerciales denominados Autoservicios. El plan de venta de un mes estándar es de 744 unidades.

TABLA 3.10						
ESTIMACIÓN DE DEMANDA (PROYECCIÓN DE MERCADO)						
Tipo de intermediario	Categoría	# de puntos de venta	Venta semanal	Unidades almacenadas en bodega	# compras mensuales históricas promedio	Plan de venta
Autoservicios	A	8	12	24	2	384
	B	6	6	12	2	144
	C	12	3	6	3	216
	TOTAL	26	Plan de venta autoservicios			<b>744</b>

Una bondad de esta metodología -adicional a la precisión de proyección- es la asignación de metas muy objetivas a la fuerza de ventas que atiende a los intermediarios involucrados (Autoservicios, en el caso ejemplificado). Es decir, las personas de la fuerza de ventas encargadas de atender a los autoservicios, tienen una cuota de venta correspondiente a 744 unidades del producto.

El mismo cálculo efectuado para el tipo de intermediario Autoservicios en la tabla 3.10, se lo debe hacer al resto de tipos de intermediario con los que la corporación ha decidido trabajar sus productos (ver tabla 3.11), de tal forma que sumando los planes de venta de cada tipo de intermediario el *plan de ventas del SKU* esté definido completamente (Ver tabla 3.12).

TABLA 3.11	
INTERMEDIARIOS COMERCIALES CON LOS QUE TRABAJA LA CORPORACIÓN	
Corporación	Tipo de Intermediario comercial
	Autoservicios
	Cadenas de farmacias
	Clínicas
	Detallista/Minorista
	Distribuidores
	Estado
	Farmacia independientes
	Instituciones Privadas
	Instituciones Públicas
	Mayoristas
	Puntos de consumo
	Tienda conveniencia

Elaboración: Diego Chávez T.

TABLA 3.12		
PLAN DE VENTA DE UN PRODUCTO POR TIPO DE INTERMEDIARIO COMERCIAL		
Producto	Tipo de Intermediario comercial	Ene-06
ANTIGRIPALES COMPRIMIDOS X 10	Autoservicios	744
	Cadenas de farmacias	870
	Clínicas	75
	Detallista/Minorista	74
	Distribuidores	224
	Estado	149
	Farmacia independientes	621
	Instituciones Privadas	75
	Instituciones Públicas	99
	Mayoristas	91
	Puntos de consumo	25
Tienda conveniencia	50	
PLAN DE VENTA TOTAL		3289

Elaboración: Diego Chávez T.

Presencia de clientes con elevada concentración de compra

En caso de existir clientes que tienen una importancia amplia por su capacidad de compra, es recomendable detallar el plan de ventas de este cliente de la misma forma otorgada a un tipo de intermediario comercial, tal como aparece en la tabla 3.13.

TABLA 3.13		
PLAN DE VENTA DE UN PRODUCTO POR TIPO DE INTERMEDIARIO COMERCIAL Y CLIENTES DE ELEVADA CONCENTRACIÓN DE VENTA		
Producto	Tipo de Intermediario comercial	Plan
ANTIGRIPALES COMPRIMIDOS X 10	Autoservicios	744
	Cadenas de farmacias	218
	Cliente de elevada concentración venta	653
	Clínicas	75
	Detallista/Minorista	74
	Distribuidores	224
	Estado	149
	Farmacia independientes	621
	Instituciones Privadas	75
	Instituciones Públicas	99
	Mayoristas	91
	Puntos de consumo	25
	Tienda conveniencia	50
	PLAN DE VENTA TOTAL	3289

Elaboración: Diego Chávez T.

El caso mencionado en la tabla 3.13 puede ocurrir para las cadenas de farmacias y de supermercados más grandes del Ecuador:

- Fybeca,
- Supermaxi y
- Mi Comisariato.

#### 3.3.2.4.3 CRM

Los RPC's son capturados de un sistema CRM, con el cual se efectúa la actualización y mantenimiento de la tabla que los contiene a través de un software especializado o módulo de un ERP<sup>1</sup> que capture los puntos de encuentro con ellos, es decir, las compras que hacen a la corporación, los medios que emplea para colocar los pedidos (llamadas telefónicas, Web, pedidos directos al vendedor), información del agente de compras del intermediario, los tipos de consumidores u otros intermediarios a los que atiende, los motivos por los que efectúa devoluciones, su forma de pago y la puntualidad del mismo, los motivos de visitas del agente de ventas (negociación de pedidos, cobranza, servicios de apoyo), entre otros datos.

<sup>1</sup> Enterprise Resource Planning

### 3.3.2.5 Validación de la metodología Proyección de mercado y CRM

Aplicando la metodología denominada Proyección de mercado y CRM para estimar la demanda mensual estándar de un producto alimenticio de la Corporación Quifatex a través de los intermediarios Autoservicios se llega a la cifra de 576 unidades. (Ver tabla 3.14)

La tabla 3.14 está diseñada para mostrar el número de puntos de venta que Quifatex considera comercialmente como Autoservicios, el número de ellos que pertenecen a una categoría específica de autoservicio (A, B o C), la cantidad de unidades semanales de venta promedio de cada punto de venta, las unidades almacenadas en sus bodegas y el número de compras mensuales por cada autoservicio. En el caso de los autoservicios B, 6 de los 26 totales corresponden a esta categoría. Éstos venden en promedio 6 unidades semanales. Sus reservas almacenadas son de dos semanas de venta, es decir 12 unidades y colocan dos pedidos mensuales.

En otras palabras, el tamaño de los pedidos de los autoservicios B es:

$$\frac{12 \text{ unidades}}{\text{pedido}} * \frac{2 \text{ pedidos}}{\text{autoservicio B}} * 6 \text{ autoservicios B} = 144 \text{ unidades}$$

TABLA 3.14						
ESTIMACIÓN DE DEMANDA DE UN PRODUCTO ALIMENTICIO DE LA CORPORACIÓN QUIFATEX S.A. (PROYECCIÓN DE MERCADO y CRM)						
Tipo de intermediario	Categoría	# de puntos de venta	Unidades de venta semanal	Unidades almacenadas en bodega	# compras mensuales de cada punto de venta	Plan de venta mes estándar
Autoservicios	A	8	9	18	2	288
	B	6	6	12	2	144
	C	12	3	6	2	144
	TOTAL	26	Plan de venta autoservicios			<b>576</b>

Elaboración: Diego Chávez T.

Con las ventas reales del producto detalladas (Ver tabla 3.15), que representa una muestra en el tiempo, se valida el plan de venta de un mes estándar mediante la prueba t de student, obteniéndose los siguientes resultados:

- Tamaño de muestra=12
- Media mensual real= 520,08
- t de student= -1.2839
- Probabilidad correspondiente a la t de student =0,2256

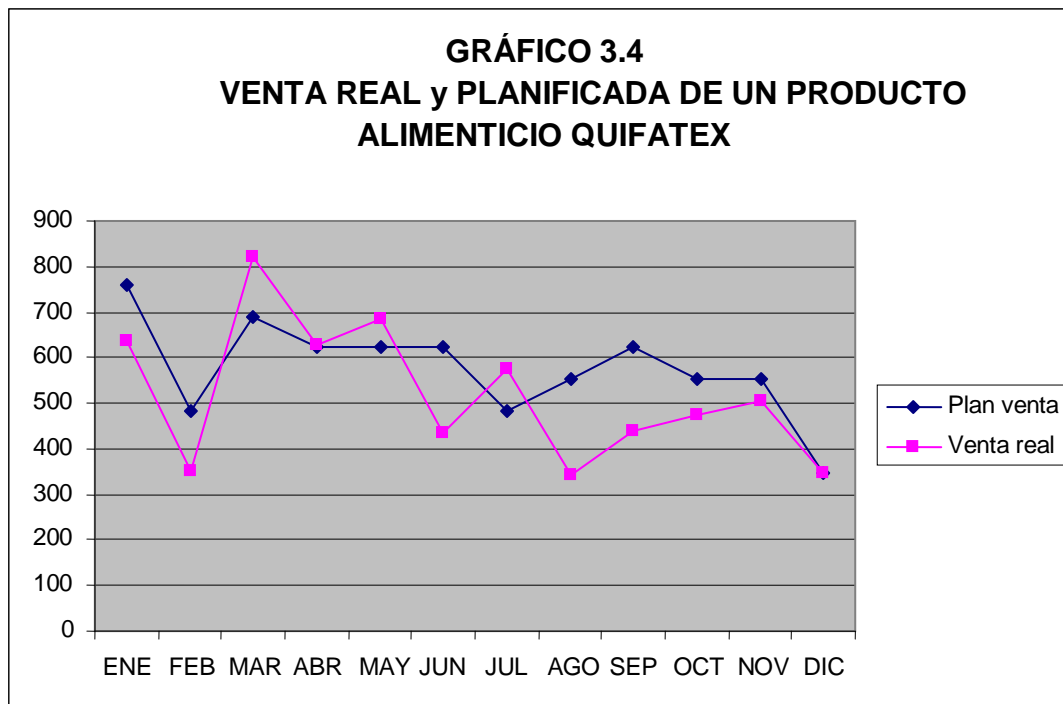
Si la hipótesis nula es de que el plan de venta de un mes estándar corresponde a 576 unidades, a un nivel de significación del 5% se concluye que la hipótesis planteada es verdadera; por lo que, la diferencia entre el promedio anual real de la muestra y el valor proyectado estándar es no significativa.

TABLA 3.15													
VENTA REAL (UNIDADES) DE UN PRODUCTO ALIMENTICIO DE LA CORPORACIÓN QUIFATEX													
Mes	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Σ
Venta real	636	351	820	629	683	435	574	342	440	476	507	348	6,241

Elaboración: Diego Chávez T.

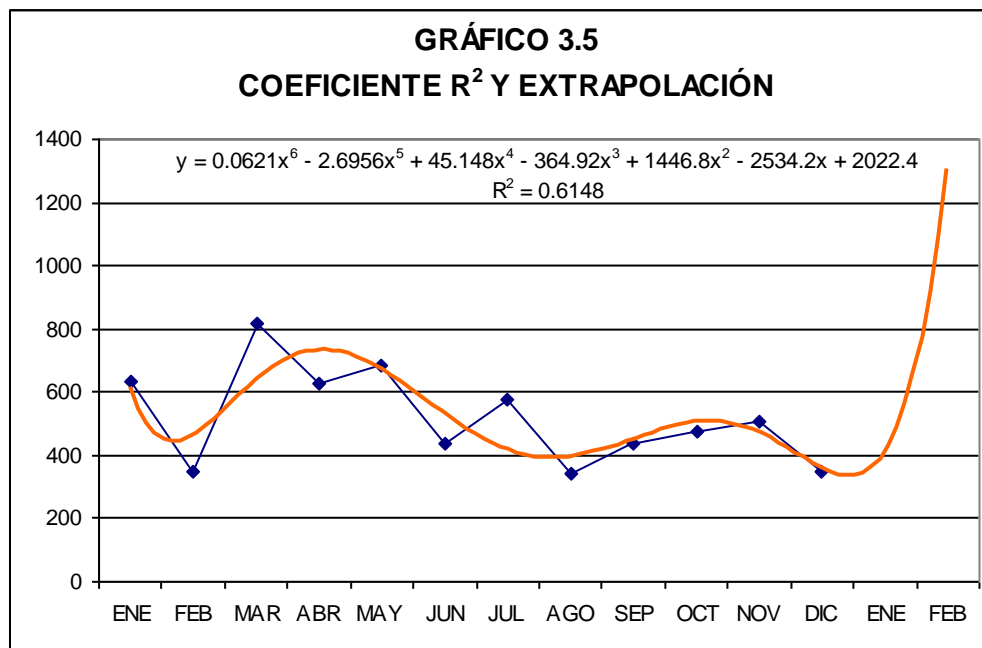
Fuente: Cubo de ventas de la Corporación Quifatex

El gráfico 3.4 muestra las curvas de venta real y planificada en doce periodos mensuales.



### 3.3.2.5.1 Proyección con el método de los mínimos cuadrados

Al aplicar el método de los mínimos cuadrados al ejemplo analizado en la tabla 3.15, el mejor coeficiente  $R^2$  se logra con una curva de ajuste polinómica de grado 6 cuyo valor tiene una magnitud de 0.61; sin embargo al extrapolar apenas dos períodos la estimación de demanda sobrepasa las 1.200 unidades, cifra que no es consistente para efectuar la planificación de abastecimiento. (Ver gráfico 3.5) Por lo tanto, el método de mínimos cuadrados no es empleado para proyectar.



Elaboración: Diego Chávez T.

### 3.3.2.6 Plan de venta anual (proyección de mercado y CRM)

Puesto que las 576 unidades estimadas como plan de ventas (Ver tabla 3.14) corresponden a un mes estándar y que el comportamiento de compra del consumidor final no es el mismo en todos los meses del año (y en consecuencia el del agente de compras de cada autoservicio), se corrige esta cifra con los pesos históricos mensuales respecto de la venta total del año. Por ejemplo, el plan de ventas del mes de Marzo tendría un peso mensual de 8.33% (100%/12 meses), el cual se lo balancea con el peso histórico de 13% (ver tabla 3.16), resultando en un plan de 691 unidades.

$$\frac{576 \text{ unidades} * 10\%}{8.33\%} = 691 \text{ unidades}$$

TABLA 3.16													
PLAN DE VENTA ANUAL A PARTIR DE LA CORRECCIÓN DEL PLAN ESTÁNDAR CON PESOS HISTÓRICOS MENSUALES DE VENTA													
Mes	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Σ
Plan venta	760	484	<b>691</b>	622	622	622	484	553	622	553	553	346	6,912
Peso histórico	11%	7%	<b>10%</b>	9%	9%	9%	7%	8%	9%	8%	8%	5%	100%
Venta real	636	351	820	629	683	435	574	342	440	476	507	348	6,241
Variación	124	133	-129	-7	-61	187	-90	211	182	77	46	-2	671
% Variación	20%	38%	-16%	-1%	-9%	43%	-16%	62%	41%	16%	9%	-1%	<b>11%</b>

Elaboración: Diego Chávez T.

Fuente de la Venta real y peso histórico: Cubo de ventas de la Corporación Quifatex

### 3.3.2.7 Ajustes a la estimación anual de la demanda

El plan de ventas tiene que ser sometido a dos ajustes adicionales. El primero relativo al crecimiento que tendrían las ventas al colocar estímulos de marketing -de alto impacto- a agentes de compras, fuerza de ventas o consumidores finales. El segundo, es la opinión de expertos de la industria farmacéutica.

### 3.3.2.8 Responsables de la Estimación de Demanda

Dependiendo de la estructura organizacional de la corporación farmacéutica, la más alta responsabilidad de la estimación de la demanda debe reposar sobre los hombros de los jefes de producto. Sin embargo, estas personas se apoyan sobre las observaciones realizadas por la fuerza de ventas, los transportistas que entregan los pedidos a los distintos intermediarios comerciales, los agentes de compras de estos intermediarios, los directores de la empresa y por supuesto, por los consumidores del producto. Todas estas observaciones deben estar soportadas por un sistema CRM que capture y explote los datos rescatados de manera dinámica.



### 3.3.2.9 Recursos e información necesarios para la estimación de demanda

El recurso más valioso es la información cuantitativa y cualitativa pertinente que permita afinar con gran nivel de confianza la estimación de demanda. Sin embargo, el conocimiento avanzado de herramientas de procesamiento de datos es un factor tan crítico como la disponibilidad de información ya que de nada sirve tener información si no se la puede decodificar para conocer sus detalles importantes que permitan tomar decisiones y diseñar planes.

Bajo el supuesto de contar con información cuantitativa pertinente, Microsoft Excel es quizás el software de análisis más adecuado debido a la cantidad de beneficios que presentan varias de sus herramientas tales como los informes y gráficos de tablas dinámicas. Además es, una herramienta apropiada para trabajar con tecnología OLAP<sup>1</sup> y un interfaz estupendo con cubos de información: [Estructura de datos que contiene datos OLAP organizada en dimensiones y campos de datos].<sup>2</sup>

Algunas de las dimensiones y métricas pertinentes son las listadas en la tablas 3.17 y 3.18 respectivamente.

TABLA 3.17
ALGUNAS DIMENSIONES DE UN CUBO DE INFORMACIÓN
Laboratorio
Producto
Vendedor
Tipo de intermediario comercial
Cliente
Provincia
Ciudad
Año
Mes
Semana
Día

<sup>1</sup> Microsoft Excel: Ayuda de Excel. OLAP: On-Line Analytical Processing. Tecnología de base de datos que se ha optimizado para la elaboración de consultas e informes, en lugar de procesar transacciones. Los datos OLAP se organizan jerárquicamente y se almacenan en cubos en lugar de tablas.)

<sup>2</sup> Ibid.

TABLA 3.18
ALGUNAS MÉTRICAS DE UN CUBO DE INFORMACIÓN
Unidades vendidas
Unidades bonificadas
Unidades totales
Venta neta
Costo de ventas
Descuentos
Margen bruto
% Margen bruto

Al contar con las dimensiones y métricas mencionadas anteriormente se posibilita el rescate de reportes como los siguientes:

Laboratorio	Q
Año	2005
Tipo de intermediario comercial	All Tipo de intermediario comercial

Unidades vendidas		
Pais	Provincia	Total
ECUADOR	PICHINCHA	500.099
	GUAYAS	74.397
	AZUAY	10.635
	GALAPAGOS	6.656
	CHIMBORAZO	5.978
	MANABI	5.808
	LOJA	4.057
	TUNGURAHUA	3.974
	IMBABURA	2.868
	ESMERALDAS	2.232
	BOLIVAR	2.112
	EL ORO	1.207
	LOS RIOS	1.149
	COTOPAXI	718
	MORONA SANTIAGO	362
ZAMORA CHINCHIPE	273	
CAÑAR	47	
Total general		622.572

Tipo de intermediario comercial	All Tipo de intermediario comercial
---------------------------------	-------------------------------------

		Año Datos			
		2005			
Laboratorio	Producto	Venta Neta	Costo Venta	Utilidad Bruta	Unidades totales
Q	A	28.498	16.106	12.392	87.354
	B	15.654	7.793	7.861	55.337
	C	2.107	1.330	777	6.501
	D	23.029	16.844	6.185	60.217
	E	1.563	1.143	420	3.869
	F	2.797	1.763	1.034	8.536
	G	944	690	254	2.338
	H	15.063	7.449	7.613	53.083
	I	28.231	15.950	12.281	86.628
	J	24.327	16.649	7.678	59.368
	K	3.223	2.021	1.203	9.789
	L	2.952	2.213	739	7.147
	M	23.282	13.067	10.215	71.723
	N	23.898	16.508	7.389	58.567
	O	14.762	7.256	7.507	52.113
Total Q		210.329	126.782	83.547	622.572
Total general		210.329	126.782	83.547	622.572

### 3.3.2.10 Soporte adicional para la estimación de demanda de productos nuevos

Al tratarse de productos que van a ser lanzados por vez primera, es necesaria información cuantitativa del grupo terapéutico al que pertenecen. En otras palabras, la información estadística del comportamiento de los productos competidores que por ejemplo, está disponible en las publicaciones mensuales de Data Quest Farma y las publicaciones semestrales de IMS. Adicionalmente, la auscultación personal a líderes de opinión como los miembros del cuerpo médico ecuatoriano resulta sumamente útil para esta complicada labor.

### 3.3.3 PLANIFICACIÓN DEL ABASTECIMIENTO

Este proceso logístico sincronizado tiene como objetivo proveer las cantidades físicas adecuadas de cada producto de tal manera que:

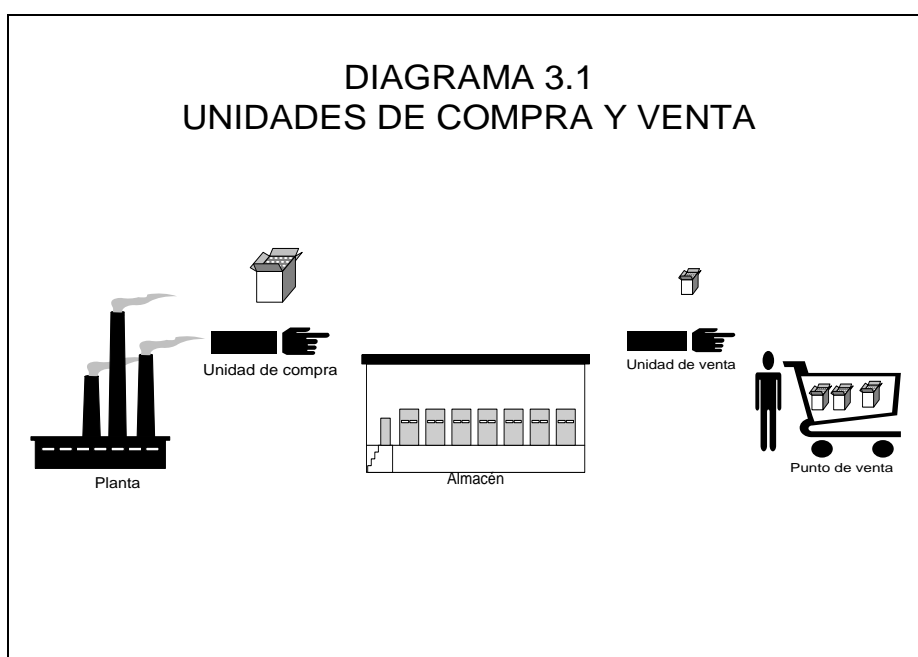
- la venta no sea afectada en forma alguna debido a un desabastecimiento; y,
- se eviten costos de destrucciones, liquidaciones, almacenamientos excesivos y mermas por aprovisionamientos excesivamente altos.

El insumo con el que se empieza este proceso es el plan de ventas de cada producto.

