

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
SECCION DE POST GRADO



**"MODELAMIENTO Y DISEÑO DE UN SISTEMA DE BUSINESS
INTELLIGENCE PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LAS ESTRATEGIAS
DE VENTAS, Y EVALUACION DE LA FUERZA DE VENTAS DE UN
LABORATORIO FARMACEUTICO"**

TESIS
PARA OPTAR EL GRADO ACADEMICO DE
MAESTRO EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN
INGENIERIA DE SISTEMAS

ING. JOHN EDWARD MIÑANO CHAMORRO

LIMA-PERU

2011

Digitalizado por:

**Consortio Digital del
Conocimiento MebLatam,
Hemisferio y Dalse**

DEDICATORIA

A: Mis padres Pedro y Lupe.

Tíos: Loli, Mami, Mecho.

Hermanos: Pedro, Kathy y Vilma

Ellos siempre están cuando más

Se les necesita, y cuando no, también están.

Muchas Gracias.

AGRADECIMIENTOS

A mi asesor Ing. Alfredo Ramos, por el tiempo dedicado a revisar y por su valioso aporte a esta tesis; a mi amigo Carlos Carranza por los aportes y revisiones para mi tesis y en el trabajo.

INDICE

CAPÍTULO 1.....	17
PANORAMA ACTUAL DE LA INDUSTRIA FARMACEUTICA	17
1.1 LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA.....	7
1.1.1 Complejidad.....	14
1.1.2 Nivel de competencia.....	15
1.1.3 Información clasificada	16
1.1.4 Regulación y control de precios.....	16
1.1.5 Innovación y desarrollo.....	17
1.1.6 Proveedores de Información.....	17
1.1.7 Protección de patentes	18
1.1.8 Gestión de portafolio de drogas.....	19
1.1.9 Cadena de Valor.....	20
1.1.10 Equivalencia terapéutica de los medicamentos (Genéricos) ...	22
1.2 Entidades que participan en la industria farmacéutica.....	23
1.2.1 Laboratorio.....	23
1.2.2 Medicamento	24
1.2.3 Distribuidores (Droguerías).....	24
1.2.4 Farmacia.....	26
1.2.5 Médicos	26
1.2.6 El Farmacéutico.....	28

1.2.7 Paciente.....	29
1.2.8 Proveedores de la Información.....	31
CAPÍTULO 2.....	32
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	32
2.1 Situación Actual.....	33
2.2 Estado del Arte.....	43
2.2.1 Configuración de Productos.....	43
2.2.2 Configuración de Líneas.....	43
2.2.3 Configuración de la Línea Comercial.....	44
3.1 DESCRIPCION GLOBAL DEL PROYECTO.....	46
3.1.1 El Problema.....	46
3.1.2 Objetivos Generales.....	47
3.1.3 Objetivos Específicos.....	47
3.1.4 Hipótesis General.....	48
3.1.5 Tipo de Investigación.....	49
3.1.6 Población y Muestra.....	49
3.1.7 Técnicas e Instrumentos.....	49
3.1.8 Análisis y Tratamiento de Datos.....	50
3.2 ALCANCES.....	51
CAPÍTULO 4.....	52
MARCO TEÓRICO.....	52
4.1 Business Intelligence.....	53
4.2 Componentes Básicos de Business Intelligence.....	61
4.3 Proceso de BI.....	65
4.4 TOMA DE DECISIONES.....	68
CAPÍTULO 5.....	71

LA EMPRESA EN ESTUDIO	71
5.1 La Empresa	72
5.2 Información estratégica.....	72
5.3 Configuración del Laboratorio.....	72
5.3.1 Actores de la Línea Comercial.....	72
5.3.2 Configuración Territorial.....	73
5.3.3 Productos y Presentaciones de la Línea Comercial	75
5.3.4 Competidores de la Línea Comercial.....	76
CAPÍTULO 6.....	77
DISEÑO Y MODELAMIENTO DE LA SOLUCIÓN.....	77
6.1 Modelo lógico.....	78
6.2 Modelo Físico.	79
6.3 Proceso de Carga.....	80
CAPÍTULO 7.....	81
ANÁLISIS Y RESULTADOS.....	81
7.1 Rol Gerente	82
7.1.1 Participación Año actual – Mercado Dalimar	82
7.1.2 Participación Año anterior - Mercado Dalimar	83
7.1.3 Participación Mes actual- Mercado Dalimar.....	84
7.1.4 Participación Mes actual - 12 - Mercado Dalimar	85
7.1.5 Ventas por laboratorio - año actual vs año anterior	86
7.1.6 Ventas por Laboratorio - Mes actual vs Mes actual -12.....	87
7.1.7 Ventas por Laboratorio - Mes actual vs Mes anterior.....	88
7.1.8 Ventas por Laboratorio - Quarter año actual.....	89
7.1.9 Venta anual por Supervisor	90
7.1.10 Venta por Supervisor - mes actual vs mes actual - 12.....	91

7.1.11	Venta por Supervisor - mes actual vs mes anterior	92
7.1.12	Venta por Supervisor - quarter año actual	93
7.2	Rol Supervisor	94
7.2.1	Venta anual por representante	94
7.2.2	Venta por representante - mes actual vs mes actual - 12.....	95
7.2.3	Venta por representante - mes actual vs mes anterior	96
7.2.4	Venta por representante - quarter año actual	97
7.3	Rol Representante.....	98
7.3.1	Venta anual por producto.....	98
7.3.2	Venta por producto - mes actual vs mes actual - 12.....	99
7.3.3	Venta por producto - mes actual vs mes anterior	100
7.3.4	Venta por producto - quarter año actual	101
7.3.5	Venta anual por mercado - producto.....	102
7.3.6	Venta por mercado - producto - mes actual vs mes actual - 12	103
7.3.7	Venta por mercado - producto - mes actual vs mes anterior	104
7.3.8	Venta por mercado - producto - quarter año actual	105
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		106
Conclusiones.....		106
Recomendaciones.....		107
GLOSARIO DE TERMINOS		108
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS		114

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Fases en la obtención de un medicamento en Estados Unidos...	10
Gráfico 2. Cadena de Valor de la Industria Farmacéutica.	21
Gráfico 3. Canal de distribución de medicamentos.....	25
Gráfico 4. Fuentes de información relevante en las empresas.....	34
Gráfico 5. Diferentes fuentes de información que tiene que analizar la gerencia.	35
Gráfico 6. Esquema de ventas de un laboratorio farmacéutico	37
Gráfico 7. Fases del proceso BI.....	65
Gráfico 8. Modelo Lógico.....	78
Gráfico 9. Modelo Físico.....	79
Gráfico 10. Participación 2011 – mercado dalimar	82
Gráfico 11. Participación 2010 – mercado dalimar	83
Gráfico 12. Participación julio 2011 – mercado dalimar.....	84
Gráfico 13. Participación julio 2010 – mercado dalimar.....	85
Gráfico 14. Ventas 2010, 2011 por laboratorio	86
Gráfico 15. Ventas julio 2010 vs julio 2011 por laboratorio.....	87
Gráfico 16. Ventas Junio 2011 vs Julio 2011 por Laboratorio	88
Gráfico 17. Ventas Quarter 2011 por laboratorio.....	89

Gráfico 18. Venta 2009, 2010, 2011 por supervisor	90
Gráfico 19. Ventas julio 2010 vs julio 2011 por supervisor	91
Gráfico 20. Ventas junio 2011 vs julio 2011 por supervisor	92
Gráfico 21. Ventas quarter 2011 por supervisor	93
Gráfico 22. Venta 2010, 2011 representante	94
Gráfico 23. Ventas supervisor representante julio 2010 vs julio 2011	95
Gráfico 24. Ventas supervisor representante junio 2011 vs julio 2011	96
Gráfico 25. Ventas supervisor representante quarter 2011	97
Gráfico 26. Venta 2009, 2010, 2011 producto	98
Gráfico 27. Ventas producto julio 2010 vs julio 2011	99
Gráfico 28. Ventas producto junio 2011 vs julio 2011	100
Gráfico 29. Ventas producto quarter 2011	101
Gráfico 30. Venta 2009, 2010, 2011 por mercado	102
Gráfico 31. Venta mercado mes actual vs mes actual - 12	103
Gráfico 32. Venta mercado mes actual vs mes anterior	104
Gráfico 33. Venta mercado quarter año actual	105

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1. Top 20 empresas farmacéuticas en el mundo.....	9
Tabla 2. Medicamentos en desarrollo por enfermedad año 2010.....	13
Tabla 3. Medicamentos en desarrollo según tipo de Cáncer.....	13
Tabla 4. Fuentes de información relevante en las empresas.	34
Tabla 5. Producto Clase Terapéutica.	43
Tabla 6. Configuración de Nro. Líneas Supervisor Representantes.....	43
Tabla 7. Configuración Línea Producto	44
Tabla 8. Configuración de Zonas.....	44
Tabla 9. Configuración de Representante-Supervisor- Línea Comercial.....	72
Tabla 10. Supervisor-Representante-Localidad- Ramón Figueroa.....	73
Tabla 11. Supervisor-Representante-Localidad- Carlos de la Rúa.....	74
Tabla 12. Configuración de Producto Presentación.....	75
Tabla 13. Configuración de Mercado.....	76
Tabla 14. Participación 2011 – mercado dalimar.....	82
Tabla 15. Participación 2010 – mercado dalimar.....	83
Tabla 16. Participación julio 2011 – mercado dalimar	84
Tabla 17. Participación julio 2010 – mercado dalimar	85
Tabla 18. Ventas 2010, 2011 por laboratorio.....	86

Tabla 19. Ventas julio 2010 vs julio 2011 por laboratorio	87
Tabla 20. Ventas junio 2011 vs julio 2011 por laboratorio	88
Tabla 21. Ventas quarter 2011 por laboratorio	89
Tabla 22. Venta 2009, 2010, 2011 por supervisor	90
Tabla 23. Ventas julio 2010 vs julio 2011 por supervisor	91
Tabla 24. Ventas junio 2011 vs julio 2011 por supervisor	92
Tabla 25. Venta quarter 2011 por supervisor	93
Tabla 26. Venta 2009, 2010, 2011 por representante	94
Tabla 27. Venta mes actual vs mes -12 por representante	95
Tabla 28. Venta mes actual vs mes anterior por representante	96
Tabla 29. Quarter por representante	97
Tabla 30. Venta 2009, 2010, 2011 producto.....	98
Tabla 31. Venta producto mes actual vs mes - 12.....	99
Tabla 32. Venta producto mes actual vs mes anterior.....	100
Tabla 33. Venta producto quarter 2011	101
Tabla 34. Venta 2009, 2010, 2011 mercado.....	102
Tabla 35. Venta mercado mes actual vs mes – 12	103
Tabla 36. Venta mercado mes actual vs mes anterior.....	104
Tabla 37. Venta mercado Quarter 2011	105

DESCRIPTORES TEMATICOS

- **Laboratorio Farmacéutico**
- **Business Intelligence**
- **Modelamiento y diseño**
- **Data Warehouse**
- **Modelamiento de Sistemas**
- **Estrategias de Ventas**
- **Evaluación de Ventas**

RESUMEN

Los laboratorios en la actualidad cuentan con diversas fuentes de datos independientes, de las cuales obtienen información acerca del mercado para continuar adelante en un mundo globalizado y competitivo, con esquemas de negocio que varían de acuerdo los participantes. No solo es necesario conocer "cuanto vendo" y "a quien vendo", sino, "cuanto está vendiendo mi competencia" y "a quien está vendiendo mi competencia"; "cómo es el comportamiento", y "quién tiene la mayor participación del mercado", entre otras.

La información de ventas del laboratorio no es concluyente para obtener un indicador real del mercado, ya que las ventas pueden haber crecido en un 10% y el mercado puede haber crecido en un 100%.

Para lograr una información integral del mercado, no solo necesitamos contar con datos de ventas del laboratorio, sino también datos de ventas de los competidores, estos datos son adquiridos a empresas transnacionales proveedoras de información.

El análisis y diseño de un sistema de business intelligence, pretende unificar los datos de los proveedores con las configuraciones propias del laboratorio de tal manera que permita obtener información que indique la situación real del laboratorio, no solo comparándola con sus ventas históricas, sino también con las ventas de los diferentes laboratorios que participan en el mercado.

La información obtenida brindará a los usuarios el sustento necesario, que les permitirá replantear las estrategias de ventas, publicidad, promociones, descuentos, entre otros, en los diferentes niveles organizacionales del laboratorio.

PALABRAS CLAVES: Visita Médica, Visita a Farmacia, Visitador Médico, Muestra Médica, Laboratorio Farmacéutico, Marketing Farmacéutico.

INTRODUCCION

El marketing farmacéutico se ha ido sofisticando cada vez más debido a diversos factores como la creciente tendencia a la automedicación, el cambio de recetas por parte del consumidor o del farmacéutico, el bajo o casi nulo control de las recetas médicas por parte de las farmacias, la participación progresiva de los medicamentos genéricos, el creciente mercado de la medicina natural y/o alternativa, entre otros.

Las farmacias es uno de los canales fundamentales de venta para los laboratorios, pero no es el único canal ya que existen Cadenas, Hospitales, Clínicas, Agrupaciones, entre otras, siendo el trato con el Laboratorio completamente diferente entre cada una de ellas.

Por otro lado, el rol del visitador médico se ha transformado de un simple "Visitador" que solo se dedica a realizar la "visita a los médicos" para promocionar los productos del laboratorio, a un rol más dinámico y participativo

El presente trabajo propone un modelo que permitirá evaluar el desempeño del personal de ventas del laboratorio (supervisor, representantes) en relación a las ventas realizadas dentro de su zona de trabajo, agrupándolos por diferentes criterios previamente seleccionados, esto permitirá a los Gerentes obtener un panorama de la situación actual del laboratorio y de sus trabajadores.

CAPÍTULO 1

PANORAMA ACTUAL DE LA INDUSTRIA FARMACEUTICA

1.1 LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA.

Es un sector industrial y empresarial dedicado a la investigación, desarrollo, producción y comercialización de medicamentos para el tratamiento y prevención de enfermedades (agudas y/o crónicas), y el cuidado de la salud en general.

Algunas compañías se dedican a la fabricación de productos químicos farmacéuticos a granel, en cuyo caso hablaríamos de producción primaria. La preparación para uso médico y consumo final es realizada mediante métodos conocidos y certificados, y se denomina producción secundaria. Entre los procesos de producción secundaria se encuentran la fabricación de fármacos dosificados, como pastillas, cápsulas o sobres para administración oral, soluciones inyectables, óvulos, entre otros.

La industria farmacéutica es actualmente uno de las más rentables e influyentes del mundo, lo cual produce elogios por sus contribuciones a la salud y la ciencia, pero también controversias respecto a las políticas y estrategias de marketing llevadas a cabo.

Las principales compañías farmacéuticas son transnacionales y poseen numerosas filiales alrededor del mundo. Por otro lado, el sector da empleo a una gran cantidad de profesionales de distintas ramas y niveles técnicos. Estos profesionales trabajan en investigación y desarrollo (I+D), producción, control de calidad, marketing, representación médica, relaciones públicas o

administración general, imprimiendo un gran dinamismo al sector y a la economía global.

Si hay que definir en un solo término al sector farmacéutico, lo correcto sería utilizar el término "global". Pocas industrias tienen un carácter tan globalizado como éste, en la que los laboratorios de mayor tamaño se localizan fundamentalmente en Estados Unidos, Reino Unido, Alemania y Suiza. A pesar de la concentración del capital en manos de un reducido número de países, sus operaciones se reparten por toda la geografía mundial y es difícil determinar el origen de las inversiones en I+D, fabricación o planificación estratégica de cada medicamento.

La evolución de este sector ha sido espectacular, mientras en 1940, se fabricaban casi de forma artesanal los elixires y pociones en las farmacias locales, basándose en los conocimientos propios del farmacéutico, actualmente, sólo en Estados Unidos operan más de 1200 empresas farmacéuticas. Por otra parte, los medicamentos responden en la actualidad a necesidades que afectan mayoritariamente a los países desarrollados, capaces de hacer frente a la factura farmacéutica, ya que si tenemos en cuenta lo costoso que resulta sacar un fármaco al mercado que sea útil y novedoso, no resulta sorprendente que la investigación y desarrollo de los grupos farmacéuticos se centre en enfermedades típicas de los países con

mayor poder adquisitivo y se preste menos atención a los males endémicos de sociedades menos desarrolladas.

No.	Company	2009 US \$ (Millions)	2010 US \$ (Millions)
1	Pfizer	\$45,448	\$58,523
2	Sanofi-Aventis	\$40,871	\$37,403
3	Novartis	\$38,455	\$44,420
4	GlaxoSmithKline	\$36,746	\$36,156
5	Astra Zeneca	\$31,905	\$32,515
6	Merck & Co.	\$26,929	\$39,811
7	Johnson & Johnson	\$22,520	\$22,396
8	Eli Lilly & Co.	\$20,629	\$21,685
9	Bristol-Myers Squibb	\$18,808	\$19,484
10	Abbott Laboratories	\$16,486	\$19,894
11	Takeda Chem Ind.	\$14,204	\$14,829
12	Boehringer-Ingelheim	\$14,027	\$12,883
13	Teva Pharma	\$13,814	\$16,121
14	Bayer Schering	\$13,344	\$14,485
15	Astellas	\$10,509	\$11,161
16	Daiichi-Sankyo	\$9,757	\$10,794
17	Eisai	\$8,441	\$8,542
18	Otsuka	\$7,717	\$8,440
19	Gilead Sciences	\$6,469	\$7,390
20	Mylan	\$5,015	\$5,404

Tabla 1. Top 20 empresas farmacéuticas en el mundo¹.

En el sector farmacéutico se acepta que de cada 10.000 sustancias sobre las que se investiga, sólo una llega a comercializarse y que la inversión de todo este proceso oscila entre los 200 y 400 millones de

¹ Contract Pharma

dólares. El proceso que sigue la sustancia que, finalmente llega al mercado, es muy largo y fuertemente intervenido y se desarrolla en cuatro fases diferenciadas.

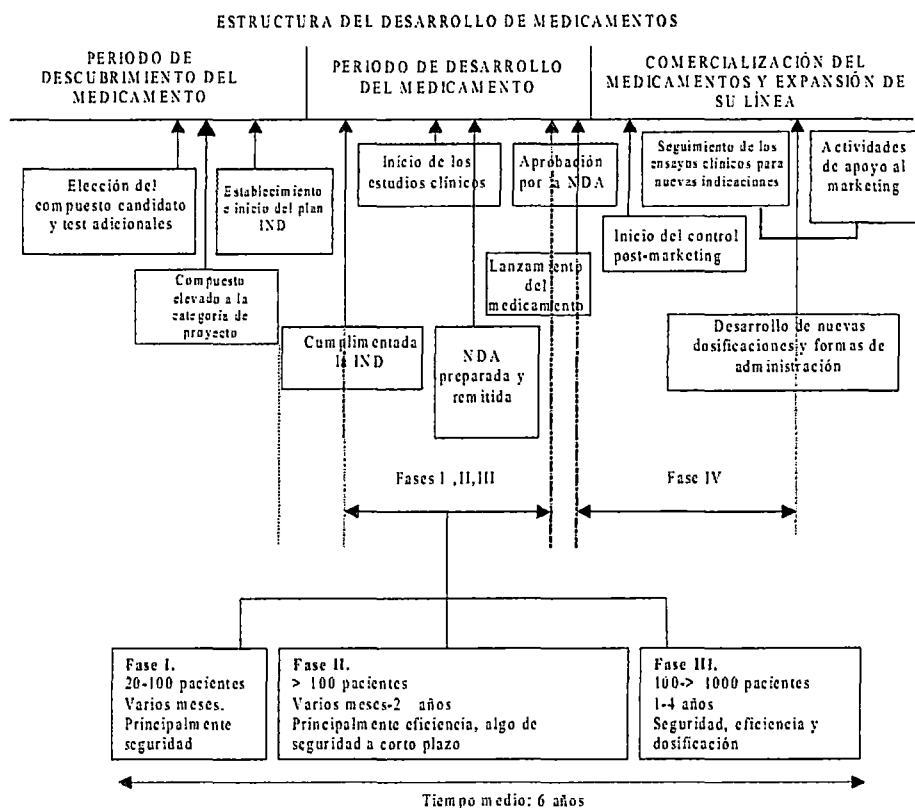


Gráfico 1. Fases en la obtención de un medicamento en Estados Unidos.

Después de haber hallado una molécula a la que se le presumen efectos terapéuticos, se emplean animales de experimentación y cultivos celulares para constatar si la sustancia es útil y segura, si supera este primer periodo, debe experimentarse en humanos (fases I, II, III, IV), para ello se diseñan protocolos que, sometidos a controles de calidad y a una estandarización ineludible, confirmarán sus

beneficios y acotarán sus riesgos. Estos ensayos clínicos constituyen las bases sobre las que los comités nacionales sustentarán su decisión de aprobar o no la comercialización del producto como medicamento. En este sentido, la cantidad y calidad de los dos primeros periodos es un síntoma de la calidad investigadora en farmacología básica de un país y, por tanto, también lo es del número de medicamentos aprobados y comercializados en el mismo. Una vez que concluyen las fases I, II, III y IV, que constituyen de por sí un complejo y dilatado proceso, se debe seguir investigando en nuevas presentaciones y aplicaciones, así como en la aparición de posibles efectos secundarios. Todo ello supone que el esfuerzo en I+D y, por consiguiente, la correspondiente inversión, es independiente del éxito final, ya que puede no superarse alguna de las fases o, en último término, aparecer efectos adversos que impidan la comercialización.

Dado el alto riesgo que conlleva el proceso global, únicamente empresas con gran potencial económico pueden aguantar plazos de recuperación, en algunos casos, superiores a los diez años.

Estas circunstancias, unidas al estricto control por parte de las autoridades sanitarias sobre la calidad, eficacia y seguridad de los medicamentos, han provocado la reciente oleada de fusiones y absorciones de empresas farmacéuticas. Este proceso de concentración se manifiesta, no sólo en procesos de absorción, sino también a través de alianzas en proyectos de I+D y de marketing,

integraciones verticales de empresas distribuidoras y de servicios sanitarios o integración de líneas de productos. Este comportamiento estratégico de las empresas farmacéuticas se traduce en que la nacionalidad deja de ser la tradicional seña de identidad de la investigación farmacéutica, aunque las empresas deban acogerse a la regulación de los países donde vayan a comercializar sus productos.

El mercado de las innovaciones farmacéuticas a nivel mundial se reparte entre las 49 compañías líderes del sector, las cuales realizan prácticamente la mitad de las inversiones en I+D, emplean 93.000 personas en las actividades relacionadas y se concentran en un conjunto integrado de categorías terapéuticas. De estos datos se deduce que la tendencia en investigación de principios viene determinada, en gran parte, por el mercado esperado de los correspondientes productos, demanda que, a su vez, está directamente relacionada con los estilos de vida de los países más ricos. Así se puede contemplar que la evolución reciente de nuevas entidades químicas viene relacionada con terapias basadas en la genética para la curación de enfermedades crónicas como son el párkinson, alzhéimer, diabetes, cáncer, sida.

ENFERMEDAD	NRO. DE MEDCINAS EN DESARROLLO
Cáncer	878
Trastornos respiratorios	334
Enfermedades raras	303
Trastornos mentales	252
Trastornos cardiovasculares	237
Diabetes mellitus	193
Alzheimer y otras demencias	98
SIDA	81
Artritis	74
Parkinson	25

Tabla 2. Medicamentos en desarrollo por enfermedad año 2010².

ENFERMEDAD	NRO. DE MEDCINAS EN DESARROLLO
Cáncer de mama	125
Cáncer de pulmón	120
Leucemia	119
Cáncer de piel	86
Cáncer de colon	82

Tabla 3. Medicamentos en desarrollo según tipo de Cáncer

La ejecución de estas estrategias sólo pueden ser realizada por las empresas de gran tamaño, las cuales configuran una parte importante del sector que se complementa con empresas farmacéuticas de

² Adaptado de: <http://www.phrma.org/medicines-development-2010>

pequeña dimensión que invierten en uno o dos fármacos, se dedican a la búsqueda de patentes que van a expirar o, simplemente realizan cambios o modificaciones menores sobre fármacos ya existentes. La estructura característica del sector se configura, por tanto, en torno a estos dos grupos de empresas. Esta situación permite pronosticar escenarios para la industria marcados por sucesivos cambios competitivos y tecnológicos que van a dirigir las estrategias de las empresas farmacéuticas y de biotecnología, y cubren desde el lanzamiento de nuevos y poderosos fármacos hasta la potenciación de los procesos de I+D a través de alianzas.

