



**Universidad de San Carlos de Guatemala**  
**Facultad de Ingeniería**  
**Escuela de Mecánica Industrial**

**DISEÑO Y LANZAMIENTO DE UN PRODUCTO NATURAL A BASE DE AJO  
UTILIZADO EN EL TRATAMIENTO DE DIVERSAS ENFERMEDADES**

**WENDY LILIANA GARCÍA ZAMBRANO**

**Asesorada por Inga. Claudia Carolina García Carrera**

**Guatemala, septiembre de 2003**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

DISEÑO Y LANZAMIENTO DE UN PRODUCTO NATURAL A BASE DE AJO  
UTILIZADO EN EL TRATAMIENTO DE DIVERSAS ENFERMEDADES

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA

POR

**WENDY LILIANA GARCÍA ZAMBRANO**

ASESORADA POR

INGA. CLAUDIA CAROLINA GARCIA CARRERA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

**INGENIERA INDUSTRIAL**

GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 2003

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE INGENIERÍA



**NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA**

DECANO	Ing. Sydney Alexander Samuels Milson
VOCAL I	Ing. Murphy Olympo Paiz Recinos
VOCAL II	Lic. Amahán Sánchez Alvarez
VOCAL III	Ing. Julio David Galicia Celada
VOCAL IV	Br. Kenneth Issur Estrada Ruíz
VOCAL V	Br. Elisa Yazminda Vides Leiva
SECRETARIO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco

**TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO**

DECANO	Ing. Herbert Réne Miranda Barrios
EXAMINADOR	Ing. Carlos Alex Olivares Ortíz
EXAMINADOR	Ing. Aldo Estuardo García Morales
EXAMINADOR	Ing. Jorge Peláez Castellanos
SECRETARIA	Inga. Gilda Marina Castellanos de Illescas

## **HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR**

Cumpliendo con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

**DISEÑO Y LANZAMIENTO DE UN PRODUCTO NATURAL A BASE DE AJO  
UTILIZADO EN EL TRATAMIENTO DE DIVERSAS ENFERMEDADES**

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial con fecha de 1 de junio de 2002.

---

**Wendy Liliana García Zambrano**

## DEDICATORIA

A DIOS

A LA VIRGEN MARÍA

A MIS PADRES

Roberto García Cobar  
Dora Zambrano de García

A MI ESPOSO

Edelberto Morales Paiz

A MI HIJA

María Ximena

A MIS HERMANOS

Dorley, Ana, Herman, Ligia, Claudia y  
Dora Reneé

A MIS SOBRINOS

A MI TÍA

María Antonia García

A MI SUEGRA Y CUÑADOS

## **AGRADECIMIENTO A**

### **DIOS Y A LA VIRGEN MARÍA**

Por iluminar y fortalecer mi vida, permitiéndome lograr esta meta.

### **MIS PADRES**

**Roberto García Cobar  
Dora Zambrano de García**

Que siempre me han apoyado y a quienes debo gratitud y admiración permanente por los esfuerzos realizados en beneficio de mi superación.

### **MI ESPOSO**

**Edelberto Morales**

Fiel compañero, que siempre me ha apoyado, a quién le agradezco con todo mi amor.

### **MI HIJA**

**María Ximena**

Bello sol que ilumina mi vida, por permitir la realización de mi trabajo de graduación.

### **MIS HERMANOS**

**Dorley, Ana, Herman,  
Ligia, Claudia y  
Dora Reneé**

Por su ejemplo de perseverancia y dedicación.

### **MI TÍA**

**María Antonia García**

Por apoyarme.

### **LA INGENIERA**

**Carolina García Carrera**

Por su valiosa asesoría.

### **MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS DE LA UNIVERSIDAD**

**Carolina, Ruth, Paola,  
Eduardo, Pedro,  
Juan Alberto, Rony,  
Jorge, Mario, y Gustavo**

A todos y cada uno de ellos que hicieron agradable mi paso por la facultad y por su apoyo durante toda mi carrera.

**Sara Mazariegos  
Byron Lara**

Quienes colaboraron directamente en la elaboración de este trabajo, con su ayuda desinteresada.

# ÍNDICE GENERAL

<b>ÍNDICE DE ILUSTRACIONES</b> .....	V
<b>GLOSARIO</b> .....	VI
<b>RESUMEN</b> .....	IX
<b>OBJETIVOS</b> .....	X
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	XII
<b>1. MARCO TEÓRICO</b>	
1.1. Concepto de producto nuevo.....	1
1.2. Clasificación de productos farmacéuticos de acuerdo a su modalidad de venta.....	2
1.3. Productos naturales estandarizados (Fitoterapia).....	3
1.4. Concepto de Fitoterapia.....	3
1.4.1. Historia de la Fitoterapia.....	3
1.4.2. Principales plantas medicinales utilizadas.....	5
1.4.2.1. Ajo ( <i>allium sativum</i> ) .....	8
<b>2. DISEÑO DE PRODUCTOS NUEVOS NATURALES</b> .....	11
2.1. Generación de la idea de productos nuevos.....	12
2.2. Investigación de mercado.....	14
2.2.1. Necesidad de la investigación de mercado.....	15
2.2.2. Objetivo de la investigación de mercado.....	16
2.2.3. Fuentes de investigación de mercado.....	17
2.3. Diseño de productos nuevos.....	17
2.3.1. Fórmula y desarrollo del producto.....	18