### 3.3.3.1 Elementos de la planificación del abastecimiento

#### 3.3.3.1.1 Definición de unidades de compra y venta

Debido a que los laboratorios farmacéuticos son especialistas en fabricar grandes cantidades de pocos productos, las unidades que venden o exportan a las corporaciones farmacéuticas ecuatorianas son más grandes que las que éstas venden a sus intermediarios comerciales domésticos. (Ver diagrama 3.1) La presentación o formato debe ser escogido con mucho cuidado pensando en la unidad de manejo adecuada para cada intermediario. Un subdistribuidor puede comercializar cajas, en cambio que un punto de venta probablemente puede vender ristas y hasta comprimidos individuales.



Elaboración: Diego Chávez T.

Puesto que el plan de ventas es definido en unidades de venta, es preciso definir el factor de conversión a unidades de compra. Por ejemplo el factor de una caja que contiene 10 ristas es  $UN/CJ=10$ .

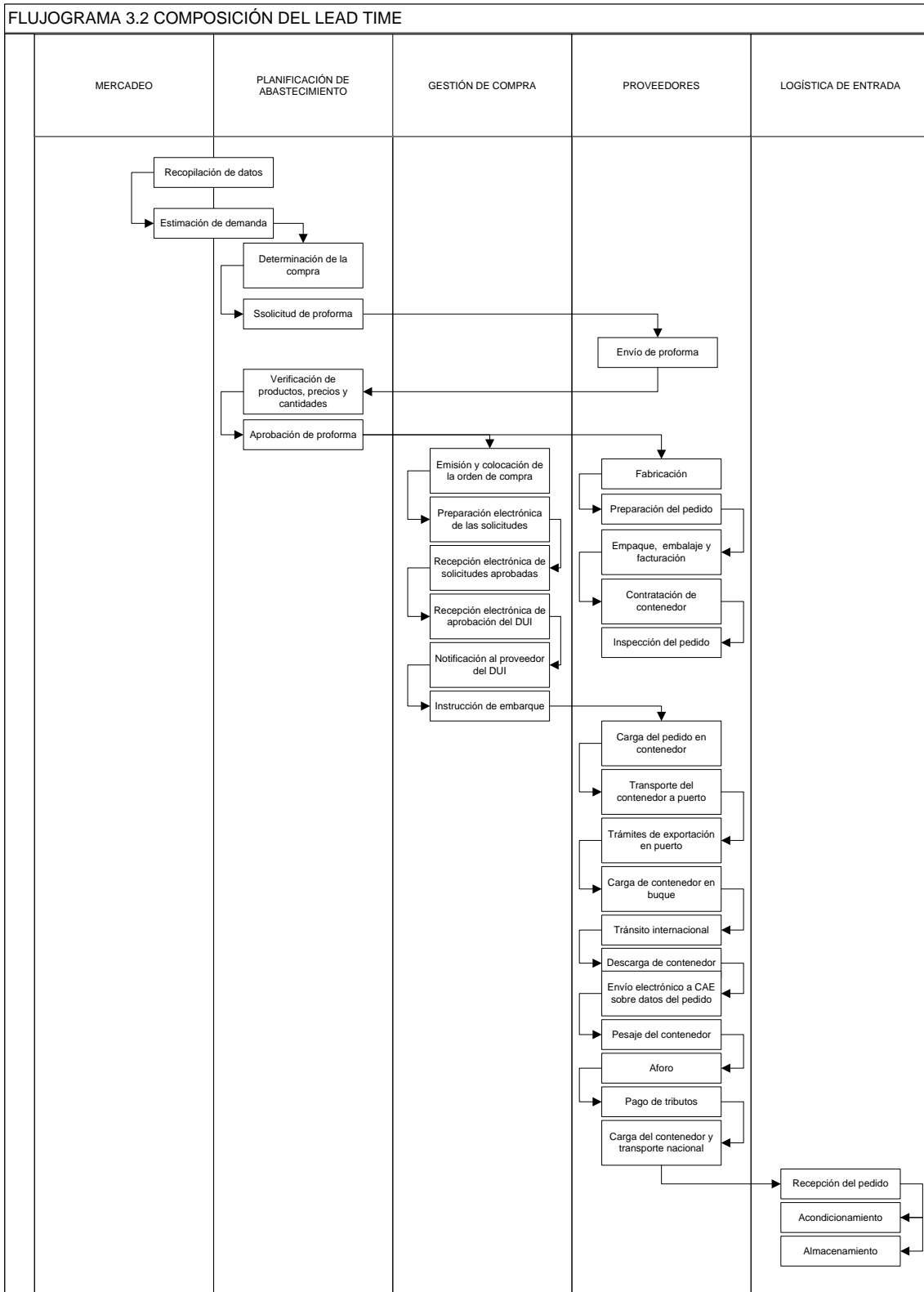
### 3.3.3.1.2 *Lead time*

Lead time es el período de tiempo que transcurre desde que se planifica el abastecimiento hasta que la compra forma parte del inventario de la empresa farmacéutica, y que consecuentemente, dichas existencias están en libre disponibilidad para la atención de nuevos pedidos de los intermediarios comerciales.

Los tiempos de cada actividad por lo general se miden en días calendario y varían con cada laboratorio proveedor. Los factores que inciden en la duración del lead time son la distancia geográfica entre las ciudades origen (planta o fábrica del laboratorio) y la ciudad destino (almacén de la corporación farmacéutica), la eficiencia productiva y logística del laboratorio proveedor, la disponibilidad permanente de medios de transporte y la eficiencia operativa de la corporación farmacéutica para subir la compra al inventario libre para la venta.

Composición del lead time

El flujograma 3.2 muestra las actividades que conforman el lead time.



Elaboración: Diego Chávez T.

#### *3.3.3.1.3 Optimización de peso y volumen*

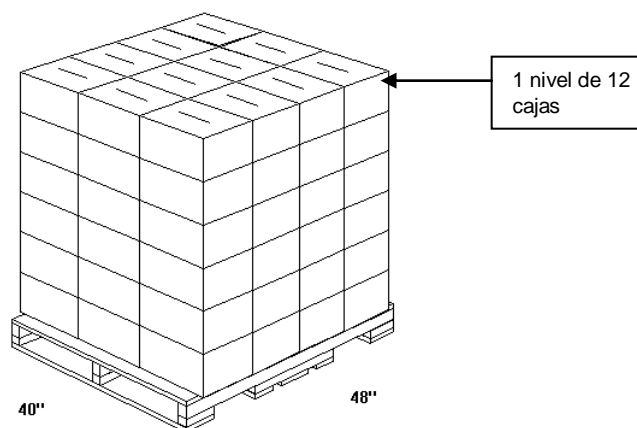
Esta actividad comprende la optimización del peso y volumen totales de una nueva importación<sup>1</sup>. Para lograr este objetivo es fundamental contar con los datos maestros de los productos que se importan y las restricciones de peso y volumen del contenedor empleado para transportar la importación. La optimización buscada ocurre cuando la diferencia entre el peso y/o volumen de la importación y el peso y volumen máximo a cargar en el contenedor tiende a cero.

#### *3.3.3.1.4 Paletización y cantidades mínimas de compra*

Es necesario también incluir en la optimización de peso y volumen las restricciones de compra y apilamiento. Las primeras tiene lugar debido al alto costo de producción de lotes pequeños que los laboratorios fabricantes prefieren evitar y las segundas debido a características propias de las unidades de manejo del producto que no permiten apilar cajas de distintas dimensiones y pesos en una misma paleta pues de hacerlo se malograrían estas existencias en la travesía o en las labores de carga, descarga y movimientos dentro y fuera del centro de distribución. Por ejemplo, apilar más niveles (layers) debido a que existe aún espacio libre en el contenedor puede ocasionar costos de existencias en mal estado que no se pueden comercializar por no ser visualmente aceptables por el consumidor final. En la gráfica consta una paleta con 7 niveles de 12 cajas cada uno.

---

<sup>1</sup> No aplica para compras locales ya que el proveedor incluye el flete en el precio que cobra a sus intermediarios. Éstos últimos únicamente pueden reducir el costo al comprar mayores cantidades.



### 3.3.3.1.5 Datos maestros y unidades de medida

Los datos que son necesarios conocer de la unidad de compra de cada producto son los siguientes:

- peso bruto
- altura
- largo
- ancho

Con los datos de altura, ancho y largo se obtiene el volumen de la unidad de compra de cada producto y, conjuntamente con el peso se puede calcular el peso y el volumen de toda la compra.

Las unidades de medida a emplearse pueden ser varias, de todas maneras el Ecuador ha adoptado el Sistema Internacional de Unidades, es decir siete unidades fundamentales independientes una de otra<sup>1</sup>. El kilo y el metro son las unidades de peso y longitud, respectivamente.

---

<sup>1</sup> Las siete unidades del Sistema Internacional de Unidades son el metro, kilogramo, segundo, amperio, kelvin, mole y candela.



## Base de datos maestros

El mantenimiento de una base de datos maestros de todos los SKU's es un factor crítico ya que de la exactitud de los mismos depende la optimización de peso y volumen y los efectos que ésta tiene en los costos del producto, el costo de transporte y el costo de almacenamiento. Todos estos costos son asignados a cada uno de los productos comprados por medio de inductores adecuados, siendo el peso o el volumen los mejores. (*Ver Capítulo IV, segmento 4.3.5 Asignación de costos*) Consecuentemente, esta base debe ser parte de un sistema formal de información de la empresa.

### 3.3.3.1.6 Cálculo de cobertura del inventario

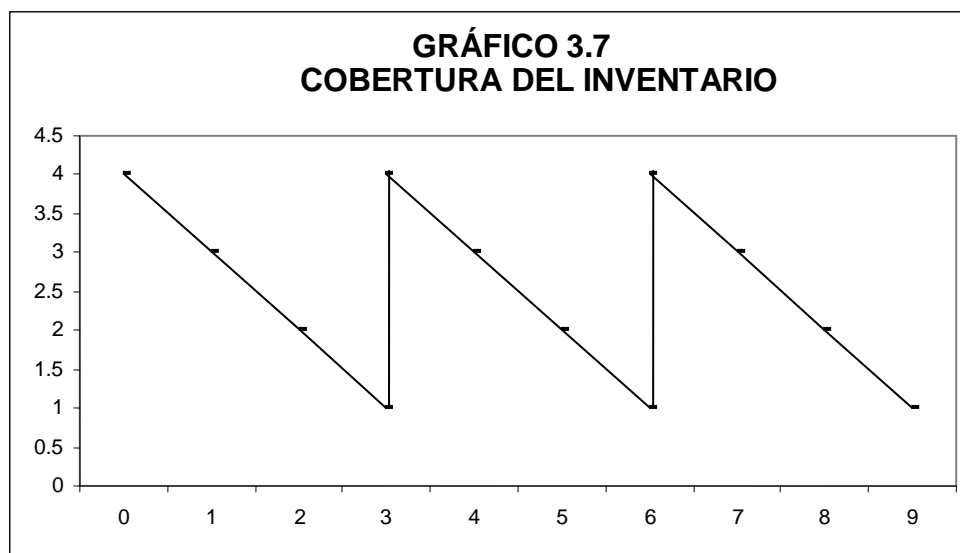
La cobertura del inventario se la mide en meses o en días. El cálculo mencionado es muy relevante ya que está atado a los costos de almacenamiento y los costos financieros (cuentas por pagar y capital de trabajo) que se van a incurrir al realizar una compra, sea ésta local o una importación. El cálculo de la cobertura del inventario depende del lead time.

Si el tiempo que toma abastecer los productos de un laboratorio es de 3 meses calendario (lead time) entonces el comprador (corporación farmacéutica) tiene que realizar sus actividades de abastecimiento antes de que su inventario llegue a este nivel. La magnitud de este tiempo u holgura depende, entre varios factores, de los siguientes:

- capacidad logística y rapidez de fabricación del laboratorio proveedor
- capacidad operativa de las aduanas internacionales y domésticas
- capacidad operativa de proveedores de transporte internacional y nacional
- nivel de certidumbre de las ventas futuras

El gráfico 3.7 muestra que si una compra demora 3 meses en arribar al centro de distribución de la corporación (lead time), para evitar una ruptura, la colocación del pedido debe ocurrir cuando el inventario tiene una cobertura de 4 meses, siendo en

este caso la holgura de 1 mes. Al tomar el inventario una cobertura de 1 mes, pues han pasado 3 meses para que arribe la nueva compra, la cobertura alcanzará nuevamente un nivel de 4 meses si la compra efectuada es para 3 meses de venta.



Elaboración: Diego Chávez T.

En términos algebraicos, el tiempo de reposición es el siguiente:

$$T_{\text{óptimo}} = LT + H;$$

( $T_{\text{óptimo}}$ : tiempo óptimo, LT: lead time y H: holgura)

### 3.3.3.2 Servicios de valor agregado en el Control de Inventarios

La función logística de control de inventarios no debe limitarse a la comparación de los valores arrojados por los reportes de existencias con los valores físicos. Se requiere de mejores alertas y controles proactivos a problemas de costosas soluciones.

#### 3.3.3.2.1 Análisis de cobertura del inventario y su caducidad

Una tarea de control de inventarios preventiva y enfocada al mercadeo y ventas es el análisis de la cobertura de inventario de cada SKU, agregando al análisis la

variable caducidad del producto. El objetivo de este análisis es planificar las labores que permitan minimizar los costos de destrucciones físicas por obsolescencia a través del uso de las existencias próximas a caducar en labores de mercadeo y venta.

Las medidas pueden ser la ejecución de actividades promocionales tendientes a acelerar la venta (bonificación de unidades gratis por la compra de una cantidad mínima, e.g., 3 cajas + 1 caja gratis), énfasis en la visita a médicos para lograr una mayor rotación de los productos en el punto de venta por el incremento de prescripciones, empleo de productos próximos a caducar como muestras médicas, entre otras medidas.

#### *3.3.3.2.2 Estimaciones del costo de importación y costo del producto*

##### Costo de importación

La estimación del costo de importación es valiosa para los directores de mercadeo debido al efecto que tiene en los costos financieros incurridos por la necesidad de fondos para cubrirla ya sean con recursos propios o préstamos.

En términos generales, los rubros que componen el costo de importación son los siguientes:

- Precio en planta o almacén
- Flete desde la planta o almacén al puerto de salida
- Flete internacional
- Seguro
- Inspección
- Gastos de nacionalización
- Impuestos arancelarios
- Otros gastos adicionales
- Acondicionamiento

Las variaciones posibles en cuanto a esta composición de los componentes del costo de importación ocurren dependiendo de los términos negociados – incoterms<sup>1</sup>- con el laboratorio farmacéutico. Por ejemplo, si el incoterm es FOB<sup>2</sup>, entonces la corporación farmacéutica –empresa importadora- no asume riesgo alguno sino a partir de que el pedido está cargado en el buque contratado, por lo que no tiene que incurrir en costos adicionales (in land) de flete a puerto de salida ni gastos de exportación como almacenaje, honorarios de agentes, carga, descarga entre otros.

### Costo del producto

La estimación del costo de la importación es importante, pero aún más lo es el cálculo del costo de cada uno de los productos que componen la importación debido a con esta medición se puede ya calcular el costo de venta asignando este valor individual a cada una de las unidades que se van a vender (plan de ventas). Si adicionalmente se valoran las unidades a precio de venta y se deducen los descuentos planificados a cada tipo de intermediario comercial, entonces se obtiene la venta neta y restando su costo se calcula la utilidad bruta.

### Asignación de costos a cada producto

Varios de los rubros -e.g. el flete internacional- que son parte de la importación no son imputables de manera natural a los productos importados sino a toda la importación, de manera que se debe distribuir el valor total del rubro entre los productos importados. El criterio empleado para la distribución de los costos se denomina inductor. Los inductores más empleados son el peso de las cantidades importadas de cada producto, su volumen, el valor FOB de estas cantidades, el valor CIF<sup>3</sup> y el valor CFR<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> International Commerce Terms, Cámara de Comercio Internacional de París, publicación 460.

<sup>2</sup> Free on board

<sup>3</sup> Cost Insurance and Freight

<sup>4</sup> Cost and Freight

En términos generales, mientras más se optimice el peso y el volumen, menor es el costo unitario del producto y mientras más meses de inventario se tengan menor es el costo unitario del producto, aunque en este caso, el costo de almacenamiento crece.

### **3.3.3.3 Régimen aduanero óptimo**

La definición del régimen aduanero más adecuado al que se va a someter una compra del exterior al llegar al país es también una labor relevante de planificación del abastecimiento por los costos que se tienen que incurrir y la afectación que sufre el lead time. El régimen óptimo es aquel que contribuye a la minimización del costo total de importación y que a su vez afecte en menor medida al lead time.

Los regímenes aduaneros -contemplados en la Ley Orgánica de Aduanas- más empleados por las corporaciones farmacéuticas son las siguientes:

- Importación a consumo
- Depósitos aduaneros
- Zona franca

#### *3.3.3.3.1 Importación*

“Es el régimen aduanero por el cual las mercancías extranjeras son nacionalizadas y puestas a libre disposición para su uso o consumo definitivo.”<sup>1</sup> La importación se emplea cuando las mercancías cumplen todos los requisitos para ser nacionalizadas. Una de las ventajas de este régimen es la rapidez con la que se puede contar con las mercancías adquiridas por el mayor conocimiento de los trámites del mismo que tienen la Autoridad Aduanera, agentes de aduana e importadores.

---

<sup>1</sup> Ley orgánica de Aduanas, Corporación de Estudios y Publicaciones, Quito, 2006. Capítulo VI, Sección I Regímenes Aduaneros, Artículo 55.

### 3.3.3.3.2 Depósito aduanero

“Es el régimen suspensivo del pago de impuestos por el cual las mercancías permanecen almacenadas por un plazo determinado en lugares autorizados y bajo control de la Administración Aduanera, en espera de su destino ulterior.”<sup>1</sup>

Para el caso de las corporaciones farmacéuticas, el tipo de depósito aduanero empleado es el comercial, “ya que las mercancías de propiedad del concesionario o de terceros, permanecen almacenadas, sin transformación alguna.”<sup>2</sup>

Este régimen es útil por ejemplo si los registros sanitarios de uno o varios productos no han sido aún obtenidos, requisito sin el cual no es permitida la nacionalización de la importación. Cuando los registros están vigentes, entonces la nacionalización es procedente.

### 3.3.3.3.2 Zona franca

“Es el régimen liberatorio que por el principio de extraterritorialidad, permite el ingreso de mercancías, libre de pagos de impuestos, a espacios autorizados y delimitados del territorio nacional.”<sup>3</sup>

La zona franca es un régimen poco empleado pero muy útil si las mercancías requieren de un proceso de acondicionamiento que no va a ser realizado en origen por el laboratorio proveedor debido a los altos costos de producir cantidades relativamente pequeñas. Por lo general, el acondicionamiento requerido comprende el etiquetado de datos exigidos por la legislación nacional tales como registro sanitario, precio de venta, fecha de fabricación, entre otros.

Si no se opta por este régimen las cantidades de las mercancías adquiridas son muy altas y gran parte de ellas van a estar almacenadas durante grandes períodos

---

<sup>1</sup> Ibid., Artículo 60.

<sup>2</sup> Ibid., Artículo 60.

<sup>3</sup> Ibid., Artículo 66.

de tiempo con un costo alto y además con el alto riesgo de pérdidas por manipulación, mermas y destrucciones de existencias caducadas.

### **3.3.4 GESTIÓN DE COMPRA**

Este PLS es la materialización de las labores realizadas en el proceso anterior: la planificación del abastecimiento.

Empieza con la emisión de la orden de compra al laboratorio farmacéutico y culmina con el seguimiento de las tareas de nacionalización de las mercancías y su posterior entrega en los centros de distribución destino.

Gran parte de sus actividades enlazan las labores de los diversos proveedores (laboratorio farmacéutico, autoridad aduanera, compañía naviera, transportistas, empresas aseguradoras, entre otras) con las labores de la logística de entrada de la corporación farmacéutica.

Diversas actividades del PLS Gestión de compra incluyen la administración de permisos de importación a las instituciones gubernamentales competentes, la instrucción de embarque al laboratorio farmacéutico proveedor, el contacto con navieras y proveedores de servicios de transporte, la contratación de seguros de las mercancías en tránsito, la contratación de los servicios de los agentes de aduana, las instrucciones correspondientes a dichos agentes, la entrega de información a la autoridad portuaria, la contratación del transporte de las mercancías desde el puerto y la coordinación de llegada de las mercancías a su destino. En definitiva, son gran parte del soporte total que el abastecimiento requiere para llegar feliz término.

#### **Partida arancelaria**

La partida arancelaria es el inductor –criterio director- de la gestión de permisos de importación. Dependiendo de la partida, se dirigen las diferentes solicitudes a las instituciones gubernamentales correspondientes. Por ejemplo, en el caso de

partidas de productos cuyo principio activo o alguno de sus elementos es una sustancia sujeta a fiscalización únicamente “podrán importarse [...] previa autorización escrita concedida, para cada caso, por la secretaría Ejecutiva del CONSEP<sup>1</sup>, [...], con determinación del peso y la concentración de las sustancias sujetas a fiscalización. La autorización caducará después de seis meses de la fecha de su otorgamiento.”<sup>2</sup> Otras instituciones con las que se gestiona el abastecimiento internacional son los Ministerios de Salud Pública y el de Agricultura y Ganadería.