La industria farmacéutica cuenta con características propias que las hace diferentes a otras industrias como son:

1.1.1 COMPLEJIDAD

Debido a la gran cantidad de actores que involucra, y a la diversidad de roles que estos asumen a lo largo de la cadena de valor, la industria farmacéutica se caracteriza por un alto grado de complejidad sistémica. En efecto, su elevado ritmo de innovación la asemeja a industrias líderes en ese campo. A su vez, al considerar la variedad de productos y el tamaño de las compañías que la integran, se encuentran similitudes con la industria de alimentos y bebidas. Por su volumen de facturación podría compararse con la industria bélica y armamentista. Finalmente, por la cantidad de intermediaciones y mecanismos de financiación de los que se vale, tiene muchos puntos

en común con el sector de servicios médicos, con el cual está estrechamente relacionada.

1.1.2 NIVEL DE COMPETENCIA

Al analizar este punto debemos tener en cuenta dos fuerzas que pugnan en sentido contrario. Por un lado, el ambiente en que se desarrolla la industria farmacéutica se caracteriza por ser altamente competitivo. Las compañías líderes compiten con vehemencia por la diferenciación de producto y el desarrollo de drogas que presentan mayor potencial³. A su vez, estas empresas se enfrentan a una fuerte competencia por parte de laboratorios que producen medicamentos genéricos. Estos invierten escasos recursos en I+D⁴, y se benefician con la producción de drogas cuyas patentes han expirado, o aprovechan los vacíos legales existentes en este aspecto. Además, como no deben lidiar con grandes estructuras de costos, sus precios suelen ser inferiores, lo cual dificulta más aún la situación para las firmas innovadoras. Finalmente, toda la industria farmacéutica compete con otras formas de cuidado de la salud, debiendo demostrar que sus productos son potencialmente superiores a dichas alternativas. Por otro lado, el mercado de medicamentos (como parte primordial de la industria farmacéutica) exhibe estructuras de competencia imperfecta. En este caso, la asimetría de información, la

³ Las principales inversiones se asignan a productos para la cura y tratamiento de problemas infecciosos, cardiovasculares, psiquiátricos y oncológicos.

⁴ Investigación y Desarrollo. También denominado I+D o R&D. Esta última por las iniciales de su denominación en inglés (Research&Development).

heterogeneidad de los productos y la relativa escasez de oferentes, reducen el grado de competencia efectiva en el mercado.

1.1.3 INFORMACIÓN CLASIFICADA

Los laboratorios son empresas que poseen más y mejor información, en tanto que el enfermo y consumidor final se ubica en el extremo opuesto. Entre estos dos, se encuentra un profesional que cumple un rol fundamental de intermediación y es, en esencia, el verdadero agente decisor en la compra. En efecto, en la mayoría de los casos (a excepción de la compra de genéricos o de medicamentos de venta libre) la decisión de consumo de un determinado medicamento, su marca y dosificación, no es tomada por el consumidor final sino por el médico. Éste cuenta con conocimientos suficientes para reducir dichas asimetrías, aunque no es ajeno a la existencia de promociones, publicidades y diferentes mecanismos de incentivos por parte de la oferta.

1.1.4 REGULACIÓN Y CONTROL DE PRECIOS

Aunque dependiendo de cada país y de cada producto, en términos generales la industria farmacéutica se caracteriza por tener un alto grado de regulación. En particular, el rol que juegan los gobiernos en el control de precios adquiere relevancia por incidir directamente sobre la principal variable de este mercado. Como resultado, el precio de un mismo producto puede diferir significativamente de una región a otra. Actualmente, en la mayoría de los países de la Unión Europea

existe algún tipo de control en este sentido, generalmente bajo la forma de precios máximos. Japón posee una legislación aún más estricta: todos los precios están regulados por el gobierno, quien realiza controles de manera periódica. Por su parte, Estados Unidos históricamente no aplicaba un control directo sobre los precios de las drogas y medicamentos ajenos a las compras del gobierno. Esta situación se modificó parcialmente con la aprobación de la Medicare Prescription Drug, Improvement, and Modernization Act⁵.

1.1.5 INNOVACIÓN Y DESARROLLO

El desempeño de la industria presenta una fuerte dependencia del ritmo de innovación, traduciéndose en una mayor o menor capacidad de lanzar nuevos productos al mercado. En el 2008, el sector farmacéutico invirtió cerca de US\$ 67.000 millones en actividades relacionadas con I+D. En los últimos diez años, dichas inversiones representaron en promedio el 8% del total facturado a nivel global. Durante el mismo período, el monto total invertido registró un crecimiento entre puntas de US\$ 41.000 millones, lo cual supone un incremento del 158%. Estos valores la ubican como una de las industrias que más invierte en este concepto.

1.1.6 PROVEEDORES DE INFORMACIÓN

Son empresas especializadas en investigación de mercados del sector farmacéutico. Estas empresas acuden a las fuentes primarias

⁵Promulgada en el año 2003, esta Ley significó la mayor revisión del sistema de salud estadounidense de los últimos 38 años.

de información (farmacias, médicos y/o distribuidores) para obtener datos de primera mano y utilizan complejas fórmulas estadísticas y de muestreo, por lo cual, se acercan con mucha precisión a la realidad del mercado. Por tanto, estos informes ayudan a conocer los hábitos de prescripción de cada médico porque revelan las prescripciones (con nombre comercial) realizadas por cada uno de ellos (con nombre y apellido), en un periodo de tiempo determinado (1 año, 6 meses, 3 meses, etc...) y no solo de los productos que se promociona, sino también de la competencia.

En el mercado farmacéutico existen diferentes proveedores de información para diversas divisiones de negocios que maneja.

Entre los principales proveedores de la información que tiene la industria farmacéutica se encuentran: Prescript Plus, Rx Analyser, Close Up, IMS, Cegedim, Dendrai, cada uno de ellos con diversos productos de Medición.

1.1.7 PROTECCIÓN DE PATENTES

La protección de patentes es una de las condiciones fundamentales para garantizar el desarrollo de la industria farmacéutica a lo largo del tiempo. Este instrumento legal tiene como propósito inducir el desarrollo de nuevas drogas y medicamentos, a cambio de la exclusividad de su explotación durante un período de tiempo determinado. De esta manera, el inventor consigue rentabilizar los recursos invertidos durante el proceso de I+D. Una de las dificultades

que actualmente enfrenta la industria gira en torno a la relativa ineficiencia de la leyes (y/o de los mecanismos que bregan por su cumplimiento) en materia de protección de patentes. A esta problemática se le suma el acortamiento de los ciclos de vida y horizontes de retorno de inversión de cada producto. Puntualmente, en numerosos países, una vez que expiran las patentes ⁶(o incluso antes) las empresas que producen genéricos comienzan a producir grandes cantidades de productos con los mismos principios activos de los medicamentos hasta ese entonces protegidos. Como estas empresas no deben afrontar los costos de I+D que supone desarrollar las drogas, pueden competir fuertemente a través de precios más bajos. A modo de ejemplo, podemos citar el caso de Claritin, del laboratorio Schering-Plough, cuyas ventas declinaron de US\$ 3.200 millones en 2001 a US\$ 370 millones en 2003, tras la expiración de su patente en el año 2002. Desde ese año al 2006, más de cuarenta medicamentos de elevada demanda (generadores de más de US\$ 40.000 millones en ventas en 2001), quedaron sin protección por expiración de sus patentes.

1.1.8 GESTIÓN DE PORTAFOLIO DE DROGAS

Este punto constituye uno de los principales determinantes para las grandes compañías al momento de diseñar sus estrategias de negocios a largo plazo. Teniendo en cuenta los significativos recursos

⁶Generalmente, el plazo de vigencia de las patentes de medicamentos es de 20 años desde el momento de su solicitud

requeridos, los tiempos de desarrollo y las probabilidades de éxito en el mercado de cada nueva droga y producto, resulta clave realizar una planificación estratégica de las inversiones en I+D y marketing. De hecho, aquellos proyectos que encaran las compañías hoy, determinan su performance financiera 10 ó 15 años después. A su vez, como las ventas y los ciclos de vida de los productos se encuentran estrechamente ligados con el plazo de vigencia de las patentes, las compañías deben planificar sus inversiones en función de ello. Un correcto monitoreo de esta situación reduce las probabilidades de pérdidas por falta de nuevos productos, la expiración de las patentes de sus principales drogas, y nivel de competencia de los competidores.

Si bien es cierto que estas situaciones pueden ser suavizadas mediante la adquisición de pequeñas compañías especializadas en desarrollo de nuevas drogas, o incluso la compra de patentes de competidores, en todos los casos se estarían pagando altos precios por estos activos, lo cual reduce la rentabilidad, al menos temporalmente.

1.1.9 CADENA DE VALOR

En términos generales, la cadena de valor de la industria farmacéutica se compone por tres eslabones:

Laboratorios

Llevan a cabo actividades de I+D y producción de moléculas básicas, principios activos⁷ y medicamentos.

Distribución

Cuyos principales agentes son las distribuidoras y droguerías.

Venta

Llamado también reparto final, a cargo de hospitales, clínicas, sanatorios, farmacias, supermercados, tiendas y otros actores de menor peso.

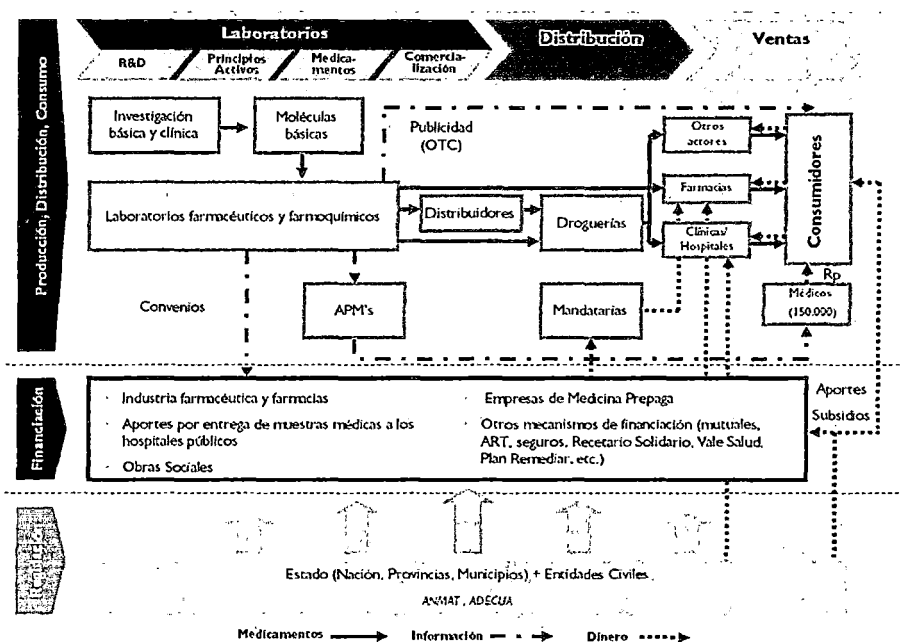


Gráfico 2. Cadena de Valor de la Industria Farmacéutica⁸.

⁷ Un principio activo o droga farmacéutica es toda sustancia química o mezcla de sustancias relacionadas, de origen natural o sintético, que poseyendo un efecto farmacológico específico se emplea en medicina humana.

⁸ Fuente UIA, CILFA

Es importante destacar que la cadena se estructura en torno a la figura de los laboratorios, quienes establecen los lineamientos en cuanto a precios, márgenes de comercialización, mecanismos de financiamiento, y retribuciones a droguerías y farmacias. En particular, los laboratorios son los principales responsables de la formación del precio del medicamento, Si bien este precio de venta al público (PVP) es de carácter sugerido, es empleado por el resto de los actores como referencia para calcular y analizar los diferentes descuentos y márgenes de compra y venta. A su vez, los consumidores finales y los organismos de control se valen de dicha información para optimizar sus decisiones de consumo y garantizar la eficiencia en los mecanismos de mercado, respectivamente.

1.1.10 EQUIVALENCIA TERAPÉUTICA DE LOS MEDICAMENTOS (GENÉRICOS)

Junto a las indicaciones del médico, el farmacéutico puede tener capacidad de sustituir una prescripción cuando las circunstancias así lo requieran, por ese motivo, las autoridades elevan a la condición de equivalentes ciertas categorías de medicamentos. El registro de medicamentos americano, el USPSI (1997) recoge una terminología variada donde se encuentran las pautas para una correcta equivalencia: equivalentes farmacéuticos, alternativas farmacéuticas, equivalentes terapéuticos y equivalentes biológicos. Un beneficio explícito de estas autorizaciones es la capacidad del farmacéutico de

sustituir un medicamento cuando el prescrito no está disponible, el beneficio implícito de estas equivalencias es la posibilidad de reducir el gasto farmacéutico cuando existen equivalentes que tienen la condición de genéricos.

1.2 ENTIDADES QUE PARTICIPAN EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA

El mercado farmacéutico está sumamente atomizado y su oferta está conformada por múltiples actores: laboratorios, distribuidores (droguerías), farmacias y/o boticas, cadenas, clínicas, seguros, instituciones públicas (los establecimientos del Ministerio de Salud, de la Seguridad Social y de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional) entre otros.

1.2.1 LABORATORIO

Es la empresa dedicada a la fabricación y preparación y/o comercialización de productos químicos medicinales para la prevención o tratamiento de las diferentes enfermedades.

Los laboratorios basan su estrategia de producción en la formulación y acondicionamiento de los diferentes principios activos, dependiendo fuertemente de su importación. Por su parte, las subsidiarias de los laboratorios multinacionales reciben los productos terminados o semi terminados de sus casas matrices o centros de producción y abastecimiento, y se dedican principalmente a la comercialización de los mismos. En este punto, resulta fundamental la segmentación de mercado, la diferenciación de producto y el posicionamiento de marca.

1.2.2 MEDICAMENTO

Una de las definiciones más sencilla y completa es la de la American Medical Association que afirma que los medicamentos son sustancias que tienen la capacidad de curar o detener enfermedades, aliviar síntomas y dolores o proporcionar un amplio abanico de otros beneficios para el consumidor, aunque para terminar de completarla, es preciso especificar el origen y los modos de obtener esos medicamentos, en definitiva hacer referencia a sus cualidades intrínsecas. Las características del medicamento, tanto técnicas como de uso, lo convierten en un bien de elevada complejidad de la que se derivan problemas de muy diversa índole, como el de información asimétrica, el acopio de datos, los conocimientos necesarios para discriminar y, finalmente, elegir un producto. Por todo ello, elegir eficientemente un medicamento está, en la mayoría de los casos, fuera del alcance del consumidor.

1.2.3 DISTRIBUIDORES (DROGUERÍAS)

Son establecimientos comerciales autorizados por el estado para importar y/o comercializar productos farmacéuticos al por mayor. Los locales e instalaciones en donde funcionen los laboratorios deben contar con una infraestructura y equipamiento que garantice la conservación y almacenamiento adecuado de los productos.

El canal regular para que un paciente pueda adquirir los productos de un laboratorio es hacerlo por medio de una Farmacia, Cadena, Botica,

Agrupaciones de Farmacias entre otros, y en muchos de los casos el dependiente de Farmacia o el Químico Farmacéutico que atiende tendrá que solicitar al paciente la receta para poder adquirir alguno de los productos que éste necesita.

Por otro lado la mayoría de los laboratorios no cuentan con una logística necesaria capaz de abastecer de sus productos a las farmacias ubicadas en los lugares más recónditos del país, por ese motivo realizan convenios con los diferentes distribuidores. Dichos distribuidores se encargarán de las ventas de los productos del laboratorio a las diferentes farmacias del país. Pero en la mayoría de los casos los distribuidores no son exclusivos de un solo laboratorio, es decir que los distribuidores pueden vender a una farmacia los productos de la competencia.

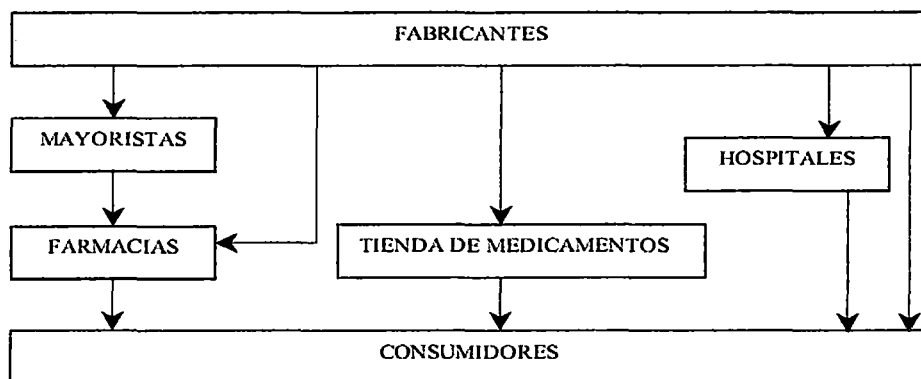


Gráfico 3. Canal de distribución de medicamentos⁹.

⁹ Adaptado de N. J. Clarck (1996:15).

1.2.4 FARMACIA

Son establecimientos en los que se dispensan y expenden productos farmacéuticos, deben funcionar bajo la responsabilidad de un regente (químico-farmacéutico) que informe y oriente al paciente sobre el uso adecuado del producto.

Hoy en día los laboratorios farmacéuticos muestran mayor interés en las farmacias ya que un gran número de pacientes acuden a la farmacia con el fin de que el químico farmacéutico le recomiende algún producto para el mal que padece.

1.2.5 MÉDICOS

Nosotros incluimos como consumidor al paciente únicamente cuando este realiza la compra del medicamento sin que exista una prescripción médica, aunque sabemos que dentro del ámbito sanitario nunca se considera como consumidor al paciente ya que el médico es quien genera la receta.

Una de las imperfecciones más significativas del mercado farmacéutico radica en la escasa información que posee el paciente, frente al proveedor, sobre las características del medicamento, y otorga poderes monopolísticos a ciertos productos.

El proceso de prescripción médica implica las siguientes actividades: selección del fármaco adecuado, comunicación de la información sobre el plan de tratamiento, cumplimentación de la prescripción, monitorización del tratamiento y potenciales cambios en éste. La

prescripción sólo se realizará cuando sea necesaria y considerando la relación beneficio/riesgo derivada del uso del medicamento. La decisión de que un medicamento sea prescrito, no sólo va a depender de cuáles sean las indicaciones del mismo, sino que además dependerá del comportamiento de los pacientes.

Los profesionales de la medicina son defensores a ultranza de la necesidad de llevar a cabo estudios que evalúen, tanto el impacto financiero de la automedicación, como el prestigio de los medicamentos en los sistemas de salud y la definición responsable de la automedicación.

Por tanto, demuestran su interés por la seguridad de los medicamentos en relación a sus posibles efectos adversos y, sin embargo, como agentes en la resolución de problemas derivados del intercambio farmacéutico que son, los médicos tienen sus propios intereses que se manifiestan cuando existe la posibilidad de que su participación retroceda al aumentar el consumo de fármacos OTC (medicamentos que no precisan de receta médica para su consumo , ya que en estos casos su papel queda relegado frente al del farmacéutico.

Por último, señalar que los médicos deben estar muy bien informados sobre los nuevos efectos adversos de los medicamentos, las nuevas indicaciones o los beneficios del fármaco para pacientes concretos. En efecto, los médicos, como agentes que toman decisiones en

nombre del paciente, no tienen capacidad para conocer todas las alternativas y el valor terapéutico de cada una de ellas, si se tiene en cuenta el cada vez más amplio número de fármacos y la evolución vertiginosa de la investigación. Por ello, la información proporcionada por las empresas farmacéuticas, a través de sus representantes, tiene importantes beneficios para el paciente (principal de la relación a través del médico y representante).

1.2.6 EL FARMACÉUTICO

Al igual que el médico, el farmacéutico tiene la capacidad de reducir las asimetrías de información entre el paciente y la oferta. Al encontrarse en el principal canal de venta final, su posición resulta tanto crítica como privilegiada, pudiendo hacer uso de sus conocimientos para asesorar al paciente sobre las diferentes marcas o presentaciones que tiene el medicamento indicado en la receta. En este sentido, cabe recordar que la ley faculta al farmacéutico a sustituir la marca recetada por el médico por un medicamento similar, conforme a las preferencias del paciente. Si el suministro de información es correcto, y siempre que el farmacéutico proceda profesionalmente, el paciente recupera parte de su soberanía como consumidor. Del mismo modo, es importante destacar que el modelo de pago a la farmacia parecería desincentivar la sustitución de medicamentos similares, ya que el farmacéutico tiene incentivos para vender los medicamentos más caros de marca con el fin de obtener mayores ingresos y, a su vez, mayores retribuciones por parte de los

laboratorios (bajo la forma de notas de crédito que, en la práctica, representan descuentos para futuras compras de medicamentos).

Otro punto a tener en cuenta (aunque directamente relacionado con el anterior) gira en torno al riesgo que debe asumir el farmacéutico al momento de sugerir o recomendar la sustitución de un medicamento de marca por uno genérico. En términos económicos y legales, el traspaso de responsabilidad del médico al farmacéutico en relación a las consecuencias derivadas del uso del medicamento vendido no parece estar del todo compensado.

Para el caso de los medicamentos similares, las pruebas realizadas se limitan a comprobar que la cantidad y calidad del principio activo sean las correctas, quedando un vacío en lo que respecta a exámenes de bioequivalencia entre el medicamento original y el genérico. Esto último incrementa el riesgo del farmacéutico, desincentivando la sustitución entre medicamentos similares.

1.2.7 PACIENTE

Persona afectada de algún mal congénito o genético, cuyo deseo principal es reducir el tiempo asociado a su curación y el dolor derivado de su enfermedad, a estos dos motivos hay que añadir el riesgo de potenciales reacciones adversas asociadas al tratamiento. La potencialidad de comportamientos oportunistas por parte de las empresas farmacéuticas es elevada, como se ha demostrado en numerosas ocasiones. Los problemas a los que el paciente se

enfrenta no terminan aquí, tiene que hacer frente, además, a la financiación del tratamiento que, en la mayoría de los casos, tiene un elevado coste y deberá buscar un método que le permita minimizar el riesgo de no poder sufragar los gastos derivados de una enfermedad, en función de las garantías que le ofrezca el Estado de bienestar, siendo las situaciones muy dispares entre países¹⁰.

La información asimétrica, en la que, en buena medida, se resumen los problemas derivados de la complejidad del medicamento, no se supera únicamente a través de disposiciones legales que obliguen a las empresas a facilitar a sus clientes información, sino que la intervención estatal, si pretende proteger realmente al consumidor, ha de llegar más lejos, regulando aspectos tales como las propias cualidades de producto y sus posibles usos. De este modo, se podría justificar que la regulación abarque desde el proceso de producción hasta la fase de consumo, pasando por el establecimiento de unos requisitos previos para su comercialización. Todos los autores enfatizan el papel representado por los riesgos asociados al uso del medicamento. La intrincada red de relaciones generadas en torno a los fármacos en todas las actividades en las que interviene y entre todos los participantes que las desarrollan hace necesario profundizar en el análisis de la transacción farmacéutica.

¹⁰López i Casanovas, 1998:283

1.2.8 PROVEEDORES DE LA INFORMACIÓN

Las compañías farmacéuticas necesitan disponer de una base de datos cualificados de médicos, farmacias, ventas entre otras, propia o externas, para desarrollar la actividad de visita médica y visita a farmacia. Uno de los puntos clave para garantizar la cobertura del universo de médicos y farmacias es tener una segmentación adecuada, que permita la asignación de frecuencias de visita, que vendrá determinada por la categorización del médico y su especialidad y/o farmacia.