2.3.2. Marca.....	19
2.3.3. Regulaciones sanitarias.....	22
2.3.4. Presentación.....	25
2.3.5. Empaque.....	26
2.3.6. Fabricación de lotes industriales.....	27
2.4. Importancia del diseño de productos nuevos .....	28
2.5. Ventajas y riesgos en el diseño de productos nuevos .....	29
2.6. Plan de mercadeo y lanzamiento de nuevos productos.....	31
2.6.1. Objetivos.....	33
2.6.2. Estrategias.....	34
2.6.2.1. Producto.....	34
2.6.2.2. Precio.....	35
2.6.2.3. Promoción.....	36
2.6.2.4. Distribución.....	36
2.7. Estructura organizacional para el diseño de productos nuevos en una empresa farmacéutica.....	39
2.7.1. Gerencia de proyecto y coordinación interdepartamental.....	41
2.7.2. Actividades por departamentos.....	41
<b>3. DISEÑO DE UN PRODUCTO NATURAL QUE TIENE AJO COMO PRINCIPIO ACTIVO .....</b>	<b>45</b>
3.1. Generación de la idea.....	45
3.2. Análisis del mercado actual.....	45
3.2.1.1. Competencia.....	46
3.3. Fórmula.....	46
3.4. Marca.....	47
3.5. Regulaciones sanitarias.....	47
3.6. Presentación.....	47

3.7. Empaque.....	47
3.8. Análisis financiero.....	51
3.8.1. Presupuesto de ventas.....	51
3.8.2. Estado de pérdidas y ganancias.....	52
3.8.3. Punto de equilibrio.....	54
3.8.4. Rentabilidad del producto.....	55
<b>4. ELABORACIÓN DEL PLAN DE MERCADEO PARA EL LANZAMIENTO DEL PRODUCTO .....</b>	<b>57</b>
4.1. Mercado de productos con ajo.....	58
4.2. Análisis de la competencia.....	59
4.3. Descripción del producto a lanzar.....	60
4.4. Objetivos.....	60
4.4.1. Cualitativos.....	60
4.4.2. Cuantitativos.....	61
4.5. Análisis FODA.....	61
4.6. Estrategias.....	64
4.6.1. Precio.....	65
4.6.2. Producto.....	65
4.6.3. Promoción.....	65
4.6.4. Distribución.....	67
<b>5. SEGUIMIENTO DEL PRODUCTO NATURAL DISEÑADO Y LANZANDO AL MERCADO .....</b>	<b>69</b>
5.1. Control de aceptación de empaque y presentación al cliente final.....	71
5.2. Logística de distribución del producto.....	72
5.2.1. Inventarios.....	74
5.2.2. <i>Forecast</i> (plan de requerimientos) .....	76

5.3. Análisis del producto en el mercado .....	77
5.3.1. Análisis estadístico de ventas reales y presupuesto.....	78
<b>CONCLUSIONES</b> .....	81
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	83
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	85

# ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

## FIGURAS

1. Empaque primario.....	49
2. Empaque secundario.....	50
3. Análisis del producto.....	78

## GLOSARIO

<b>Producto Antiateroma</b>	Producto medicado contra la formación de la placa por colesterol y triglicéridos.
<b>Antihelmíntico</b>	Sustancia terapéutica que se emplea para combatir parásitos intestinales.
<b>Comercialización</b>	Planeación y obtención del producto, colocación del producto correcto en el mercado idóneo, en el tiempo justo, al precio adecuado y en el lugar indicado.
<b>Desarrollo del producto</b>	Actividades técnicas de la investigación, ingeniería y diseño del producto.
<b>Distribuidor</b>	Comerciante al mayoreo con funciones limitadas que no tiene contacto físico con el producto.
<b>Especialidad farmacéutica</b>	Producto farmacéutico que se presenta en envase uniforme y característico, condicionado para su uso y designado con nombre genérico que se expende bajo una patente, marca de fabrica o comercial.