### **3.3.5 RECEPCIÓN DE PEDIDOS, ACONDICIONAMIENTO Y ALMACENAMIENTO**

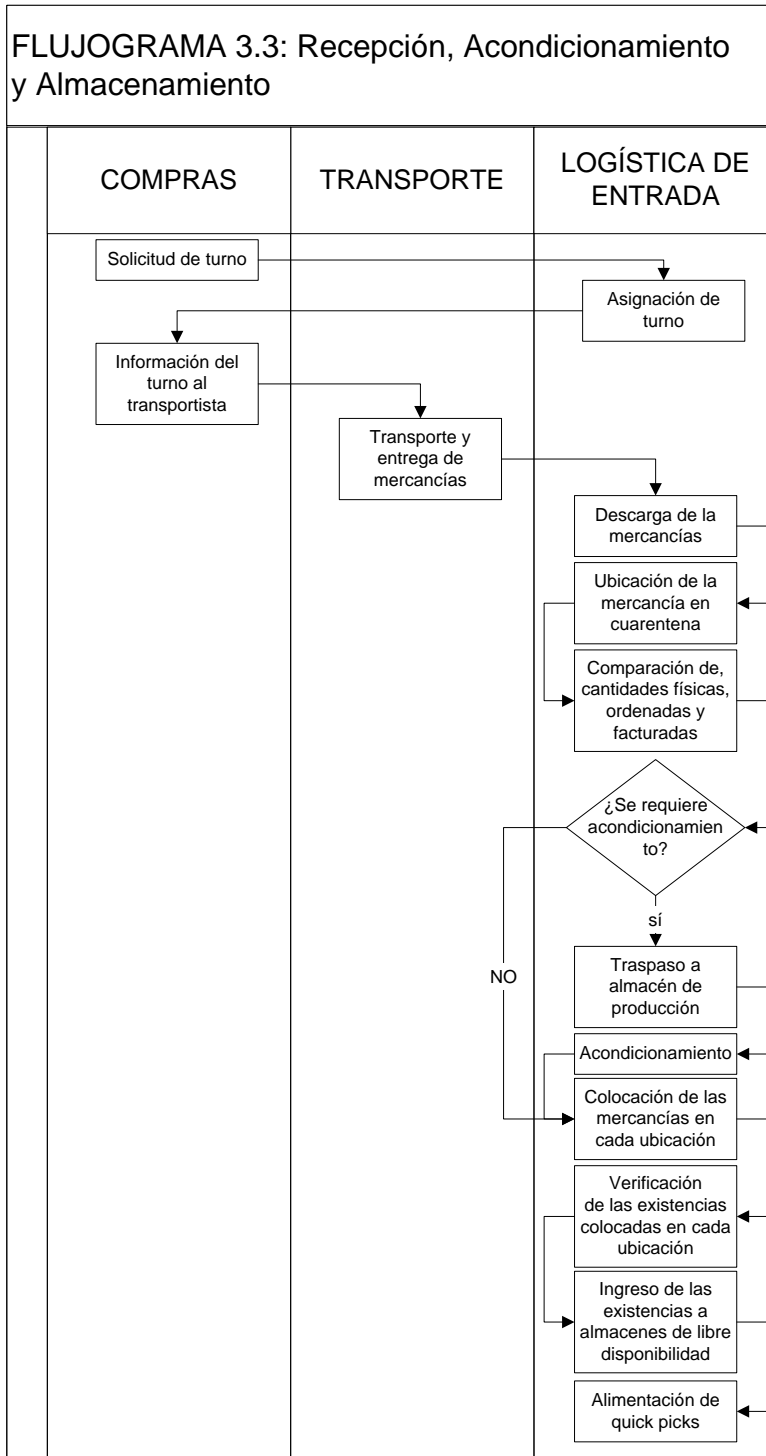
Este PLS se compone de las actividades mostradas en el flujograma 3.3.

---

<sup>1</sup> Consejo Nacional de Control de Sustancias Estupefacientes y Psicotrópicas

<sup>2</sup> Ley sobre Sustancias Estupefacientes y Psicotrópicas, Corporación de Estudios y Publicaciones, Quito, 2006, Art. 41.





Elaboración: Diego Chávez T.

### 3.3.5.1 Recepción

La recepción es el conjunto de actividades que viabilizan en forma inicial el ingreso de las mercancías compradas al inventario.

Una vez verificadas las cantidades físicas, las facturadas y las pedidas se procede al acondicionamiento, si es que éste es necesario.

### 3.3.5.2 Acondicionamiento

El acondicionamiento está compuesto por todas las tareas que permiten a las mercancías adquiridas (por compras locales o del exterior) ser aptas para la venta. Esta aptitud de las mercancías se la adquiere cuando se cumplen los requisitos siguientes<sup>1</sup>:

- a. Nombre del producto;
- b. Nombre Genérico;
- c. Forma Farmacéutica o Cosmética;
- d. Contenido neto del envase expresado en Unidades del Sistema Internacional o en unidades internacionales, o convencionales de actividad cuando no existen las anteriores y número de unidades de la forma farmacéutica;
- e. Fórmula cuali-cuantitativa. Debe declarar la concentración porcentual del o los principios activos por unidad posológica si es el caso, enunciado con el nombre genérico [...];
- f. Vías de administración (se excluye en la etiqueta interna con excepción de los inyectables);
- g. Número Código de Lote;
- h. Uso pediátrico si el producto lo requiere (se excluye en la etiqueta interna);
- i. Temperatura de conservación, si el producto lo requiere (se excluye en la etiqueta interna);

---

<sup>1</sup> Código de Salud del Ecuador: Tomo II, Corporación de Estudios y Publicaciones. Quito, 2004. Capítulo VI Etiquetas, Artículo 40.- Contenido

- j. Nombre del laboratorio fabricante, ciudad y país de origen bajo licencia, control y otras que determinen las responsabilidades de fabricación, control y comercialización del producto. [...];
- k. Nombre del químico farmacéutico responsable en caso de productos nacionales (se excluye en la etiqueta interna);
- l. Fecha de elaboración y expiración (puede omitir fecha de elaboración en la etiqueta interna)
- m. Número de registro sanitario correspondiente a su inscripción o reinscripción. En este último caso se conservará el número correspondiente a su inscripción seguido por un dígito que indique el número de veces que ha sido reinscrito;
- n. Condición de venta: venta libre, bajo receta médica o bajo receta controlada (se excluye en la etiqueta interna); y,
- o. Para los productos de venta libre a más de los literales que son pertinentes enunciados en este artículo, se declarará:
  - Indicaciones y modo de empleo;
  - Posología; y,
  - Advertencia: "Si los síntomas persisten, consulte a su médico".

En el flujograma 3.3 se puede apreciar que el almacenamiento (Colocación de las mercancías en cada ubicación) es una actividad realizada posteriormente al acondicionamiento. De esta manera se evita que existencias no aptas para la venta sean parte del inventario utilizado en la preparación de pedidos de los intermediarios comerciales. Esta práctica logística tiene en su esencia un sentido de servicio al cliente ya que evita el rechazo en la entrega de pedidos, es decir las devoluciones.

#### **3.3.4.3 Almacenamiento**

El almacenamiento consiste en localizar adecuadamente las mercancías aptas para la venta (acondicionadas) de tal manera que la preparación de pedidos nuevos sea ejecutada con éxito, es decir, encontrando fácilmente las existencias en los

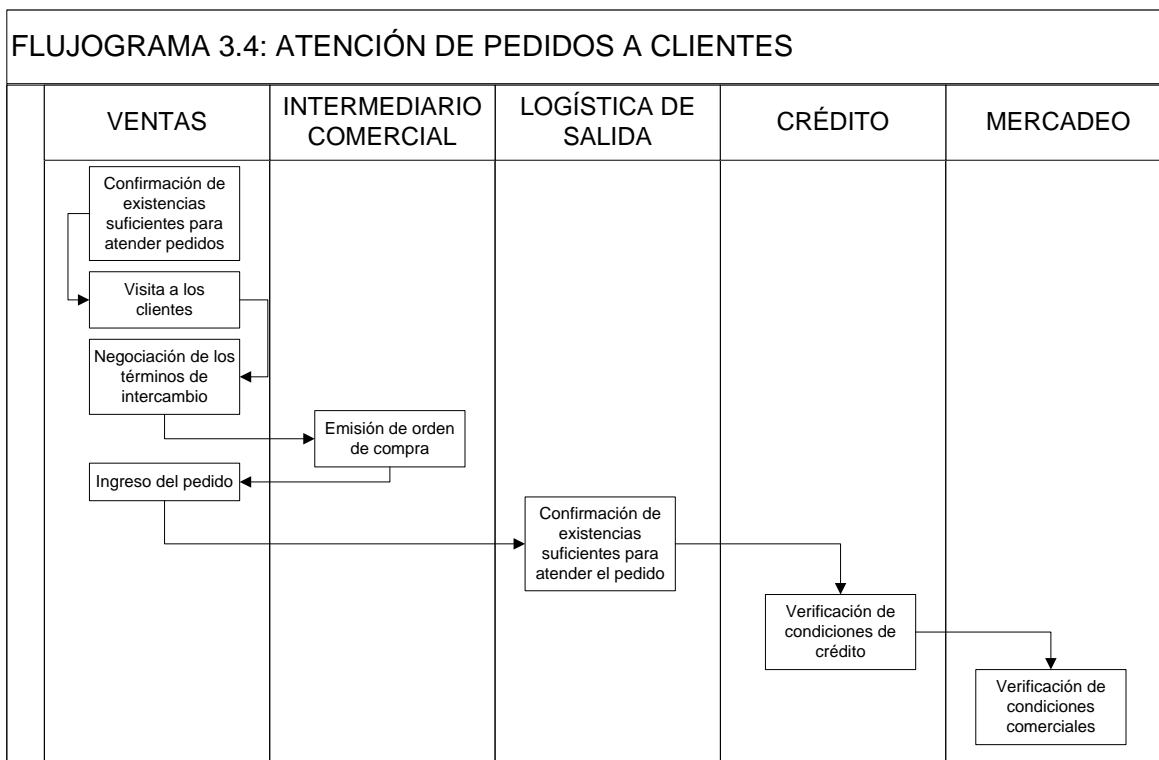
diversos almacenes del centro de distribución al momento de preparar pedidos de los IC.

La ubicación de las mercancías se la realiza en estanterías, en jaulas o espacios físicos sobre piso, destinados para ese propósito. El empleo de paletas es necesario para evitar el deterioro o merma de las mercancías. Adicionalmente, cada ubicación requiere de un código de identificación que le permite ser encontrada por los operarios al momento de preparar pedidos nuevos.

### **3.3.6 ATENCIÓN DE PEDIDOS A CLIENTES (INTERMEDIARIOS COMERCIALES)**

Este proceso ha sido tradicionalmente visto como competencia del talento humano dedicado a tratar con clientes para acordar las condiciones comerciales de venta y cobranza. Sin embargo, ningún intercambio llega a feliz término sin las labores logísticas de abastecimiento, preparación de pedidos, control de inventarios y transporte. Consecuentemente, este proceso logístico debe ser sincronizado.

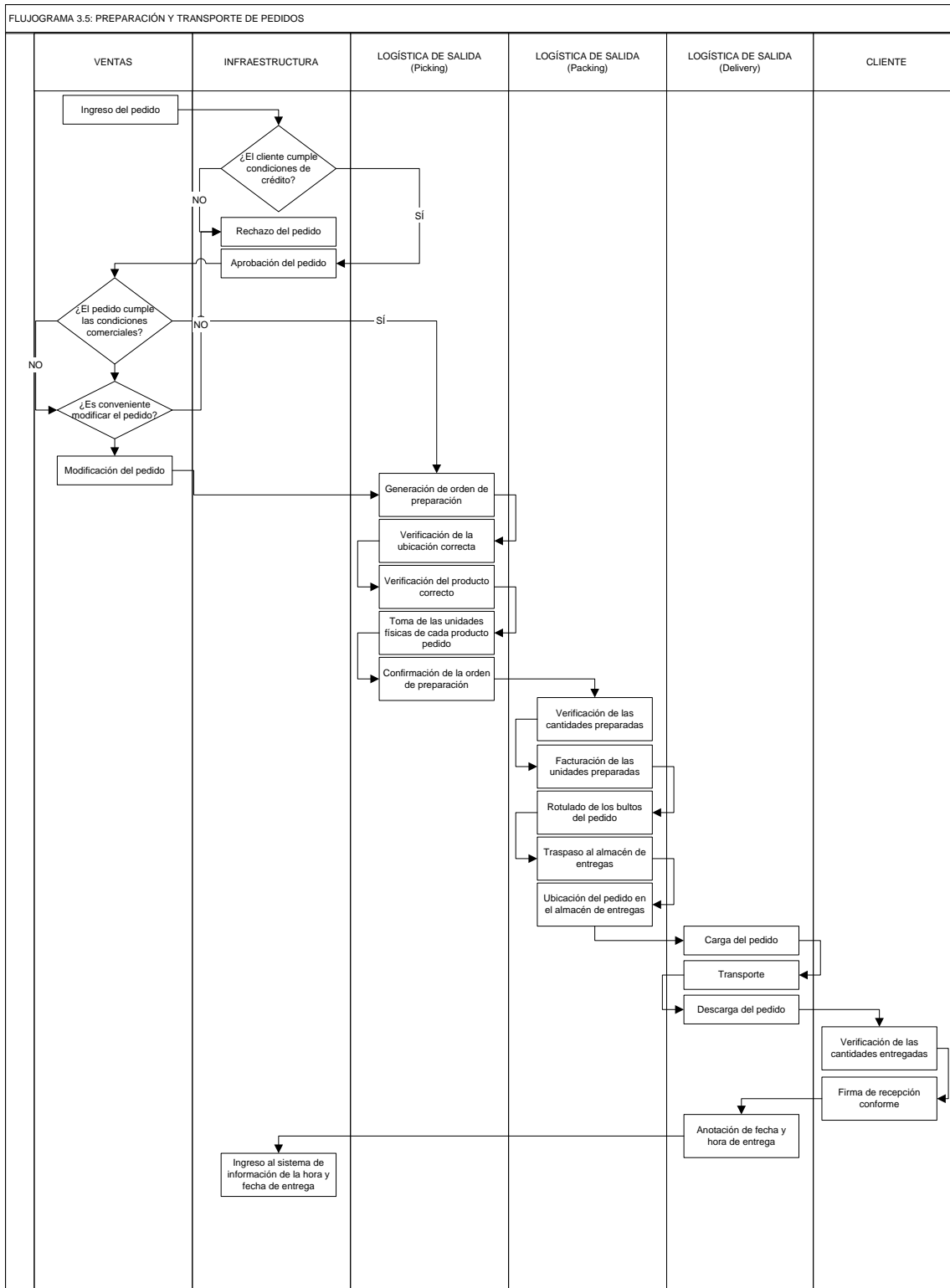
El flujograma 3.4 permite visualizar sus actividades.



Elaboración: Diego Chávez T.

### 3.3.7 PREPARACIÓN DE PEDIDOS A CLIENTES

Inmediatamente después de la verificación y aprobación de las condiciones de crédito y comerciales la preparación de los pedidos empieza. (Ver flujograma 3.5)



Elaboración: Diego Chávez T.

### **3.3.8 TRANSPORTE DE PEDIDOS**

La planificación de esta función logística está indisolublemente vinculada con la arquitectura de la distribución (Ver Capítulo IV Segmento 4.4 Arquitectura de distribución) y con el compromiso de servicio adquirido con los diversos intermediarios comerciales.

El Transporte de Pedidos empieza con la recepción de los pedidos ya embalados, empacados y ubicados en el almacén de entregas. La última tarea es la entrega de los documentos de recepción conforme de los intermediarios comerciales de la corporación farmacéutica con el fin de registrar y medir el tiempo tomado en atender cada uno de los pedidos entregados, control muy importante para monitorear la rapidez de entrega.

El flujograma 3.5 también muestra las actividades principales de este proceso.

## **CAPÍTULO IV**

# **APLICACIÓN DEL MODELO DE DISTRIBUCIÓN Y LOGÍSTICA EN LA CORPORACIÓN FARMACEÚTICA QUIFATEX S.A.**

### **4.1 RESUMEN**

*Este capítulo detalla la estructura y aplicación de un modelo logístico que soporte efectivamente los planes de negocios diseñados por la corporación farmacéutica Quifatex S.A. (Qx) enfocando su gestión en la sincronización de los procesos de mercadeo y ventas y la definición del nivel de servicio ofrecido a los clientes externos.*

### **4.2 FUNDAMENTO DEL MODELO LOGÍSTICO**

El nivel de servicio al cliente es el criterio más importante para el diseño y construcción del modelo de negocios corporativo. Esta definición permite determinar los recursos y los procesos necesarios que la logística requiere para cumplir el nivel de servicio planificado al cliente (alineamiento de marketing y ventas).

#### **4.2.1 ELEMENTOS DEL NIVEL DE SERVICIO OFRECIDO**

Los elementos a tomar en cuenta para determinar el nivel de servicio y que a su vez deberían ser parte de la perspectiva Procesos de su Balance Score Card de la corporación son los siguientes:

- Cobertura de distribución
- Tipo de clientes a atender
- Capacidad de respuesta a clientes externos
- Calidad de entrega
- Oferta de productos y marcas



#### **4.2.1.1 Cobertura de distribución**

Comprende las zonas geográficas del territorio ecuatoriano que se van a atender.

#### **4.2.1.2 Tipo de clientes a atender**

Este aspecto define que tipo de clientes van a ser los intermediarios comerciales que van a trabajar las marcas y productos de la corporación Quifatex y el tratamiento que se les va a asignar, el cual incluye condiciones de intercambio específicas tales como un nivel de descuentos, bonificaciones por volumen, plazo de pago, apoyo promocional, entre otros.

En las zonas geográficas cubiertas los clientes deben ser puntos de venta cuya capacidad e historial crediticio permiten una relación de negocios sostenible y exitosa.

Estos puntos de venta son farmacias independientes, cadenas de farmacias, boticas, instituciones privadas y públicas, supermercados, autoservicios, tiendas de conveniencia y tiendas de barrio.

La exclusividad de los productos corporativos requiere de distribución directa a puntos de venta. Este diseño de distribución evita el conflicto entre subdistribuidores competidores de una misma zona geográfica que ofrecen mejores precios para ganar ventas.

#### **4.2.1.3 Capacidad de respuesta a clientes externos**

Este elemento del nivel de servicio se refiere a la cantidad de horas en que Quifatex entrega un pedido solicitado por un intermediario comercial. Se la mide comparando el desempeño real con el nivel ofrecido. Por ejemplo, en provincias se atiende los pedidos recibidos a las 46 horas máximo desde que fue el pedido

ingresado, siendo la oferta 48 horas. Es decir que en el caso descrito se ha sobre cumplido el estándar ofrecido.

#### **4.2.1.4 Calidad de entrega**

Esta dimensión del servicio se refiere a la conformidad o el grado de cumplimiento de las condiciones pactadas con el intermediario: precio, descuento, bonificación, cantidad entregada, entre otros. Se la mide como la relación porcentual de los pedidos entregados en las condiciones pactadas versus el total de pedidos entregados. El procesamiento y rescate de esta información puede ser complicada y un tanto polémica, por lo que las encuestas de satisfacción dirigidas a los clientes deben efectuarse a la par para ratificar las mediciones.

#### **4.2.1.5 Oferta de productos y marcas**

Este elemento define los laboratorios a representar, las marcas y los productos que se ofrecen a los consumidores finales. Implícitamente presenta elementos del tipo de logística requerida para lograr el nivel de servicio ofrecido. La definición completa de este elemento es fundamental para el diseño del o los centros de distribución y de los servicios logísticos involucrados.

### **4.3 MODELO DE PLANIFICACIÓN DE ABASTECIMIENTO**

#### **4.3.1 PROYECCIÓN DE STOCK**

Este modelo examina el abastecimiento de cada SKU teniendo como variables básicas a las siguientes:

- plan de ventas
- stock disponible
- compras en tránsito
- lead time

4.3.1.1 Plan de ventas: cantidad de unidades físicas de venta futura por período mensual calendario.

4.3.1.2 Stock disponible: existencias aptas para la venta a intermediarios comerciales

4.3.1.3 Compras en tránsito: cantidad de unidades físicas compradas al laboratorio proveedor y que ya están en camino hacia los centros de distribución de la corporación con entradas de mercancías programadas en períodos mensuales.

4.3.1.4 Lead time: tiempo que transcurre entre la fecha de colocación del pedido al proveedor hasta que las mercancías arriban a los centros de distribución destino.

Con estas variables se proyecta el stock al final de cada uno de los períodos mensuales definidos en el horizonte de planificación.

Por ejemplo, en el período de tiempo JUNIO 2006, para el SKU VITAMINAS X 30 CAPSULAS se rescatan los valores de las variables siguientes, expresados en unidades de venta (UN):

Stock disponible: 50

Compras en tránsito: 20

Plan de ventas: 24

Si al momento de realizar la evaluación del abastecimiento de este SKU, ninguna unidad se ha vendido, entonces el stock final proyectado (SFP) es de 46 UN.

$$\text{SFP} = 50 + 20 - 24$$

$$\text{SFP} = 46 \text{ (UN)}$$

Es decir que,

$$\text{SFP} = \text{Stock disponible} + \text{Compras en tránsito} - \text{Plan de ventas}$$

$$\text{SFP} = \text{S} + \text{O/C} - \text{PV}; \text{ [Fórmula 4.1];}$$

S: Stock disponible, O/C: Compras en tránsito; PV: Plan de ventas

La tabla 4.1 muestra este cálculo.

TABLA 4.1					
STOCK FINAL PROYECTADO (Mes en curso)					
Junio-06					
SKU	Stock	O/C	Avance	Plan	SFP
VITAMINAS X 30 CAPSULAS	50	20	0	24	46

Elaboración: Diego Chávez T.

La misma proyección del stock final del mes en curso se la realiza para períodos futuros, es decir para meses posteriores a junio 2006: julio 2006, agosto 2006, etc.

TABLA 4.2											
STOCK FINAL PROYECTADO (meses futuros al mes en curso)											
		junio-06				julio-06			agosto-06		
SKU	Stock	O/C	Avance	Plan	SFP	O/C	Plan	SFP	O/C	Plan	SFP
VITAMINAS X 30 CAPSULAS	50	20	0	24	46	25	21	21	25	25	-4

Elaboración: Diego Chávez T.