Para completar el análisis de la información obtenida (ratio de visitas, coberturas, etc.) se deben utilizar otras fuentes de información. Los datos proporcionados por IMS, Close-up u otros, permiten cruzar la actividad con las ventas, aportando una visión global al análisis de información.

CAPÍTULO 2

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 SITUACIÓN ACTUAL

El incremento de los sistemas de información en los laboratorios, hace posible que sus directivos puedan acceder a información de calidad con mayor rapidez. Sin embargo, estas personas se enfrentan a la paradoja de que “cada día existe mayor información y menor tiempo para analizarla”.

La capacidad para tomar decisiones con rapidez, basadas en un adecuado conocimiento de la realidad del laboratorio así como del mercado y sus tendencias, ha pasado a convertirse en la nueva fuente de ventaja competitiva.

Los directivos necesitan en tiempo real indicadores que les permita observar el comportamiento de la empresa, para poder tomar decisiones adecuadas en una economía cambiante.

Según un estudio de Information Week Research y Optimize Research, el 76% de los entrevistados respondió que la información de ventas es la que utiliza como fuente para estas aplicaciones. El resultado de la encuesta a la pregunta ¿Cuáles son las fuentes de datos utilizados en estas aplicaciones?, es como sigue:

Área	Porcentaje
Ventas	76%
Marketing	58%
Finanzas	55%
Operaciones y Logística	54%
Compras e Inventarios	30%
Información Financiera de Terceros	25%
Recursos Humanos	24%
Manufactura	14%
Ventas o Inventarios de la cadena de suministro	10%
Otras fuentes	7%

Tabla 4. Fuentes de información relevante en las empresas.

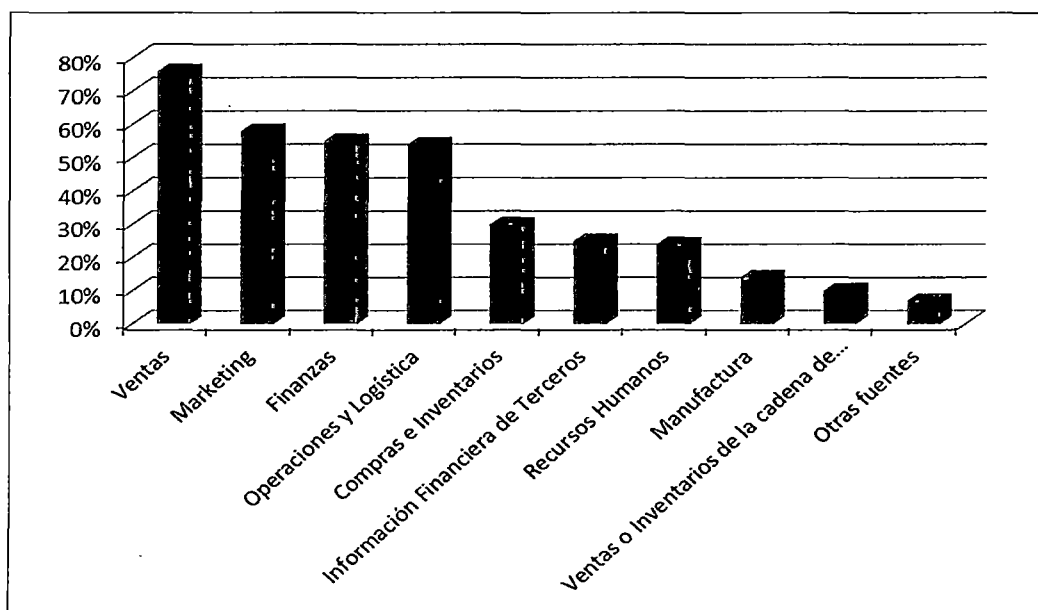


Gráfico 4. Fuentes de información relevante en las empresas ¹¹.

¹¹ Fuente: <http://www.deltaasesores.com>

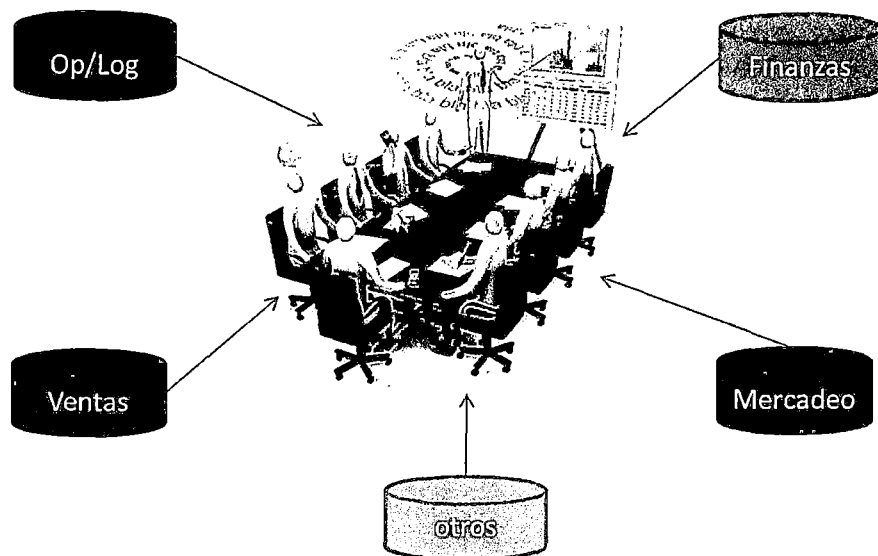


Gráfico 5. Diferentes fuentes de información que tiene que analizar la gerencia.

En la actualidad la más de un 50% de laboratorios Farmacéuticos realiza el análisis de su información de la manera tradicional, es decir uniendo información de diferentes fuentes de datos independientes, para adaptarla a la configuración propia del laboratorio que le permitirá obtener una visión integral del negocio.

Algunos Laboratorios desarrollan sus aplicaciones In House, de esta manera solo tienen la Visión interna del negocio, y al ser un mercado que evoluciona con el tiempo, estos sistemas lejos de ser una ayuda, se convierten en un problema, ya que los costos de mantenimiento son cada vez más elevados.

Diferentes son las empresas a nivel mundial que ofrecen soluciones “enlatadas” para el sector farmacéutico, que al final vienen siendo un

producto genérico "multiusos" ya que son muy pocas las empresas dedicadas íntegramente a este sector.

Por otro lado, ventas en la industria farmacéutica han sufrido cambios con el paso del tiempo, se debe a los diferentes avances tecnológicos como: la aparición del internet, agendas electrónicas, celulares, banda ancha móvil, Smartphone's, entre otros, que brindan soporte a las ventas que realizan los laboratorios y sirve de fuente para obtener datos de gestión.

El comportamiento del cliente final (paciente) también ha sufrido transformaciones debido a diversos factores como la creciente tendencia a la automedicación, el cambio de recetas por parte del paciente o farmacéutico, el bajo o casi nulo control de las recetas médicas por parte de las autoridades de salud, la participación progresiva de los medicamentos genéricos, el creciente mercado de la medicina natural y/o alternativa. por lo que la labor de un representante farmacéutico se complica al punto de tener que realizar más de una visita al mes para realizar labores promocionales a los trabajadores de la farmacia y de esa manera asegurar la rotación de sus productos en dicha farmacia.

Según las leyes vigentes en el Perú, el laboratorio farmacéutico no se encuentra autorizado a vender sus productos directamente a los pacientes. El canal regular para que un paciente pueda adquirir los productos de un laboratorio es hacerlo por medio de una Farmacia. Cadena. Botica. Agrupaciones de Farmacias entre otros. y en muchos de

los casos el dependiente de Farmacia o el Químico Farmacéutico que atiende tendrá que solicitar al paciente la receta para poder adquirir alguno de los productos que éste necesita.

Los distribuidores (droguerías) son empresas encargadas de las ventas a las farmacias, en la mayoría de los casos no son exclusivos del laboratorio, por lo tanto pueden vender también productos de la competencia, por lo que la presencia del representante farmacéutico adquiere un alto nivel importancia para el laboratorio.

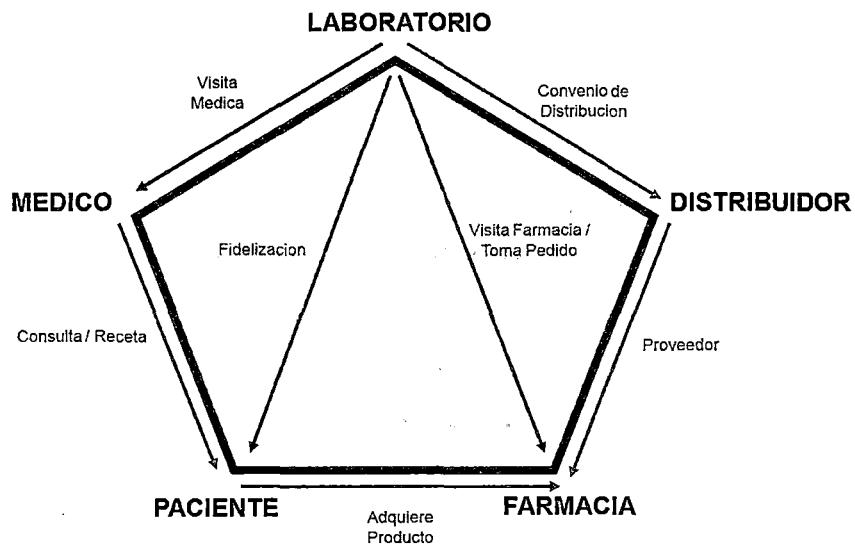


Gráfico 6. Esquema de ventas de un laboratorio farmacéutico

El laboratorio debe proveer al representante farmacéutico de todas las herramientas necesarias para que pueda cumplir sus objetivos y cuotas asignadas, que al final de la gestión se verá reflejado en ventas.

Una visita a farmacias lleva un tiempo de planificación, un tiempo de ejecución, y un costo asignado debido a que en una visita luego de realizar la labor promocional generalmente se entrega:

Muestras médicas

Material impreso o literatura

Obsequios o regalos

Estudios clínicos o material de respaldo

Material visual de múltiple uso

El representante farmacéutico debe participar en la generación de utilidades para el laboratorio.

Toda compañía farmacéutica (o por lo menos la gran mayoría) tiene como principal objetivo el ser rentable para sus inversionistas, dueños y socios. Por lo tanto, necesitan de personas que sean capaces de participar activamente con el logro de ese objetivo, en especial, en el área donde se genera el negocio (promoción y ventas).

Por ese motivo, si el representante farmacéutico es capaz de utilizar adecuadamente los recursos que le son confiados (muestras médicas, material impreso, obsequios promocionales y auspicios a congresos u otras actividades) para alcanzar los objetivos propuestos, estará participando de forma directa en la generación de utilidades, por tanto, no solo garantizará su estabilidad laboral sino que incrementará sus posibilidades de obtener mayores ingresos económicos, reconocimientos e incluso, ascensos.

Participar activamente en el mejoramiento de la imagen corporativa:

La mayoría de las compañías farmacéuticas invierten mucho dinero y esfuerzo para lograr una buena imagen corporativa, que es el conjunto de rasgos que la caracterizan ante la sociedad y su mercado meta (médicos, farmacias, instituciones de salud y pacientes).

Por tanto, si el representante farmacéutico tiene la capacidad de ganarse la confianza de los trabajadores de farmacias, proporcionándoles información técnica - científica de alto valor (actualizada y bien respaldada), un buen servicio y además, logra una buena relación interpersonal y mantiene una buena conducta ética, estará contribuyendo activamente en el mantenimiento y/o mejoramiento de la imagen corporativa del laboratorio que representa, lo cual, incrementa su valor como representante farmacéutico al interior de la compañía y en el mercado farmacéutico.

Evitar cambios de recetas médicas:

Significa evitar que los trabajadores de las farmacias cambien la receta del paciente para favorecer a otro producto, indicándoles las bondades que los productos que promocionan y los beneficios que tendrá el paciente en el cuidado de su salud. También deberá cuidar que el costo total de todas las muestras profesionales, literaturas, obsequios y otros elementos que el representante farmacéutico utiliza para promocionar uno o más productos, no tendría que ser superior a las ventas que se consiguieren como consecuencia de las compras de su Grupo Objetivo. Por ejemplo, si utiliza el equivalente a 1.000 U\$D para promocionar un "X"

producto, tendría que generar ventas superiores a 10.000 U\$D para que su actividad promocional sea rentable.

Generar ventas directas en farmacias, entidades u otros nichos de mercado:

Hoy en día, las compañías farmacéuticas necesitan de personal que sean capaces de generar ventas directas en farmacias, instituciones de salud entre otros para lograr los presupuestos de venta asignados.

En ese sentido, si el representante de farmacia que es capaz de lograr ventas directas, incrementará (radicalmente) sus posibilidades de alcanzar los objetivos propuestos; lo cual, tendrá un impacto positivo en sus ingresos económicos.

Conseguir nuevos clientes:

Toda compañía farmacéutica necesita crecer en su volumen de ventas para obtener mayores ingresos, mejores utilidades, realizar inversiones, contratar más personal, etcétera. Para lograr ese crecimiento, necesita conseguir nuevos clientes; es decir, nuevas farmacias e instituciones de salud que los compren los productos que promocionan y más pacientes que los consuman.

Mantener a los clientes actuales:

Toda compañía farmacéutica tiene un grupo de clientes que le generan sus ingresos actuales, por ejemplo: médicos prescriptores, farmacias que

ejecutan compras frecuentes, instituciones de salud que realizan adquisiciones directas y otros. Por lo cual, este tipo de clientes tienen una importancia decisiva en los ingresos actuales de la compañía.

Por ese motivo, uno de sus principales objetivos del representante de farmacia consiste en identificar y mantener a toda costa a los clientes actuales, ya que representan el origen de los ingresos (de la compañía y los suyos) en el presente.

Cumplir los objetivos de las actividades promocionales:

Toda actividad promocional tiene tres objetivos básicos: Informar, que significa dar a conocer la existencia de un nuevo principio activo, una nueva indicación, una nueva forma farmacéutica, etc. Persuadir, que consiste en inducir a los trabajadores de la farmacia para que receten el producto que se está promocionando. Recordar, que se refiere a mantener en la memoria de los trabajadores el producto que está siendo promocionado.

Si el representante de farmacia logra éstos tres objetivos, obtendrá como recompensa:

a) Mantener a sus clientes actuales (por recordar apropiadamente la marca)

b) Conseguir nuevos clientes (por su tarea de informar y persuadir).

Ambos, son fundamentales para preservar el negocio actual y futuro.

Generar ideas que mejoren el trabajo promocional:

En la actualidad, las compañías farmacéuticas necesitan personas creativas, capaces de aportar con buenas ideas para mejorar las actividades que realizan, en especial, las relacionadas con las actividades promocionales. Por ello, en algunas compañías se premian las “nuevas y buenas ideas” con reconocimientos especiales, bonos económicos y otro tipo de incentivos.

Por ese motivo, es aconsejable que el representante de farmacia piense en “cómo” se puede mejorar el trabajo promocional, “cómo” dar un mejor servicio, “cómo” utilizar de mejor manera el material promocional (muestras médicas, literaturas y obsequios), “cómo” seleccionar y clasificar a sus farmacias, etc., para que cuando encuentre algunas ideas que puedan dar resultado, las presente por escrito a los canales establecidos por la compañía (el Supervisor, el Gerente de área, etc.). alguna de estas ideas puede ayudarle al representante de farmacia a conseguir bonos, reconocimientos especiales, ascensos y otros incentivos más, por tanto, no debe dejar de generarlas.

Todos los puntos mencionados anteriormente trae consigo el pago de los premios e incentivos que va a recibir el representante de farmacia por las labores Realizadas.

2.2 ESTADO DEL ARTE.

El laboratorio cuenta con configuraciones propias para establecer las visitas médicas y las visitas a farmacias, dichas configuraciones se aplica a todos los representantes y supervisores que ingresen a laboratorio. Los proveedores de la información muestran sus datos en una configuración completamente distinta a la del laboratorio, por lo que cada mes se tiene que unir las diferentes fuentes para obtener un resultado.

2.2.1 CONFIGURACIÓN DE PRODUCTOS

Actualmente el laboratorio LABFAR S.A. cuenta con una cartera de 5 productos para diferentes clases terapéuticas:

PRODUCTO	CLASE TERAPEUTICA
DALIMAR	ANTIDEPRESIVO
DOLVIRAN	DISFUNCION ERECTIL
FACTOR 4	ANTIPSIKOTICO
MEBAPOLIN	ANALGESICO
SERVIRON	ANTIGOTOSO

Tabla 5. Producto Clase Terapéutica.

2.2.2 CONFIGURACIÓN DE LÍNEAS

El laboratorio cuenta con una fuerza de venta de 27 representantes y 5 supervisores para tres líneas cada una con sus respectivos productos.

SUPERVISOR LINEA	SUPERVISORES	REPRESENTANTES
DOLOR	1	7
PAIS	2	10
COMERCIAL	2	10

Tabla 6. Configuración de Nro. Líneas Supervisor Representantes

Siendo la línea Comercial la encargada de reforzar las ventas en las farmacias y la tomada como ejemplo en esta investigación.

PRODUCTO LINEA	DALIMAR	DOLVIRAN	FACTOR 4	MEBAPOLIN	SERVIRON
DOLOR				X	X
PAIS	X	X	X	X	
COMERCIAL	X	X	X	X	X

Tabla 7. Configuración Línea Producto

2.2.3 CONFIGURACIÓN DE LA LÍNEA COMERCIAL.

Cuenta con 2 Supervisores y 5 representantes por cada supervisor, uno de los supervisores se encarga solo de la zona de Lima

SUPERVISOR	REPRESENTANTE	ZONA
SUPERVISOR 1	REPRESENTANTE1.1	LIMA A
SUPERVISOR 1	REPRESENTANTE1.2	LIMA CENTRO
SUPERVISOR 1	REPRESENTANTE1.3	LIMA B
SUPERVISOR 1	REPRESENTANTE1.4	CONO SUR
SUPERVISOR 1	REPRESENTANTE1.5	ATE
SUPERVISOR 1	REPRESENTANTE1.5	CONO NORTE 1
SUPERVISOR2	REPRESENTANTE2.1	NORTE 1
SUPERVISOR2	REPRESENTANTE2.2	CENTRO
SUPERVISOR2	REPRESENTANTE2.3	ORIENTE
SUPERVISOR2	REPRESENTANTE2.4	REGION SUR
SUPERVISOR2	REPRESENTANTE2.4	SUR CHICO
SUPERVISOR2	REPRESENTANTE2.5	NORTE 2

Tabla 8. Configuración de Zonas

CAPÍTULO 3

FORMULACION DEL PROYECTO

3.1 DESCRIPCION GLOBAL DEL PROYECTO

Crear un modelo dimensional a partir de diferentes fuentes de datos que actualmente emplea el laboratorio (RRHH, Ventas, Marketing, Proveedores de información), de tal manera que se pueda obtener reportes oportunos personalizados por cada uno de los representantes, agruparlos por Supervisor, para obtener el segundo nivel, y por Supervisores y/o Líneas, para obtener los Reportes Gerenciales.

Dicho modelamiento permitirá reducir en un 300% ¹² los tiempos de procesamiento de la información que ahora se requiere para obtener los reportes para los diferentes niveles organizacionales.

3.1.1 EL PROBLEMA

La diversidad de fuentes de datos de donde se obtiene la información, crea vacíos dentro del laboratorio, debido a que unir dichas fuentes demanda muchas horas de trabajo llevadas a cabo por una persona especializada, para obtener solo uno o dos de los indicadores relevante para los usuarios.

¿Un modelo dimensional permitirá unificar la información de las diferentes fuentes del laboratorio, para obtener los reportes requeridos por los diferentes niveles organizacionales?

¹² Basado en un tiempo de procesamiento que duraba 2 días (16 Horas) ahora se realiza en 4 horas.

3.1.2 OBJETIVOS GENERALES

- Facilitar los elementos necesarios a los Gerentes para un oportuno análisis situacional y servir de apoyo a toma de decisiones, mediante información e indicadores necesarios para su gestión.

3.1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Crear un Modelo de datos Dimensional, alimentada con información de ventas del laboratorio, el cual permitirá obtener reportes para los siguientes roles del laboratorio:

Gerentes.

Presentar información correspondiente a las ventas totales del laboratorio llegando a nivel de presentación, para realizar los análisis respectivos.

Mostrar indicadores de gestión que permita resumir en simples gráficos la evolución de ventas del laboratorio.

Supervisores.

Mostrar comportamiento de ventas de la línea de la cual se hace cargo, así como de sus representantes.

Mostrar indicadores de gestión que permita resumir en simples gráficos la evolución de ventas la línea, así como de los productos y representantes asignados.

Representantes.

Mostrar el comportamiento de ventas realizadas en las zonas que le asignaron.

Mostrar indicadores de gestión que permita resumir en simples gráficos la evolución de ventas en la zona asignada, así como del mercado en el cual participa.

3.1.4 HIPÓTESIS GENERAL

Hipótesis 1. El Modelamiento y Diseño de un Sistema de BI para la toma de decisiones en las estrategias de ventas, y evaluación de la fuerza de ventas de del Laboratorio LABFAR S.A., permitirá a los usuarios acceder a información necesaria y trascendental la cual ayudará a evaluar los productos del Laboratorio integralmente (total país), por zonas, representantes, de esta manera poder tomar decisiones en las estrategias de ventas y marketing.

Hipótesis 2. El Modelamiento y Diseño de un Sistema de BI para la toma de decisiones en las estrategias de ventas, y evaluación de la fuerza de ventas de del Laboratorio LABFAR S.A., permitirá a los Gerentes de Distrito evaluar el desempeño del personal asignada a una zona geográfica determinada.

3.1.5 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación propuesta empleara dos enfoques:

Aplicada. Ya que partiremos de los conocimientos adquiridos, y de la información de diferentes fuentes, ambos referidos a la Inteligencia de Negocios, Administración de la Información y de la Gestión de Conocimiento.

Descriptiva. Ya que se evaluará los datos obtenidos con el enfoque propuesto y se realizara una comparación con el enfoque tradicional, de esta manera podemos comparar ambos métodos y evaluar si la propuesta arroja resultados positivos.

3.1.6 POBLACIÓN Y MUESTRA

El desarrollo de las actividades llevará a cabo en el laboratorio LABFAR S.A. con el apoyo del área de Analisis Research, el tipo de muestra será "no probabilística", ya que nuestra elección no será al azar sino que se contará con datos reales del laboratorio, y con apoyo de los actores involucrados en el proceso de análisis de mercado.

3.1.7 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Los datos serán recolectados de los diferentes sistemas transaccionales y operativos con que cuentan el laboratorio LABFAR S.A.. El proceso mensual se realizará con los datos que provee una empresa externa.

La recopilación de datos se efectuará mediante un proceso ETL (Extracción, Transformación y Carga) que formará parte de la solución de Inteligencia de Negocio que se pretende desarrollar y constara de dos partes:

La primera. Proporcionada por los actores involucrados (Gerentes de Marketing, Gerentes de Producto, Supervisores, Representantes).

La segunda. Proporcionada por la empresa proveedora de información

3.1.8 ANÁLISIS Y TRATAMIENTO DE DATOS

La información obtenida, será cargada a una Base de Datos en SQL 2008, en la cual se creará un modelo dimensional tomando como dimensiones principales los siguientes:

- Supervisor
- Representante
- Reporte

El análisis de los datos será a través de una conexión entre el Microsoft Excel y SQL Server, para obtener los resultados.

Para mostrar los resultados obtenidos se utilizará la herramienta Power Pivot de Microsoft, el cual permitirá crear representaciones gráficas, así como tablas dinámicas para obtener comportamientos de los productos analizados.

3.2 ALCANCES

El proceso de desarrollo para la investigación consta de:

Análisis: En esta sección revisamos las fuentes de donde se obtiene los datos necesarios para el Sistema, así como de las configuraciones usadas por el laboratorio, estas configuraciones iniciales podrían variar con el tiempo.

El entregable final de esta sección será el documento de Análisis de Requerimientos de Software, que contendrá todos los requerimientos solicitados por el cliente.