<b>Estabilidad</b>	Mantenimiento de las especificaciones señaladas y aceptadas en la monografía de una forma farmacéutica, que asegure identidad, potencia, calidad y pureza inalterables, desde su preparación y todo el tiempo útil en que estas condiciones varíen.
<b>Estrategia</b>	Plan de acción básico y amplio, con el cual una organización intenta lograr una o más metas.
<b>Excipiente</b>	Sustancia que sirve para incorporar o disolver cierto medicamento, otorgando al preparado farmacéutico la forma de consistencia adecuada.
<b>Farmacopea</b>	Libro donde están expresados los medicamentos más usuales, su modo de preparación, acción farmacológica, dosis, etc.
<b>Farmacovigilancia</b>	Procedimientos que se llevan a cabo para dar el medicamento y la dosis adecuada a los pacientes.
<b>Forma farmacéutica</b>	Forma o estado físico en el cual se presenta un producto para facilitar su fraccionamiento, dosificación, administración o empleo.
<b>Gerente de producto</b>	Ejecutivo responsable de la planeación de un programa de mercadotecnia total para un producto o grupo de productos.

<b>Hipocolesteromiantes</b>	Sustancia para bajar el colesterol.
<b>Hipotensor</b>	Sustancia o agente que disminuye la presión sanguínea.
<b>Mercado objetivo</b>	Grupo de consumidores hacia el cual se dirige el producto.
<b>Monografía</b>	Descripción técnica y científica de un producto.
<b>Participación de mercado</b>	Porcentaje de ventas de una compañía en el total de las ventas de la industria en un mercado determinado.
<b>Mucilago</b>	Pasta viscosa que se emplea en la preparación de fármacos, terapéuticamente se usa como demulcente.
<b>Rubefaciente</b>	Toda sustancia medicamentosa que aplicada sobre la piel hace que se enrojezca debido a un aumento de la irrigación sanguínea.
<b>Vesicante</b>	Sustancia o agente que produce vesículos en la piel.

## **RESUMEN**

Muchas empresas con el afán de tener una ventaja competitiva respecto a sus competidores van en la búsqueda, evaluación y selección de nuevos productos. Por lo que es necesario contar con un proceso de diseño y lanzamiento de productos nuevos que proporcione las etapas necesarias para tener el producto nuevo en el menor tiempo posible. Desde la generación de la idea, la cual puede proceder de fuentes como: la investigación de mercado, el diseño del producto, formula, desarrollo del producto, marca, registro sanitario, presentación, empaque, fabricación de lotes industriales, plan de mercadeo y lanzamiento del producto, hasta lograr su comercialización.

El lanzamiento es un momento crítico en la vida de un nuevo producto, ya que si se triunfa se asegura su acogida en el mercado, de lo contrario puede ser muy difícil salvarlo. Para que un lanzamiento no sea una aventura debe ser planificado con anterioridad; y cuando el producto esté listo, aprobado y adecuado de manera definitiva, la operación de lanzamiento debe de ser un modelo de planificación, coordinación y control.

En un momento dado del proceso, hasta seis departamentos distintos: Mercadeo, Registro, Logística, Producción, Control de calidad, etc. tienen que intercambiar información, coordinar sus actividades y enfocar sus esfuerzos en una meta común: lanzar el producto nuevo a la mayor brevedad posible.

# OBJETIVOS

## General

Diseñar un producto natural que tiene ajo como principio activo y lanzarlo al mercado, con las características necesarias para que cumpla con las necesidades y expectativas terapéuticas del cuerpo médico y con los índices de rentabilidad de la empresa.

## Específicos

1. Reconocer las diferentes etapas involucradas en el diseño y lanzamiento de productos nuevos, de manera que se diseñe un producto rentable para la empresa e innovador en el mercado.
2. Determinar por medio del análisis de mercado de productos naturales, las características necesarias del producto a diseñar para que cumpla con las expectativas del mercado objetivo.
3. Reconocer la importancia del uso de productos medicinales naturales dentro del cuerpo médico, para el tratamiento de enfermedades, de modo que se diseñe un producto que contenga las características que sean aceptadas dentro del mercado objetivo.

4. Diseñar la presentación, empaque y demás características del producto nuevo, para que sea un producto innovador en el mercado y rentable para la empresa.
5. Establecer por medio del plan de mercadeo, las estrategias del producto, precio, promoción y distribución para lanzarlo en el mercado guatemalteco.
6. Determinar mecanismos de control para dar seguimiento al lanzamiento del producto en el mercado.
7. Reconocer la importancia del análisis estadístico de ventas del producto lanzado, para la evaluación y control de las metas propuestas para el éxito del producto en el mercado.

# INTRODUCCIÓN

Con la globalización de la economía, muchas empresas se ven ante un mayor número de competidores, por lo que buscan la manera de innovar, que constituye una medida de éxito para el futuro de la empresa. La innovación va más allá de tener una idea, es llevar a cabo un proceso por el cual una idea se materializa en realidad económica y la forma de materializarla se presenta en el proceso de diseño y lanzamiento de productos nuevos.

Las empresas comprenden que la base de su crecimiento está en el diseño continuo de productos nuevos y mejores, es por ello que el diseño de productos nuevos se ha convertido en una necesidad para las empresas que desean tener una ventaja competitiva ante la gran cantidad de competidores que hoy en día se encuentran en el mercado.