El SFP Julio 2006 es de 21 UN (21 = 46 + 0 – 25).

$$\text{SFP}_{\text{Jul}} = \text{S}_{\text{Jun}} + \text{O/C}_{\text{Jul}} - \text{PV}_{\text{Jul}}$$

El SFP Agosto 2006 es -4 (-4 = 21 + 0 – 25).

$$\text{SFP}_{\text{Ago}} = \text{S}_{\text{Jul}} + \text{O/C}_{\text{Ago}} - \text{PV}_{\text{Ago}}$$

De manera general,

$$\text{SFP}_{\text{mes } i} = \text{S}_{\text{mes } i-1} + \text{O/C}_{\text{mes } i} - \text{PV}_{\text{mes } i}; \text{ [Fórmula 4.2]}$$

Se puede notar que en el mes de Agosto 2006 existiría una ruptura o quiebre de inventario ya que el stock disponible para dicho mes es de 21 UN (SFP<sub>Jul 2006</sub>) mientras que la venta planificada es de 25 UN. La venta perdida tendría una magnitud de 4 UN (SFP<sub>Ago 2006</sub>). Para evitar la ruptura referida se debe aprovisionar el centro de distribución desde el cual se atienden los pedidos de venta en el mes de Julio o en el de Agosto a más tardar.

### 4.3.2 APROVISIONAMIENTO

El aprovisionamiento consiste en la determinación de las UN necesarias para que la venta planificada no se afecte por rupturas de stock. Para lograr este resultado es necesario comprender los efectos de las ventas perdidas.

Las ventas no atendidas son el resultado de una ruptura o quiebre de stock. Por ejemplo, en el mes de Septiembre 2006, el SFP alcanza una magnitud de -30 UN ( $-30 = -4 + 0 - 26$ ), lo cual implica que las 4 UN no vendidas en Agosto se las va a vender en Septiembre. Bajo el mismo tratamiento, en el mes de octubre el SFP es de -68 UN. (Ver tabla 4.3)

TABLA 4.3											
STOCK FINAL PROYECTADO (con recuperación de ventas no atendidas)											
		agosto-06				Septiembre-06			octubre-06		
SKU	Stock	O/C	Avance	Plan	SFP	O/C	Plan	SFP	O/C	Plan	SFP
VITAMINAS X 30 CAPSULAS	21	0	0	25	-4	0	26	-30	0	38	-68

Elaboración: Diego Chávez T.

En teoría las cantidades físicas necesarias para evitar la ruptura en Septiembre es de 30 UN. Sin embargo, el plan de ventas del mismo mes es apenas de 26 UN -la diferencia (4) es el SFP<sub>Agosto 2006</sub>. Si se aprovisionan 30 UN para cubrir el plan de septiembre se incurre en un error si la venta perdida de Agosto no se recupera en Septiembre. Otorgando el mismo tratamiento al período Octubre, se requieren 38 UN para cubrir el plan de dicho mes. (Ver tabla 4.4)

TABLA 4.4											
APROVISIONAMIENTO (con recuperación de ventas no atendidas)											
		agosto-06				Septiembre-06			octubre-06		
SKU	Stock	O/C	Avance	Plan	SFP	O/C	Plan	SFP	O/C	Plan	SFP
VITAMINAS X 30 CAPSULAS	21	0	0	25	-4	30	26	0	38	38	0

Elaboración: Diego Chávez T.

Es decir, que el total de las UN a comprar son 68 ( $68 = 30 + 38$ ).

Si la venta perdida se recupera, el valor de ésta tiene que agregarse al plan de ventas del mes en que se va tener disponibilidad de existencias para la atención de pedidos. Si es que no se la va a recuperar debido a que se pierden espacios de exhibición en las estanterías de los puntos de venta, o porque los intermediarios

buscan productos sustitutos, entonces el plan de ventas no debe incluir esta venta perdida.

Realizando las correcciones de los SFP, se ha construido la tabla 4.5.

TABLA 4.5											
STOCK FINAL PROYECTADO (sin recuperación de ventas no atendidas)											
		agosto-06				septiembre-06			octubre-06		
SKU	Stock	O/C	Avance	Plan	SFP	O/C	Plan	SFP	O/C	Plan	SFP
VITAMINAS X 30 CAPSULAS	21	0	0	25	-4	26	-26		38	-38	

Elaboración: Diego Chávez T.

Con el afinamiento logrado en la tabla precedente, se determina el aprovisionamiento para los meses de Septiembre y Octubre. Las cantidades son 26 y 38 UN (64), respectivamente. Las dos cantidades de compra son menores en 4 UN a las estimadas en la tabla 4.4. La corporación farmacéutica hubiese tenido que incurrir en costos financieros por la compra de esta cantidad en exceso ( $6,3\% = 4 / 64$ ).

TABLA 4.6											
APROVISIONAMIENTO (sin recuperación de ventas no atendidas)											
		agosto-06				septiembre-06			octubre-06		
SKU	Stock	O/C	Avance	Plan	SFP	O/C	Plan	SFP	O/C	Plan	SFP
VITAMINAS X 30 CAPSULAS	21	0	0	25	-4	26	26	0	38	38	0

Elaboración: Diego Chávez T.

Al efectuar varios aprovisionamientos (dos en el ejemplo tratado en la Tabla 4.6) es posible que el costo unitario de compra no sea el mejor. De hecho, es probable que al adquirir 26 unidades en el mes de Septiembre 2006 el costo unitario sea mayor que el costo unitario de la compra de 38 unidades en el mes de Octubre debido a que los costos fijos del aprovisionamiento se distribuyen entre un número mayor de unidades. Consecuentemente, en estos momentos es necesario agregar al modelo la variable costo, de tal forma que se pueda tener elementos adicionales que permitan determinar la mejor compra posible.

### 4.3.3 COBERTURA DEL INVENTARIO

El objetivo fundamental de la Planificación de Abastecimiento es el contribuir a la consecución de las ventas planificadas de la corporación farmacéutica mediante la provisión oportuna de existencias de los diversos SKU's que se comercializan. Consecuentemente, se requieren índices que muestren el lapso de tiempo que la venta planificada va a estar cubierta por el SFP. Uno de esos índices se denomina Cobertura de Inventario (Cob), el cual es medido en meses calendario. En el caso anterior, si el plan (de ventas) es de 25 UN mensuales en julio 2006 y agosto 2006, entonces la magnitud del índice mencionado es de 1,8 meses.

$$\frac{46UN}{\frac{mes}{25UN}} = 1.8meses$$

De modo general,

$$SFP / \text{Plan de ventas promedio mensual} = \text{Cobertura [Fórmula 4.3]}$$

El número de períodos mensuales que se toman para obtener el Plan de ventas promedio mensual obedece a factores como el ciclo de vida del producto, épocas estacionales, regularidad del abastecimiento, entre otros.

TABLA 4.7						
COBERTURA DE INVENTARIO SFP (Mes en curso)						
				junio-06		
SKU	Stock	O/C	Avance	Plan	SFP	Cob
VITAMINAS X 30 CAPSULAS	50	20	0	24	46	1,8

Elaboración: Diego Chávez T.

El índice (Cob) calculado en la tabla 4.7 muestra que el SFP junio 2006 puede cubrir 1,8 meses la venta planificada o que la corporación farmacéutica podrá vender estas existencias durante los 31 días de julio y 24 días de agosto, bajo el supuesto de que cada día se vende en la misma proporción.

Calculando el mismo índice al inicio del mes en curso, al final de éste y al final de otros meses futuros, se obtiene un paisaje más amplio de las ventas y stocks de cada SKU. Ver tabla 4.8.

TABLA 4.8													
COBERTURA DE INVENTARIO (Meses futuros)													
			junio-06					julio-06				agosto-06 <sup>1</sup>	
SKU	Stock	Cob	O/C	Avance	Plan	SFP	Cob	O/C	Plan	SFP	Cob	O/C	Plan
VITAMINAS X 30 CAPSULAS	50	2,0	20	0	24	46	1,8	0	25	21	0,8	0	25

Elaboración: Diego Chávez T.

#### 4.3.4 ROLLING FORECAST<sup>2</sup>

Una vez que los negocios superaron la etapa de planificación y se encuentran en la etapa de operación, se van construyendo y rescatando –dependiendo del software plataforma del sistema de información- muchas estadísticas de venta, stocks, costos, rentabilidad, clientes atendidos, etc. Esta información permite realizar ajustes a las proyecciones iniciales (Rolling Forecast), lo cual es sumamente valioso para evitar infra o sobre aprovisionamientos y sus consecuentes costos: venta perdida, interés del dinero empleado para solventar los costos de compras emergentes, mercaderías compradas a mayor costo, entre otros.

El rescate de datos de venta histórica (tabla 4.9), así como información cualitativa que reúna las labores llevadas a cabo para efectuar estímulos de mercadeo a intermediarios comerciales y consumidores finales son muy valiosos para nuevos aprovisionamientos. Además, estas cifras permiten monitorear y evaluar los planes.

TABLA 4.9												
VENTAS HISTÓRICAS DE UN PRODUCTO (en unidades)												
SKU	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY
VITAMINAS X 30 CAPSULAS	23	22	22	26	38	40	19	22	22	24	25	21

Elaboración: Diego Chávez T.

<sup>1</sup> No se calcula la Cob del SFP Agosto debido a que no consta el plan de ventas de meses posteriores.

<sup>2</sup> Término inglés empleado al referirse a una proyección que se actualiza periódicamente debido a la disponibilidad de mayor información pertinente para las estimaciones.



En la tabla 4.10 se han agregado ventas históricas de 5 meses anteriores al período en curso junio 2006. Estas cifras permiten al planificador de abastecimiento observar el desarrollo que va tomando el producto y a su vez permite evaluar la consistencia del plan de ventas -formulado por el planificador de demanda- a través de los métodos explicados en el capítulo 3 (ver 3.3.2 Estimación de Demanda) y agregando los detalle de las bitácoras de mercadeo que contienen el detalle de la información cualitativa y cuantitativa relevante de las labores efectuadas para incentivar el consumo de los productos (ofertas especiales de precio o bonificación, campañas publicitarias masivas o directas al consumidor, entre muchas otras). También es muy importante la información de los meses en que ocurrieron quiebres de stock que influyeron en el dato final de las ventas históricas.

TABLA 4.10													
SFP Y VENTAS HISTÓRICAS DE UN PRODUCTO									junio-06				
SKU	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	Prom	Stock	Cob	O/C	Avance	Plan	SFP	Cob
VITAMINAS X 30 CAPSULAS	22	22	24	25	21	23	50	2,1	20	0	24	46	1,8

Elaboración: Diego Chávez T.

En el ejemplo expuesto, las ventas del SKU tienen un promedio de 23 UN mensuales y el plan de ventas junio es de 24 UN. Si las labores de mercadeo van a ser muy similares a las de los cinco meses anteriores al actual o se espera que los efectos de las mismas se vayan a repetir, el plan de ventas Junio aparentemente puede llegar a ser alcanzado con bastante éxito.

#### 4.3.5 OPTIMIZACIÓN DE COSTOS UNITARIOS

Hasta este momento el alcance del modelo ha llegado a la instancia del aprovisionamiento necesario para que la venta no se afecte de forma alguna por quiebres de stock. Sin embargo, el dinamismo de los negocios exige que dicho alcance se amplíe aún más al incluir la estimación de las cantidades de compra que permitan obtener un costo unitario óptimo. Consecuentemente, se requiere diseñar un modelo de estimación de costos.

Puesto que Quifatex S.A. representa mayoritariamente a laboratorios farmacéuticos del exterior entonces el modelo de estimación de costos debe tomar en cuenta los

regímenes aduaneros siguientes: importación a consumo, depósitos aduaneros y zona franca.

En el caso de compras locales, la estimación del costo de las mercancías no requiere de un modelo de estimación de costos complejo ya que únicamente el costo de cada unidad adquirida es constante durante el período de tiempo pactado con el laboratorio proveedor. (Ver tabla 4.11)

TABLA 4.11			
COSTOS DE COMPRAS LOCALES (USD)			
SKU	C UN	UN	Costo total
ANALGÉSICOS COMPRIMIDOS X 20	1,20	1000	1200,00
COMPLEJO B JARABE X 200 ML	2,30	850	1955,00
		Σ	3155,00

Elaboración: Diego Chávez T.

La tabla 4,11 nos muestra que dado un costo unitario de 1,20 USD para el producto ANALGÉSICOS COMPRIMIDOS X 20, el costo de comprar 1.000 unidades es 1.200,00 USD.

La estimación de costos de compras del exterior requiere detalle de los siguientes rubros:

- Valor EXW
- Costos antes de puerto de salida (costos in land)
- Valor FOB
- Flete internacional
- Seguro
- Inspección
- Flete aduana - zona franca
- Gastos de desaduanización
- Garantía bancaria
- Aranceles
- Impuesto a consumos especiales
- Flete nacional

- Almacenaje en zona franca o depósito comercial
- Acondicionamiento y costo de materiales del acondicionamiento

### Asignación de costos

Previamente a los detalles del modelo de estimación de costos es importante esquematizar la asignación de costos que no son imputables de manera natural a cada SKU. La forma de asignación de los mismos se la realiza a través del peso de las cantidades físicas de la orden de compra. Se emplea el peso y no otra dimensión – como el volumen físico- por facilidad en su medición. Es más sencillo medir el peso que el volumen de un paquete, de un frasco, el contenido de una funda o un bulto. De todas formas, el volumen es también otra dimensión que puede ser empleada como inductor de costos no naturales.

Los rubros susceptibles de esta imputación de costos son:

- Costos antes de puerto de salida (costos in land)
- Flete internacional
- Inspección
- Flete aduana - zona franca
- Gastos de desaduanización
- Garantía bancaria
- Flete nacional

SKU	Peso CJ (kilos)	CJ pedidas	Peso total (kilos)	% del peso total	Asignación de flete
HIERRO JARABE X 250 ML	2,80	300	840	7,9%	229,51
HIERRO CAPSULAS X 20	1,67	240	401	3,8%	109,51
SENIOR NUTRITION X 300 GR	3,60	800	2.880	27,2%	786,89
CALCIO OSEO CAPSULAS X 30	2,51	275	689	6,5%	188,22
NUTRINGLOS X 250 GR	3,00	360	1.080	10,2%	295,09
NEO BABY X 300 GR	3,61	360	1.300	12,3%	355,09
VITA ELLE CAPSULAS X 20	1,67	1.200	2.004	18,9%	547,55
VITA FEM CAPSULAS X 20	1,73	800	1.384	13,1%	378,15
		Σ	10.577	100,0%	2.890,00

Elaboración: Diego Chávez T.

En la tabla 4.12 se ejemplifica la asignación de un flete de 2.890 USD entre todos los SKU's que han sido incluidos en una misma orden de compra y que van a ser transportados a la vez en un mismo medio, como por ejemplo, un contenedor cargado en un buque. Los 2.890 USD mencionados se distribuyen en la misma proporción del peso de las cantidades físicas compradas. De esta forma, el SKU Nutringlos x 250 gr absorbe 295,09 USD, es decir el 10,2% del flete ( $295,09 / 2.890 = 10,2\%$ ), porcentaje equivalente al índice de ocupación de peso que este SKU emplea en el contenedor transportador de las cantidades totales del pedido.

La tabla 4.13 lista los inductores de los rubros de los costos de compra.

TABLA 4.13	
INDUCTOR DE LOS COSTOS DE ADQUISICIÓN	
COSTOS DE ADQUISICIÓN	INDUCTOR
Valor EXW	EXW
Costos antes de puerto de salida	Peso
Valor FOB / FCA	FOB/FCA
Flete internacional	Peso
Seguro	Fórmula
Inspección	Peso
Flete aduana - zona franca	Peso
Gastos de desaduanización	Peso
Garantía bancaria	Peso
Aranceles	Fórmula
Impuesto a consumos especiales	Fórmula
Flete nacional	Peso
Almacenaje en zona franca o depósito comercial	Volumen
Acondicionamiento	Tarifa unitaria
Materiales del acondicionamiento	Tarifa unitaria

Elaboración: Diego Chávez T.

### Valor EXW<sup>1</sup>

Es el valor que Quifatex debe pagar al laboratorio farmacéutico por las cantidades de compra colocadas en un lugar acordado dentro del país de origen, el cual generalmente es la planta o el centro de distribución del laboratorio. Desde este lugar acordado se transportan las mercancías al puerto de embarque, generándose de este modo el costo del flete interno. El valor EXW es asignable de manera

<sup>1</sup> Por lo general las negociaciones son FOB.

natural a cada SKU puesto que cada uno de ellos tiene un precio, el cual multiplicado por la cantidad comprada se obtiene el valor EXW. El costo total EXW es la suma de los valores a pagar por las cajas a comprar de cada SKU. Este cálculo en el ejemplo de la tabla 4.14 arroja un valor EXW total de 14.648,40 USD.

TABLA 4.14			
VALOR EXW DE UNA ORDEN DE COMPRA			
SKU	USD/CJ	CJ	Costo EXW
HIERRO JARABE X 250 ML	2,97	300	891,00
HIERRO CAPSULAS X 20	2,86	240	686,40
SENIOR NUTRITION X 300 GR	3,19	800	2.552,00
CALCIO OSEO CAPSULAS X 30	2,20	275	605,00
NUTRINGLOS X 250 GR	3,80	360	1.368,00
NEO BABY X 300 GR	2,75	360	990,00
VITA ELLE CAPSULAS X 20	3,63	1.200	4.356,00
VITA FEM CAPSULAS X 20	4,00	800	3.200,00
		$\Sigma$ EXW	14.648,40

Elaboración: Diego Chávez T.

#### Costos antes de puerto de salida

Estos valores aunque pueden existir en el acuerdo de representación, son poco frecuentes. Por lo general corresponden al costo del transporte desde el centro de distribución del laboratorio del exterior al puerto de embarque u otros costos de exportación. La imputación de estos costos a cada SKU se lo hace con el peso de las cantidades compradas de la misma forma realizada en la tabla 4.12.

#### Valor FOB

Es la suma del valor EXW y los costos antes del puerto de salida. En el caso de que la negociación haya sido tratada en términos FOB, cada SKU tiene un precio, el cual multiplicado por la cantidad pedida resulta en el valor FOB del SKU. La suma de los valores FOB de cada SKU es el valor FOB total del pedido. Este cálculo es el mismo referido en la tabla 4.14.

## Flete internacional

Es el valor que se incurre por transporte de las mercancías embarcadas desde el puerto de origen al puerto de llegada. Tal costo puede ser directamente pagado a una empresa proveedora del servicio (Collect) o al laboratorio proveedor. En este último caso el pedido total toma las características de CFR aunque a nivel individual sigue siendo en términos FOB. Únicamente cuando el proveedor incluye el valor del flete internacional en el precio de cada SKU, la operación es individualmente valorada en términos CFR. La diferencia se muestra en las tablas 4.15 y 4.16. En la tabla primera el flete (2.840,00 USD) se agrega al Valor FOB total (14.648,40 USD), llegándose a un valor total CFR de 17.844,00 USD. En la segunda tabla, en cambio, el valor total CFR. En este caso el laboratorio ha incluido en el precio de cada SKU el valor del flete.

TABLA 4.15			
PEDIDO EN TÉRMINOS CFR A NIVEL TOTAL ÚNICAMENTE			
SKU	USD/CJ	CJ	Costo FOB
HIERRO JARABE X 250 ML	2.97	300	891.00
HIERRO CAPSULAS X 20	2.86	240	686.40
SENIOR NUTRITION X 300 GR	3.19	800	2,552.00
CALCIO OSEO CAPSULAS X 30	2.20	275	605.00
NUTRINGLOS X 250 GR	3.80	360	1,368.00
NEO BABY X 300 GR	2.75	360	990.00
VITA ELLE CAPSULAS X 20	3.63	1,200	4,356.00
VITA FEM CAPSULAS X 20	4.00	800	3,200.00
TOTAL FOB			14,648.40
FLETE			2,840.00
TOTAL CFR			17,488.40

Elaboración: Diego Chávez T.

TABLA 4.16			
PEDIDO EN TÉRMINOS CFR A NIVEL TOTAL E INDIVIDUAL			
SKU	USD/CJ	CJ	Costo FOB
HIERRO JARABE X 250 ML	3.55	300	1,063.75
HIERRO CAPSULAS X 20	3.41	240	819.48
SENIOR NUTRITION X 300 GR	3.81	800	3,046.78
CALCIO OSEO CAPSULAS X 30	2.63	275	722.30
NUTRINGLOS X 250 GR	4.54	360	1,633.22
NEO BABY X 300 GR	3.28	360	1,181.94
VITA ELLE CAPSULAS X 20	4.33	1,200	5,200.53
VITA FEM CAPSULAS X 20	4.78	800	3,820.41
TOTAL CFR			17,488.40

Elaboración: Diego Chávez T.

## Seguro

El valor del seguro depende de las condiciones contratadas entre la corporación y la compañía aseguradora. La base de cálculo puede ser el valor CFR o un valor más alto. Este costo y el CFR forman el valor CIF.

## Impuesto al valor agregado (IVA)

Es el costo correspondiente al pago de la tarifa que se aplica a cada producto importado, pudiendo ser el 12% o el 0% del valor CIF de la compra al exterior.

## Inspección

Es el costo que se incurre debido a que la legislación ecuatoriana obliga a que las mercancías del exterior que sobrepasan un valor FOB de 4.000,00 USD sean verificadas en el país de origen<sup>1</sup>. El valor mínimo a pagar es 180 USD o el 0,7% del valor FOB. El valor mayor de los dos mencionados.

## Flete Aduana – Zona franca

Conciernen al costo del transporte desde la aduana del puerto de llegada a la zona franca. Al ser la zona franca un área extraterritorial del Ecuador, el valor mencionado del flete es un elemento del CIF. Dependiendo del tamaño del contenedor (20 o 40 pies cúbicos) se paga a la empresa proveedora del servicio el transporte mencionado.

## Gastos de desaduanización

Corresponden a todos los egresos necesarios para pagar los servicios de desaduanización de las mercancías compradas. Tales servicios son carga,

---

<sup>1</sup>Normas de verificación en origen de mercancías de importación, Sección I Obligatoriedad de la verificación de las mercancías de importación, Ley Orgánica de Aduanas, Reglamento, Legislación conexas, Concordancias: Corporación de Estudios y Publicaciones, Quito, 2006.

descarga, movilización y pesaje de contenedores, autorización de compra emitida por los organismos gubernamentales, aforo, honorarios del agente de aduanas, entre varios otros gastos. El total de estos gastos se distribuyen con el inductor peso bruto.