Diseño: Consta del diseño de modelo de datos (data Warehouse)

La solución de BI estaba soportada por un Data Warehouse que se encontrará en un servidor Windows 2008, con base de datos SQL Server 2008. El Data Warehouse será alimentado con datos del ERP, y otras aplicaciones de soporte operativo, a través de un proceso de extracción de datos (ETL) hacia el servidor.

CAPÍTULO 4

MARCO TEÓRICO

4.1 BUSINESS INTELLIGENCE

- “BI es un proceso interactivo para explorar y analizar información estructurada sobre un área (normalmente almacenada en un Data Warehouse), permite descubrir tendencias o patrones, a partir de los cuales derivar ideas y extraer conclusiones. El proceso de Business Intelligence incluye la comunicación de los descubrimientos y efectuar los cambios. Las áreas incluyen clientes, proveedores, productos, servicios y competidores.”

Fuente: Glosario de Gartner, www.gartner.com.

- Business Intelligence suele definirse como la transformación de los datos de la compañía en conocimiento para obtener una ventaja competitiva (Gartner Group). Desde un punto de vista pragmático, y asociándolo directamente a las tecnologías de la información, podemos definir Business Intelligence como el conjunto de metodologías, aplicaciones y tecnologías que permiten reunir, depurar y transformar datos de los sistemas transaccionales e información desestructurada (interna y externa a la compañía) en información estructurada, para su explotación o para su análisis y conversión en conocimiento soporte a la toma de decisiones sobre el negocio.

Fuente: www.ibermatica.com

- Inteligencia de Negocios (BI por sus siglas en inglés) es la combinación de herramientas, técnicas y metodologías que, apoyadas

de las Tecnologías de Información, facilitan la explotación y análisis de información para convertirla en conocimiento y con ello apoyar a la toma de decisiones. Toda toma de decisiones involucra aceptar un riesgo, lo que es indudable es que el objetivo es minimizar dicho riesgo, aquí es donde entra el Business Intelligence. Algo peor que no tener información a la mano es, tener mucha información y no saber qué hacer con ella. BI nace de la necesidad de poder contar con información relevante de cualquier área de la organización, proveniente de diferentes de fuentes de datos, de una manera rápida, oportuna y fácil, enfocada en aquellos usuarios cuya responsabilidad es la de dirigir una organización. Con BI se pueden realizar múltiples análisis, generar tendencias, obtener pronósticos, reportes y todo ello traer como beneficio, "ventajas competitivas". "Hoy en día, Business Intelligence, ya no es un lujo, sino una necesidad"

Fuente: <http://www.esolutions.cl/>

Uno de los objetivos básicos de los sistemas de información es que ayuden a la toma de decisiones. Cuando un responsable tiene que tomar una decisión pide o busca información, que le servirá para reducir la incertidumbre. Sin embargo, aunque todos la utilicen, no todos los responsables recogen la misma información, depende de muchos factores, como pueden ser: su experiencia, formación, disponibilidad, etc.

A partir de los datos que nos proporciona el sistema de Business Intelligence podemos descubrir conocimiento.

Como hemos visto, Business Intelligence nos servirá como ayuda para la toma de decisiones y, posteriormente, descubrir cosas que hasta ahora desconocíamos.

Los beneficios que se pueden obtener a través del uso de BI pueden ser de distintos tipos:

Beneficios tangibles: Reducción de costes, generación de ingresos, reducción de tiempos para las distintas actividades del negocio.

Beneficios intangibles: el hecho de que tengamos disponible la información para la toma de decisiones hará que más usuarios utilicen dicha información para tomar decisiones y mejorar nuestra posición competitiva.

Beneficios estratégicos: Todos aquellos que nos facilitan la formulación de la estrategia, es decir, a qué clientes, mercados o con qué productos dirigimos.

Analicemos algunos ejemplos concretos de cómo el Business Intelligence nos puede generar beneficios:

Generación de ingresos:

- Mejorar la adquisición de clientes y su conversión mediante el uso de la segmentación.
- Reducir la tasa de abandono de clientes, incrementar su fidelidad, teniendo en cuenta cuál es su valor.

- Incrementar los ingresos por crecimiento de las ventas.
- Aumentar los resultados, consiguiendo que nuestros clientes actuales compren más productos o servicios.
- Evitar las pérdidas producidas por las ventas de nuestros competidores.
- Aumentar la rentabilidad por el acceso a información detallada de productos, clientes, etc.
- Conocer mejor cuáles son las características demográficas de nuestra zona de influencia.
- Hacer crecer la participación de mercado.
- Mejorar aquellas actividades relacionadas con la captura de datos.
- Facilitar la adopción de los cambios en la estrategia.
- Proveer el autoservicio de información a trabajadores, colaboradores, clientes y proveedores.
- Medir la efectividad de las campañas rápidamente y ser capaces de hacer los ajustes durante el ciclo de vida de las mismas.
- Optimizar las acciones de marketing.
- Identificar clientes rentables en segmentos no rentables.
- Analizar a la competencia cuando establecemos precios.

- **Crear nuevas oportunidades.**

Reducción de costes:

- **Negociar mejores precios con los proveedores, identificar a los proveedores más importantes, gestionar descuentos por cantidades de compra; permitir el análisis del cumplimiento de los proveedores y asignar las compras de acuerdo con ello; medir el nivel de calidad, servicio y precio.**
- **Reducir o reasignar el personal necesario para llevar a cabo los procesos.**
- **Incrementar la productividad con información inmediata.**
- **Reducir los gastos.**
- **Eliminar ineficiencias y reducir los costes operativos al generar “una sola versión de la verdad”.**
- **Menguar pérdidas detectando fraude.**
- **Eliminarlas sobreproducciones de productos.**
- **Proveer inventarios “just-in-time”; gestionar los inventarios de productos acabados; mejorar la gestión de materias primas y productos acabados; reducir los costes de mantenimiento del stock.**
- **Acoratar los tiempos de respuesta a las peticiones de informes.**

- Analizar los problemas, reparaciones y defectos y proveer la información para hacer un seguimiento y corregir los problemas recurrentes.
- Evaluar el rendimiento de los activos y generar las alertas cuando el mantenimiento preventivo se debe llevar a cabo.
- Hacer un seguimiento de los problemas de los productos desde el inicio de su vida hasta el fin.
- Reducir las devoluciones de productos.
- Analizar la productividad de los empleados.
- Dar soporte a las reclamaciones de facturación.
- Abaratar los costes de las acciones de marketing.

Beneficios intangibles:

- Optimizar la atención a los clientes.
- Aumentar la satisfacción de los clientes.
- Mejorar el acceso a los datos a través de consultas, análisis o informes.
- Información más actualizada.
- Dotar a la información de mayor precisión.
- Conseguir ventajas competitivas.

- Controlar mejor de la información.
- Menor dependencia de los sistemas desarrollados.
- Mayor integración de la información.

Beneficios estratégicos:

- Mayor habilidad para analizar estrategias de precios. Y para identificar y nutrir a aquellos clientes con mayor potencial.
- Mejorar la toma de decisiones, realizándola de forma más rápida, informada y basada en hechos.
- Mayor visibilidad de la gestión.
- Dar soporte a las estrategias.
- Aumentar el valor de mercado.

Desventajas:

La implementación de Business Intelligence puede llevarnos a confundir lo que tenemos y lo que necesitamos, ya que la información es demasiada y si no delimitamos lo que realmente es representativo, podemos meternos en problemas.

A continuación se menciona algunas desventajas que implica utilizar el proceso de Business Intelligence:

- **Saturación:** Muchos Data Warehouse crecen en tamaño de forma desproporcionada porque los técnicos no consiguen decir “no” a las “excesivas” demandas de los usuarios.
- **Business Intelligence, Trabajo de Expertos:** Se prefiere realizar el proyecto con gente de la propia empresa, cuando éstos no tienen ni tiempo, ni conocimientos para poder abarcarlo.
- **Elección de la Tecnología Informática IT:** La selección del software y hardware a veces se realiza siguiendo criterios de acuerdos generales o compromisos, antes que puramente técnicos.
- **Presupuesto:** El presupuesto destinado para el proyecto es escaso en comparación con el grado de complejidad que se quiere desarrollar.
- **Extracción, Transformación y Carga de la Información:** Los datos de origen no están limpios, existe duplicidad, lo cual implica un proceso más costoso.
- **Mala definición y reestructuración de datos:** Si los analistas de información no trabajan en conjunto con los directivos y los tomadores de decisiones podrán obtener una copia de los sistemas operacionales lo cual impacta en el procesamiento, agrupamiento y muestreo de la información.

4.2 COMPONENTES BÁSICOS DE BUSINESS INTELLIGENCE

OLTP (On-Line Transactional Processing)

Los sistemas OLTP son bases de datos orientadas al procesamiento de transacciones. Una transacción genera un proceso atómico (que debe ser validado con un commit, o invalidado con un roll back), y que puede involucrar operaciones de inserción, modificación y borrado de datos.

El proceso transaccional es típico de las bases de datos operacionales.

El acceso a los datos está optimizado para tareas frecuentes de lectura y escritura. (Por ejemplo, la enorme cantidad de transacciones que tienen que soportar las BD de bancos o hipermercados diariamente).

OLTP no es otra cosa más que las transacciones que se realizan diariamente en una organización y que requieren ser almacenadas para su consulta posterior.

ETL (Extract, Transform and Load)

Es el proceso que permite a las organizaciones mover datos desde múltiples fuentes, reformatearlos y limpiarlos, y cargarlos en otra base de datos, DataMart, o Data Warehouse para analizar, o en otro sistema operacional para apoyar un proceso de negocio.

Extraer: La primera parte del proceso ETL consiste en extraer los datos desde los sistemas de origen. La mayoría de los proyectos de almacenamiento de datos fusionan datos provenientes de diferentes

sistemas de origen. Cada sistema separado puede usar una organización diferente de los datos o formatos distintos. Los formatos de las fuentes normalmente se encuentran en bases de datos relacionales o ficheros planos, pero pueden incluir bases de datos no relacionales u otras estructuras diferentes. La extracción convierte los datos a un formato preparado para iniciar el proceso de transformación.

Una parte intrínseca del proceso de extracción es la de analizar los datos extraídos, de lo que resulta un chequeo que verifica si los datos cumplen la pauta o estructura que se esperaba. De no ser así los datos son rechazados.

Un requerimiento importante que se debe exigir a la tarea de extracción es que ésta cause un impacto mínimo en el sistema origen. Si los datos a extraer son muchos, el sistema de origen se podría ralentizar e incluso colapsar, provocando que éste no pueda utilizarse con normalidad para su uso cotidiano. Por esta razón, en sistemas grandes las operaciones de extracción suelen programarse en horarios o días donde este impacto sea nulo o mínimo.

Transformar: La fase de transformación aplica una serie de reglas de negocio o funciones sobre los datos extraídos para convertirlos en datos que serán cargados. Algunas fuentes de datos requerirán alguna pequeña manipulación de los datos. No obstante en otros casos pueden ser necesarias aplicar algunas de las siguientes transformaciones:

- Seleccionar sólo ciertas bolsas para su carga (Ej. que las bolsas con valores nulos no se carguen).
- Traducir códigos (Ej. Si la fuente almacena una "H" para Hombre y "M" para Mujer pero el destino tiene que guardar "1" para Hombre y "2" para Mujer).
- Codificar valores libres (Ej. convertir "Hombre" en "H" o "Sr" en "1").
- Obtener nuevos valores calculados (Ej. $\text{total_venta} = \text{cantidad} * \text{precio}$).
- Unir datos de múltiples fuentes (Ej. búsquedas, combinaciones, etc.).
- Calcular totales de múltiples filas de datos (Ej. ventas totales de cada región).
- Generación de campos clave en el destino.
- Transponer o pivotar (girando múltiples bolsas en filas o viceversa).
- Dividir una bolsa en varias (Ej. bolsa "Nombre: García, Miguel"; pasar a dos bolsas "Nombre: Miguel" y "Apellido: García").
- La aplicación de cualquier forma, simple o compleja, de validación de datos, y la consiguiente aplicación de la acción que en cada caso se requiera:
- Datos OK: Entregar datos a la siguiente etapa (Carga).

- **Datos erróneos:** Ejecutar políticas de tratamiento de excepciones (Ej. Rechazar el registro completo, dar al campo erróneo un valor nulo o un valor centinela).

Carga: La fase de carga es el momento en el cual los datos de la fase anterior (transformación) son cargados en el sistema de destino. Dependiendo de los requerimientos de la organización, este proceso puede abarcar una amplia variedad de acciones diferentes. En algunas bases de datos se sobrescribe la información antigua con nuevos datos. Los Data Warehouse mantienen un historial de los registros de manera que se pueda hacer una auditoría de los mismos y disponer de un rastro de toda la historia de un valor a lo largo del tiempo.

Existen dos formas básicas de desarrollar el proceso de carga:

- **Acumulación simple:** La acumulación simple es la más sencilla y común, y consiste en realizar un resumen de todas las transacciones comprendidas en el período de tiempo seleccionado y transportar el resultado como una única transacción hacia el Data Warehouse, almacenando un valor calculado que consistirá típicamente en un sumatorio o un promedio de la magnitud considerada.
- **Rolling:** Este proceso se aplica en los casos en que se opta por mantener varios niveles de granularidad. Para ello se almacena información resumida a distintos niveles, correspondientes a

distintas agrupaciones de la unidad de tiempo o diferentes niveles jerárquicos en alguna o varias de las dimensiones de la magnitud almacenada (Ej. Totales diarios, totales semanales, totales mensuales, entre otros).

La fase de carga interactúa directamente con la base de datos de destino. Al realizar esta operación se aplicarán todas las restricciones y triggers (disparadores) que se hayan definido en ésta (Ej. Valores únicos, integridad referencial, campos obligatorios, rangos de valores). Estas restricciones y trigger (si están bien definidos) contribuyen a que se garantice la calidad de los datos en el proceso ETL, y deben ser tomados en cuenta.

4.3 PROCESO DE BI

A fin de comprender cómo una organización puede crear inteligencia a partir de sus datos, y proveer a los usuarios finales oportuna y acertadamente acceso a esta información, se describirá a continuación el proceso de BI. El cual está dividido en cinco fases, las cuales serán explicadas teniendo como referencia el siguiente gráfico, que sintetiza todo el proceso:

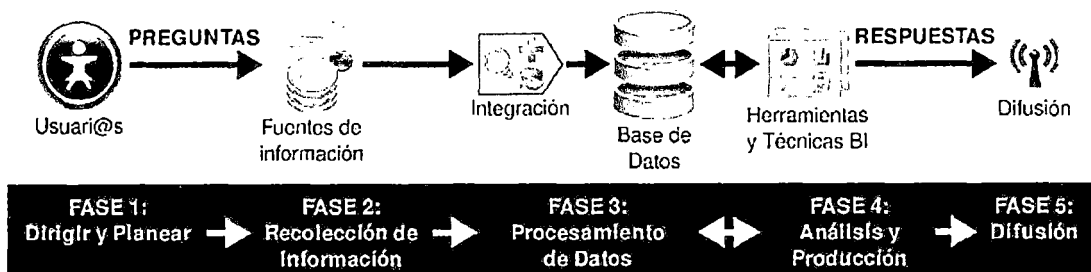


Gráfico 7. Fases del proceso BI

FASE 1: Dirigir y Planear. En esta fase inicial se deberán recolectar los requerimientos de información específicos de los diferentes usuarios, así como entender sus diversas necesidades, para que luego se generen las preguntas que les ayudarán a alcanzar sus objetivos.

FASE 2: Recolección de Información. Es aquí en donde se realiza el proceso de extraer desde las diferentes fuentes de información de la empresa, tanto internas como externas, los datos que serán necesarios para encontrar las respuestas a las preguntas planteadas en el paso anterior.

FASE 3: Procesamiento de Datos. En esta fase se integran y cargan los datos en crudo en un formato utilizable para el análisis. Esta actividad puede realizarse mediante la creación de una nueva base de datos, agregando datos a una base de datos ya existente o bien consolidando la información.

FASE 4: Análisis y Producción. Ahora, se procederá a trabajar sobre los datos extraídos e integrados, utilizando herramientas y técnicas propias de la tecnología BI, para crear inteligencia. Como resultado final de esta fase se obtendrán las respuestas a las preguntas, mediante la creación de reportes, indicadores de rendimiento, cuadros de mando, gráficos estadísticos, etc.

FASE 5: Difusión. Finalmente, se les entregará a los usuarios que lo requieran las herramientas necesarias, que les permitirán explorar los datos de manera sencilla e intuitiva.

4.4 TOMA DE DECISIONES

En cualquier organización, los empleados toman cientos de decisiones día a día, las cuales van desde ¿a qué hora empiezo a trabajar?, ¿qué hago primero?, ¿contesto el teléfono?, ¿realizar las órdenes de compra?, etc. La gran mayoría de las veces estas decisiones están basadas en los hechos, es decir en lo que sucede con mayor frecuencia, aunque también se basan en la experiencia o las propias reglas del negocio.

Lo anterior representa un problema debido a que la experiencia, el conocimiento y las reglas básicas del negocio se adquieren y se desarrollan a lo largo de los años; de hecho algunos empleados nunca llegan a desarrollarse y se sienten presa de las trampas que implican las decisiones y los juicios imparciales. Mejorar la calidad de las decisiones empresariales tiene un impacto directo en los costos y los ingresos.

Para mejorar la calidad de los mismos los gerentes pueden: dar al personal actual las herramientas para tomar mejores decisiones. Esto creará una empresa ágil y será la decisión más efectiva y económica.

Una buena decisión es aquella que ayuda a la organización a alcanzar sus metas. Pero ¿Cómo pueden saber los empleados si la decisión que está a punto de tomar ayudará a la empresa a lograr sus objetivos?, necesita información estratégica.

Toda organización puede implantar una solución de Business Intelligence, siempre y cuando tenga algunas consideraciones y proyecciones tales como:

- **Tecnología:** Este es un factor de cambio dentro de la organización, que permite agilizar, colocar en contexto y facilitar el entendimiento.
- **Gente:** La gente es un elemento esencial, porque son ellos los que construyen el entendimiento, y por lo tanto deben de observarse diferentes actividades que minimicen la resistencia al cambio.
- **Cultura:** Si observamos el proceso de Business Intelligence, son los ejecutivos que asumen la actitud de medición. Medir en base a sus acciones, indicadores, y analizar los resultados de la empresa constantemente.

En estricta teoría, cualquier persona de la organización, de cualquier área que este habilitado para tomar decisiones de cualquier tipo y requiera de información para soportar dichas decisiones podrá utilizar la soluciones de Business Intelligence.

Así mismo siempre es importante considerar al iniciar con esta estrategia, las actividades primarias de la cadena de valor en la organización:

- **Ventas:** Análisis de ventas, Balanced Scorecard
- **Mercadotecnia:** Segmentación de clientes, productos, publicidad.

- **Manufactura:** Eliminar todas las operaciones que no le agregan valor al producto, servicio y a los procesos.
- **Finanzas:** Rentabilidad de productos, clientes, sucursales, análisis financiero.
- **Inventarios:** Análisis de inventarios, producción, rotación de productos.

Logística: Distribución eficiente de los productos de una determinada empresa con un menor costo y un excelente servicio al cliente.

CAPÍTULO 5

LA EMPRESA EN ESTUDIO

5.1 LA EMPRESA.

El laboratorio LABFAR S.A. es una empresa farmacéutica multinacional e independiente, pionero en el área de la salud. Con productos y servicios innovadores para la detección temprana, prevención, diagnóstico y tratamiento de diferentes enfermedades, contribuye en varios frentes, para mejorar la salud y la calidad de vida de las personas.

5.2 INFORMACIÓN ESTRATÉGICA.

El laboratorio LABFAR S.A. en la actualidad cuenta con diferentes proveedores de información, dicha información no solo muestra la venta de sus productos, sino de los demás laboratorios que compiten con en el mismo mercado. El analista de marketing es el encargado de configurar los reportes que serán solicitados, en el cual deberá considerar el mercado al que pertenece y los productos de los que desea obtener información tanto del laboratorio como de sus competidores.

5.3 CONFIGURACIÓN DEL LABORATORIO

5.3.1 ACTORES DE LA LÍNEA COMERCIAL

SUPERVISOR	REPRESENTANTE	SUPERVISOR	REPRESENTANTE
RAMON FIGUEROA	DIEGO PALACIOS JOSE CARDENAS LILIANA BENEDETTI MARTIN PARRA SUSANA AMPUERO	CARLOS DE LA RUA	URSULA BALDEON DANITZA CARDENAS THALIA ZEVALLO

Tabla 9. Configuración de Representante-Supervisor- Línea Comercial

5.3.2 CONFIGURACIÓN TERRITORIAL

SUP		REP.	ZONA	LOCALIDAD
RAMON FIGUEROA	DIEGO PALACIOS	LIMA A	CAMACHO CENTRO CHAMA CIENEGUILLA MOLICENTRO MONTERRICO MUA ORRANTIA ORRANTIA MAR PANTANOS DE VILLA PLAZA BOLIVAR SAN BORJA NORTE SAN ISIDRO SAN JUAN SAN ROQUE SANTA PATRICIA TEJADA ALTA VISTA ALEGRE	
	JOSE CARDENAS	LIMA CENTRO	AMAUTA EL PORVENIR ESMERALDA HOSPITAL HIPOLITO UNANUE JAVIER PRADO LA VI?A MANCO CAPAC PALOMINO PRODUCTORES SANTA ANITA UNIVERSAL	
	LILIANA BENEDETTI	LIMA B	ARENALES CAMPO DE MARTE CARMEN DE LA LEGUA CIUDAD DEL PESCADOR HOSPITALES LA PUNTA LOBATON MAGDALENA NUEVA MAGDALENA VIEJA MARANGA 1 PANDO PARQUE DE LA LEYENDAS SALAVERRY SAN FELIPE SANTA BEATRIZ SUCRE	
RAMON FIGUEROA	MARTIN PARRA	CONO SUR	CIUDAD DE DIOS JOS? GALVEZ LURIN NUEVA ESPERANZA OTRO LADO CARRETERA PAMPLONA ALTA PAMPLONA BAJA PUCUSANA SAN BARTOLO ZONA C / PUEBLOS JOVENES	
	SUSANA AMPUERO	ATE	CERES CHACLACAYO CHOSICA RESTO DEL DISTRITO VALDIVIEZO	
		CONO NORTE 1	ANCON CAMPOY CANTO GRANDE COLLIQUE CONDEVILLA COVIDA EL ERMITA?O INGENIERIA PALAO PALMERAS PERU1/ZARUMILLA PRO PROGRESO PUENTE PIEDRA RETABLO/SAN AGUSTIN SAN FELIPE TAHUANTISUYO ZAPALLAL ZARATE	

Tabla 10. Supervisor-Representante-Localidad- Ramón Figueroa

SUP	REP	ZONA	LOCALIDAD
CARLOS DE LA RUA	DANITZA CARDENAS	NORTE 1	BAGUA CAJAMARCA (ciudad) CAJAMARCA (resto) CASTILLA CATACAOS CELENDIN CHACHAPOYAS (ciudad) CHOTA CUTERVO ETEN FERRE?AFE HUALGAYOC JAEN (ciudad) LA UNION LAMBAYEQUE (ciudad) LAMBAYEQUE (resto) MORROPON MOYOBAMBA (ciudad) PAITA SULLANA TAMBO GRANDE TARAPOTO TUMBES YURIMAGUAS ZARUMILLA
	SAMANTA INES	ORIENTE	CHANCHAMAYO (ciudad) CHANCHAMAYO (resto.) IQUITOS JUANJUI OXAPAMPA PUCALLPA RIOJA (ciudad) SAN MARTIN (resto prov.) SAN RAMON SATIPO (ciudad) TINGO MARIA
	URSULA BALDEON	NORTE 2	TOCACHE (ciudad) TOCACHE (resto prov.) UCAYALI CHEPEN CHIMBOTE HUANCHACO LA ESPERANZA LAREDO MOCHE SANCHEZ CARRION TRUJILLO (ciudad) VIRU