El diseño y lanzamiento de productos nuevos es un proceso complejo, ya que diseñar un producto satisfactorio, producirlo y crearle un mercado conlleva una serie de actividades que se deben de coordinar de una manera adecuada para lograr el éxito del producto y por ende el éxito de la empresa.

Las actividades en el diseño y lanzamiento de un producto en la industria farmacéutica, van desde la generación de la idea, investigación de mercado, desarrollo del producto (fórmula, marca, registro sanitario, empaque, etc.) hasta la elaboración y seguimiento del plan de mercadeo.

Hoy en día la competencia exige minimizar el tiempo de respuesta a las necesidades de los clientes, es decir el tiempo óptimo transcurrido desde la detección de una oportunidad de mercado hasta el lanzamiento del producto, por lo que las actividades involucradas en el proceso tienen un impacto en el tiempo que tardará un producto en salir al mercado.

Con el objeto de presentar las diferentes actividades del proceso, este trabajo de graduación desarrolla el diseño y lanzamiento de un producto natural, que tiene ajo como principio activo, desde la generación de la idea, el diseño y desarrollo, y el plan de mercadeo que se utilizará para introducir el producto dentro del mercado. Así como también las responsabilidades de las personas involucradas en este proceso, ya que se involucran varios departamentos que tienen impacto en el tiempo que tardará un producto en salir al mercado.



# 1. MARCO TEÓRICO

## 1.1 Concepto de producto nuevo

Para iniciar con el concepto de producto nuevo se debe conocer la definición de producto el cual es “un conjunto de atributos identificables que posee un nombre descriptivo o genérico”. (10-7). El producto puede ser todo aquello que llama la atención de un mercado para su adquisición, su uso o consumo que además puede satisfacer un deseo o una necesidad.

Producto nuevo es todo aquel bien o servicio que es nuevo para una empresa como: las modificaciones que se realizan a productos existentes ya sea en su presentación, color, olor, sabor, tamaño; la adquisición de líneas de productos, ya que en todo esto hay una incorporación de algo nuevo.

Los productos nuevos pueden ser

- a. Productos novedosos: son los productos por los cuales hay una necesidad insatisfecha y que no existen sustitutos en el mercado.
- b. Productos que son sustituciones o mejoras: son la reposición de productos existentes con diferencias significativas y con ciertas mejoras.
- c. Productos de imitación: son nuevos para la empresa pero no para el mercado, que ya los conoce.

En el ámbito farmacéutico como nuevo producto se entenderán nuevos principios activos y nuevas fórmulas galénicas, concentraciones o asociaciones existentes.

## **1.2 Clasificación del producto farmacéutico de acuerdo a su modalidad de venta**

Dentro de la industria de productos farmacéuticos pueden clasificarse dos grupos de productos

- a. Éticos:** son los que se venden exclusivamente bajo prescripción médica y son promocionados a través de un médico.
  
- b. Consumo ( OTC *Over the counter* –sobre el mostrador):** son productos que se venden y promocionan directamente al público por ejemplo: analgésicos comunes, antiácidos, etc. Ventas por mostrador, sin prescripción médica.

## **1.3 Productos naturales estandarizados (Fitoterapia)**

Los productos naturales son aquellos productos que provienen de las plantas medicinales. La parte activa de la planta medicinal está formada por numerosos componentes, y su acción farmacológica, la mayoría de las veces, es superior a la que se obtiene con principios activos aislados.

En los medicamentos de plantas medicinales figuran las indicaciones terapéuticas, los efectos secundarios, contraindicaciones y posibles interacciones, ya sea debidas a la planta en sí o bien a los excipientes utilizados en su formulación.

Estos productos deben cumplir con normas de calidad en cada una de las fases de elaboración, comercialización, distribución, dispensación y farmacovigilancia. La eficacia de los productos farmacéuticos provenientes de plantas medicinales también depende de la calidad de las plantas utilizadas, de seleccionar su parte más activa y analizar su contenido en principios activos.

## **1.4 Concepto de Fitoterapia**

La Fitoterapia es el tratamiento de enfermedades con plantas medicinales. El empleo de las plantas medicinales con fines curativos es una práctica que se ha utilizado desde la antigüedad. Durante mucho tiempo los remedios naturales, y sobre todo las plantas medicinales, fueron el principal e incluso el único recurso de que disponían los médicos. Esto hizo que se profundizara en el conocimiento de las especies vegetales que poseen propiedades medicinales y ampliar sus experiencias en el empleo de los productos que de ellas se extraen.

### **1.4.1 Historia de la medicina natural**

La historia oficial tiene su origen 3,000 años antes de Cristo. Desde esta época ha progresado, ocupando actualmente, por los avances de la ciencia, el lugar que se merece dentro del marco de la salud.