### Garantía bancaria

Aplica para las compras al exterior que requieren la apertura de una carta de crédito. Por lo general, son exigidas en las primeras compras hasta que el laboratorio proveedor y Quifatex consoliden su alianza de largo plazo sobre bases muy importantes como la confianza y el compromiso de efectuar negocios exitosos. El interés de este documento es el valor que compone este rubro.

### Aranceles

Son los tributos que la autoridad monetaria cobra a Quifatex por ingresar al Ecuador mercancías del exterior. Se calculan como un porcentaje del valor CIF, los cuales dependen del país de origen y del tipo de producto adquirido. La partida arancelaria en la que se circunscribe cada producto define el ad valorem<sup>1</sup>. En la foto 4.1 se muestra una hoja del Arancel Nacional de Aduanas y el % del CIF que se debe tributar al importar productos que son clasificados en las partidas arancelarias 30.03 y 30.04. Por ejemplo, los productos que contengan antibióticos se clasifican en la partida 3003.20.00 y tributan al nacionalizarse un arancel de 5% del valor CIF.

---

<sup>1</sup> % del CIF que se paga como tributo.



DINERO VERIFICADOR		ARANCEL NACIONAL DE ADUANAS (IMPORTACIONES)		RESTRICCIONES Y AUTORIZACIONES PREVIAS			NOTAS
PUJDELECO ENTORRES S.A.				IMPUESTO AL VALOR AGREGADO (IVA) %			
				DERECHOS ARANCELARIOS (% AD-VALOREM)			UNIDAD FISICA
1	2	3	4	5	6	7	
	30.03	Medicamentos (excepto los productos de las partidas 30.02, 30.05 ó 30.06) constituidos por productos mezclados entre sí, preparados para usos terapéuticos o profilácticos, sin dosificar ni acondicionar para la venta al por menor. ....					3082
6	3003.10.00	- Que contengan penicilinas o derivados de estos productos con la estructura del ácido penicilánico, o estreptomincinas o derivados de estos productos .....					kg 5 0 6057
8	3003.20.00	- Que contengan otros antibióticos .....					kg 5 0 0003 6057
		- <i>Que contengan hormonas u otros productos de la partida 29.37, sin antibióticos:</i>					
7	3003.31.00	-- Que contengan insulina.....					kg 5 0 0003 6057
3	3003.39.00	-- Los demás.....					kg 5 0 0003 6057
2	3003.40.00	- Que contengan alcaloides o sus derivados, sin hormonas ni otros productos de la partida 29.37, ni antibióticos.....					kg 5 0 0003 6057
2	3003.90.00	- Los demás .....					kg 0 0 0003 6057
	30.04	Medicamentos (excepto los productos de las partidas 30.02, 30.05, ó 30.06) constituidos por productos mezclados o sin mezclar, preparados para usos terapéuticos o profilácticos, dosificados (incluidos los destinados a ser administrados por vía transdérmica) o acondicionados para la venta al por menor.....					3082
	3004.10	- <i>Que contengan penicilinas o derivados de estos productos con la estructura del ácido penicilánico, o estreptomincinas o derivados de estos productos:</i>					
5	3004.10.10	-- Para uso humano .....					kg 5 0 0003 6057
8	3004.10.20	-- Para uso veterinario .....					kg 5 0 0003 6057
	3004.20	- <i>Que contengan otros antibióticos:</i>					
		-- <i>Para uso humano:</i>					
5	3004.20.11	--- Para tratamiento oncológico o VIH.....					kg 5 0 0003 6057
9	3004.20.19	--- Los demás.....					kg 5 0 0003 6057
0	3004.20.20	-- Para uso veterinario .....					kg 5 0 0003 6057
		- <i>Que contengan hormonas u otros productos de la partida 29.37 sin antibióticos:</i>					
3	3004.31.00	-- Que contengan insulina.....					kg 0 0 0003 6057
	3004.32	-- <i>Que contengan hormonas corticosteroides, sus derivados y análogos estructurales:</i>					
		--- <i>Para uso humano:</i>					
1	3004.32.11	---- Para tratamiento oncológico o VIH.....					kg 5 0 0003 6057
5	3004.32.19	---- Los demás .....					kg 5 0 0003 6057
6	3004.32.20	--- Para uso veterinario .....					kg 5 0 0003 6057

Fodinfra<sup>1</sup>

Este valor es el impuesto igual al 0,50% del valor CIF.

Impuesto a los consumos especiales (ICE)

Este impuesto no aplica para el caso de productos farmacéuticos. De todas formas es igual al 32% del 125% del valor conformado por el CIF, los aranceles y el valor del Fodinfra.

$$\text{ICE} = (\text{CIF} + \text{Aranceles} + \text{Fodinfra}) \times (1+25\%) \times 32\% \text{ [Fórmula 4.4]}$$

<sup>1</sup> Fondo de Desarrollo para la Infancia.

### Almacenaje

Es el pago por el servicio de almacenaje en zona franca o en depósito comercial mientras las mercancías se encuentran en ese régimen aduanero. El costo de almacenaje en el recinto aduanero se lo considera en los pagos de desaduanización.

### Flete nacional

Es el desembolso que se efectúa a la empresa que transporta desde el puerto de llegada o zona franca hasta el centro de distribución de Quifatex.

### Acondicionamiento

Corresponde al pago efectuado por la operación de acondicionamiento de los productos que no tienen toda la información impresa en sus envases exigida por la normativa ecuatoriana. En este caso, el costeo se lo efectúa directamente a cada unidad acondicionada, de tal manera que no se requiere inductor alguno para asignación de costos. Lo que aplica es una tarifa por unidad acondicionada, dependiendo de las tareas efectuadas en esta operación de producción.

Los materiales empleados para el acondicionamiento tales como papel adhesivo, plástico, cartón, entre varios otros es parte del costo total de acondicionamiento.

### Costo total de la compra del exterior

Es la suma de los valores descritos hasta esta etapa, es decir:

$$\text{Costo T} = \text{CFR} + \text{Seguro} + \text{Fodinfra} + \text{Aranceles} + \text{ICE} + \text{Inspección} + \text{Corpei} + \text{flete nacional} + \text{otros gastos [Fórmula 4.5]}$$

## Costo unitario

Es el resultado de dividir el costo total entre el número de unidades de venta que se han adquirido en la compra del exterior. Este valor ya permite entonces ir más allá del abastecimiento y de sus costos, es decir, se puede avanzar a la definición de índices de rentabilidad.

### **4.3.6 ESTIMACIÓN INICIAL DE RENTABILIDAD**

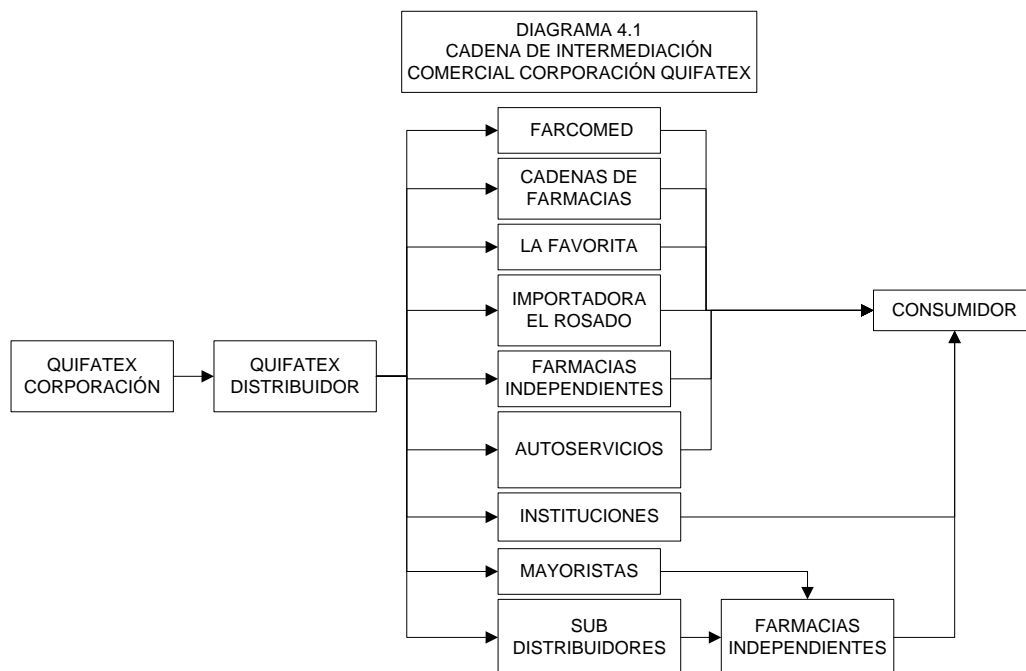
En esta nueva fase, el modelo nuevamente aumenta su alcance de tal forma que permita a los directores de mercadeo y jefes de producto o marca efectuar estimaciones más precisas y rigurosas de la rentabilidad que se va a lograr con la venta de las cajas (CJ) compradas. En otras palabras, se forma un escenario de negocios teniendo en cuenta todas las variables hasta ahora descritas y adicionalmente a las siguientes:

- precio
- porcentaje de descuento
- estructura de intermediación comercial

Las variables mencionadas pueden adoptar diversas magnitudes, dependiendo éstas del tipo de intermediario comercial o de clientes estratégicos con los que se trabajen los productos de la corporación. En otras palabras, los descuentos y precios dependen de la cadena de intermediación comercial. Por ejemplo, los descuentos (y/o bonificaciones) entregados a una farmacia independiente son distintos a los otorgados a una cadena de farmacias debido al distinto volumen de pedidos de ésta última.

Las personas que ocupan el cargo de jefe de producto o marca deben diseñar el camino que sus productos van a seguir hasta que llegue a manos de los consumidores finales, valiéndose de intermediarios existentes, nuevos o integrados verticalmente hacia adelante. De esta manera se forma una cadena de intermediación en los que todos deben generar valor y consecuentemente exigir un

precio que compense dicha generación. El diagrama 4.1 muestra la cadena de intermediación de Quifatex Corporación.



Elaboración: Diego Chávez T.

#### 4.3.6.1 Estimación de márgenes brutos

La utilidad bruta de la operación de representación de productos de un laboratorio es la diferencia entre la venta neta y el costo de venta de estos productos un período de tiempo específico. Es decir que se suman las ventas y costos de todos los productos y se obtiene la diferencia. La comparación de este valor con la venta neta toma la denominación de margen bruto. Otra forma de calcular el margen bruto, y que además es muy útil por su practicidad, es a través de ponderaciones. A continuación consta la demostración de que a través de demostraciones llegamos al mismo valor buscado.

TABLA 4.17			
UTILIDAD BRUTA DE UN PRODUCTO (Forma I)			
Intermediario	Venta (USD)	Margen	Utilidad bruta
Farmacias independientes	120,000	25%	30,000
Distribuidores	160,000	20%	32,000
TOTAL	280,000		62,000
		Margen total (I)	22.14%

Elaboración: Diego Chávez T.

En la tabla 4.17 consta que un producto tiene un margen bruto distinto dependiendo de la proporción en que coloquen las ventas a través de los intermediarios con que se trabaja. El margen bruto distinto ocurre debido al nivel de descuentos que se otorga a cada tipo de intermediario, siendo que en este valor es mayor al vender a Farmacias independientes (25%) ya que se les otorga menor descuento por ventas en volumen que a los distribuidores. Al combinar las ventas de la forma que consta en la tabla 4.17 se logra un margen total del producto igual a 22.14%. Otra forma de llegar a este valor es ponderando el margen por intermediario con la proporción de venta colocada a través de este tipo de clientes.

TABLA 4.18			
UTILIDAD BRUTA DE UN PRODUCTO (Forma II)			
Intermediario	Proporción de ventas	Margen	Ponderación
Farmacias independientes	42.9%	25%	10.71%
Distribuidores	57.1%	20%	11.43%
TOTAL	100.0%	Margen total (II)	22.14%

Elaboración: Diego Chávez T.

La tabla 4.18 incluye la proporción de ventas del producto en lugar del valor monetario de las mismas. Multiplicando, a nivel de cada intermediario, el margen con la proporción de ventas y finalmente sumando estos términos (10,71% + 11.43%) se obtiene el mismo margen total de 22.14% que se obtuvo en la tabla 4.17.

Este cálculo es muy útil al momento de efectuar estimaciones gerenciales que requieren rapidez pero a la vez rigurosidad. El afinamiento de esta estimación depende del conocimiento del desempeño del producto en los distintos tipos de intermediarios y del margen bruto que se espera obtener con cada uno de ellos. La demostración analítica de lo ejemplificado en las tablas 4.17 y 4.18 se detalla a continuación.

TABLA 4.19			
UTILIDAD BRUTA DE UN PRODUCTO (Forma analítica I)			
Intermediario	Venta (USD)	Margen	Utilidad bruta
Farmacias independientes	X	i	$X \times i$
Distribuidores	Y	j	$Y \times j$
TOTAL	$X + Y$		$X \times i + Y \times j$
		Margen total (I)	$\frac{X \times i + Y \times j}{X + Y}$

Elaboración: Diego Chávez T.

TABLA 4.20			
UTILIDAD BRUTA DE UN PRODUCTO (Forma analítica II)			
Intermediario	Proporción de ventas	Margen	Ponderación
Farmacias independientes	$\frac{X}{X + Y}$	i	$\frac{X \times i}{X + Y}$
Distribuidores	$\frac{Y}{X + Y}$	j	$\frac{Y \times j}{X + Y}$
TOTAL		Margen total (II)	$\frac{X \times i}{X + Y} + \frac{Y \times j}{X + Y}$

Elaboración: Diego Chávez T.

Operando aún más al Margen total II, el cual es una suma de fracciones obtenemos lo siguiente:

$$\frac{X \times i}{X + Y} + \frac{Y \times j}{X + Y} = \frac{X \times i + Y \times j}{X + Y}$$

La expresión precedente es igual al Margen Total I.

#### 4.3.6.2 Cálculo del margen bruto a través de ponderaciones

Los cálculos a efectuar son los siguientes:

- Margen de cada producto por IC<sup>1</sup>.
- Margen de cada producto ponderándolo con la participación de venta de cada IC.
- Margen de todos los productos ponderándolo con la participación de venta de cada producto.

Las tablas siguientes muestran cada uno de los cálculos referidos anteriormente.

<sup>1</sup> Intermediario comercial

TABLA 4.21											
MARGEN BRUTO POR PRODUCTO											
SKU	Costo UN	PVF <sup>1</sup>	Cadenas de farmacias			Farmacias			Mayoristas		
			% Dscto	P neto	% MB	% Dscto	P neto	% MB	% Dscto	P neto	% MB
DESINFLAMATORIOS TABLETAS X 10	0,028	0,04	12%	0,035	20%	5%	0,038	<b>26%</b>	8%	0,037	23%

Elaboración: Diego Chávez T.

La tabla 4.21 calcula el margen bruto esperado (%) que se lograría al efectuar negocios con tres intermediarios comerciales: Cadenas de farmacias, farmacias independientes y mayoristas, dado un costo de 0,028 USD y descuentos específicos sobre un precio. Específicamente, al otorgar un descuento de 5% del PVF, el MB obtenido es de 26%. Este porcentaje en términos unitarios se lo obtiene así:

Margen bruto = (Precio neto – Costo unitario) / Precio neto; o,

$$MB = (P \text{ neto} - C \text{ UN}) / P \text{ neto}; \text{ [Fórmula 4.6]}$$

$$P \text{ neto} = PVF * (1 - \% \text{ descuento}) \text{ [Fórmula 4.7]}$$

Reemplazando la fórmula 4.7 en la fórmula 4.6 logramos lo siguiente:

$$MB = \{[PVF * (1 - \% \text{ descuento})] - C \text{ UN}\} / [PVF * (1 - \% \text{ descuento})]$$

[Fórmula 4.7]

$$MB = \{[0,04 * (1 - 5\%)] - 0,028\} / [0,04 * (1 - 5\%)]$$

$$MB = 0,038 - 0,028 / 0,038$$

$$MB = 26\%$$

La siguiente tarea es calcular el MB esperado total del producto. Para efectuar este cálculo es necesario conocer como se reparte la venta del producto a través de los diversos intermediarios comerciales en el estilo presentado en la tabla 4.18. Los

<sup>1</sup> Precio de venta a farmacias

intermediarios denominados *farmacias* han captado el 43,8% de las ventas del producto DESINFLAMATORIOS TABLETAS X 10 en el año 2005 o a su vez que el 43,8% de las ventas de este SKU se las colocó en farmacias.

TABLA 4.22		
PARTICIPACIÓN DE VENTA DE UN PRODUCTO POR INTERMEDIARIO COMERCIAL (DESINFLAMATORIOS TABLETAS X 10)		
SKU	Venta anual 2005 (USD)	Participación
CADENAS DE FARMACIAS	35,000	33.3%
FARMACIAS	46,000	<b>43.8%</b>
MAYORISTAS	24,000	22.9%
<b>TOTAL LABORATORIO WRT</b>	<b>105,000</b>	<b>100.0%</b>

Elaboración: Diego Chávez T.

En este momento tenemos dos números: el MB del producto en cada tipo de intermediario y el porcentaje de las ventas colocadas en cada uno de ellos. Con el segundo valor podemos ponderar el primero y obtener el *margen total del producto*.

El margen total del producto es igual a la sumatoria de los márgenes brutos multiplicados por la participación de venta de los intermediarios comerciales. En el caso tratado el margen total del producto es 24%.

$$\text{MB TOTAL} = 23\% * 30\% + 29\% * 50\% + 26\% * 20\%$$

$$\text{MB TOTAL} = 24\%$$

TABLA 4.23							
MARGEN TOTAL DE UN PRODUCTO							
SKU	Cadenas de f		Farmacias		Mayoristas		Margen bruto total
	% MB	% Venta	% MB	% Venta	% MB	% Venta	
DESINFLAMATORIOS TABLETAS X 10	20%	30%	26%	50%	23%	20%	<b>24%</b>

Elaboración: Diego Chávez T.

Finalmente, para calcular el MB total de un grupo de productos (marca o línea) ponderamos el margen de cada producto [ver tabla 4.20] con el porcentaje (participación) de venta [ver tabla 4.21] que este producto representa del total del grupo.



TABLA 4.24							
MÁRGENES UNITARIOS DE LOS PRODUCTOS DEL LABORATORIO WRT							
SKU	Cadenas de f		Farmacias		Mayoristas		Margen bruto
	% MB	% Venta	% MB	% Venta	% MB	% Venta	
DESINFLAMATORIOS TABLETAS X 10	20%	30%	26%	50%	23%	20%	24%
ANALGÉSICOS CAPSULAS X 8	29%	33%	34%	49%	32%	18%	32%
COMPLEJO B JARABE X 200 ML	23%	29%	28%	52%	26%	19%	26%
CREMA EPIDERMICA X 35 GR	29%	35%	34%	48%	32%	17%	32%

Elaboración: Diego Chávez T.

TABLA 4.25		
PARTICIPACIÓN DE VENTA DE UN PRODUCTO		
SKU	Venta anual USD	Participación
DESINFLAMATORIOS TABLETAS X 10	30,769	38.5%
ANALGÉSICOS CAPSULAS X 8	13,480	16.8%
COMPLEJO B JARABE X 200 ML	7,033	8.8%
CREMA EPIDERMICA X 35 GR	28,718	35.9%
<b>TOTAL LABORATORIO WRT</b>	<b>80,000</b>	<b>100.0%</b>

Elaboración: Diego Chávez T.

Multiplicando a nivel de cada SKU, el MB por la participación de venta obtenemos los puntos porcentuales con que cada producto contribuye a la obtención de un margen total de 28,4%. El resultado figura en la tabla 4.26.

TABLA 4.26			
MARGEN TOTAL DE LOS PRODUCTOS WRT			
SKU	MB	Participación	Contribución al margen
DESINFLAMATORIOS TABLETAS X 10	23.6%	38.5%	9.1%
ANALGÉSICOS CAPSULAS X 8	32.0%	16.8%	5.4%
COMPLEJO B JARABE X 200 ML	26.2%	8.8%	2.3%
CREMA EPIDERMICA X 35 GR	32.2%	35.9%	11.6%
<b>TOTAL LABORATORIO WRT</b>		<b>100.0%</b>	<b>28.4%</b>

Elaboración: Diego Chávez T.

En la práctica de los negocios el valor del margen bruto esperado se calcula, siendo los resultados los mismos, con la fórmula siguiente:

$$\text{Margen bruto} = \text{Venta neta} - \text{Costo de ventas} / \text{Venta neta}; \text{ [Fórmula 4.8]}$$

### 4.3.7 CONSTRUCCIÓN DE UN ESTADO DE RESULTADOS

Si ya se ha logrado calcular el margen bruto porcentual de cada producto a nivel de cada intermediario comercial, la estimación de los valores totales de venta neta y costo de ventas –medidos en USD- de los productos de un laboratorio es posible. Posteriormente, si se incluyen los gastos directos e indirectos de la operación la confección de un estado de resultados sencillo es viable.

#### 4.3.7.1 Venta neta

La venta neta (unidades monetarias) se construye empleando el plan mensual de ventas (en unidades físicas) de cada producto, el precio neto unitario ofrecido a cada tipo de intermediario y el porcentaje de venta a colocarse a través de cada uno de ellos. Sumando la venta neta de cada SKU obtenemos la *venta neta total* de los productos pertenecientes a un laboratorio farmacéutico.

En el caso del producto DESINFLAMATORIOS TABLETAS X 10, se ha confeccionado la tabla 4.23 en la que se incluyen los precios netos por cada intermediario comercial, el % de venta a colocarse a través de ellos y el precio ponderado resultante, el cual toma una magnitud de 0,03692 USD.