SUP	REP	ZONA	LOCALIDAD
CARLOS DE LA RUA	THALIA ZEVALLO	REGION SUR	AREQUIPA (cercado) AREQUIPA (resto) CAMANA CASTILLA CAYLLOMA CUZCO (ciudad) CUZCO (resto) HUNTER ILO JULIACA MARIANO MELGAR MARISCAL NIETO (r) MELGAR MOQUEGUA (c) PUNO SAN SEBASTIAN TACNA (resto) TAMBOPATA YANAHUARA
		SUR CHICO	CAÑETE (prov) CHINCHA ICA (ciudad) IMPERIAL LA TINGUI?A LOS AQUIJES MALA NAZCA PALPA PARCONA PISCO PUEBLO NUEVO SAN LUIS SAN VICENTE DE CA?ETE SANTIAGO
	RONALD DE MELO	CENTRO	ABANCAY AMARILIS AMBO AYACUCHO (ciudad) CONCEPCION HUALLAGA HUANCAYO (ciudad) HUANUCO (ciudad) HUARAZ (ciudad) JAUJA (ciudad) JUNIN LA OROYA TARMA (ciudad)

Tabla 11. Supervisor-Representante-Localidad- Carlos de la Rua

5.3.3 PRODUCTOS Y PRESENTACIONES DE LA LÍNEA COMERCIAL

PRODUCTO	PRESENTACION
DALIMAR	DALIMAR CAPS 10 MG x 7 DALIMAR CAPS 18 MG x 7 DALIMAR CAPS 25 MG x 14 DALIMAR CAPS 40 MG x 14 DALIMAR CAPS 60 MG x 14
DOLVIRAN	DOLVIRAN CAPS 30 MG x 14 DOLVIRAN CAPS 30 MG x 7 DOLVIRAN CAPS 60 MG x 14 DOLVIRAN CAPS 60 MG x 28
FACTOR 4	FACTOR 4 CAPS 20 MG x 14 FACTOR 4 CAPS 20 MG x 28 FACTOR 4 CAPS 20 MG x 7 FACTOR 4 CAPS 90 MG x 4 FACTOR 4 SOLN ORAL 20 MG 70 ML x 1
MEBAPOLIN	MEBAPOLIN TABL 10 MG x 14 MEBAPOLIN TABL 5 MG x 14
SERVIRON	SERVIRON 10 MG 2 ML x 1 SERVIRON TABL 10 MG x 14 SERVIRON TABL 10 MG x 7 SERVIRON TABL 5 MG x 14

Tabla 12. Configuración de Producto Presentación

5.3.4 COMPETIDORES DE LA LÍNEA COMERCIAL

REPORTE	LABORATORIO	BOLSA	PRODUCTO
DALIMAR	LABFAR	DALIMAR	DALIMAR
	ALSTERIN	TORALIAX	TORALIAX
	ARSALUX	BAYMOXIN	BAYMOXIN
	AMISTIX	DAXTOR	DAXTOR
	VITANOVA	VITAPACK	DASSARANG
			HELMITER
SERTITEC			
DOLVIRAN	LABFAR	DOLVIRAN	DOLVIRAN
	VIDA SANA	VIDA PACK	BREALON
			LIMITROL
			ORFASPAS
	MEDIMAXT	CONTRUPAL	CONTRUPAL
	FARMAMEDIC	FARMA PACK	RODALEX
		SERVOXIL	
FACTOR 4	MEXLAB	IPRAKPER	IPRAKPER
	LABFAR	FACTOR 4	FACTOR 4
	DROMATER	PERLAREX	PERLAREX
	FICADEL	FICA PACK	LANPAX
			VERAXA
AMISTIX	KAOSOR	KAOSOR	
MEBAPOLIN	LABFAR	MEBAPOLIN	MEBAPOLIN
	CLASENS	PRAZELGA	PRAZELGA
	SINGAPUR	SINGA PACK	DRONZAC
			RONITAL
	CLASENS	ASENLIX	ASENLIX
VITANOVA	BILOBA	BILOBA	
SERVIRON	LABFAR	SERVIRON	SERVIRON
	FARMAMEDIC	TRIXTONEL	TRIXTONEL
	VIDA SANA	FUNTRATEX	FUNTRATEX
	MEDIMAXT	MEDI PACK	DEXAFO
	CLASENS	MHIDOL	EVIRTEBRAL
MHIDOL			

Tabla 13. Configuración de Mercado

CAPÍTULO 6

DISEÑO Y MODELAMIENTO DE LA SOLUCIÓN

6.1 MODELO LÓGICO.

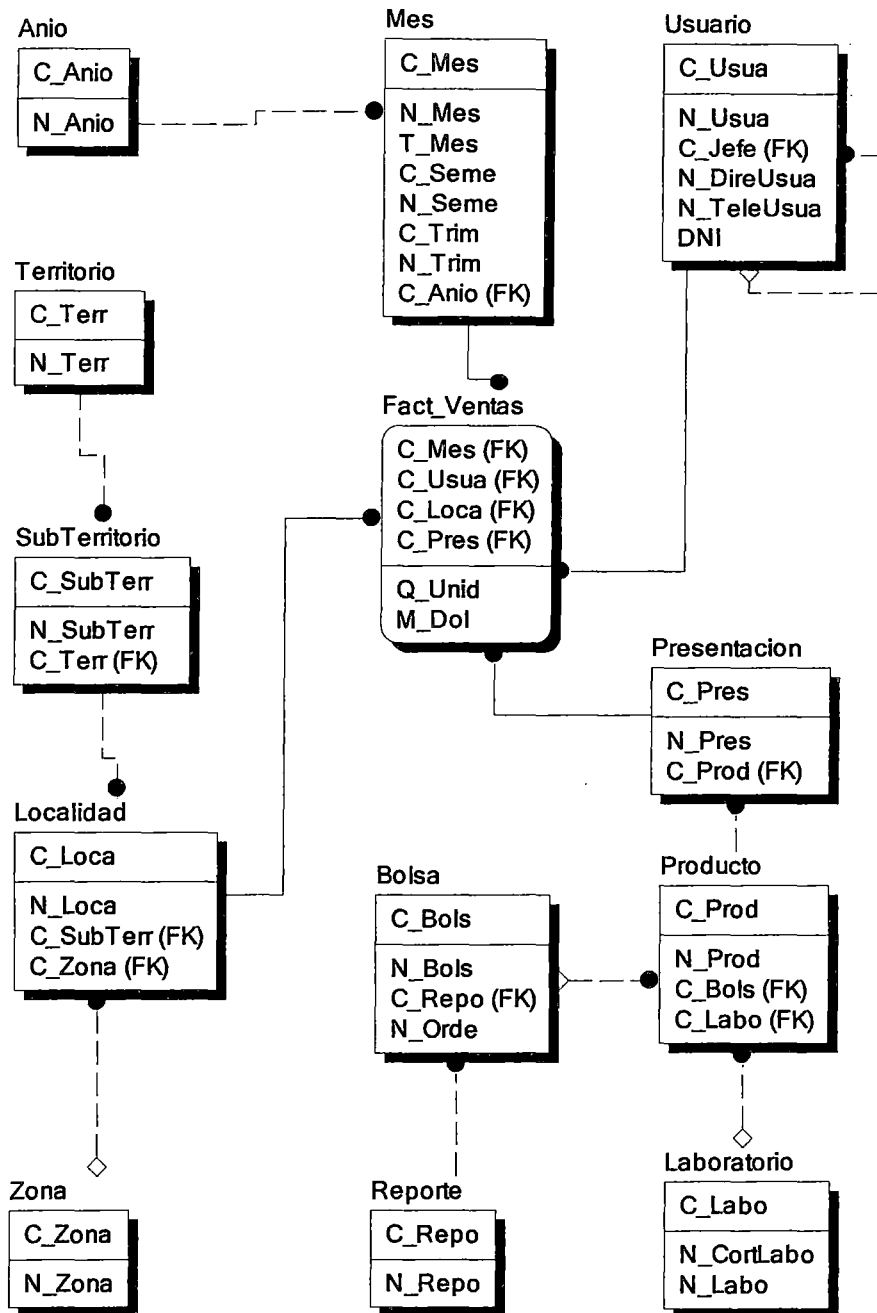


Gráfico 8. Modelo Lógico

6.2 MODELO FÍSICO.

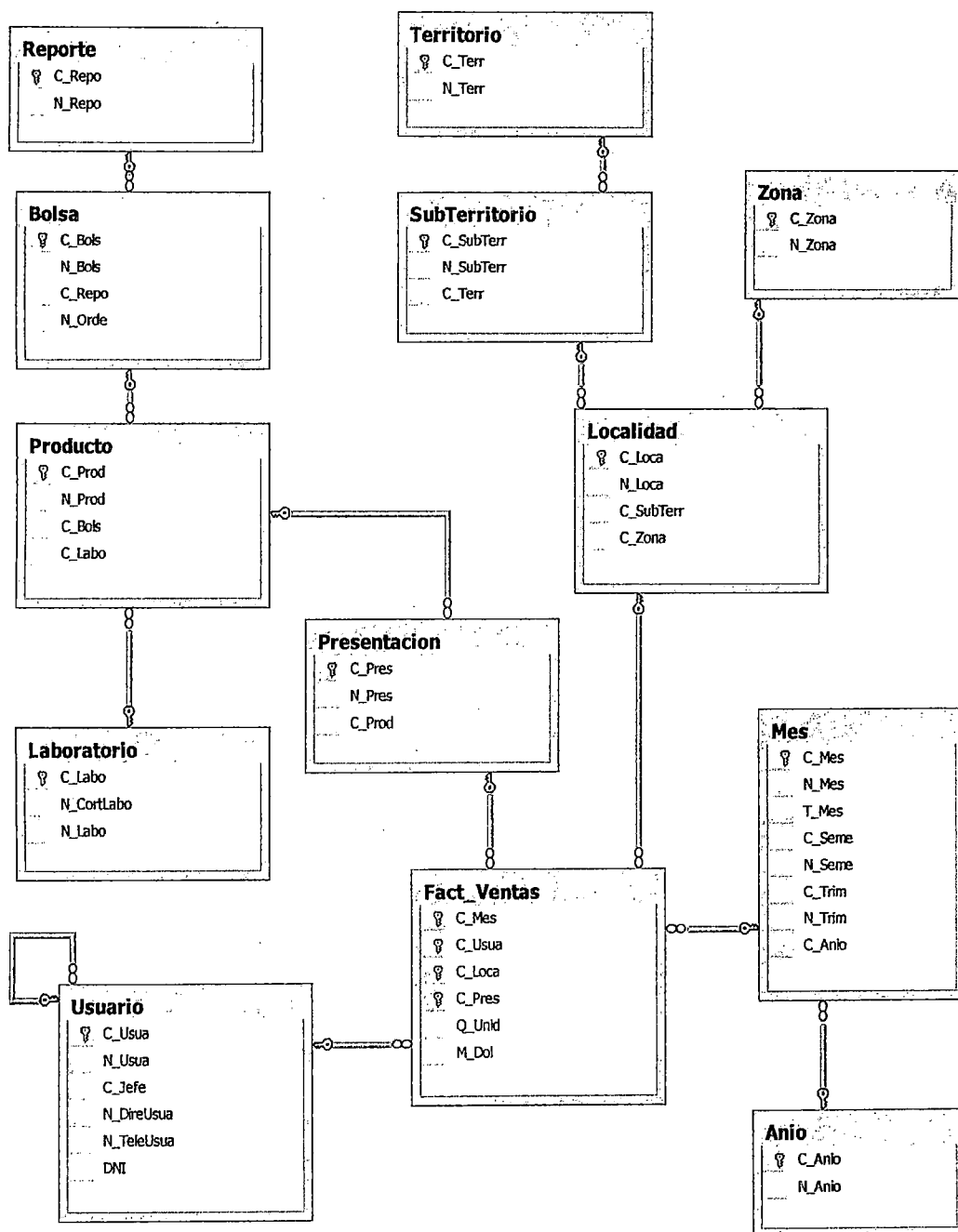


Gráfico 9. Modelo Físico

6.3 PROCESO DE CARGA

Se construyó un programa de carga, que mediante un proceso de ETL (Extraer, Transformar y cargar), actualiza las tablas del modelo. Dicho programa de carga sirve para extraer los datos de los diferentes sistemas que usa el modelo.

The screenshot shows a window titled "Carga de Datos" with the following elements:

- Datos del Servidor de Destino:**
 - Servidor:** A text input field.
 - Usuario:** A text input field.
 - Password:** A text input field.
 - Probar Conexión:** A button to test the connection.
- Bases de Datos:** A dropdown menu.
- Tabla:** A dropdown menu.
- Tareas de Carga:**
 - Archivo Plano a Cargar:** A text input field.
 - Explorar:** A button to browse for the file.
- Cargar Datos:** A button to execute the data load process.
- Registros:** A label indicating the number of records to be loaded.

CAPÍTULO 7

ANALISIS Y RESULTADOS

7.1 ROL GERENTE

Los datos almacenados corresponde a los 24 meses móviles es decir de Agosto de 2009 a Julio de 2011. Las comparaciones realizadas entre los años 2010 y 2011, corresponde al total del año 2010 y al parcial del año 2011.

7.1.1 PARTICIPACIÓN AÑO ACTUAL – MERCADO DALIMAR

PRODUCTO	DOLARES (M)	PORCENTAJE
BAYMOXIN	10,983	18.81%
DALIMAR	8,689	14.88%
DAXTOR	1,062	1.82%
TORALIAX	3,682	6.30%
VITAPACK	33,987	58.19%

Tabla 14. Participación 2011 – mercado dalimar

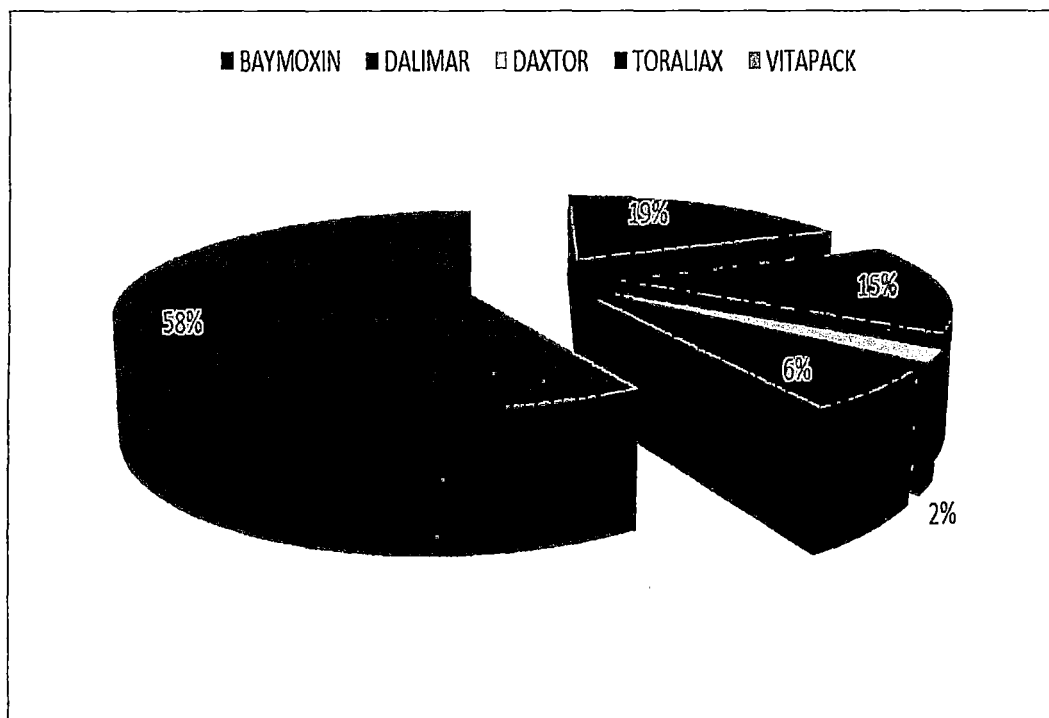


Gráfico 10. Participación 2011 – mercado dalimar

7.1.2 PARTICIPACIÓN AÑO ANTERIOR - MERCADO DALIMAR

PRODUCTO	DOLARES	PORCENTAJE
BAYMOXIN	16,574	19.96%
DALIMAR	11,618	13.99%
DAXTOR	571	0.69%
TORALIAX	5,502	6.63%
VITAPACK	48,773	58.74%

Tabla 15. Participación 2010 – mercado dalimar

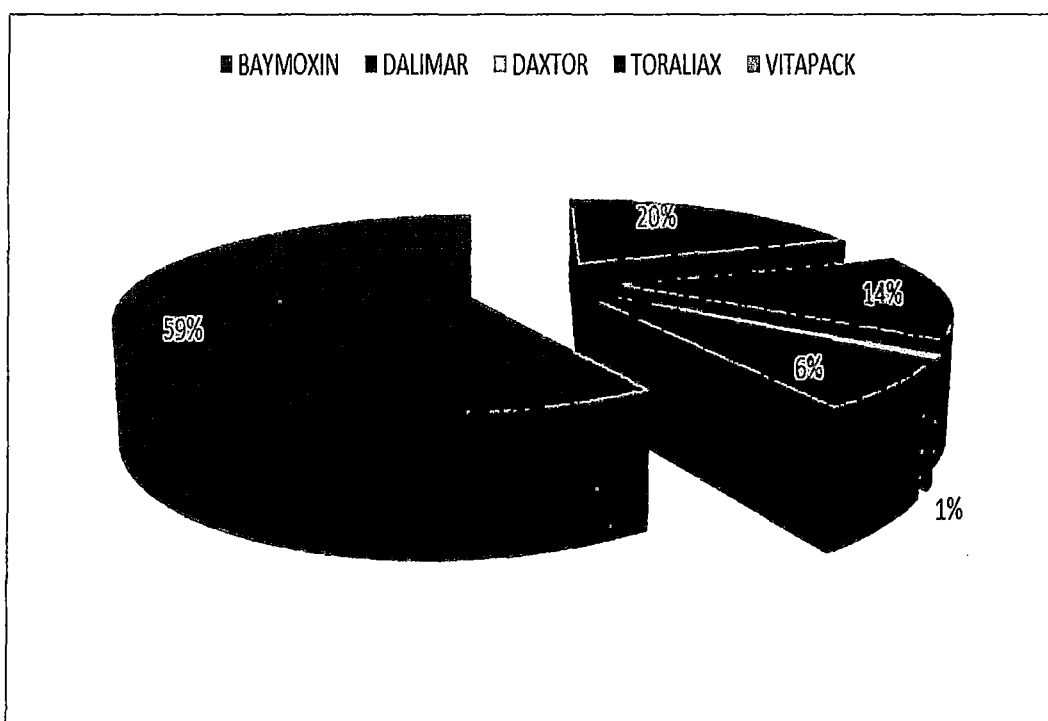


Gráfico 11. Participación 2010 – mercado dalimar

7.1.3 PARTICIPACIÓN MES ACTUAL- MERCADO DALIMAR

PRODUCTO	DOLARES	PORCENTAJE
BAYMOXIN	1,364	17.67%
DALIMAR	1,259	16.31%
DAXTOR	157	2.03%
TORALIAX	546	7.07%
VITAPACK	4,395	56.92%

Tabla 16. Participación julio 2011 – mercado dalimar

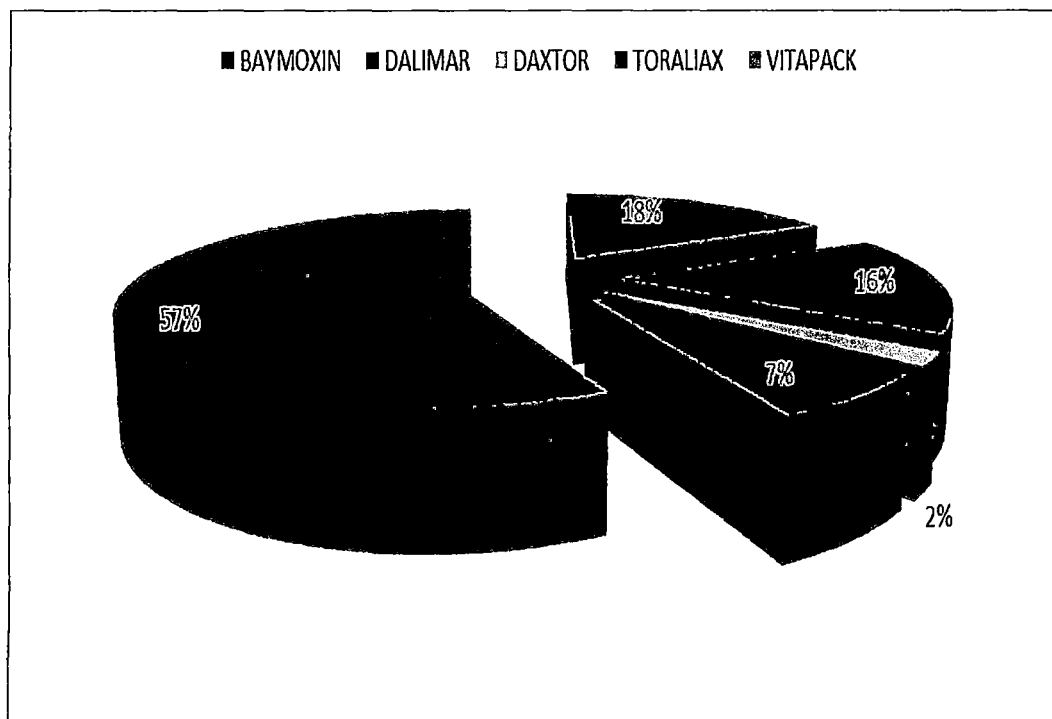


Gráfico 12. Participación julio 2011 – mercado dalimar

7.1.4 PARTICIPACIÓN MES ACTUAL - 12 - MERCADO DALIMAR

PRODUCTO	DOLARES	PORCENTAJE
BAYMOXIN	1,273	22.13%
DALIMAR	718	12.47%
DAXTOR	9	0.15%
TORALIAX	367	6.38%
VITAPACK	3,388	58.87%

Tabla 17. Participación julio 2010 – mercado dalimar

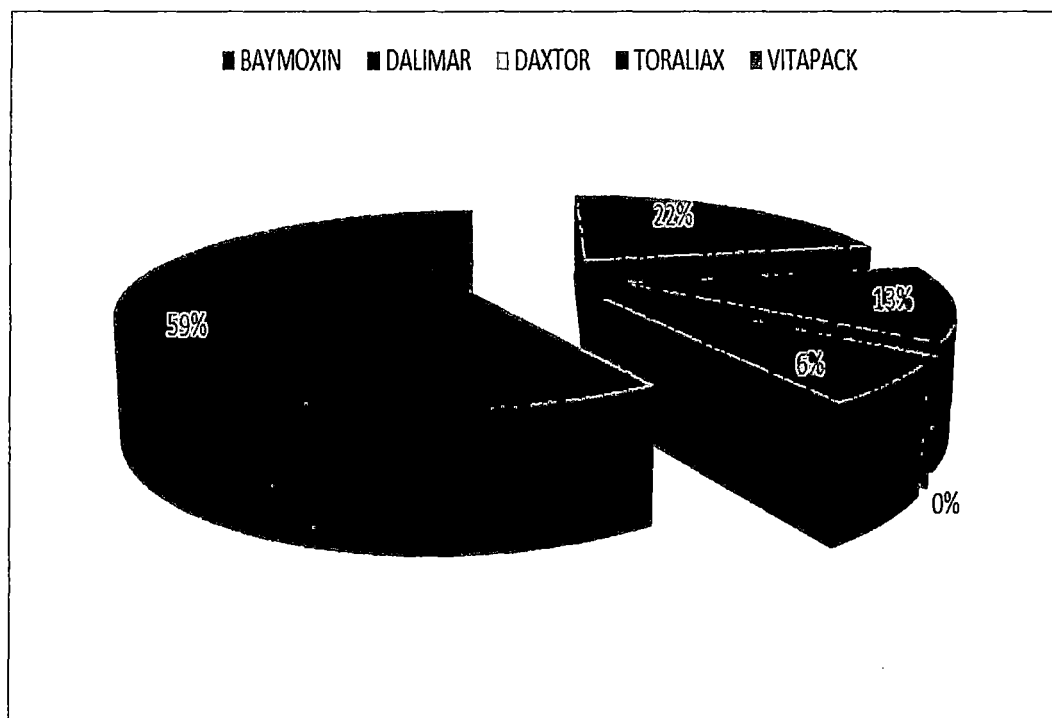


Gráfico 13. Participación julio 2010 – mercado dalimar

7.1.5 VENTAS POR LABORATORIO - AÑO ACTUAL VS AÑO ANTERIOR

LABORATORIO	2010	2011
ALSTERIN	5,502	3,682
AMISTIX	859	1,209
ARSALUX	16,574	10,983
CLASENS	15,404	10,337
DROMATER	191	151
FARMAMEDIC	10,375	7,374
FICADEL	3,486	2,227
LABFAR	29,174	21,291
MEDIMAXT	14,172	10,537
MEXLAB	2,693	1,345
SINGAPUR	681	526
VIDA SANA	7,930	4,878
VITANOVA	48,815	34,020