La medicina natural nunca ha dejado de tener vigencia, ya que mucha de las especies utilizadas por sus virtudes curativas entre los antiguos egipcios, griegos y romanos pasaron a formar parte de la farmacopea medieval, que más tarde se vio enriquecida por el aporte de los conocimientos del Nuevo Mundo. Las plantas medicinales y los remedios que se utilizaban en aquellas épocas se siguen usando hoy en día.

A principio de este siglo, el desarrollo de la química y el descubrimiento de complejos procesos de síntesis orgánica desembocaron en la puesta en marcha, por parte de la industria farmacéutica, de una nueva producción de medicamentos. Para la fabricación de muchos de ellos se utilizaban los principios activos de determinadas plantas medicinales, creyendo que las acciones imputables a dichas sustancias, se verían incrementadas, al poder realizar terapias donde la cantidad de principio activo es superior al que posee la planta. Se ha comprobado que las propiedades de dichas sustancias, eran menos eficaces y existía peligro de producir intoxicaciones e intolerancias, cosa que no ocurría con la utilización de la planta entera.

No se debe olvidar que los remedios a base de plantas medicinales presentan una inmensa ventaja con respecto a los tratamientos químicos. En las plantas los principios activos se hallan siempre biológicamente equilibrados por la presencia de sustancias complementarias, que van a potenciarse entre sí, de forma que en general no se acumulan en el organismo y sus efectos indeseables están limitados. Sin embargo, a pesar de que han aumentado las investigaciones y estudios científicos de las plantas medicinales, todavía no se conocen muchos de los principios activos a los que deben las plantas sus extraordinarias cualidades.

#### 1.4.2 Principales plantas medicinales utilizadas

Plantas con acción antibiótica, antivírica, antiséptica, bactericida (destruye las bacterias) y bacteriostática (impide el desarrollo de las bacterias) a nivel del aparato respiratorio, que ejercen dichas acciones al eliminarse por vía respiratoria gracias a su contenido en aceite esencial (la mayoría de ellas poseen también una acción expectorante): eucalipto, propóleo, pino, capuchina, liquen de islandia, orégano, abeto, ajedrea, tomillo, serpol, drosera, grindelia, salvia, ajo, bardana, celidonia, ciprés, enula, hisopo, lúpulo, romero, melisa, nogal, loto, etc.

Las plantas de acción expectorante y balsámica, aumentan las secreciones bronquiales y reducen su viscosidad, facilitando su expulsión. La presencia de dicha secreción protege la mucosa inflamada, disminuyendo el reflejo tusígeno, por lo que también se comportan como antitusivo

- Expectorantes reflejos: hiedra terrestre, hiedra trepadora, regaliz, pulmonaria, capuchina, violeta, pensamiento, grindelia.
- Expectorantes directos: actúan de este modo plantas ricas en aceites esenciales que al eliminarse por vía respiratoria, estimulan las mucosas y dan lugar con ello a una acción expectorante: eucaliptus, hisopo, pino, mirra, enula, tomillo, serpol, loto, hinojo, anís verde.

Plantas de acción antitusiva o béquica (calman o alivian la tos). Esta acción la pueden desarrollar

- Plantas con acción antiespasmódica: drosera, helenio, tomillo, calendula, celidonia, ciprés, hiperico, hiedra, jengibre, lupulo, llantén, melisa, milenrama, manzanilla amarga y dulce, orégano, pasiflora, romero, salvia, sauce, serpol, tila, ulmaria, grindelia, regaliz, anís verde, loto.
- Plantas ricas en mucílago, que forman una capa protectora sobre la mucosa, evitando la acción de sustancias irritantes y con ello la producción de la tos: tusílago, malva, malvavisco, borraja, liquen de islandia, pulmonaria, gordolobo, violeta, pensamiento, llantén, Sauco, tila, zaragatona, lino, alholva o fenogreco.
- Plantas que actúan a nivel del centro de la tos: celidonia, loto.

Plantas de acción febrífuga (que disminuye o hace desaparecer la fiebre) y sudorífica (que hace sudar): calendula, cardo santo, gordolobo, jengibre, marrubio, milenrama, sauce, sauco, tila, ulmaria, rabos de cereza, ciprés, violeta.

Plantas de acción antiasmática o antialérgica: grosellero negro, fumaria, llantén, pensamiento, helicristo, enula, manzanilla dulce, celidonia, agrimonia, ajedrea, arnica, grindelia.

Plantas estimulantes de las defensas: equinacea, propóleo, eleuterococo, cola de caballo, sauco, tila.

Plantas de acción antiinflamatoria local: por su contenido en taninos: nogal, ortiga blanca, agrimonia, tormentila, arandano (bayas secas), brezo, Ciprés, hipérico, fresno, roble, escaramujo, rosa roja, sauce, zarzamora.

#### A nivel de corazón

- Cardiotónicas: espino blanco, muérdago, arnica, alholva o fenogreco, gordolobo.
- Antiarrítmicas: espino blanco, olivo, achicoria, marrubio, fumaria, melisa, aciano.
- Vasodilatadoras coronarias: espino blanco, olivo, muérdago, arnica, ajo, capuchina, fumaria, agrimonia, vincapervinca, tila, zanahoria, levadura de cerveza.