TABLA 4.27			
PRECIO PONDERADO DE UN SKU			
Intermediario comercial	Precio neto	% de venta	Precio ponderado
CADENAS DE FARMACIAS	0.0352	30%	0.0106
FARMACIAS	0.0380	50%	0.0190
MAYORISTAS	0.0368	20%	0.0074
		<b>100%</b>	<b>0.03692</b>

Elaboración: Diego Chávez T.

El precio ponderado nos permite generar un valor de venta neta al multiplicarlo con el plan de ventas mensual. Este valor es de 2.510,56 USD si el plan mensual es de 68.000 unidades.

$$2.510,56 = 0,03692 \text{ (USD/ UN)} * 68.000 \text{ (UN)}$$

La estimación de la venta neta por medio de un precio ponderado equivale a la utilización de un plan de ventas por intermediario, el cual multiplicado por el precio neto ofrecido a cada uno de ellos genera el mismo valor ya calculado: 2.510,56 USD (Ver tabla 4.28)

TABLA 4.28			
VENTA NETA DE UN SKU (USD)			
Plan de ventas: 68.000 UN			
Intermediario comercial	Precio neto	Plan de ventas	Venta neta
CADENAS DE FARMACIAS	0.0352	20,400	718.08
FARMACIAS	0.0380	34,000	1,292.00
MAYORISTAS	0.0368	13,600	500.48
		<b>68,000</b>	<b>2,510.56</b>

Elaboración: Diego Chávez T.

Reproduciendo los cálculos de cada SKU a todos los productos pertenecientes de un mismo grupo, obtenemos la venta total por mes. (Tabla 4.29)

TABLA 4.29			
VENTA MENSUAL TOTAL DE UNA LÍNEA DE PRODUCTOS			
SKU	Precio ponderado	Plan de ventas mensual	Venta neta
DESINFLAMATORIOS TABLETAS X 10	0.0369	68,000	2,510.56
ANALGÉSICOS CAPSULAS X 8	0.4147	2,800	1,161.09
COMPLEJO B JARABE X 200 ML	2.8644	200	572.88
CREMA EPIDERMICA X 35 GR	2.3930	1,100	2,632.34
<b>VENTA TOTAL DE LA LÍNEA WRT</b>			<b>6,876.87</b>

Proyectando las estimaciones a varios meses se construye el presupuesto de venta neta de la marca o línea de productos correspondiente a un trimestre, semestre, año u otro período.

TABLA 4.30							
PRESUPUESTO DE VENTA NETA LABORATORIO WRT							
SKU	Precio ponderado	Plan de ventas mes 1	Venta neta mes 1	Plan de ventas mes 2	Venta neta mes 2	Plan de ventas mes n	Venta neta mes n
DESINFLAMATORIOS TABLETAS X 10	0.0369	68,000	2,510.56	65,000	2,399.80	69,000	2,547.48
ANALGÉSICOS CAPSULAS X 8	0.4147	2,800	1,161.09	2,700	1,119.62	2,900	1,202.56
COMPLEJO B JARABE X 200 ML	2.8644	200	572.88	190	544.24	220	630.17
CREMA EPIDERMICA X 35 GR	2.3930	1,100	2,632.34	1,000	2,393.04	1,250	2,991.30
<b>VENTA NETA TOTAL</b>			<b>6,876.87</b>		<b>6,456.70</b>		<b>7,371.51</b>

### 4.3.7.2 Costo de venta

A nivel de cada SKU el costo de ventas es igual a la multiplicación del costo unitario total –producto de la compra al exterior- por el número de unidades del plan de venta. El costo de venta total de la línea es la suma de los costos de venta de cada artículo. Este valor toma una magnitud de 4.907,51 USD en el ejemplo de la tabla 4.31.

TABLA 4.31			
COSTO DE VENTAS MENSUAL TOTAL DE UNA LÍNEA DE PRODUCTOS			
SKU	Costo unitario	Plan de ventas mensual	Costo de ventas
DESINFLAMATORIOS TABLETAS X 10	0.0282	68,000	1,915.13
ANALGÉSICOS CAPSULAS X 8	0.2816	2,800	788.58
COMPLEJO B JARABE X 200 ML	2.1123	200	422.45
CREMA EPIDERMICA X 35 GR	1.6194	1,100	1,781.35
<b>COSTO DE VENTA TOTAL DE LA LÍNEA WRT</b>			<b>4,907.51</b>

Con el mismo costo unitario de cada producto podemos proyectar el costo de venta de períodos mensuales futuros si a éste lo hacemos crecer tantas veces como unidades figuren en el plan de ventas. Es decir reproducir el mismo cálculo de la tabla 4.31 pero empleando el plan de ventas de los meses correspondientes.

TABLA 4.32							
PRESUPUESTO DE COSTO DE VENTA LABORATORIO WRT							
SKU	Costo unitario	Plan de ventas mes 1	Costo Venta neta mes 1	Plan de ventas mes 2	Costo Venta neta mes 2	Plan de ventas mes n	Costo Venta neta mes n
DESINFLAMATORIOS TABLETAS X 10	0.0282	68,000	1,915.13	65,000	1,830.64	69,000	1,943.29
ANALGÉSICOS CAPSULAS X 8	0.2816	2,800	788.58	2,700	760.42	2,900	816.75
COMPLEJO B JARABE X 200 ML	2.1123	200	422.45	190	401.33	220	464.70
CREMA EPIDERMICA X 35 GR	1.6194	1,100	1,781.35	1,000	1,619.41	1,250	2,024.26
VENTA NETA TOTAL			<b>4,907.51</b>		<b>4,611.79</b>		<b>5,249.00</b>

### 4.3.7.3 Utilidad bruta

Este rubro del estado de resultados es igual a la diferencia entre la venta neta y el costo de venta. El margen bruto indica el porcentaje que la utilidad bruta es

respecto de la venta neta. En el caso ejemplificado en la tabla 4.33, la utilidad bruta es el 29% de la venta neta.

TABLA 4.33			
PRESUPUESTO DE UTILIDAD BRUTA			
Rubro	Mes 1	Mes 2	Mes 3
VENTA NETA	6,877	6,457	7,372
COSTO DE VENTA	4,908	4,612	5,249
UTILIDAD BRUTA	<b>1,969</b>	<b>1,845</b>	<b>2,123</b>
% Margen bruto	29%	29%	29%

#### 4.3.7.4 Gastos directos

Este rubro corresponde todos aquellos gastos que son resultado directo de la operación como tal. Se los pueden clasificar así:

- Gastos de personas
- Gastos de promoción
- Gastos de administración
- Gastos de funcionamiento
- Almacenamiento
- Procesamiento de pedidos
- Transporte

Gastos de personas: corresponden a gastos de sueldos, comisiones, beneficios sociales, gastos de viaje, capacitación, entrenamiento, movilidad, bonos de las personas que ocupan los cargos de dirección de mercadeo y jefes de línea o marca.

Gastos de promoción: son los desembolsos resultantes de todas las labores de mercadeo efectuadas para promover los productos y marcas del laboratorio representado por la corporación.

Gastos de administración: aquellos valores que no tienen un fin promocional y que se deben incurrir para que la operación pueda llevarse a cabo. Por ejemplo, el mantenimiento y la inscripción de registros sanitarios, las suscripciones a servicios

estadísticos como los prestados por IMS o Data Quest, el costo de envío de muestras de productos y correspondencia, entre otros.

Gastos de funcionamiento: valores relacionados al funcionamiento físico de las instalaciones asignadas al negocio. Por ejemplo, servicios básicos, alquileres de equipos de oficina, vigilancia, limpieza, patentes municipales, entre otros.

Almacenamiento: alquiler pagado por el espacio físico que las existencias de los productos ocupan en el centro de distribución al final de cada mes calendario. Este valor tiene una tarifa por la cantidad de cajas que ocupan una paleta al 100% de su capacidad física. Consecuentemente, para estimar la magnitud de este costo se requiere también estimar el nivel de existencias de cada producto al final de cada mes calendario. Esta estimación es el SFP (stock final proyectado, variable empleada en el segmento 4.3.2 Aprovisionamiento), el cual está medido en unidades de venta. En tal virtud es necesaria la conversión a cajas y posteriormente al número de paletas que se estarían ocupando. Los factores de conversión son las unidades de venta por caja (UN/CJ) y las cajas que llenan una paleta (CJ/PL). La tabla 4.34 muestra un ejemplo de lo anteriormente descrito y además presenta el costo del servicio.

TABLA 4.34							
COSTO DE ALMACENAMIENTO POR PRODUCTO							
SKU	SFP Mes 1 (UN)	UN/CJ	No de CJ	CJ/PL	No de PL	Tarifa USD/PL	Costo servicio
DESINFLAMATORIOS TABLETAS X 10	2680.0	10	268.0	80	3.4	10.00	<b>33.50</b>

Para obtener el costo total de este rubro aplicado a cada línea se efectúa el mismo cálculo para cada uno de los artículos. (Tabla 4.35)

TABLA 4.35							
COSTO DE ALMACENAMIENTO POR GRUPO DE PRODUCTOS							
SKU	SFP Mes 1 (UN)	UN/CJ	No de CJ	CJ/PL	No de PL	Tarifa USD/PL	Costo servicio
DESINFLAMATORIOS TABLETAS X 10	2680	10	268.0	80	3.4	10.00	33.50
ANALGÉSICOS CAPSULAS X 8	2349	12	195.8	200	1.0	10.00	9.79
COMPLEJO B JARABE X 200 ML	699	24	29.1	50	0.6	10.00	5.83
CREMA EPIDERMICA X 35 GR	762	36	21.2	183	0.1	10.00	1.16
COSTO TOTAL DE ALMACENAMIENTO							<b>50.27</b>

Procesamiento de pedidos: tarifa cobrada por el procesamiento de pedidos, el cual implica el tomar los productos de las estanterías, empacarlos y entregarlos para su posterior transporte. La cantidad estimada de productos a procesarse mensualmente en pedidos son el plan de ventas.

Transporte: valor que se cobra al negocio por la entrega de las unidades físicas de los productos (UN) en los lugares físicos (almacenes o puntos de venta) convenidos con los intermediarios comerciales. Estos lugares son las direcciones de reparto, pudiendo existir más de una dirección por intermediario comercial, tal como en el caso de cadenas de supermercados.

## **4.4 ARQUITECTURA DE DISTRIBUCIÓN**

La arquitectura de distribución de los productos es una labor de las gerencias de mercadeo, de ventas y de las jefaturas de marca. Corresponde al nivel de planificación inmediatamente inferior a la definición estratégica del nivel de servicio a otorgar al cliente.

### **4.4.1 ETAPAS DE LA PLANIFICACIÓN DE DISTRIBUCIÓN**

La planificación de distribución comprende las siguientes etapas:

- definición primaria de las regiones del país a atender
- zonificación de dichas regiones
- categorización ABC de las zonas
- definición de los tipos de intermediarios a atender en las zonas definidas
- estimación del número de clientes por zona
- categorización ABC de clientes
- estimación de frecuencia y tipo de atención
- velocidad de acumulación de pedidos
- programación de entregas

Las etapas referidas se conectan de la forma siguiente:

El nivel de servicio define el alcance geográfico macro sobre el cual se segmentan áreas más pequeñas (regiones) y dentro de ellas zonas categorizadas con un criterio de relevancia de ventas. Se agrega la definición de los tipos de aliados que van a trabajar las marcas y productos de la corporación y mediante herramientas como un censo o bases de datos existentes, se cuantifica el número de ellos en cada zona. Se categoriza a estos intermediarios también con un criterio de relevancia de ventas con el fin de estimar el tipo de atención que se les debe otorgar (recursos físicos, humanos, tiempo, entre otros) y la frecuencia de la misma, para poder calcular la velocidad de acumulación de pedidos. Esta medición permite programar las entregas físicas de los pedidos y consecuentemente las unidades de transporte y su capacidad de carga necesarias para lograr el nivel de servicio ofrecido. En otras palabras, de esta forma se define la flota de transporte (Segmento: 4.3.3).

#### **4.4.2 DISEÑO DE LOS NIVELES DE INTERMEDIACIÓN COMERCIAL**

##### **4.4.2.1 Dirección del diseño**

El diseño de intermediación debe ser estratégicamente dirigido hacia la atención directa a puntos de venta. La especialización de este servicio debe llevar a la corporación a lograr una ventaja competitiva que le permita negociar con mayor probabilidad de éxito la representación de nuevos laboratorios farmacéuticos.

Los beneficios son los siguientes:

- mayor rapidez de respuesta para los puntos de venta
- eliminación de conflictos de precios entre intermediarios
- eliminación de stocks especulativos en la cadena de intermediación
- enfoque en los clientes de perfil financiero estable
- concentración en actividades de promoción de “jale” y no de “empuje”
- eliminación de niveles de intermediación que no agregan valor



La atención directa a puntos de venta tiene la bondad adicional de impedir que varios intermediarios que cubren zonas en común puedan obtener un mejor costo unitario a través de compras de alto volumen, de tal manera que puedan ofrecer a sus clientes (puntos de venta) mejores condiciones de intercambio.

Adicionalmente la atención tiene que enfocarse en aquellos intermediarios cuya capacidad financiera e historial de pagos permitan asociarse a la corporación de forma estratégica. El resto de clientes los trabajan otros intermediarios cuya capacidad operativa y financiera les permita trabajar sin incurrir en pérdidas por cartera incobrable debido al cobro inmediato de sus ventas.

#### **4.4.2.2 Blindaje de zonas y conflictos de precios**

Si se colocan los productos a través de subdistribuidores, debido a que la cobertura no esta definida alcanzar específicos puntos del país; por ejemplo, las islas Galápagos o zonas específicas compuestas por muchos intermediarios con un perfil financiero no deseable por la muy probablemente alta cartera irrecuperable, se debe buscar subdistribuidores o mayoristas que gestionen las zonas de estas características. Sin embargo, la asignación de zonas a estos intermediarios debe ser exclusiva (zonas blindadas) para cada intermediario, de tal forma que no exista la posibilidad de que compitan por lograr la mayor captación de venta a través de la oferta de mejores precios o condiciones de pago.

#### **4.4.3 RECURSOS HUMANOS PARA LA DISTRIBUCIÓN**

La definición del tipo de atención ofrecida a los intermediarios comerciales a su vez determina los recursos necesarios para llevarla a cabo. Para cumplir con este propósito se requiere de un equipo de promoción y ventas especializado que oriente su servicio al cliente mientras promueva las marcas y productos de los laboratorios representados por la corporación.

#### 4.4.3.1 Asignación de personas a las zonas o distritos

La zonificación de las regiones del país y su categorización ABC es el plano sobre el cual se trabaja la asignación y entrega de las personas que van a realizar las labores de promoción y venta en cada una de ellas. Al final de la asignación se puede obtener una tabla como la 4.36, en la que cada zona está bajo responsabilidad de una o más de una persona. La cantidad de personas por zona o distrito depende de la extensión geográfica, el número de médicos del panel, del número de intermediarios comerciales y de los productos que se promuevan.

TABLA 4.36	
ASIGNACIÓN DE PERSONAS A ZONAS O DISTRITOS	
ZONA O DISTRITO	VISITADOR ASIGNADO:
PICHINCHA	Q y L
SIERRA NORTE	F
SIERRA CENTRO	C
AUSTRO	R
GUAYAS	A y N
COSTA NORTE	W
COSTA SUR	S

Agregando el equipo de ventas a la tabla 4.36 se obtiene la tabla 4.37.

TABLA 4.37		
ASIGNACIÓN DE PERSONAS A ZONAS O DISTRITOS		
ZONA O DISTRITO	VISITADOR ASIGNADO:	VENDEDOR ASIGNADO:
PICHINCHA	Q y L	G
SIERRA NORTE	F	I
SIERRA CENTRO	C	M
AUSTRO	R	T
GUAYAS	A y N	C
COSTA NORTE	W	Z
COSTA SUR	S	P

Si bien en la tabla 4.37 al menos una persona de visita a médicos y otra de atención a intermediarios se encuentra asignada a cada zona, esta situación no resulta forzosamente aplicable en todos los casos, ya que en ciertas regiones pudiese existir necesidades diversas que implican una asignación distinta a otras zonas o distritos.

#### **4.4.3.2 Equipo de promoción**

Este equipo es el encargado de la labor de promoción de los productos y marcas al cuerpo médico especializado y a ciertos intermediarios comerciales clave.

#### **4.4.3.3 Equipo de venta**

Este equipo es el encargado de la labor de negociación de venta y del respectivo cobro a los diversos intermediarios comerciales. Esta atención requiere visita personal aunque a través de medios adicionales como un centro de llamadas es posible alcanzar lograr ahorros importantes de costos y mejoras en la rapidez de la atención, especialmente en los casos en que las zonas atendidas son poco densas. Adicionalmente están presentes tiempos ociosos de movilización de las personas mientras se dirigen desde el lugar de visita de un intermediario a otro. La combinación de los recursos para efectuar visitas personales y para la atención telefónica es un factor a potenciar para obtener mejores resultados de crecimiento de ventas, por lo que es imprescindible enfocar estos recursos de acuerdo al tipo de intermediario y la importancia estratégica que éste tiene para la corporación. El perfil de competencias debe incluir una ágil habilidad de racionamiento con clientes, capacidad de organización rigurosa, memoria rauda en cuanto a los beneficios y características de los productos y diestra aptitud de manejo de herramientas y tecnología de información necesaria para la atención de los requerimientos de los intermediarios comerciales. Es decir, un perfil que viabilice la operación de negocios enfocando sus esfuerzos mayores a los clientes mejores, soportado por software especializado y diseñado para este propósito de gestión de clientes (CRM)<sup>1</sup>.

#### **4.4.3.4 Esquema de remuneraciones**

La compensación que reciben los miembros de los equipos de promoción y venta debe ser mixta, es decir una parte fija y otra que varía de acuerdo al desempeño logrado mensualmente en las zonas o distritos asignados, de tal forma que las

---

<sup>1</sup> Customer Relationship Management

personas sientan y sepan que a medida que logran mejores desempeños sus ingresos lo son también.

El valor de las comisiones por venta (parte variable del paquete remunerativo) proviene de una política remunerativa corporativa que responde a los objetivos de crecimiento de ventas a largo y corto plazo. De este modo, si la estrategia es agresiva en ese sentido, se privilegiará el sobre cumplimiento de las cuotas, en cambio que se reconocerá en menor proporción cumplimientos por debajo de las metas. Por ejemplo a un cumplimiento de 90% de la cuota el porcentaje asignado es un valor menor como 80%, en cambio que a un valor de 111% el porcentaje asignado es un valor mayor como 118%.

Del mismo modo la definición del valor porcentual que las comisiones son respecto del paquete remunerativo (sueldo más comisiones) es parte de la política corporativa. Para ambientes laborales de alta exigencia el peso de la remuneración variable es más alto.

Puntualmente, el desempeño de cada persona se lo mide comparando las unidades vendidas en las zonas asignadas contra su cuota establecida previamente. (La suma de cuotas de todos los miembros del equipo es el plan de ventas de cada producto: ver tabla 4.38)

ZONA O DISTRITO	Cuota mes (UN)	Venta mes (UN)	Cumplimiento
PICHINCHA	12,240	13,908	114%
SIERRA NORTE	5,440	4,430	81%
SIERRA CENTRO	7,480	3,490	47%
AUSTRO	12,920	14,920	115%
GUAYAS	16,320	15,459	95%
COSTA NORTE	7,480	8,111	108%
COSTA SUR	6,120	7,098	116%
TOTAL Plan de ventas ECUADOR	68,000	67,416	99%

Elaboración: Diego Chávez T.

La tabla 4.38 muestra que el desempeño de venta total del producto ejemplificado es de 99% y que en el caso de la zona denominada COSTA NORTE, este indicador

toma una magnitud de 108%. El mismo cálculo se lo debe hacer a cada producto en cada zona. Es decir que se van a tener a nivel de cada zona tantos cumplimientos como el número de productos del laboratorio. (Tabla 4.39)

TABLA 4.39									
DESEMPEÑO DE VENTAS DE UNA ZONA POR PRODUCTO (UNIDADES FÍSICAS)									
ZONA O DISTRITO	DESINFLAMATORIOS TABLETAS X 10			ANALGÉSICOS CAPSULAS X 8			CREMA EPIDERMICA X 35 GR		
	Cuota mes (UN)	Venta mes (UN)	Cumpli miento	Cuota mes (UN)	Venta mes (UN)	Cumplimiento	Cuota mes (UN)	Venta mes (UN)	Cumpli miento
PICHINCHA	12,240	13,908	114%	504	400	79%	198	210	106%
SIERRA NORTE	5,440	4,430	81%	324	399	123%	88	112	127%
SIERRA CENTRO	7,480	3,490	47%	308	291	94%	121	109	90%
AUSTRO	12,920	14,920	115%	532	602	113%	209	349	167%
GUAYAS	16,320	15,459	95%	672	702	104%	264	132	50%
COSTA NORTE	7,480	8,111	108%	300	198	66%	121	129	107%
COSTA SUR	6,120	7,098	116%	130	276	212%	99	112	113%
TOTAL Plan de ventas ECUADOR	68,000	67,416	99%	2,770	2,868	104%	1,100	67,416	6129%

Elaboración: Diego Chávez T.

La zona COSTA NORTE presenta cumplimientos de venta individuales de 108%, 66% y 107% en los tres SKU's listados.

Debido a que tratamos con unidades físicas de distintos SKU's no deben sumarse las unidades totales vendidas de todos ellos en un mismo distrito; así que si se procura obtener un número total de ventas de un distrito las unidades a emplearse deben ser monetarias (USD). Ver tablas 4.40 y 4.41.