Tabla 18. Ventas 2010, 2011 por laboratorio

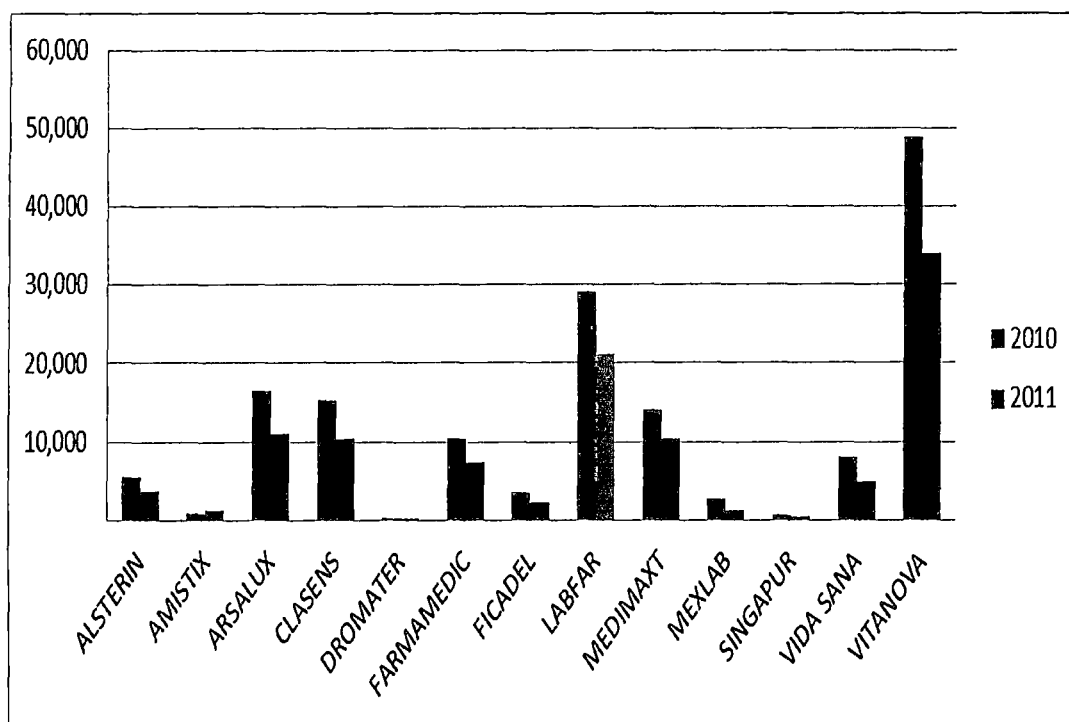


Gráfico 14. Ventas 2010, 2011 por laboratorio

7.1.6 VENTAS POR LABORATORIO - MES ACTUAL VS MES ACTUAL -12

LABORATORIO	JULIO 2010	JULIO 2011
ALSTERIN	367	546
AMISTIX	27	174
ARSALUX	1,273	1,364
CLASENS	1,032	1,685
DROMATER	1	32
FARMAMEDIC	1,241	973
FICADEL	185	373
LABFAR	2,149	3,108
MEDIMAXT	826	1,331
MEXLAB	494	155
SINGAPUR	49	115
VIDA SANA	300	544
VITANOVA	3,397	4,397

Tabla 19. Ventas julio 2010 vs julio 2011 por laboratorio

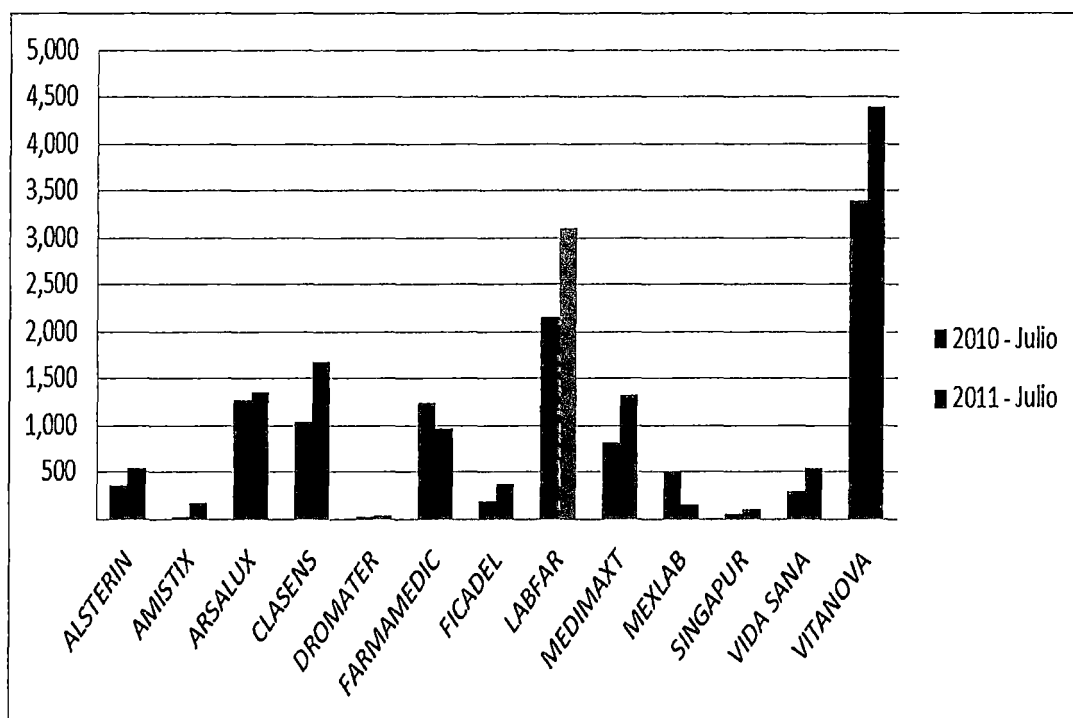


Gráfico 15. Ventas julio 2010 vs julio 2011 por laboratorio

7.1.7 VENTAS POR LABORATORIO - MES ACTUAL VS MES ANTERIOR

LABORATORIO	JUNIO 2011	JULIO 2011
ALSTERIN	444	546
AMISTIX	205	174
ARSALUX	1,458	1,364
CLASENS	1,370	1,685
DROMATER	15	32
FARMAMEDIC	970	973
FICADEL	300	373
LABFAR	3,088	3,108
MEDIMAXT	1,364	1,331
MEXLAB	193	155
SINGAPUR	66	115
VIDA SANA	954	544
VITANOVA	4,839	4,397

Tabla 20. Ventas junio 2011 vs julio 2011 por laboratorio

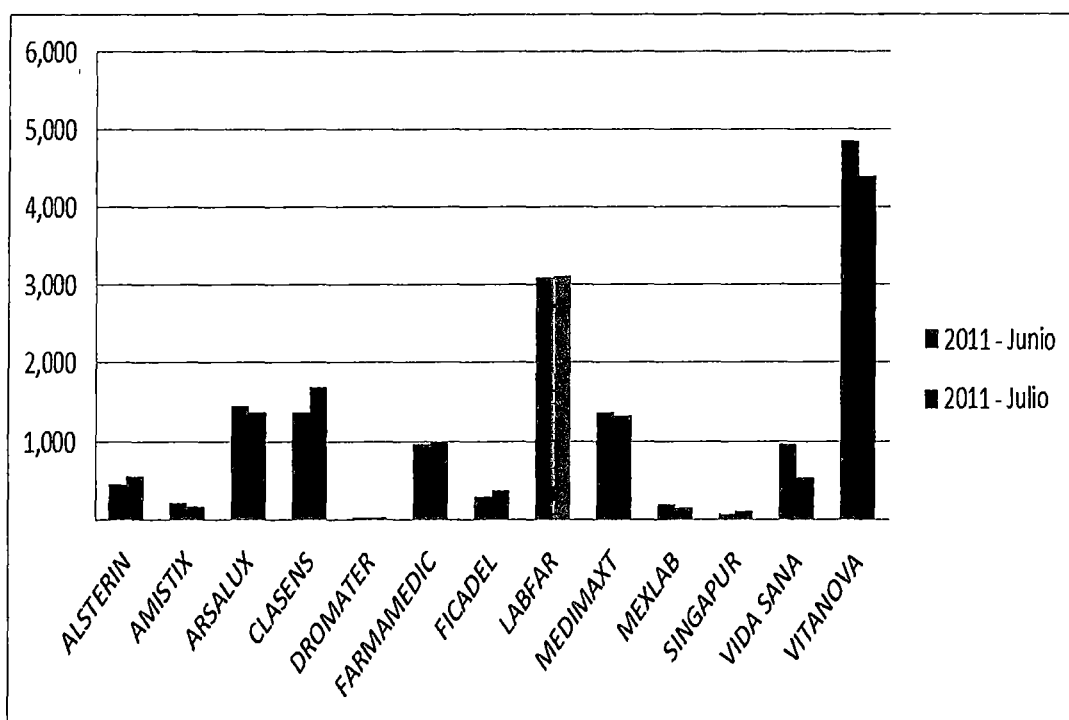


Gráfico 16. Ventas Junio 2011 vs Julio 2011 por Laboratorio

7.1.8 VENTAS POR LABORATORIO - QUARTER AÑO ACTUAL

LABORATORIO	Q1	Q2	Q3
ALSTERIN	1,548	1,588	546
AMISTIX	438	598	174
ARSALUX	4,487	5,132	1,364
CLASENS	4,156	4,496	1,685
DROMATER	54	66	32
FARMAMEDIC	3,612	2,789	973
FICADEL	969	885	373
LABFAR	8,820	9,363	3,108
MEDIMAXT	4,313	4,893	1,331
MEXLAB	632	558	155
SINGAPUR	185	226	115
VIDA SANA	2,070	2,264	544
VITANOVA	13,297	16,326	4,397

Tabla 21. Ventas quarter 2011 por laboratorio

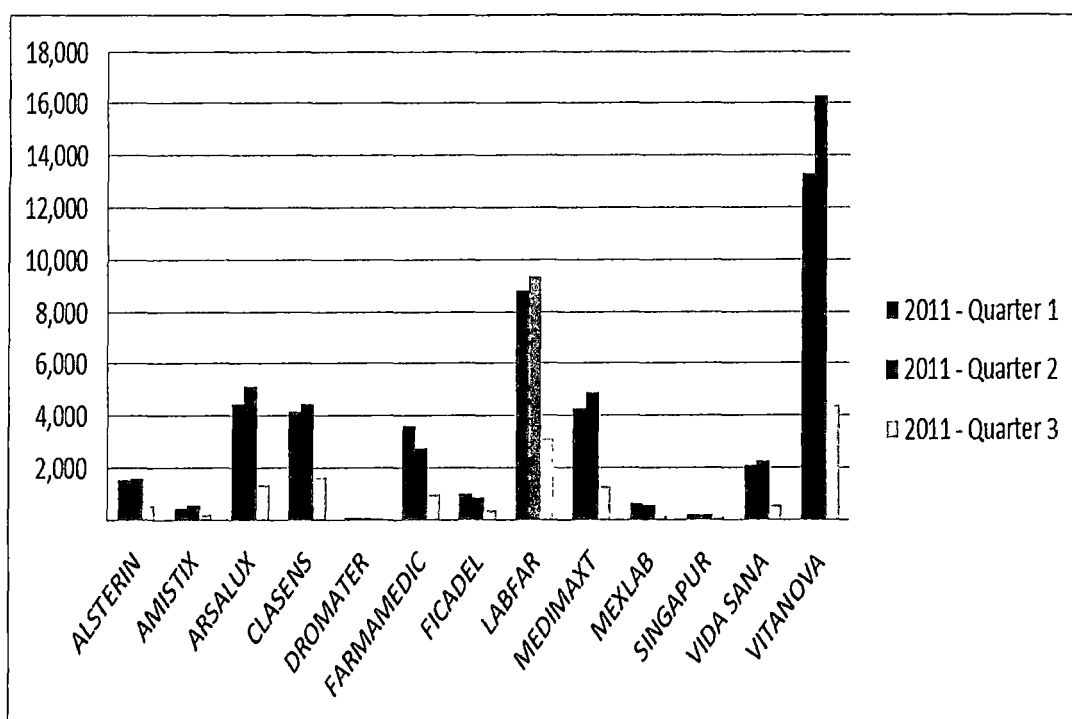


Gráfico 17. Ventas Quarter 2011 por laboratorio.

7.1.9 VENTA ANUAL POR SUPERVISOR

SUPERVISOR	2009	2010	2011
RAMON FIGUEROA	4,616	14,525	10,830
CARLOS DE LA RUA	4,985	14,649	10,461

Tabla 22. Venta 2009, 2010, 2011 por supervisor

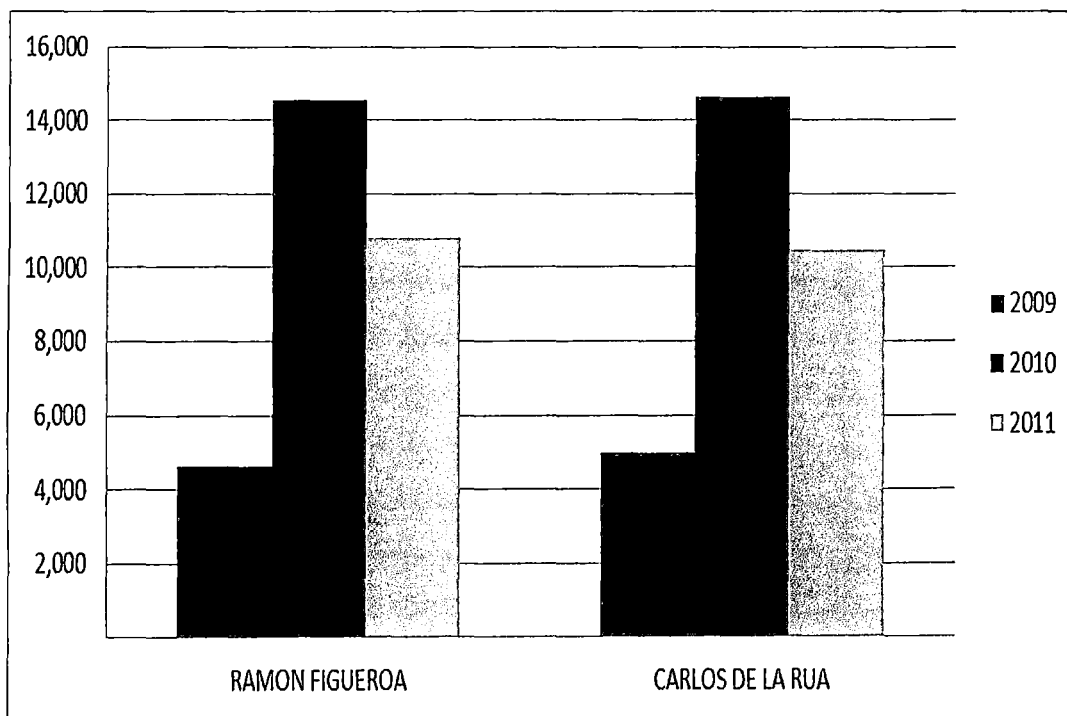


Gráfico 18. Venta 2009, 2010, 2011 por supervisor

7.1.10 VENTA POR SUPERVISOR - MES ACTUAL VS MES ACTUAL - 12

SUPERVISOR	JULIO 2010	JULIO 2011
RAMON FIGUEROA	1,149	1,590
CARLOS DE LA RUA	1,000	1,518

Tabla 23. Ventas julio 2010 vs julio 2011 por supervisor

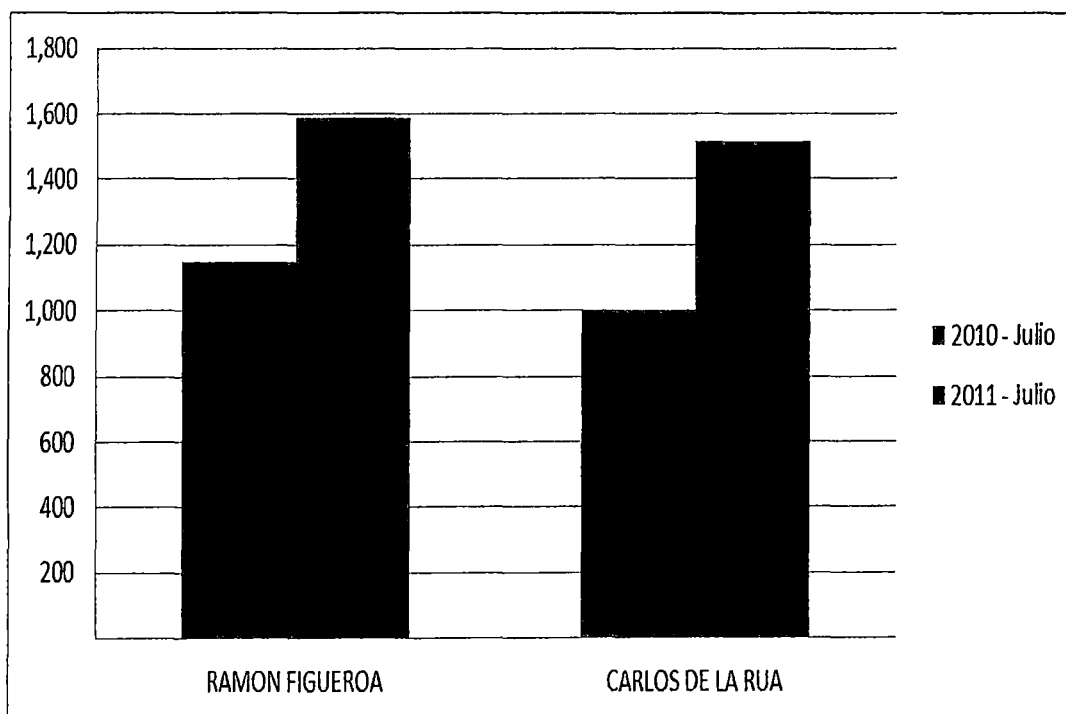


Gráfico 19. Ventas julio 2010 vs julio 2011 por supervisor

7.1.11 VENTA POR SUPERVISOR - MES ACTUAL VS MES ANTERIOR

SUPERVISOR	JUNIO 2011	JULIO 2011
RAMON FIGUEROA	1,537	1,590
CARLOS DE LA RUA	1,551	1,518

Tabla 24. Ventas junio 2011 vs julio 2011 por supervisor

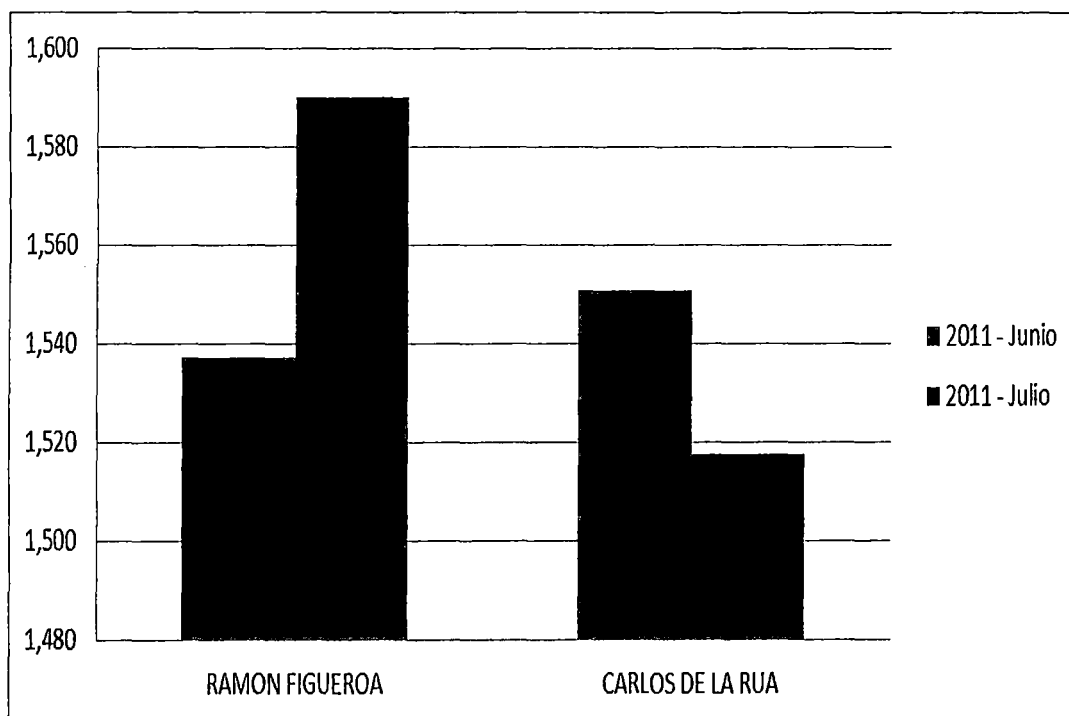


Gráfico 20. Ventas junio 2011 vs julio 2011 por supervisor

7.1.12 VENTA POR SUPERVISOR - QUARTER AÑO ACTUAL

SUPERVISOR	Q1	Q2	Q 3
RAMON FIGUEROA	4,573	4,668	1,590
CARLOS DE LA RUA	4,247	4,696	1,518

Tabla 25. Venta quarter 2011 por supervisor

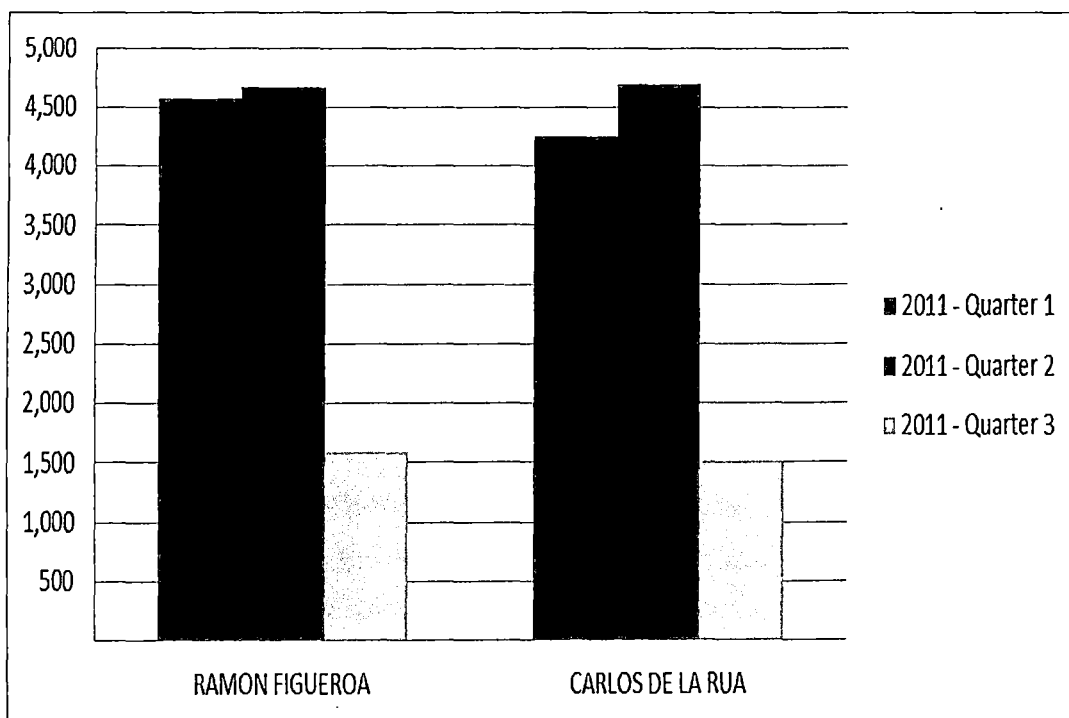


Gráfico 21. Ventas quarter 2011 por supervisor

7.2 ROL SUPERVISOR

Los datos almacenados corresponde a los 24 meses móviles es decir de Agosto de 2009 a Julio de 2011. Las comparaciones realizadas entre los años 2010 y 2011, corresponde al total del año 2010 y al parcial del año 2011.