#### A nivel de los vasos sanguíneos

- Hipotensores: espino blanco, olivo, muérdago, arnica, ajo, agrimonia, grosellero negro, achicoria, alholva o fenogreco, hisopo, bolsa de pastor, vincapervinca, fumaria, tila.
- Hipertensores: romero, regaliz, tomillo, salvia, hidrastis.
- Antiateromatosos: alpiste, ajo, muérdago, ortiga verde, alcachofera, maíz, castaño de indias, ginseng, harpagocito.
- Tónico venoso y capilares: bolsa de pastor, rusco, castaño de indias, *hidrastis*, *hamamelis*, ginkgo, grosellero negro, ciprés, milenrama.

- Tonicos cerebrales: ginkgo, vincapervinca, eleuterococo, arnica, ajo.
- Antihemorrágicos: alfalfa, cola de caballo, vincapervinca, ginkgo, ortiga verde, hidrastis, bolsa de pastor, hipérico, castaño de indias, hamamelis, arándano o mirtillo, etc.

A nivel de la sangre

- Antianémicos: romaza, alfalfa, cola de caballo, origa verde.

#### **1.4.2.1 Ajo (*allium sativum*)**

Originario de Asia Central, empleado desde antaño por egipcios y romanos. Se emplea el bulbo. Contiene fructosanos en abundancia que le confieren una clara acción diurética. La esencia que lleva, tiene disulfuro de alilo proveniente de la descomposición de la allicina por mediación de una enzima, la allizinas. Contiene vitamina A, B1, B2, C, una amina del ácido nicotínico, colina, hormonas, alicetoina I y II, ácido sulfocianico, yodo y trazas de uranio. Esta compleja composición hace que el bulbo posea una variada acción en el organismo.

Sus acciones

- Efecto hipotensor producido por vasodilatación de los vasos periféricos, sobre todo de las piernas, ojos y cerebro. Acción útil para tratar la esclerosis cerebral.
- Efecto antiateromatoso, comprobado en animales.
- Efecto hipocolesteremiante.

- Disminución de la agregación plaquetaria, útil en trombosis y arteriosclerosis.
- Efectos bacteriostáticos.
- Efectos fungicida en dermatofitos, levaduras, como *candida albicans*.
- Efecto antihelmíntico suave.
- Efecto expectorante.
- Rubefaciente y vesicante en uso externo.

Además, se emplea para combatir trastornos artríticos en forma de tintura o en otras formas para uso externo. También en sabañones y verrugas (frotaciones) e incluso se usa en algunos lugares como preventivo del cáncer.



## **2. DISEÑO DE PRODUCTOS NUEVOS NATURALES**

Debido a la intensa competencia en la mayor parte de los mercados de hoy en día, el diseño de productos nuevos es importante para la mayoría de las empresas, ya que las empresas que no desarrollan nuevos productos corren un gran riesgo, debido a las modificaciones en las necesidades y gustos del consumidor, las nuevas tecnologías, la reducción del ciclo de vida de los productos y el aumento en la competencia extranjera.

La introducción de productos nuevos en las industrias farmacéuticas es una forma de vida y se realizan muchas investigaciones para desarrollar nuevas especialidades de gran impacto y aceptación a nivel de productos farmacéuticos.

A través de las investigaciones y avances farmacéuticos en el tratamiento terapéutico de diversas enfermedades se diseñan novedosas alternativas farmacéuticas que responden clínicamente a los contextos de salud.

El diseño de un producto casi nunca es responsabilidad única de un departamento en la empresa, ya que las decisiones sobre el producto afectan diferentes áreas. Por lo tanto, las decisiones sobre los productos nuevos deben coordinarse, por medio de un comité de productos nuevos.

El diseño de productos nuevos es un proceso que consta de varias etapas, independientemente de cual sea el enfoque organizacional para el diseño, los pasos son casi siempre los mismos.

Un modelo del proceso del diseño de productos nuevos en las empresas farmacéuticas consta de los siguientes pasos que se describirán en el transcurso del presente capítulo.

- ♣ Generación de la idea
- ♣ Investigación de mercado
- ♣ Diseño del producto
- ♣ Fórmula
- ♣ Marca
- ♣ Registro sanitario
- ♣ Presentación (empaquete)
- ♣ Producción del producto nuevo

## **2.1. Generación de la idea de productos nuevos**

“Las ideas de nuevos productos pueden proceder de varias fuentes: clientes, científicos, competidores, personal de la empresa, alta dirección etc.”  
(6,322)

Las necesidades y deseos de los clientes pueden ser un punto de partida en la búsqueda de ideas para elaborar productos nuevos. Estas ideas y necesidades se podrán identificar a través de encuestas, pruebas proyectivas, discusiones dirigidas de grupos y quejas y sugerencias por escrito.