TABLA 4.40									
DESEMPEÑO DE VENTAS DE UNA ZONA POR PRODUCTO (UNIDADES MONETARIAS)									
ZONA O DISTRITO	DESINFLAMATORIOS TABLETAS X 10			ANALGÉSICOS CAPSULAS X 8			CREMA EPIDERMICA X 35 GR		
	Cuota mes (UN)	Venta mes (UN)	Cumpli miento	Cuota mes (UN)	Venta mes (UN)	Cumplimiento	Cuota mes (UN)	Venta mes (UN)	Cumpli miento
PICHINCHA	345	380	110%	142	114	80%	418	420	100%
SIERRA NORTE	153	128	84%	91	102	112%	186	219	118%
SIERRA CENTRO	211	102	48%	87	82	94%	256	232	91%
AUSTRO	364	400	110%	150	155	103%	441	600	136%
GUAYAS	460	435	95%	189	192	101%	558	283	51%
COSTA NORTE	211	220	104%	84	57	67%	256	265	104%
COSTA SUR	172	185	107%	37	60	164%	209	230	110%
TOTAL Plan de ventas ECUADOR	1,915	1,850	97%	780	762	98%	2,323	2,249	97%

Elaboración: Diego Chávez T.

TABLA 4.41			
DESEMPEÑO DE VENTAS POR ZONA			
ZONA O DISTRITO	Cuota mes (UN)	Venta mes (UN)	Cumplimiento
PICHINCHA	905	914	101%
SIERRA NORTE	430	449	104%
SIERRA CENTRO	553	416	75%
AUSTRO	955	1,155	121%
GUAYAS	1,207	910	75%
COSTA NORTE	551	542	98%
COSTA SUR	418	475	114%
TOTAL Plan de ventas ECUADOR	5,019	4,861	97%

Elaboración: Diego Chávez T.

El empleo de las dos evaluaciones en unidades físicas y unitarias descritas en las tablas 4.39, 4.40 y 4.41 son muy beneficiosas para la dirección de mercadeo al momento de visualizar los resultados que se han obtenido mensualmente, de tal forma que el desempeño global no quede únicamente a ese nivel de detalle y que de esa forma se puedan esconder desempeños individuales a nivel de producto y zona, sean estos deseables o no.

El índice de desempeño de la zona se la asigna a las personas responsables de su desarrollo, así que dependiendo de los resultados alcanzados se calcula el valor variable de los ingresos del equipo. Es decir que para el caso de la zona COSTA NORTE, las personas de los equipos de venta y promoción recibirán el 98% del valor de sus comisiones por venta.

## **4.5 OPERACIÓN LOGÍSTICA**

### **4.5.1 ESTRUCTURA DE ALMACENAMIENTO**

Las prácticas de negocio, fruto de una identificación de las condiciones de mercado y direcciones legales, así como los diversos niveles de la planificación de los negocios de una corporación farmacéutica determinan la estructura de almacenamiento necesaria para soportar la operación.

La estructura del almacenamiento implica la definición de los distintos almacenes que un centro de distribución debe tener si se quiere que las actividades logísticas, de mercadeo y las de venta estén armonizadas con el nivel de servicio ofrecido.

Esta estructura de almacenamiento se compone de los siguientes elementos:

- Centros de distribución
- Almacenes
- Estanterías
- Localizaciones

#### **4.5.2 CENTRO DE DISTRIBUCIÓN**

Es una construcción maestra en la que se alberga a un conjunto de almacenes así como a los recursos necesarios para ejecutar diversos servicios de carácter logístico.

#### **4.5.3 ALMACENES**

Es un conjunto de espacios físicos independientes organizados dentro de un centro de distribución en el que se acumulan y administran mercancías.

Los almacenes que deben componer un centro de distribución son los siguientes almacenes:

- Almacenes de existencias de libre disponibilidad para la venta
- Almacenes de existencias de limitada disponibilidad para la venta
- Almacenes de existencias no disponibles para la venta
- Almacenes de salidas de mercaderías
- Almacén de acondicionamiento
- Almacenes de entradas de mercaderías

#### 4.5.3.1 Almacenes de existencias de libre disponibilidad para la venta

Estos almacenes son aquellos cuyas existencias son las únicas tomadas en cuenta para la atención de nuevos pedidos de los intermediarios comerciales. Dichos pedidos han sido negociados en condiciones normales o estándar debido a que son intercambios que tratan existencias aptas, en toda su magnitud, para la venta.

Estos almacenes pueden ser varios, aunque categorizados, atendiendo a criterios como:

- laboratorio farmacéutico o marca de producto
- tipo de producto (cadena de frío, control de temperatura, almacenamiento estándar)
- rapidez de rotación (quickpick<sup>1</sup>, pulmón<sup>2</sup>)

#### 4.5.3.2 Almacenes de existencias de limitada disponibilidad para la venta

Estos almacenes son aquellos cuyas existencias tienen restringida su venta. Tales almacenes son:

- Almacén de existencias en mal estado
- Almacén de existencias por caducar
- Almacén de pedidos directos

##### 4.3.2.2.1 Almacén de existencias en mal estado

Depósito de las existencias que han sufrido alguna merma producida en algún momento de la etapa del abastecimiento, en la entrada o salida de las mismas al o del centro de distribución o dentro de éste al preparar pedidos. Estas mermas pueden ser, por ejemplo, producto de un apilamiento inadecuado dentro del

---

<sup>1</sup> Almacén donde se albergan existencias de muchos productos en cantidades pequeñas, permitiendo de este modo, una rápida preparación de pedidos.

<sup>2</sup> Almacén de donde se alimenta a los almacenes quickpick.



contenedor o vehículo transportador, ya sea al momento de realizar una compra o al entregar pedidos a intermediarios comerciales. Así mismo, pueden ser devoluciones o existencias que han sufrido una manipulación incorrecta. Los resultados de estos ejemplos pueden ser cajas o unidades rotas, aplastadas, con suciedad en el empaque, entre otros. Estas cantidades físicas pueden ser empleadas en la producción de muestras médicas, combos promocionales (aplicable a productos susceptibles de esta promoción), liquidaciones de stocks, entre otras alternativas.

#### *4.3.2.2.2 Almacén de existencias por caducar*

Las mercancías de este almacén son aptas para el consumo mas no son necesariamente aptas para la venta ya que los intermediarios comerciales pueden tener inconvenientes al querer venderlos al tener éstos una corta vida útil ya que los clientes de los intermediarios comerciales pueden devolver los pedidos que tengan productos con fecha de caducidad muy cercana a la fecha de recepción de los mismos.

Estas mercancías pueden ser vendidas cuando se planean y ejecutan actividades promocionales que van dirigidas directamente al consumo inmediato de las mismas, es decir, cuando se va a generar una rotación acelerada del producto en el punto de venta escogido para la ejecución de dichas actividades. Este consumo puede ser estimulado con las ofertas de precio, unidades obsequiadas, regalos adicionales, entre muchas otras, todas ellas acordadas con los intermediarios correspondientes.

El objetivo de la administración de los *almacenes de limitada disponibilidad para la venta* es evitar que estas mercancías puedan ser empleadas para atender la totalidad o una parte de los pedidos normales ordenados por los intermediarios comerciales. De este modo se evita la consecuencia comercial más probable: la devolución de estos pedidos y el incurrir en pérdidas de fletes y reprocesos de atención de pedidos, almacenamiento, servicios de emisión de documentos como notas de crédito o anulación de facturas, entre varios otros.

#### *4.3.2.2.3 Almacén de pedidos directos*

Este almacén tiene un uso particular para una operación de pedidos directos. Estos pedidos toman lugar cuando la corporación no efectúa los procesos de recepción, acondicionamiento, almacenamiento, procesamiento y transporte de pedidos debido a que por negociaciones puntuales con uno o más de un intermediario comercial se han logrado ventas de un volumen suficiente para entregar las mercancías sin tener que almacenarlas o llevarlas a su centro de distribución. Este tipo de operación requiere de sincronización entre los equipos de mercadeo, ventas y logística.

Este almacén de pedidos directos tiene existencia únicamente en el software plataforma de las operaciones de la corporación ya que se lo emplea para efectuar las transacciones de entrada de mercancías, almacenamiento y procesamiento de pedidos de manera virtual o documental.

#### *4.3.2.2.4 Almacén de Cross Docking*

Este almacén es empleado cuando una parte de las mercancías que van a ser recibidas en el centro de distribución no son almacenados en las estanterías sino temporalmente en este lugar para desde aquí preparar pedidos especialmente negociados con varios intermediarios, contribuyendo de esta forma en la agilidad de entrega y servicio.

### **4.5.3.3 Almacén de existencias no disponibles para la venta**

#### *4.5.3.3.1 Almacén de existencias caducadas*

Repositorio que contiene las existencias de los productos que no pudieron ser colocados con éxito en los distintos mercados a través de los intermediarios comerciales escogidos y que caducaron. Pueden ser el resultado de una planificación de demanda muy superior respecto de las ventas reales o lotes que

arribaron al centro de distribución con escaso tiempo de vida útil por su vencimiento muy cercano. Su destino final es su destrucción con su costo respectivo.

#### *4.5.3.3.2 Almacén de desperdicios*

Es aquel almacén en el que se colocan las existencias que han sufrido un deterioro tal que no pueden ser considerados sino como basura. Pueden llegar a este estado las mercancías que han sufrido una pérdida total o parcial muy amplia de su contenido neto, ya sea por inadecuada manipulación o manejo fuera de los centros de distribución o dentro de ellos.

#### **4.5.3.4 Almacenes de salidas de mercaderías**

Estos almacenes incluyen los siguientes:

- Almacén de verificación de pedidos
- Almacén de embalaje
- Almacén de traslados a centros
- Almacén de traspasos a almacenes
- Almacén de envío de pedidos a clientes (IC)

En el almacén de verificación de pedidos se comprueba que la preparación de los mismos coincide con el pedido generado en el PLS Ventas. Posteriormente, en el almacén de embalaje se realizan las actividades de empaquetamiento de las cantidades físicas de los pedidos. Luego, las mercaderías pasan a los almacenes de traslados entre centros, traspasos a otros almacenes del mismo centro o al de envío de pedidos a clientes externos, dependiendo del tipo de pedido que se atiende.

#### **4.5.3.5 Almacén de acondicionamiento**

Es el espacio físico en el que se llevan a cabo las actividades que permiten a las mercancías adquiridas tener una condición de total aptitud para la venta al público. Tales actividades pueden ser:

- Etiquetamiento,
- Producción de nuevos productos (combos)
- Reempaque de cajas contenedoras (masterpacks)

#### **4.3.5.6 Almacenes de entradas de mercaderías**

Almacén de recepción de mercaderías: depósito temporal en el que se almacenan las mercancías compradas a los laboratorios proveedores. Posteriormente se traspasan estas mercancías al almacén de acondicionamiento.

Almacén de recepción de devoluciones: depósito temporal en el que se reciben las devoluciones parciales o totales de pedidos. De este almacén se traspasan las mercancías a los almacenes de libre disponibilidad, de mal estado, por caducar, caducados, dependiendo de las condiciones físicas en que se encuentren.

#### **4.5.4 LOCALIZACIONES**

Las localizaciones son los lugares específicos en los que se colocan las mercancías en los diversos almacenes de un centro de distribución.

##### **4.5.4.1 Coordenadas de las localizaciones**

La codificación de las coordenadas de las localizaciones es fundamental para que quienes preparan pedidos puedan fácilmente encontrar los diversos SKU's a través de un buscador. La coordenada está compuesta por tres dimensiones que definen el número de la estantería de un almacén, la altura y su profundidad. Por ejemplo, si la coordenada 01-04-05 del almacén de productos OTC de libre disponibilidad

significa que el personal de preparación de pedidos debe acercarse a la primera estantería del almacén, luego caminar (hacia dentro) hasta el cuarto segmento de la estantería y subir al quinto nivel de altura de la misma.

Código de barras del producto del producto

Al encontrar la localización buscada, es posible que más de un SKU se encuentre almacenado, por lo que es imprescindible distinguir a cada uno por un código de barras, el cual debe ser el mismo que se emplea cuando ese producto se lo expende en un autoservicio o supermercado que emplea máquinas lectoras de dichos códigos.

### **4.3.3 FLOTA DE TRANSPORTE**

La flota es el número de unidades de transporte necesarias para cumplir el nivel de servicio ofrecido a los intermediarios comerciales. Esta determinación es uno de los productos de la planificación de distribución (Segmento 4.4.1: Etapas de la Planificación de Distribución).

#### **4.4.3.1 Esquemas de tarifación**

En un tipo de logística mixto en el que la función de transporte sea contratada a terceros, el esquema tarifario a negociar con la empresa proveedora del servicio de transporte puede presentarse de las formas siguientes:

- USD/Kilo
- USD/metro cúbico
- USD/viaje
- % de la facturación
- Esquemas mixtos

#### **4.4.3.2 Selección del esquema de tarificación**

La selección del mejor esquema es aquel que permite incurrir en el menor costo total. Es el resultado de un análisis de escenarios múltiples, es decir efectuar simulaciones de transporte de un conjunto de pedidos para una zona aplicando el costo de acuerdo a los cuatro esquemas de tarificación mencionados. El esquema que alcanza el menor costo total es el esquema seleccionado.

El esquema acordado con la empresa proveedora del servicio de transporte depende de varios factores:

- Zona geográfica en la que se encuentre la dirección de reparto
- Velocidad de acumulación de pedidos para esa zona
- Capacidad física de las unidades de transporte asignadas

Estos factores determinan la frecuencia de viajes a la zona geográfica.

### **4.5 SISTEMAS Y TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN**

Los sistemas de información (SI) y las tecnologías (TI) para su procesamiento son factores determinantes en la velocidad de crecimiento que toman los negocios, de manera que la corporación Quifatex requiere de una plataforma que:

- sustente todos los procesos logísticos sincronizados PLS;
- afirme las decisiones gerenciales de corto y largo plazo; y,
- apunte el crecimiento de los negocios.

#### **4.5.1 INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN**

La plataforma requiere ser un sistema ERP<sup>1</sup>, es decir que integre (o intente integrar) toda la información y procesos en un solo sistema unificado. [...] Un

---

<sup>1</sup> Enterprise Resource Planning

ingrediente clave de la mayoría de los sistemas ERP es el uso de una única base de datos unificada para salvar información de los varios sistemas modulares<sup>1</sup>.

Los sistemas modulares en completo funcionamiento bajo la plataforma ERP deben ser los siguientes:

- Comercialización (Ventas y distribución)
- Contabilidad Financiera
- Tesorería
- Contraloría
- Administración de materiales (productos o SKU's)

#### **4.5.2 BASE DE DATOS y TABLAS**

Algunas de las tablas de datos más relevantes y los campos mínimos son los siguientes:

- Tablas de intermediarios comerciales
- Tablas de productos
- Tablas de equipos de promoción y venta
- Tablas de condiciones comerciales

---

<sup>1</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Enterprise\\_resource\\_planning](http://en.wikipedia.org/wiki/Enterprise_resource_planning). Traducción: Diego Chávez T.

TABLA 4.42
TABLA DE INTERMEDIARIOS COMERCIALES
CAMPOS BÁSICOS
Código asignado
Nombre comercial
Tipo de intermediación comercial
Giro de negocio
Persona de contacto
Teléfono
Dirección electrónica
Ciudad
Provincia
Barrio
Ubicación geográfica
Dirección matriz
Direcciones de reparto
Zona de ventas
Zona de reparto
Responsables de venta
Responsables de cobro
Cupo de crédito
Plazo de pago

Elaboración: Diego Chávez T.

TABLA 4.43
TABLA DE EQUIPOS DE PROMOCIÓN Y VENTAS
CAMPOS BÁSICOS
Nombres
Apellidos
Dirección
Teléfono
Marca de auto
Placa
Función comercial
Jefe regional comercial asignado
Tipo de intermediarios que atiende

Elaboración: Diego Chávez T.



TABLA 4.44
TABLA DE PRODUCTOS
CAMPOS BÁSICOS
Código asignado
Descripción
Laboratorio
Marca
Proveedor
Principio activo
Unidad de venta (UN)
Presentación de la unidad de venta
Vida útil mínima
Partida arancelaria
Unidad de compra (CJ)
UN/CJ
Código de barras (UN)
Código de barras (CJ)
Peso neto (UN)
Peso bruto (UN)
Largo (UN)
Ancho (UN)
Profundidad (UN)
Volumen (UN)
Precio FOB (UN)
Precio EXW (UN)
Peso neto (CJ)
Peso bruto (CJ)
Largo (CJ)
Ancho (CJ)
Profundidad (CJ)
Volumen (CJ)
Precio FOB (CJ)
Precio EXW (CJ)
Responsable asignado
Precio de venta a farmacia

Elaboración: Diego Chávez T.

TABLA 4.45
CONDICIONES COMERCIALES
CAMPOS BÁSICOS
Porcentajes de descuento por tipo de intermediario
Bonificaciones por tipo de intermediario
Porcentajes de descuento por cliente
Porcentajes de descuento por grupo de compras
Bonificaciones por cliente
Bonificaciones por grupo de compras

Elaboración: Diego Chávez T.

### 4.5.3 INFORMACIÓN BASE PARA PLANIFICACIÓN DE ABASTECIMIENTO

El SI debe proporcionar la información descrita en la tabla 4.46 para efectuar una rigurosa planificación de abastecimiento.

TABLA 4.46	
INFORMACIÓN A SUPLIR A NIVEL DE CADA SKU	Abreviatura
Código del SKU	CodSKU
Nombre del producto	SKU
Cajas por paleta	CJ/PL
Unidades por caja	UN/CJ
Unidades bonificadas y vendidas por mes	Ventas históricas (UN)
Unidades de Stock al momento del análisis	Stock
Unidades de compra en tránsito por mes calendario	O/C Mes κ
Unidades bonificadas y vendidas por mes al momento del análisis	Avance
Volumen de la unidad de compra	Cube
Volumen de las unidades de compra a adquirirse	$\sum$ Cube
Peso bruto de la unidad de compra	Peso
Peso bruto total de las unidades de compra a adquirirse	$\sum$ Peso
Precio de venta a farmacia	PVF

Elaboración: Diego Chávez T.

## 4.5.4 PARAMETRIZACIONES BÁSICAS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

### 4.5.4.1 Control de lotes

Este control se refiere al obligatorio registro de los diversos lotes y fechas de caducidad de las mercaderías compradas. Es decir que si en una compra de 200 cajas de un producto, 120 de ellas caducan en una fecha distinta de las 80 restantes, se efectúan dos ingresos, el primero por 120 cajas con una fecha de vencimiento y el segundo por 80 cajas con otra fecha de vencimiento.

### 4.5.4.2 FEFO<sup>1</sup>

Una vez que se controlan lotes, el criterio de salida de mercancías consiste en la utilización del stock más cercano a expirar para la atención de los pedidos. De esta

---

<sup>1</sup> First expired first out

forma no habría existencias que caduquen en el centro de distribución. Por ejemplo, si existen dos lotes con fechas de caducidad MAY 2008 y ENE 2009, los pedidos se atienden con unidades del lote de vencimiento más cercano, es decir aquel que caduca en mayo del año 2008.

#### **4.5.4.3 Vida útil mínima para ingreso de mercancías**

Es la cantidad mínima de meses que un lote debe tener al momento de ingresar a los almacenes de libre disponibilidad para la venta. Por ejemplo, se puede parametrizar que ningún lote con menos 18 meses de vida ingrese al inventario de la corporación a menos de que las personas autorizadas dispongan lo contrario.

#### **4.5.4.4 Meses de vida útil para traslados a almacenes de limitada disponibilidad**

Corresponde a la cantidad restante de meses que un lote puede tener para seguir siendo colocado en los almacenes de libre disponibilidad para la venta y, que consecuentemente, pueda ser empleado en el procesamiento de pedidos nuevos. Se puede parametrizar, por ejemplo, la limitación de la disponibilidad de venta de aquellos lotes que caduquen en 8 meses, es decir ponerlos en los almacenes diseñados para este efecto.

#### **4.5.4.5 Devoluciones**

Con el control de lotes también se puede asignar adecuadamente el tipo de almacenes en los que las cantidades devueltas deben estar colocadas, es decir, en los almacenes de libre o limitada disponibilidad para la venta, así como en los almacenes no disponibles para la atención de pedidos. El criterio director de esta asignación de almacenamiento es la fecha de caducidad de las existencias devueltas.

#### **4.5.5 DESARROLLO DE BUSINESS INFORMATION WAREHOUSE<sup>1</sup>**

El soporte transaccional de las operaciones de la corporación genera reportes e informes cuyo procesamiento es, con frecuencia, tedioso debido a la enorme cantidad de datos que se registran y almacenan.

Puesto que estos datos emplean una cantidad apreciable de los recursos de almacenamiento de los servidores, el almacenamiento de datos e información pertinente para las decisiones gerenciales es una alternativa obligatoria. En otras palabras, un aplicativo de inteligencia de negocios es un recurso estratégico.

##### **4.5.5.1 Beneficios del BIW**

- Disminución del tiempo de extracción y procesamiento de datos (incremento de la productividad)
- Soporte de las decisiones gerenciales en información pertinente, oportuna, confiable e integrada
- Potenciamiento del crecimiento de los negocios actuales y futuros
- Eliminación de reportes de pesada ejecución y liberación de recursos de la plataforma transaccional (mejor desempeño del sistema de información)
- Eliminación de licencias empleadas fundamentalmente para generación y visualización de reportes
- Enfoque de la plataforma base en transacciones mas no en reportes gerenciales

##### **4.5.5.2 Fases del BIW**

- Definición de las áreas estratégicas de información requerida
- Selección de las áreas estratégicas de información a tratar
- Definición de las fuentes de datos (Bases de datos)
- Definición de las formas de transferencia de datos
- Extracción de los datos
- Transformación de los datos extraídos

---

<sup>1</sup> Término inglés que significa Depósito de Información de Inteligencia de Negocios.

- Organización de los datos dentro del repositorio
- Definición de las reglas de actualización
- Acceso y análisis de información

## 4.6 RESULTADOS OBTENIDOS CON LA APLICACIÓN DEL MODELO EN LA CORPORACIÓN QUIFATEX

Aplicando el Modelo de Distribución y Logística en una de las unidades de negocios de la corporación Quifatex durante el año 2006, se obtuvo las variaciones listadas en la tabla 4.47 tomando como base el periodo fiscal 2005, año en el que el Modelo no fue aún aplicado.