La muestra corresponde a la del Supervisor: Ramón Figueroa

7.2.1 VENTA ANUAL POR REPRESENTANTE

REPRESENTANTES	2009	2010	2011
DIEGO PALACIOS	797	2,426	1,725
JOSE CARDENAS	1,080	3,576	2,550
LILIANA BENEDETTI	1,082	3,398	2,731
MARTIN PARRA	515	1,635	1,211
SUSANA AMPUERO	1,143	3,490	2,613

Tabla 26. Venta 2009, 2010, 2011 por representante

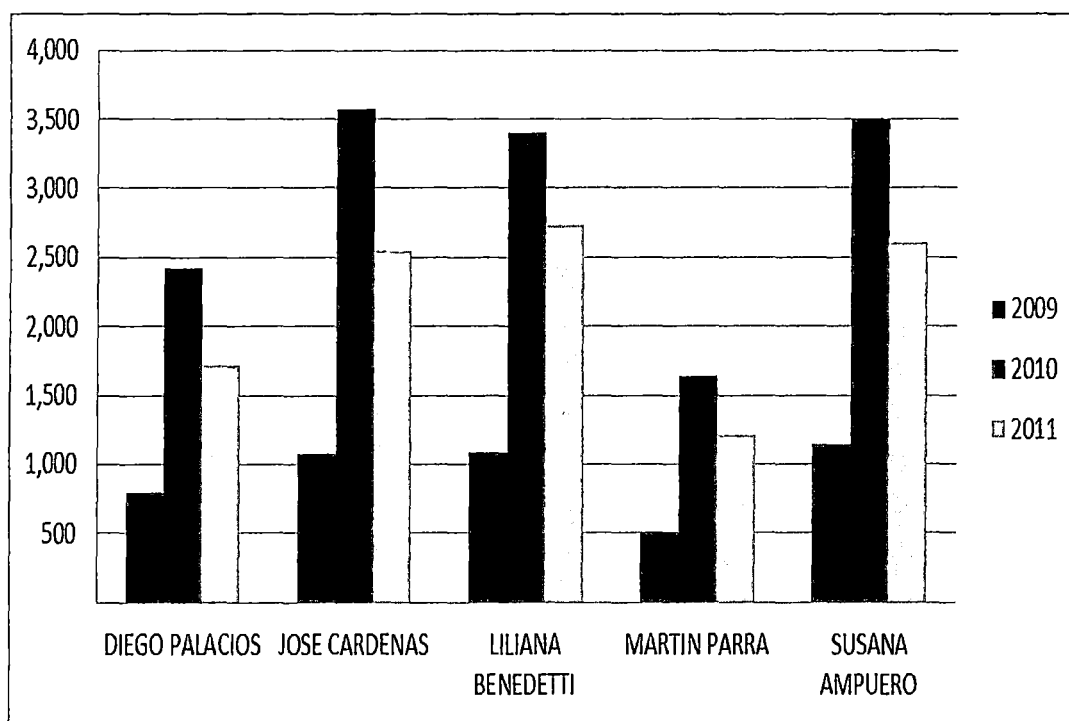


Gráfico 22. Venta 2010, 2011 representante

7.2.2 VENTA POR REPRESENTANTE - MES ACTUAL VS MES ACT. - 12

REPRESENTANTES	JULIO 2010	JULIO 2011
DIEGO PALACIOS	189	245
JOSE CARDENAS	258	335
LILIANA BENEDETTI	245	438
MARTIN PARRA	105	176
SUSANA AMPUERO	353	397

Tabla 27. Venta mes actual vs mes -12 por representante

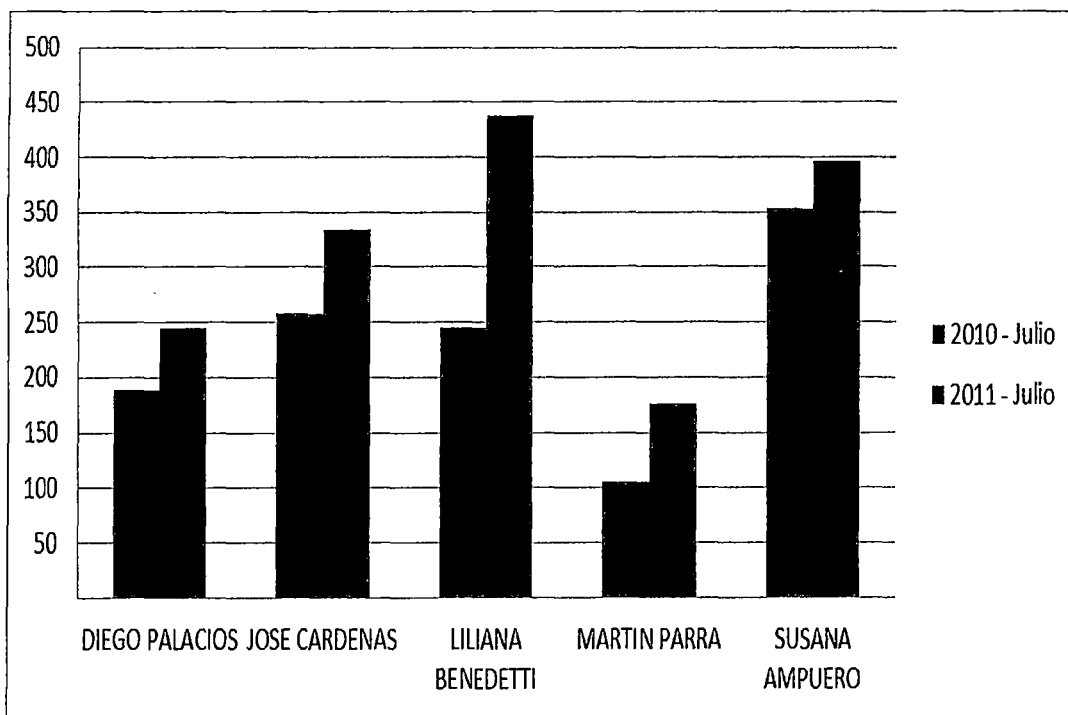


Gráfico 23. Ventas supervisor representante julio 2010 vs julio 2011

7.2.3 VENTA POR REPRESENTANTE - MES ACT. VS MES ANTERIOR

REPRESENTANTES	JUNIO 2011	JULIO 2011
DIEGO PALACIOS	250	245
JOSE CARDENAS	361	335
LILIANA BENEDETTI	376	438
MARTIN PARRA	191	176
SUSANA AMPUERO	359	397

Tabla 28. Venta mes actual vs mes anterior por representante

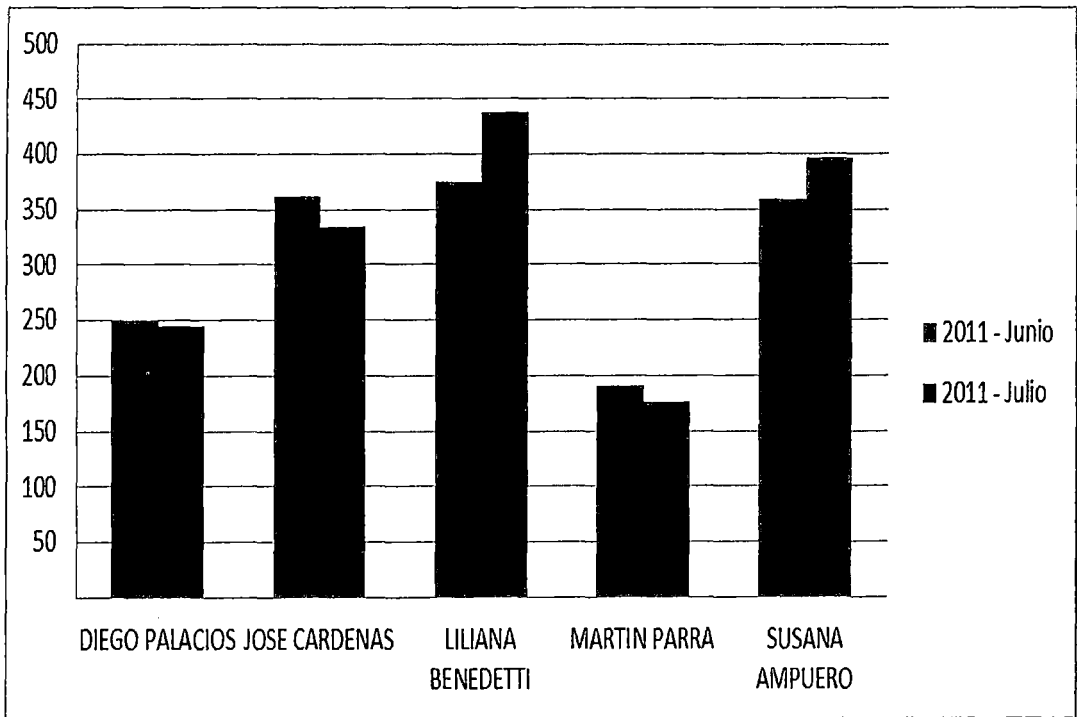


Gráfico 24. Ventas supervisor representante junio 2011 vs julio 2011

7.2.4 VENTA POR REPRESENTANTE - QUARTER AÑO ACTUAL

REPRESENTANTES	Q1	Q2	Q3
DIEGO PALACIOS	687	793	245
JOSE CARDENAS	1,101	1,114	335
LILIANA BENEDETTI	1,146	1,148	438
MARTIN PARRA	505	531	176
SUSANA AMPUERO	1,134	1,082	397

Tabla 29. Quarter por representante

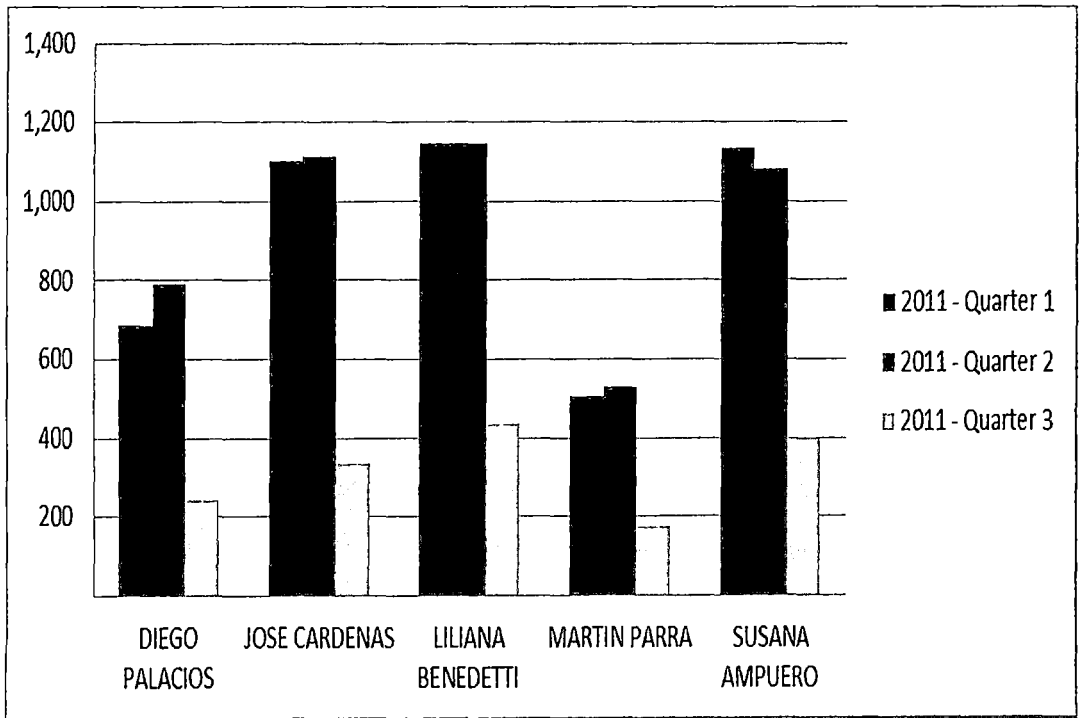


Gráfico 25. Ventas supervisor representante quarter 2011

7.3 ROL REPRESENTANTE

Los datos almacenados corresponde a los 24 meses móviles es decir de Agosto de 2009 a Julio de 2011. Las comparaciones realizadas entre los años 2010 y 2011, corresponde al total del año 2010 y al parcial del año 2011.

La muestra corresponde a la del Supervisor: Ramón Figueroa y a la Representante Danitza Cárdenas

7.3.1 VENTA ANUAL POR PRODUCTO

PRODUCTOS	2009	2010	2011
DALIMAR	478	875	639
DOLVIRAN	141	282	125
FACTOR 4	40	132	93
MEBAPOLIN	141	489	396
SERVIRON	209	641	485

Tabla 30. Venta 2009, 2010, 2011 producto

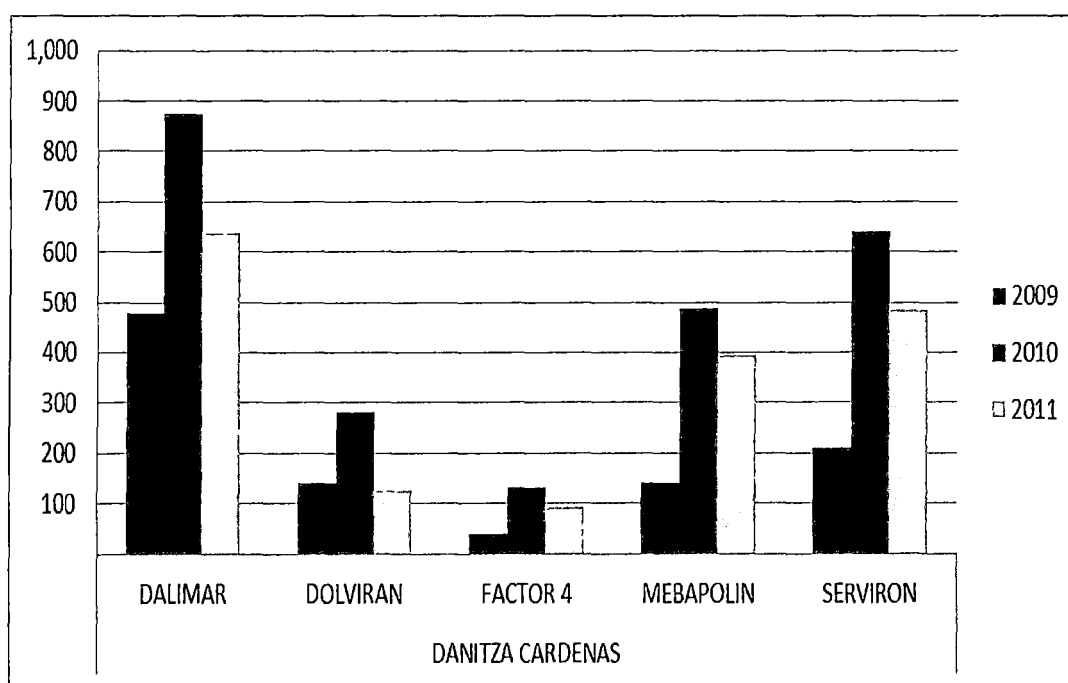


Gráfico 26. Venta 2009, 2010, 2011 producto

7.3.2 VENTA POR PRODUCTO - MES ACTUAL VS MES ACTUAL - 12

PRODUCTOS	JULIO 2010	JULIO 2011
DALIMAR	57	103
DOLVIRAN	17	12
FACTOR 4	6	14
MEBAPOLIN	27	79
SERVIRON	61	74

Tabla 31. Venta producto mes actual vs mes - 12

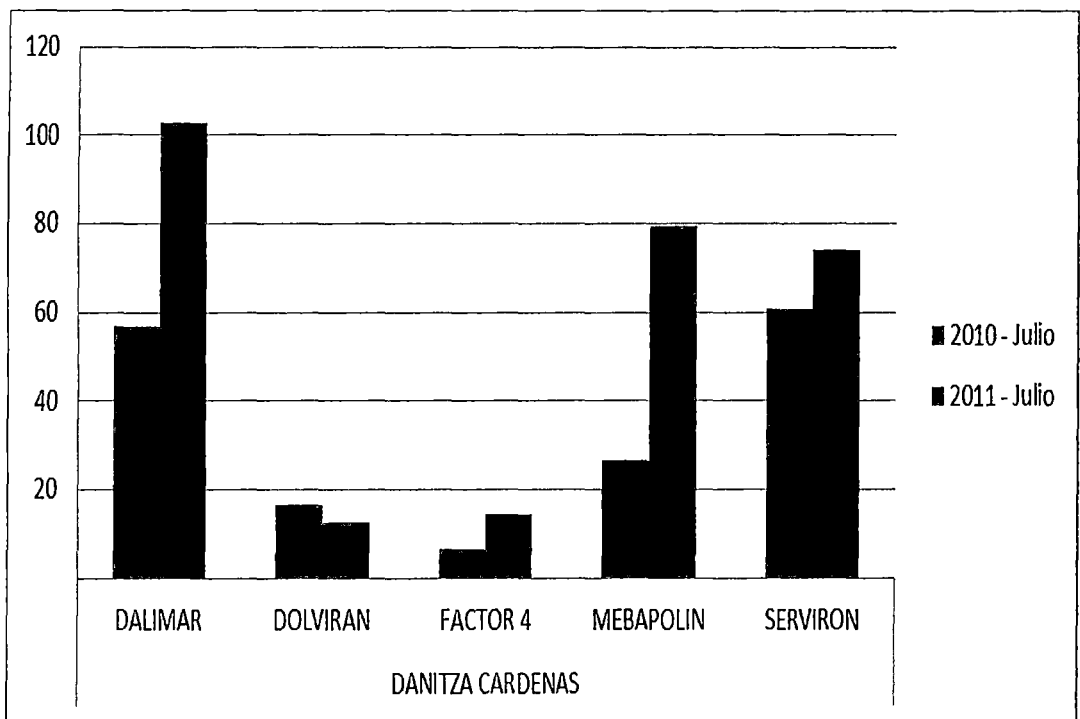


Gráfico 27. Ventas producto julio 2010 vs julio 2011

7.3.3 VENTA POR PRODUCTO - MES ACTUAL VS MES ANTERIOR

PRODUCTOS	JUNIO 2011	JULIO 2011
DALIMAR	94	103
DOLVIRAN	25	12
FACTOR 4	19	14
MEBAPOLIN	36	79
SERVIRON	65	74

Tabla 32. Venta producto mes actual vs mes anterior

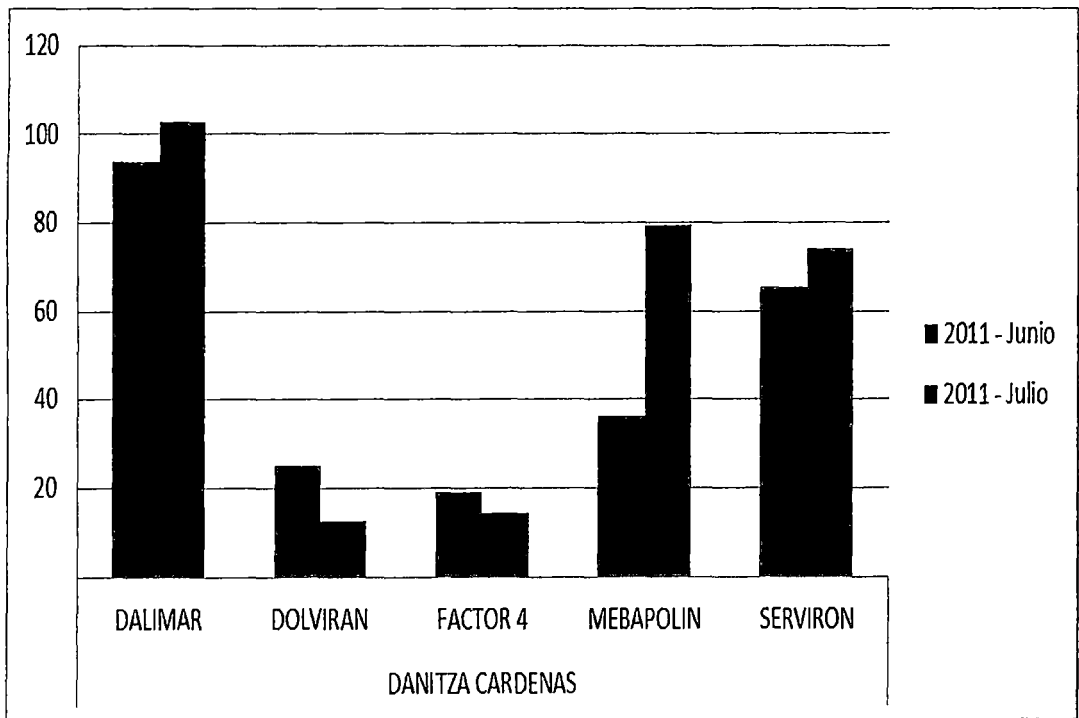


Gráfico 28. Ventas producto junio 2011 vs julio 2011

7.3.4 VENTA POR PRODUCTO - QUARTER AÑO ACTUAL

PRODUCTOS	Q1	Q2	Q3
DALIMAR	232	303	103
DOLVIRAN	61	51	12
FACTOR 4	37	41	14
MEBAPOLIN	140	177	79
SERVIRON	203	208	74

Tabla 33. Venta producto quarter 2011

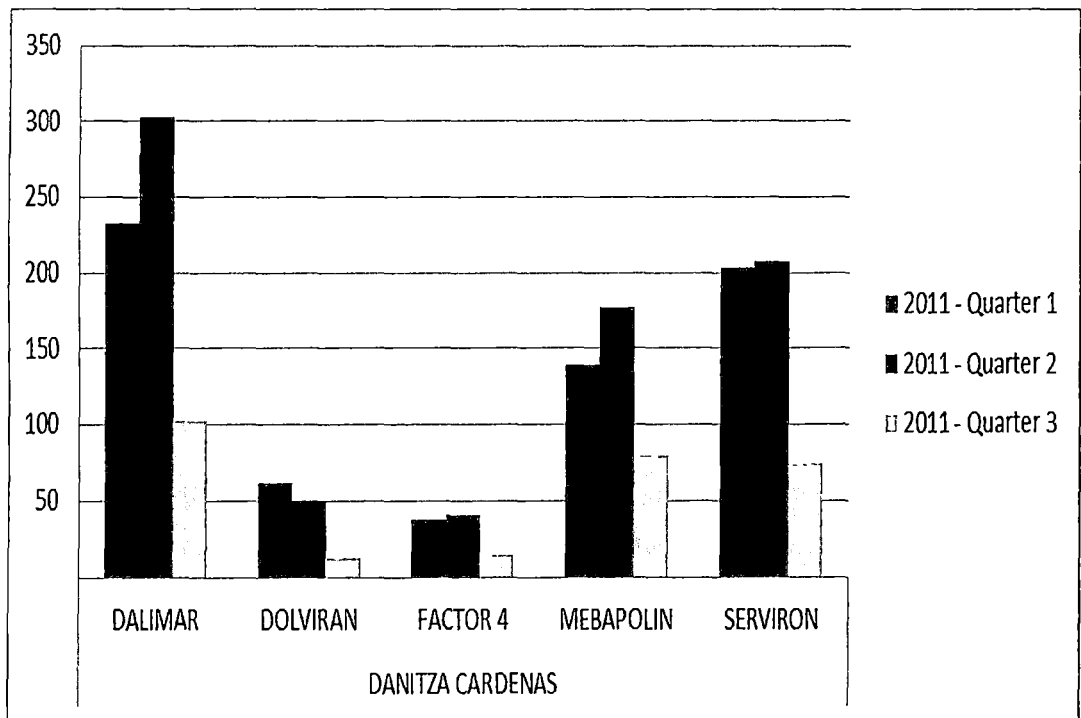


Gráfico 29. Ventas producto quarter 2011

7.3.5 VENTA ANUAL POR MERCADO - PRODUCTO

PRODUCTOS	2009	2010	2011
BAYMOXIN	622	1,941	1,276
DALIMAR	478	875	639
DAXTOR	9	68	118
TORALIAX	196	452	336
VITAPACK	1,364	3,754	2,702