Así mismo, las empresas dependen de sus científicos, ingenieros, diseñadores y otros empleados para obtener ideas. Otra forma de buscar ideas es a través de un examen de los productos de la competencia, descubriendo qué es lo que les gusta y disgusta a los clientes en los productos de los competidores.

Una fuente importante en la búsqueda de buenas ideas, son los representantes de ventas, ya que ellos tienen información de primera mano de las necesidades y quejas de los clientes y con frecuencia son los primeros en enterarse de desarrollos competitivos.

Las ideas pueden proceder de muchas fuentes, por lo que es necesario contar con un comité de productos nuevos para que evalúe las ideas de forma que sean presentadas de una manera estándar.

La presentación describe la idea, mercado potencial, precio, costo y tiempo de desarrollo y la tasa de rendimiento del producto. Se realiza con el objetivo de que la empresa puede resolver preguntas como: ¿satisface el producto una necesidad? y conocer si la idea del producto se enlaza bien con los objetivos, estrategias y recursos de la empresa. De esa manera se desechan las ideas que no satisfagan los requerimientos de la empresa.

En el ámbito farmacéutico es necesario contar con un comité de productos nuevos (para productos de consumo y productos éticos), quienes decidirán si el producto se puede diseñar o no.

En la selección de productos éticos y de consumo se le dará preferencia a los productos correspondientes a segmentos terapéuticos de interés comercial por su competitividad y rentabilidad para la empresa. También se le puede dar preferencia a los productos existentes en el mercado farmacéutico que muestren un renovado interés por: nuevas formas galénicas, asociación con otros fármacos y nuevas indicaciones terapéuticas.

En la selección de productos éticos, se le dará preferencia a los fármacos respaldados con estudios clínicos publicados en revistas científicas de prestigio internacional, moléculas existentes en el mercado con atractivo comercial.

## **2.2. Investigación de mercado**

La investigación de mercado es la búsqueda y obtención de datos necesarios para la planificación de mercado. Es una herramienta de mercadeo que permite y facilita la obtención de datos; resultados que de una u otra forma serán analizados. Y procesados mediante herramientas estadísticas para así obtener como resultados la aceptación o no y sus complicaciones de un producto dentro del mercado.

Las actividades más comunes de una investigación de mercado son la determinación de las características del mercado, medir el potencial de mercado, analizar la participación del mercado y analizar ventas de productos que pueden ser una competencia fuerte para el producto a lanzar.

En la investigación de mercado que es necesaria dentro de una planeación de un producto nuevo se pueden señalar los siguientes pasos.

- a. Definir el objetivo:** se debe tener muy claro qué se está tratando de conseguir con la investigación, definir cuál es el objetivo del proyecto.
  
- b. Análisis de la situación actual:** se obtiene información acerca del producto y de su entorno analizando el mercado y la competencia.

- c. Investigación preliminar:** esta etapa se desarrolla al mismo tiempo que la anterior, implica conseguir retroalimentación de la información, en la compañía, con la competencia, agencias de publicidad y clientes. Este paso es muy importante en el proceso de investigación, ya que por medio de él se puede definir si se requiere de un estudio más amplio.
  
- d. Planeación y elaboración de una investigación formal:** si la investigación preliminar demuestra que el proyecto es factible, se determinará qué información adicional se requiere. Para ello el investigador planeará en dónde y cómo conseguir datos.

### **2.2.1. Necesidad de la Investigación de mercado**

Cuando la idea sobre un producto nuevo, ha sido aprobada, es necesario que se analice desde el punto de vista del mercado a que va a ser destinado.

Se ha observado un gran cambio en las empresas al captar los deseos del consumidor y una vez conocidos, se elaboran los productos de acuerdo a esos deseos, consultando los factores, costo, viabilidad de fabricación, es decir, que el producto nuevo, sea el producto deseado por el cliente, con el equipo de producción adecuado y a un costo favorable.

La investigación de mercado ha sido aplicada en la introducción de productos nuevos, de manera que se permita conocer si ésta responde o no a una necesidad real de mercado. En la práctica los creadores de productos nuevos dirigen la atención sobre aspectos técnicos de fabricación, perdiendo de vista las necesidades del consumidor, descuidando detalles que le pueden dar al producto mayor aceptación dentro del mercado.

### **2.2.2. Objetivo de la investigación de mercado**

El objeto de la investigación de mercados es lograr obtener la información suficiente, para establecer un equilibrio entre los deseos del consumidor y las limitaciones técnicas en la elaboración del producto.

Primero se debe estudiar el campo o mercado objetivo a donde se dirigirá el producto. En esta etapa, la opinión del consumidor es importante, de manera que el producto se apegue a lo que necesita el consumidor en cuanto a gustos o preferencias. Esta información se obtiene mediante entrevistas intensivas, por medio de grupos objetivos, analizando las cualidades del producto que son imprescindibles para el consumidor, así como también el grado de importancia que tienen estas cualidades para el consumidor.