TABLA 4.47 <sup>1</sup>	
RESULTADOS OBTENIDOS AL APLICAR EL MODELO EN LA CORPORACIÓN QUIFATEX S.A.	
RUBRO	VARIACIÓN
DESTRUCCIONES DE INVENTARIO	-96%
VENTA NETA	9.5%
UTILIDAD	-1007%

Elaboración: Diego Chávez T.

### 4.6.1 DESTRUCCIONES DE INVENTARIO

Las destrucciones del año 2006 se redujeron en 96% respecto del año 2005. Mientras más alto el valor de las destrucciones, menor es la utilidad del negocio. Las estimaciones de demanda y de abastecimiento antitécnicas, así como el inadecuado movimiento de mercancías y un almacenamiento deficiente generan destrucciones de inventario que caduca o que se deteriora a un estado tal que no permite uso alguno.

### 4.6.2 UTILIDAD

---

<sup>1</sup> Se emplean variaciones porcentuales debido a la confidencialidad de las cifras exigida por la Corporación Quifatex.

La variación negativa mostrada en la tabla 4.47 (-1007%) ocurre debido a que en el año 2005 la utilidad fue negativa (-1% de la venta neta), mientras que en período 2006 la utilidad fue el 8% de la venta neta.

### **4.6.3 VENTA NETA**

Finalmente, la venta neta, respecto del año 2005, creció 9.5%. Para el año 2007 se ha proyectado un crecimiento de 113.9%

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 CONCLUSIONES**

##### **5.1.1 CONCLUSIONES DE LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA DEL ECUADOR**

- La industria farmacéutica del Ecuador está compuesta por laboratorios, corporaciones, distribuidores, otros intermediarios y puntos de venta.
- Una corporación farmacéutica agrupa a uno o varios laboratorios farmacéuticos locales o foráneos.
- En el mercado corporativo, la concentración de venta es relativamente baja. En el período Junio 2004 – Mayo 2005 el 43,9% de las corporaciones realizó el 79,73% de la venta.
- En el mercado distribuidor, la concentración de venta es bastante más alta que en el mercado corporativo. En el año 2004, el 9% de los competidores captaron el 81.9% de la venta.
- La empresa Quifatex participa tanto en el mercado corporativo como en el mercado distribuidor, habiendo ocupado en varios rankings de ventas el primer y tercer lugar respectivamente.
- La empresa Farcomed ha ocupado repetidamente el segundo lugar en el ranking de ventas del IMS. Farcomed es el distribuidor de las cadenas de farmacias Fybeca y Sana Sana. Siendo Difare el distribuidor de mayor venta en el Ecuador, Fybeca y Sana Sana son, consecuentemente, cadenas de farmacias de elevada participación de mercado.



- La concentración de ventas de varios laboratorios farmacéuticos en el cliente Farcomed es bastante alta, llegando a porcentajes incluso superiores al 40% de la venta.
- Dada la alta concentración de ventas de varios laboratorios en un único cliente (Farcomed), éste tiene un elevado poder de negociación que le puede permitir obtener condiciones comerciales insuperables por otro cliente, llegando a reducir de forma importante la rentabilidad del laboratorio y/o productos comercializados a través de las cadenas Fybeca y Sana Sana.

### **5.1.2 CONCLUSIONES SOBRE LOS MODELOS Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN ACTUALES**

- Los sistemas y modelos actuales de distribución y logística brindan los servicios mínimos que una corporación requiere para operar.
- El dinamismo del mercado corporativo y distribuidor farmacéuticos impone no únicamente diferenciar los productos que adquiere el consumidor sino también todos los servicios que se requieren para que él los encuentre siempre en los puntos de venta a un precio razonable, y que además los intermediarios comerciales desarrollen sus negocios de manera rentable, creciente y sostenida. Es decir, el nivel de servicio ofrecido a los intermediarios comerciales debe ser cumplido en el mayor grado posible para asegurar un flujo permanente de ingresos (ventas) con un control total de los costos de la operación.
- El tipo de acuerdo de distribución denominado Distribución Exclusiva total trae consigo beneficios tales como la eliminación de guerras de precios y de condiciones de pago entre co-distribuidores. Además potencia la posibilidad de acordar inversiones compartidas entre el laboratorio farmacéutico y su representante en el Ecuador.

- Un distribuidor farmacéutico o una corporación que tiene fortalezas reconocidas de cobertura y amplio conocimiento del mercado ético y privado puede optar por el proyecto de adquirir o crear productos con marcas propias a través de un contrato con un laboratorio o un fabricante. En otras palabras, si estos participantes de la industria han detectado oportunidades de negocios, las pueden capitalizar del modo descrito.

### **5.1.3 CONCLUSIONES DE LA ESTIMACIÓN DE DEMANDA**

- La estimación de la demanda efectuada a través de las metodologías descritas en el capítulo III (3.3.2) contribuye en gran medida a la optimización de los ingresos y costos de la corporación farmacéutica.
  - Ingresos:
    - no se pierden ventas por quiebres de stock y no se desperdician las oportunidades de consumo al estar el producto disponible permanentemente en los puntos de venta
  - Costos:
    - Eliminación de destrucciones de lotes que caducan
    - Valor del inventario por destruir
    - Reducción del costo de almacenamiento de mercaderías que no rotan a una velocidad deseada
    - Valor del inventario que se deteriora por estar períodos prolongados de tiempo sin moverse
    - Valor del inventario que no rota en los puntos de venta y que finalmente se liquida luego de ser devuelto por los clientes
- Debido a que el comportamiento de consumo (y por lo tanto de compra de los intermediarios comerciales) no es el mismo en todos los meses del año, es muy importante balancear el plan de venta para abastecer en mayor medida cuando la temporada del año así lo defina. De este modo se evitan excesos o quiebres de inventarios.

- Las jefaturas de producto son las responsables principales de la corrección de un plan de ventas si es que se van a emplear estímulos de marketing en uno o varios periodos mensuales ya que ellas definen las estrategias y objetivos a cumplir, así como el tamaño de inversión con la que pueden contar.
- Si se emplea un método de proyección estadística como los mínimos cuadrados, es muy importante quitar de los datos históricos aquellos que son efectos de quiebres de stock, liquidaciones, lanzamientos de producto, campañas publicitarias de alto impacto que no van a repetirse (campañas de televisión), ventas extraordinarias con poca probabilidad de ocurrir nuevamente (licitaciones), entre otros.
- No es suficiente contar con una curva de proyección con un  $R^2$  muy cercano a la unidad. Es necesario también validar que al proyectar los valores resultantes sean consistentes con el mercado y las ventas históricas (Ver Capítulo III, Gráfico 3.5)
- La aplicación de la metodología denominada Proyección de mercado y CRM requiere de un permanente rescate de los rasgos de perfil del cliente (RPC's), así como de tecnología de la información consistente con el número de intermediarios y de productos que gestiona la corporación. La inversión de un sistema de información CRM es una alternativa a evaluar si es que la velocidad y efectividad de la operación actual puede incrementarse de manera importante con este nuevo recurso.
- Si la corporación decide no invertir todavía en recursos CRM adicionales, entonces basta con rescatar primariamente la información de los RPC's en papel o computadores de mano, subir los datos a un servidor o base de datos y finalmente explotar la data para empezar la planificación de demanda y abastecimiento.

- Los criterios empleados para categorizar a los intermediarios comerciales debe ser muy clara para todos los gestores comerciales. De su correcta aplicación dependen los procesos de estimación de demanda, de abastecimiento, así como la aplicación de condiciones comerciales tales como descuentos, plazos de pago, entre otros.
- El contar con un equipo independiente responsable de la planificación de demanda y del abastecimiento es importante para equilibrar los intereses financieros, de venta, logísticos y de mercadeo.
- La alta concentración de ventas que una corporación tiene en cuentas como Supermercados La Favorita (Supermaxi), Importadora El Rosado (Mi Comisariato) y Farcomed (Fybeca – Sana Sana) exige planificar la demanda a nivel de cliente inclusive.

#### **5.1.4 CONCLUSIONES DE LA PLANIFICACIÓN DEL ABASTECIMIENTO**

- La optimización de las cantidades de abastecimiento es posible si su planificador cuenta con una base de datos con los siguientes campos de cada SKU:
  - unidad de compra
  - lead time
  - precio
  - incoterm
  - peso bruto
  - volumen
  - cantidad mínima de compra (lote mínimo)
  - unidades por paleta
  - peso, volumen y número máximo de paletas por tipo de contenedor
  - flete
  - % derechos arancelarios
  - Otros gastos de compra (flete nacional, FODINFA, etc.)

- Con la misma base de datos anteriormente descrita el planificador puede estimar la cantidad de paletas o de metros cúbicos que se van a requerir para almacenar las mercancías que se planifican adquirir.
- La holgura o inventario mínimo que define la corporación tener hasta que un nuevo abastecimiento sube al inventario depende de la madurez de los productos, de la rapidez y confianza de los proveedores y autoridades portuarias.
- Un correcto costeo de un nuevo abastecimiento depende en gran medida de los inductores que se empleen para asignar los costos no naturales de cada SKU. El peso bruto o el volumen son los inductores adecuados para este efecto.
- El stock que debe emplearse al momento de planificar un nuevo abastecimiento debe descartar los almacenes de limitada disponibilidad para la venta así como los no disponibles para la venta; es decir, aquellas existencias que están próximas a caducar, las que están malogradas y las que han caducado.
- La venta perdida por quiebre de stock no debe ser empleada para calcular el stock final proyectado (SFP) del mes siguiente si ésta no va a ser recuperada. Es decir, los SFP's que tienen un valor negativo no deben ser parte del cálculo de SFP's futuros.

#### **5.1.5 CONCLUSIONES ACERCA DEL ALMACENAMIENTO**

- Si la definición de la estructura de almacenamiento es el resultado de una armonización entre las actividades logísticas con las de venta y mercadeo, entonces los diversos espacios de almacenamiento desde los cuales se atienden las diversas solicitudes de pedido soportan una operación que reduce drásticamente la generación de costos inútiles como devoluciones, costo de movilización de mercaderías, costos de preparación de pedidos, almacenamiento de excesos, entre otros.

- La definición de almacenes de acuerdo a la disponibilidad para la venta de los productos almacenados en ellos permite entregar un nivel de servicio acorde con la estrategia definida por la gerencia.
- Incluir espacios de almacenamiento para operaciones de pedidos directos y Cross Docking admite ahorros importantes de costos logísticos. En el primer caso, costos de recepción de mercaderías, acondicionamiento, almacenamiento en estanterías y la preparación de pedidos. En el segundo caso, los ahorros principales son en costos de almacenamiento en estanterías.
- Al acondicionar las cantidades de compra antes de subirlas al inventario disponible para la venta se evita la preparación de pedidos con existencias que finalmente serán devueltas por los intermediarios comerciales. Es decir, se imposibilitan las operaciones que no generan ingreso alguno.
- El control de lotes y su parametrización automática permite gestionar adecuadamente los diversos tipos de almacenes.

#### **5.1.6 CONCLUSIONES ACERCA DE LA ARQUITECTURA DE DISTRIBUCIÓN**

- Mientras más amplia sea la cobertura lograda, más grande es la probabilidad de representar nuevos laboratorios, marcas o productos.
- Mientras mayor es el número de los niveles de intermediación comercial menor es la cobertura directa de la corporación.
- La distribución directa a puntos de venta se convierte en un rasgo diferenciador que trae consigo ciertos beneficios como la eliminación de conflictos de precios entre subdistribuidores, eliminación de stocks especulativos que registran picos de venta innecesarios, así como la supresión de intermediarios que no generan valor y la posibilidad de generar información primaria (RPC's) de los puntos de venta anteriormente atendidos por intermediarios.

### **5.1.7 CONCLUSIONES ACERCA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

- Si la automatización de actividades y tareas permiten mejorar el nivel de servicio al cliente entonces invertir en sistemas de información es una decisión estratégica que evaluar.
- El sistema de soporte de operaciones permite parametrizar las características de movimientos de las mercaderías a los centros de distribución a través de control de lotes, de criterios de salida de mercaderías, de vida útil mínima aceptable de un producto para ingresar al inventario y para poder ser considerado apto para la venta.
- El emplear un sistema de información integrado potencia y facilita la implementación de un sistema de inteligencia de negocios enfocado a nutrir de información gerencial para la elección de decisiones. Es factible, por ejemplo, la construcción de cubos de información logística y de ventas. En un sistema no integrado, los cubos serían independientes.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

### **5.2.1 RECOMENDACIONES DE LA ESTIMACIÓN DE DEMANDA**

- Invertir en un proyecto de integración de los procesos de Estimación de Demanda, Planificación de Abastecimiento y CRM.
- La recolección de los RPC's debe ser validada ya que al ser los vendedores o mercaderistas los protagonistas de esta labor, la rigurosidad del rescate de información puede ser sensiblemente afectada.
- Incluir una parte variable en los ingresos laborales pagados al equipo de estimación de demanda, la cual depende del grado de cumplimiento de objetivos.

- Medir la exactitud de las estimaciones de demanda y colocar este indicador como uno de los parámetros de evaluación del equipo de estimación de demanda al momento de calcular la parte variable de sus ingresos laborales mensuales.
- La estimación estadística requiere de información con bastante nivel de detalle, por lo que es un factor clave contar con cubos de información que viabilicen el análisis del desempeño de los productos a nivel de tipo de intermediario comercial, cliente, vendedor, zona, provincia, entre otros,

### **5.2.2 RECOMENDACIONES DE LA PLANIFICACIÓN DEL ABASTECIMIENTO**

- Administrar el abastecimiento con herramientas tecnológicas que le permitan al planificador optimizar los efectos de sus decisiones de aprovisionamiento. Una de esas herramientas es el módulo S&OP<sup>1</sup> del ERP SAP.
- Si la obtención de un registro sanitario toma más tiempo del planificado y en consecuencia no se puede importar el producto involucrado, el régimen de depósito comercial es una alternativa a emplear para tener las mercancías ya en el territorio ecuatoriano únicamente ser nacionalizadas una vez que se reciba el documento definitivo.
- Cuando el proveedor no está dispuesto a entregar a la corporación las cantidades pedidas con toda la información impresa requerida para la venta al público, empleando el régimen de zona franca se puede completar este procesamiento a través del etiquetado correspondiente o de un empaquetamiento adicional. De este modo aunque se incurren en costos de acondicionamiento, el ahorro de costos financieros para financiar una compra de un tamaño muy amplio, así como los costos de almacenamiento prolongado resulta en un beneficio para el capital de trabajo de la corporación.

---

<sup>1</sup> Sales and Operations Planning



### **5.2.3 RECOMENDACIONES ACERCA DEL ALMACENAMIENTO**

- Los almacenes de limitada disponibilidad para la venta reciben aquellas existencias cuya aptitud para la venta ha sido afectada por su fecha próxima de caducidad, el estado de su empaque o contenido. Consecuentemente, la mayoría de los diversos pedidos de muestras deberían ser atendidos desde los almacenes de limitada disponibilidad para la venta, ya que si se lo hace desde los almacenes de libre disponibilidad el costo de oportunidad es mayor: cada unidad comprometida pudiese haber sido vendida.
- Contratar preferentemente mujeres para llevar a cabo labores logísticas de mucha precisión (el acondicionamiento de cajas pequeñas, conteos cíclicos, preparación de pedidos, entre otros)
- Evaluar el proyecto de acondicionamiento para otras corporaciones farmacéuticas o para otras empresas cuyos productos requieren de este tipo de operación previo a su venta al consumidor.
- Evaluar el proyecto de operación logística (almacenamiento, control de inventarios, procesamiento de pedidos, transporte, acondicionamiento) para otras corporaciones farmacéuticas u otras empresas de productos de cuidado personal, cuidado del hogar, entre otros.

### **5.2.4 RECOMENDACIONES ACERCA DE LA ARQUITECTURA DE DISTRIBUCIÓN**

- Definir muy claramente la cobertura que se pretende lograr así como el tipo de intermediarios comerciales con los que se quiere trabajar las marcas y productos de la corporación.
- La corporación no debe enfocar sus esfuerzos en zonas en las que el historial crediticio y de pagos es deficiente. Este riesgo se lo debe encargar a otros intermediarios comerciales locales.

- La asignación de las zonas conflictivas a subdistribuidores debe ser blindada o exclusiva, es decir, que evite guerras de precios entre ellos.
- Intensificar la visita telefónica una vez que se ha logrado un nivel mínimo de confianza con el agente de compras de cada punto de venta. De este modo se puede lograr mayor cantidad de contactos y mayor probabilidad de venta con casi los mismos recursos, contribuyendo de este modo al otorgamiento de un mejor nivel de servicio al cliente.

### **5.2.5 RECOMENDACIONES ACERCA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

- El sistema de información que soporte las operaciones de la corporación debería ser un ERP<sup>1</sup> pues integra totalmente las aristas del negocio.
- Puesto que el sistema de soporte de operaciones registra millones de datos, se requiere de un aplicativo adicional enfocado únicamente en información de inteligencia de negocios, la cual sea provista a la gerencia para evaluar y tomar las mejores decisiones.
- La parametrización de las características de movimientos de mercancías debe efectuarse a nivel de cada SKU debido a las diversas propiedades de cada producto y porque la gestión de almacenes se la efectúa de forma individual.

---

<sup>1</sup> Enterprise Resource Planning

## **BIBLIOGRAFÍA**

APICS Dictionary: The Educational Society for Resource Management, Tenth Edition, Alexandria, 2002.

Código de Salud del Ecuador Legislación Conexa Tomo II, Corporación de Estudios y Publicaciones, Quito, 2004.

Data Quest ® Farma Mayo 2005, DataQuest, Quito, 2005.

<http://en.wikipedia.org>

IMS Health, Ranking de Distribuidores, Distribuidores Panel y No panel I Semestre 2005 (Publicación Electrónica)

International Commerce Terms, Cámara de Comercio Internacional de París, publicación 460.

KOTLER, Philip y Armstrong Gary: Fundamentos de Marketing, Pearson Prentice Hall, Sexta Edición, México, 2003.

KOTLER, Philip: Dirección de Marketing Décima La edición del milenio, Pearson Prentice Hall, Décima Edición, México, 2001.

Ley sobre Sustancias Estupefacentes y Psicotrópicas, Corporación de Estudios y Publicaciones, Quito, 2004.

Ley orgánica de Aduanas, Corporación de Estudios y Publicaciones, Quito, 2006.

Microsoft Excel: Explicación de la terminología de tablas dinámicas.

## ANEXOS

### GLOSARIO DE TÉRMINOS

3PL: (Third Party Logistics) Proveedor de logística independiente que realiza cualquiera de, o todas, las funciones necesarias para llevar al mercado el producto de sus clientes.<sup>1</sup>

BIW: Business Information Warehouse. Sistema de información de negocios, la cual es almacenada en repositorios de datos que son alimentados con información guardada en los servidores donde reposa la información transaccional. La naturaleza de la información empleada en un sistema BIW es de apoyo a las decisiones gerenciales.

CIF: Término de comercio exterior que es la suma del valor FOB más flete y más el seguro contratado.

CFR: Cost and Freight. Término de comercio exterior empleado para operaciones en las que el vendedor contrata el servicio de flete hasta el puerto convenido.

CRM: Customer Relationship Management o Administración de las relaciones con los clientes. Software especial y técnicas de análisis para integrar y aplicar los datos individuales de los clientes contenidos en bases de datos.<sup>2</sup>

Cross Docking: the concept of packing products on the incoming shipments so they can be easily sorted at intermediate warehouses or for outgoing shipments based on final destinations. The items are carried from the incoming vehicle docking point without being stored in inventory at the warehouse. Cross docking reduces inventory investment and storage space requirements.<sup>3</sup> El concepto de preparar

---

<sup>1</sup> KOTLER, Phillip y Armstrong Gary, Op. Cit., p. 425.

<sup>2</sup> *Ibíd.*, p. 175

<sup>3</sup> APICS Dictionary: The Educational Society for Resource Management, Tenth Edition, Alexandria, 2002.p.25.

pedidos para que puedan ser fácilmente clasificados en almacenes intermedios o para despachos salientes de destino final. Los productos son cargados desde el punto entrante de la operación sin ser almacenado en las bodegas. El cross docking reduce la inversión logística y los requerimientos de espacio para almacenamiento.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Traducción del autor.

ERP: Enterprise Resource Planning. Sistema de información compuesto por varios sistemas modulares que están completamente integrados debido a que toda la información transaccional es rescatada en una única base de datos.

EXW: ExWorks. Término de comercio exterior empleado para operaciones en las que el proveedor entrega al comprador las mercancías en un lugar convenido, el cual por lo general es la planta del proveedor.

FEFO: First Expired First Out. Criterio de salida de mercancías en el que el lote que primero expira es empleado para atender los pedidos de venta.

FOB: Free on board. Término de comercio exterior empleado para operaciones en las que el vendedor termina su responsabilidad sobre las mercancías en el momento en el que éstas sobrepasan la borda del buque en el puerto de embarque. El comprador se encarga del pago del flete y el seguro correspondientes.

OTC: Over the counter. Categoría de productos farmacéuticos que no requieren de receta médica para ser adquiridos por el consumidor final.

OLAP: (On-Line Analytical Processing). Tecnología de base de datos que se ha optimizado para la elaboración de consultas e informes, en lugar de procesar transacciones. Los datos OLAP se organizan jerárquicamente y se almacenan en cubos en lugar de tablas.)<sup>1</sup>

PLS: Procesos logísticos sincronizados con los procesos de Ventas y Mercadeo.

S&OP: Sales and Operations Planning. Módulo de un sistema ERP que soporta las funciones de planificación de ventas y operaciones.

---

<sup>1</sup> Microsoft Excel: Ayuda de Excel.

SKU: Stock Keeping unit. Producto que pertenece a un catálogo o que es parte de un inventario. Por ejemplo, los productos “Wellkids x 30 cápsulas” y “Wellkids x 6 cápsulas” son dos SKU’s independientes