Tabla 34. Venta 2009, 2010, 2011 mercado

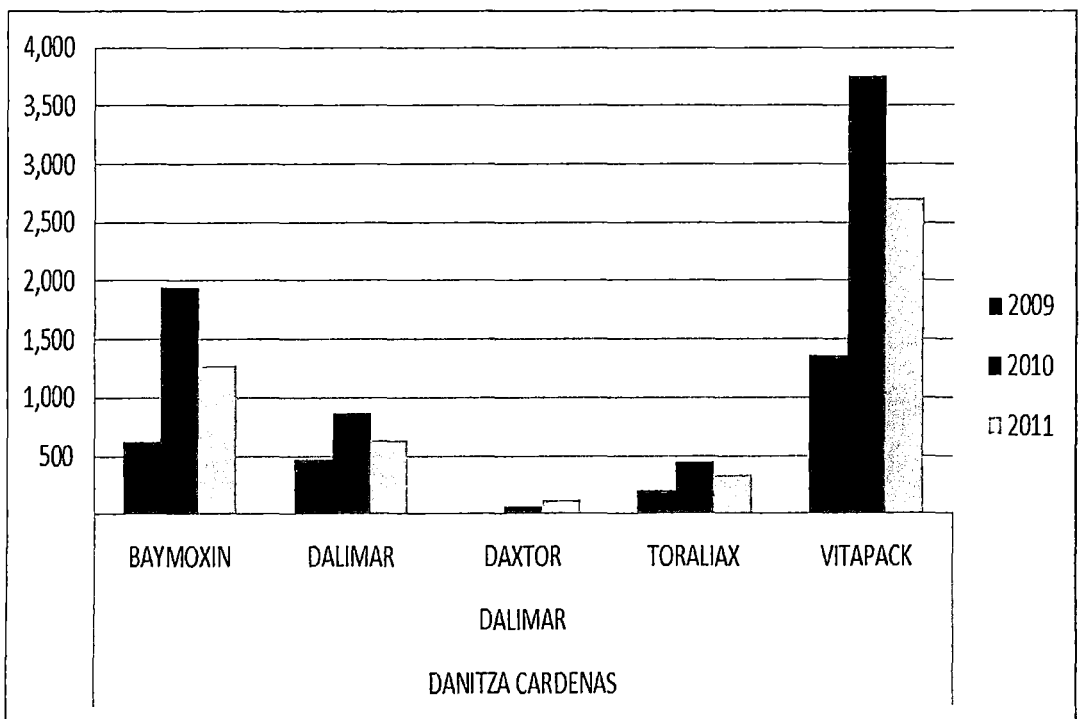


Gráfico 30. Venta 2009, 2010, 2011 por mercado

7.3.6 VENTA POR MERCADO - PRODUCTO - MES ACTUAL VS MES ACTUAL - 12

PRODUCTOS	JULIO 2010	JULIO 2011
BAYMOXIN	160	151
DALIMAR	57	103
DAXTOR		18
TORALIAX	43	56
VITAPACK	230	277

Tabla 35. Venta mercado mes actual vs mes - 12

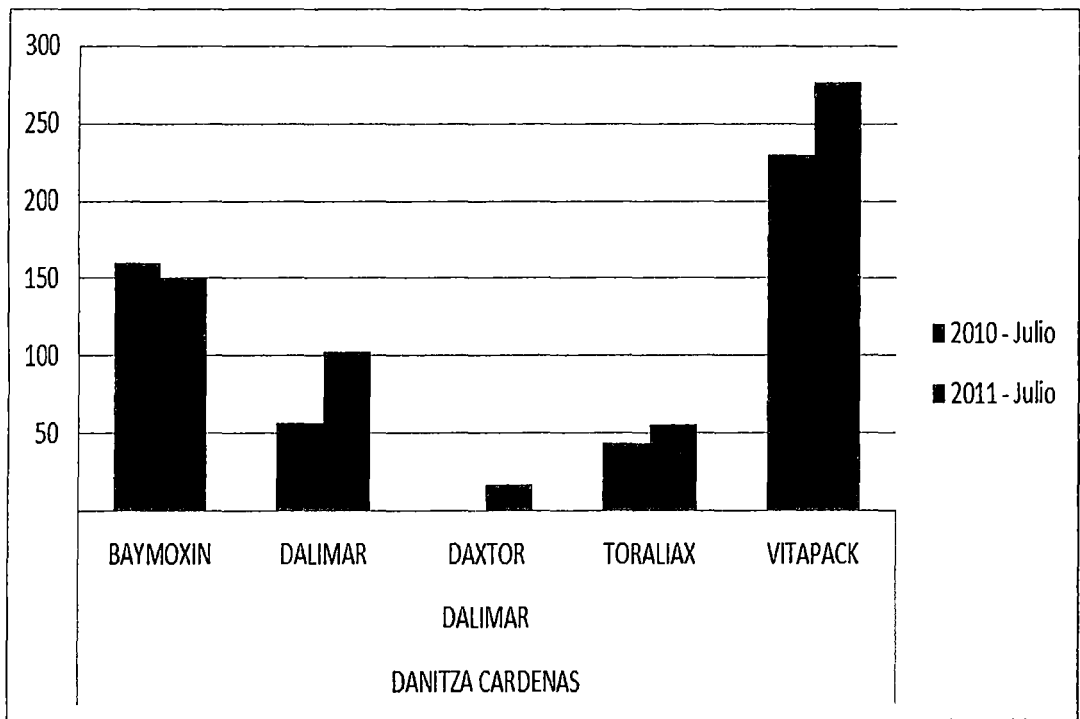


Gráfico 31. Venta mercado mes actual vs mes actual - 12

7.3.7 VENTA POR MERCADO - PRODUCTO - MES ACTUAL VS MES ANTERIOR

PRODUCTOS	JUNIO 2011	JULIO 2011
BAYMOXIN	162	151
DALIMAR	94	103
DAXTOR	20	18
TORALIAX	35	56
VITAPACK	324	277

Tabla 36. Venta mercado mes actual vs mes anterior

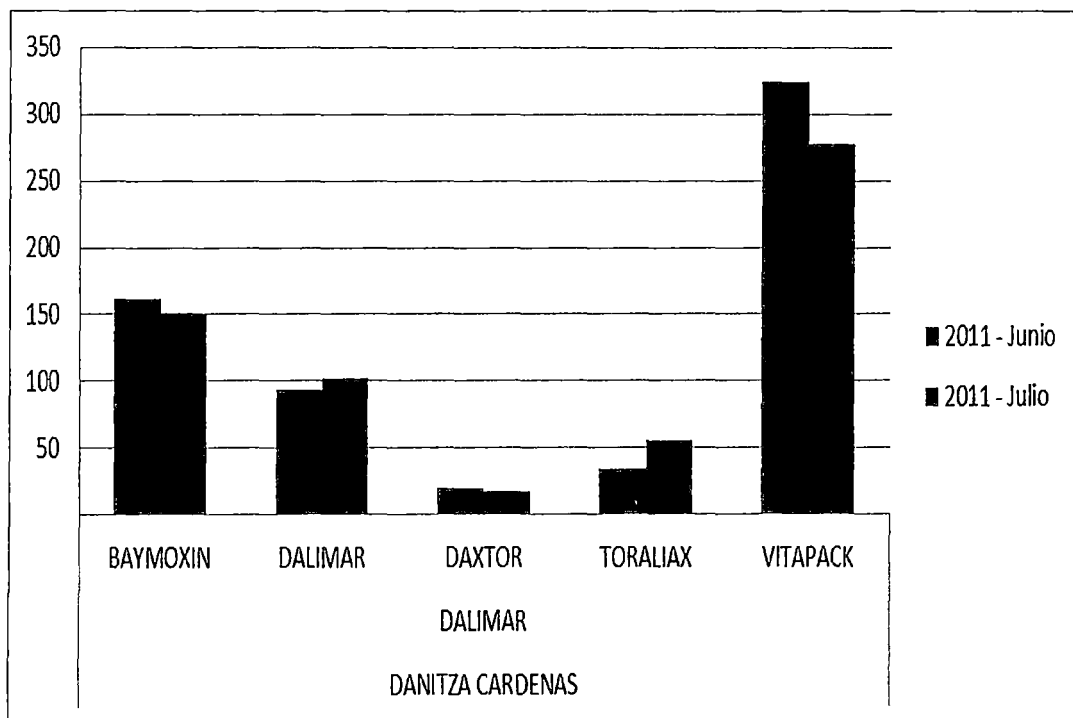


Gráfico 32. Venta mercado mes actual vs mes anterior

7.3.8 VENTA POR MERCADO - PRODUCTO - QUARTER AÑO ACTUAL

PRODUCTOS	Q1	Q2	Q3
BAYMOXIN	521	604	151
DALIMAR	232	303	103
DAXTOR	42	58	18
TORALIAX	137	144	56
VITAPACK	1,102	1,323	277

Tabla 37. Venta mercado Quarter 2011

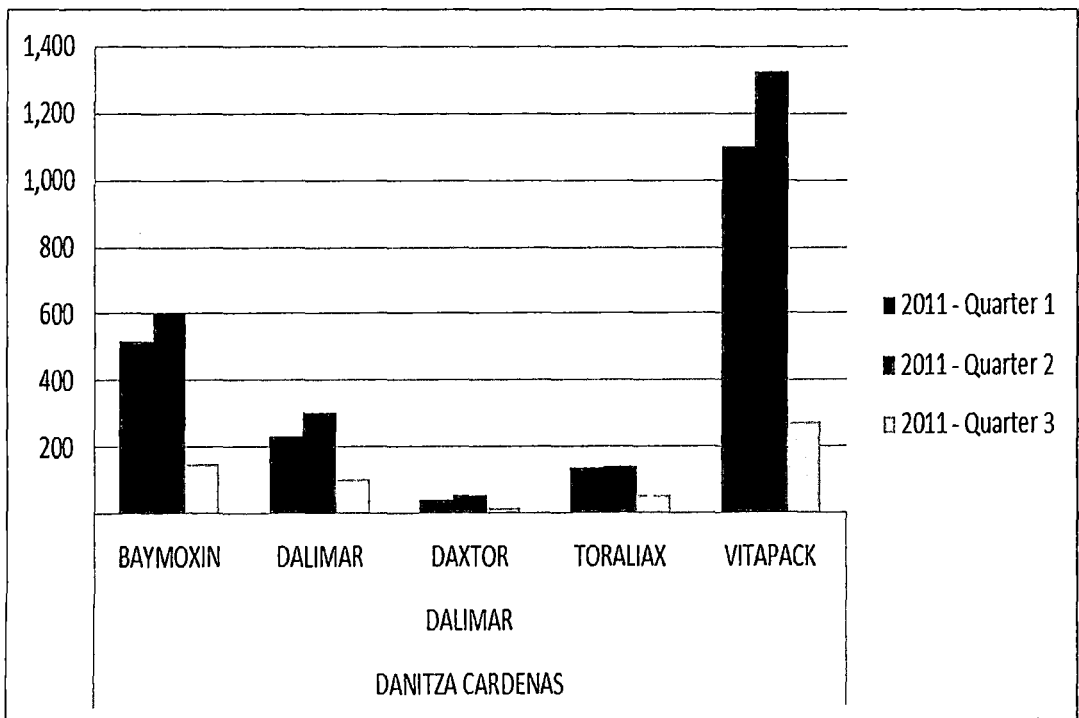


Gráfico 33. Venta mercado quarter año actual

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- El Modelamiento y Diseño de un Sistema de BI para la toma de decisiones en las estrategias de ventas, y evaluación de la fuerza de ventas de un laboratorio farmacéutico, permitió a los usuarios acceder a información necesaria y trascendental, que les permitió evaluar los productos del Laboratorio integralmente (total país), por zonas, representantes, de esta manera poder tomar decisiones en las estrategias de ventas y marketing.
- El Modelamiento y Diseño de un Sistema de BI para la toma de decisiones en las estrategias de ventas, y evaluación de la fuerza de ventas de un laboratorio farmacéutico, permitió a los Gerentes de Distrito evaluar el desempeño del personal asignada a una zona geográfica determinada, y de esa manera poder crear estrategias diferenciadas por zonas.
- El Modelamiento y Diseño de un Sistema de BI para la toma de decisiones en las estrategias de ventas, y evaluación de la fuerza de ventas de un laboratorio farmacéutico, permitió disminuir en un

300% el tiempo de procesamiento de información de ambas fuentes para llegar a los resultados obtenidos.

- El Modelamiento y Diseño de un Sistema de BI para la toma de decisiones en las estrategias de ventas, y evaluación de la fuerza de ventas de un laboratorio farmacéutico, permitió a los Gerentes replantear las estrategias de ventas de sus productos y así impulsar las ventas en determinadas zonas.
- El Modelamiento y Diseño de un Sistema de BI para la toma de decisiones en las estrategias de ventas, y evaluación de la fuerza de ventas de un laboratorio farmacéutico, permitió a los actores tener un panorama completo y exacto de la posición del laboratorio dentro del mercado, facilitando diferentes dimensiones para observar el comportamiento del laboratorio y de los productos, y con esta información ajustar las estrategias de ventas del laboratorio.
- El Modelamiento y Diseño de un Sistema de BI para la toma de decisiones en las estrategias de ventas, y evaluación de la fuerza de ventas de un laboratorio farmacéutico, permitió optimizar al máximo los datos de la empresa (internos y externos), creando reportes para cada actor según sea su rol.

RECOMENDACIONES

- Incluir dentro de los procesos de medición las cuotas asignadas a cada uno de los representantes, de tal manera que los usuarios puedan tener acceso a reportes de cuotas vs ventas.
- Incluir indicadores de gestión, que permita a los usuarios tener diferentes elementos de análisis dentro de los reportes publicados.
- Dado que los reportes son correspondientes a un mercado con información de otros laboratorios se recomienda establecer las políticas de seguridad adecuadas a fin de evitar amenazas.
- Establecer estrategias de ventas sectorizadas para determinados productos, teniendo como base a los resultados.
- Proponer fechas tentativas para los diferentes procesos de carga de datos, así como para la emisión de los reportes, para cada rol de la empresa.

GLOSARIO DE TERMINOS

Prescripción Médica: Es el fruto del acto médico, dónde el Profesional, indica un tratamiento a seguir por el paciente a través de un Medicamento, para ello receta dicho medicamento de puño y letra, firma y sello. La Prescripción debe ser, por Ley de Genéricos, en nuestro país, de la droga o conjunto de drogas, dosis y forma farmacéutica a fin de la elección del Medicamento por el usuario o paciente en el momento de la dispensa.

Indicación Médica: Es la manera que expresa el Profesional Médico como debe el Paciente seguir el tratamiento indicado, por ejemplo, tomando cada un determinado lapso de tiempo, una determinada dosis de un Medicamento o Droga y durante un tiempo determinado.

Dispensa: Es el Acto Profesional donde un Farmacéutico, interpreta la Prescripción Médica, asesora y permite la elección, de acuerdo a lo indicado en la prescripción, de la batería de Medicamentos factibles a disposición del Paciente. Venta y Entrega del Medicamento al Paciente.

Los Medicamentos se dividen en:

Especialidades Farmacéuticas o Medicinales: Es el medicamento de composición e información definidas, de forma farmacéutica y dosificación determinadas, preparado para su uso medicinal inmediato, dispuesto y acondicionado para su dispensación al público, con denominación, embalaje, envase y etiquetado uniformes según lo dispongan las autoridades sanitarias.

Fórmula Magistral: Es el medicamento destinado a un paciente individualizado, preparado por el Farmacéutico diplomado, o bajo su dirección, para complementar expresamente una prescripción facultativa detallada de las sustancias medicinales que incluye, según las normas técnicas y científicas del arte farmacéutico, dispensado en su Oficina de Farmacia o Servicio Farmacéutico y con la debida información al usuario.

Preparado o Fórmula Oficial: Es aquel medicamento elaborado y garantizado por un farmacéutico o bajo su dirección, dispensado en su Oficina de Farmacia o Servicio Farmacéutico, enumerado y descrito por el Formulario, destinado a la entrega directa a los enfermos a los que abastece dicha Farmacia o Servicio Farmacéutico.

Medicamento Pre-Fabricado: Es el medicamento que no se ajusta a la definición de Especialidad Farmacéutica o Medicinal y que se comercializa en una forma farmacéutica que puede utilizarse sin necesidad de tratamiento industrial y al que la autoridad farmacéutica otorgue autorización e inscriba en el registro correspondiente.

Medicamento de Investigación: Forma farmacéutica de una sustancia activa o de un placebo, que se investiga o se utiliza como referencia en un ensayo clínico, incluidos los productos con autorización de comercialización cuando se utilicen o combinen, en la formulación o en el envase, de forma diferente a la autorizada, o cuando se utilicen para tratar una indicación no autorizada, o para obtener más información sobre un uso autorizado.

Los Medicamentos, según la Ley de Medicamentos aprobada en la República Argentina en Noviembre de 2009, solo pueden ser comercializados al público en general en las Farmacias. Esto mismo ocurre en muchos países de referencia, como España por ejemplo.

Según la prescripción que necesitan para su comercialización, los Medicamentos se dividen en:

Medicamentos de Venta Libre (VL): Son aquellos medicamentos que se distribuyen libremente en las Farmacias, sin necesidad de receta o prescripción médica, a su vez, se dividen en dos categorías:

A) *Las Especialidades Farmacológicas Publicitarias (EFP) o Publicitarios*, se corresponden con medicamentos que se publicitan en los medios de comunicación masivos como la televisión, por ejemplo.

B) *Los productos OTC (Over the Counter)*, son fármacos destinados al alivio, tratamiento o prevención de afecciones menores, con los que

se posee una amplia experiencia de uso y han sido expresamente autorizados como tales.

Medicamentos de Venta Bajo Receta Médica (VBR): Son aquellos medicamentos recetados por un médico para el tratamiento de una enfermedad o síntoma en concreto, y que necesita de dicha receta o prescripción médica, escrita de puño y letra por el Profesional Médico, firmada y sellada, para el acto de la dispensa.

Según el Derecho de Explotación, es decir según sea el productor dueño o no de la patente de la droga en cuestión, las Especialidades Farmacéuticas o Medicinales, se dividen en:

Originales de Venta o de Investigación: Aquellos medicamentos de investigación propia del laboratorio que los comercializa, sujetos a la protección comercial que brindan las agencias internacionales de patentes, no limitado a la molécula, sino también a la formulación, mecanismo de producción, o asociación con otras moléculas.

Mediante sucesión de patentes las casas farmacéuticas consiguen prolongar el periodo de exclusividad de sus presentaciones comerciales, aun cuando presentaciones anteriores de la misma molécula hayan quedado libres. Estos Laboratorios, invierte tiempo y dinero en el desarrollo ya sea por extracción, síntesis, semi síntesis o biosíntesis de los medicamentos.

Tiempo que lleva la investigación y el desarrollo de los métodos de producción y dinero constante para la investigación, desarrollo y luego los análisis de las distintas fases clínicas anteriores a la aprobación de la droga para el uso humano.

La patente salvaguarda al Laboratorio investigador a fin de poder amortizar el dinero invertido en la investigación y el desarrollo de la nueva droga. Dicha patente tiene vigencia, según el país, de aproximadamente 10 años.

Genéricos o Bioequivalentes: Cuando la molécula o droga ya no está protegida por la patente de su investigador, permite que otros Laboratorios puedan desarrollar la misma droga con los mismo métodos o métodos alternativos. Pueden ser producidas por otros Laboratorios y suelen conllevar un menor precio ya que no deben "pagar" los costos de la investigación.

Las distintas Agencias del medicamento y organizaciones reguladoras nacionales aseguran las similares bioequivalencia y biodisponibilidad de los medicamentos genéricos frente a aquellos que les son referencia, a través de Análisis preestablecidos y sugeridos por la OMS-OPS.

Según la OMS, un medicamento genérico es aquel vendido bajo la denominación del principio activo que incorpora, siendo bioequivalente a la marca original, es decir, igual en composición y forma farmacéutica y con la misma biodisponibilidad que la misma.

Puede reconocerse porque en el envase del medicamento en lugar de un nombre comercial, figura el nombre de la sustancia de la que está hecho (llamado principio activo o mono droga en la nomenclatura DCI) seguido del nombre del laboratorio fabricante. En España y otros países, además, se agregan las siglas EFG (Equivalente Farmacéutico Genérico).

El medicamento genérico siempre debe reunir todas las condiciones de calidad y bioequivalencia y ofrecer la misma seguridad que cualquier otro medicamento. Todos los fármacos aprobados por un Ministerio de Salud o autoridad sanitaria que tenga dicha tarea, han de pasar por los mismos controles de calidad, seguridad y eficacia.

Copias o Similares: Los medicamentos copias o similares son los fabricados por laboratorios farmacéuticos diferentes al dueño de la patente a nivel mundial. Estos pueden presentar el mismo principio activo, la misma dosis e incluso cumplir con la misma forma farmacéutica sin embargo tienen que cumplir con los estándares de calidad oficiales establecidos por la autoridad sanitaria de cada país y son calificados como copias y no como genéricos porque su principal diferencia es que estos no cuentan con el estudio de Bioequivalencia, todo este estudio es para confirmar la calidad de los medicamentos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

[1] Barry Ralston - Power Pivot for Business Intelligence Using Excel and Sharepoint, Editorial Apress, Edición Electronica - 2010.

[2]Bdell, J - Data Modeling and Design. Editorial MicroStrategy, 1ra Edición, – 1997.

[3]ChuckBallard, Daniel M. Farrell, AmitGupta, Carlos Mazuela, StanislavVohnik - Dimensional Modeling: in a Business Intelligence Environment, ibm.com/red books, 2da Edición - 2010.

[4] Cohen Asín - Sistemas de informacion para los negocios, Editorial McGraw Hill. 3ra Edición - 2000.

[5]Edicion. Munch, L, Angeles, E - Metodos y Tecnicas de Investigacion, Editorial Trillas. 3ra Edición – 2007

[6]Efraim Turban, RameshSharda, DursunDelen, David King - Business Intelligence a Managerial Approach, Editorial Prentice Hall. 2da Edición - 2010.

[7] Frías Jamilena, Dolores María.- Marketing Farmacéutico. Ediciones Pirámide, 2ª edición. - 2007

[8] Jairo Amaya Amaya - Toma de Decisiones Gerenciales Metodos Cuantitativos para la Administracion, Ecoe Ediciones 2da Edición - 2010.

[9]Liataud - Business Intelligence: Turning Information into Knowledge, Editorial McGraw Hill. 1ra Edición – 2001

[10] LIZARZABURU ORTIGAS, Carlos. U - Plan de Marketing para la Marca "D" en el Sector Farmacéutico Peruano. Tesis. Lima, Perú, Facultad de Administración, Universidad del Pacifico.

[11] Salvador Thompson - Manual del Visitador Médico para Mercados de Alta Competencia. Edición Digital. - 2008

[12] Turban – Iroson, J. - Decision Support Systems and Intelligent Systems, Editorial Prentice Hall. 5ta Edition – 1998.

[13] Vitt, e. Luckevich, M, Misner - Business Intelligence: Técnica de Análisis para la Toma de Decisiones Estratégicas. Editorial McGraw Hill. - 2002.

[14] Mg. César Deluich. El Merchandising Farmaceutico:

<http://blogs.uwiener.edu.pe/content>

[15] Portal del Visitador Médico:

<http://www.promofar.com/>

[16] Trade Marketing Farmacéutico:

<http://www.bytmeetings.com/tradefarmaceutico/>

[17] Phrma:

<http://www.phrma.org/medicines-development-201>