Después de conocer la opinión del consumidor, interesa también conocer las cualidades del producto nuevo con los productos de la competencia, en caso de que exista.

Se seleccionará el segmento del mercado al cual estará enfocado el producto de acuerdo a su clase terapéutica, de manera que se puedan analizar los productos que participan en este segmento, las ventas reportadas en el año anterior de acuerdo al país o bien la región, que en este caso puede ser Centroamérica.

Por medio de este estudio también se puede llegar a conocer la cantidad de productos nuevos que han ingresado durante el último año, el producto de mayor antigüedad y especialmente se puede conocer el producto líder del segmento.

Esta investigación proporcionará información sobre la participación que tienen todos los productos del segmento mercado, para conocer realmente cuáles productos serán una competencia significativa para el producto nuevo.

### **2.2.3. Fuentes de investigación de mercado farmacéutico**

Las fuentes de investigación de mercado son los medios en donde se puede obtener información para realizar una investigación de mercado. En el mercado farmacéutico existen empresas que cuentan con un banco de datos recolectados en farmacias, por medio de un número de prescripciones de un determinado producto. Esta información se encuentra por trimestre y proporciona datos de ventas a nivel centroamericano de los productos según su clase y grupo farmacéutico.

Adicionalmente se recoge información compartiendo opiniones, creencias, actitudes, preferencias, motivaciones de los consumidores hacia un producto o empresa con clientes potenciales para conocer los productos de competencia o productos que podrían llegar a ser sustitutos para el producto a desarrollar.

## **2.3. Diseño de los productos nuevos**

En esta etapa y con base en las conclusiones derivadas de los puntos anteriores, se desarrollarán una o más versiones físicas del producto, de su empaque, envase, etc. Con el objeto de estar en condiciones de someterlo a una serie de pruebas que permitan obtener un prototipo o muestra que satisfaga requisitos como los siguientes.

- a) Atributos deseados por los clientes.

- b) Que esté bajo las condiciones normales de uso y que cumpla debidamente con las normas oficiales establecidas y con las funciones a que está destinado.
- c) Que sea factible la producción desde el punto de vista técnico.
- d) Que su costo y la inversión para su producción sean competitivos.

### **2.3.1. Fórmula y desarrollo del producto**

Teniendo la definición clara del producto que se quiere desarrollar, es decir la forma farmacéutica y las concentraciones, el laboratorio de investigación suministrará las especificaciones técnicas de las sustancias y coordinará junto con el departamento técnico, de compras o ingeniería las actividades relacionadas con la búsqueda de la mejor fuente de sustancia activa y de materias primas. Con la sustancia activa se inician los estudios de preformulación y el estudio de estabilidad preliminar y con el resultado de este estudio se define la fórmula del nuevo producto.

Se elaborarán lotes prueba para estabilidad y se envasará el producto semielaborado en envases comerciales. El producto empacado se colocará en estufas para el estudio de estabilidad.

El estudio de estabilidad es un estudio del mantenimiento de las especificaciones señaladas y aceptadas en la monografía de una forma farmacéutica. Asegura identidad, potencia, calidad y pureza inalterables, desde su preparación y durante todo el tiempo útil en que estas condiciones varíen.

Los puntos críticos en esta fase son: la elección del material de empaque primario y comprobación de la compatibilidad fórmula-envase mediante la estabilidad acelerada por un mínimo de seis meses.

Si el material elegido falla implica un retraso de seis meses en el desarrollo del producto nuevo. Teniendo el resultado de este estudio, el laboratorio documenta la fabricación del producto y elabora un informe de estabilidad. Ambos documentos sirven de base para la redacción del expediente para el registro sanitario.

### **2.3.2. Marca**

Al tener ya la idea del producto nuevo, el siguiente paso que se debe seguir es obtener varias alternativas de marca.

“Marca es el signo denominativo, figurativo, tridimensional perceptible visualmente, que sea apto para distinguir los productos o servicios de una persona individual o jurídica de los de otra” (4,1)

Este paso deberá ser realizado a través de una Consultoría Jurídica, si se tiene este departamento dentro de la empresa o por medio de un Bufete de Abogados para que se realice una búsqueda de parecidos en El Registro de la Propiedad Industrial, de las diferentes alternativas de marcas que ya se tienen.

Los pasos para el inicio del registro de una marca, luego de haber seleccionado la marca ideal para el producto, son los siguientes.

- a. Obtención de los resultados de la búsqueda de disponibilidad, la cual se debe de realizar para conocer si existe ya registrada una marca similar a la que se ha escogido, ya que si existiera una marca muy parecida, puede ser el primer obstáculo para el registro, debido a que no se puede registrar una marca con mas del 50% de parecido a otra marca registrada.
- b. Obtenidos los resultados de disponibilidad y casi seguros de que no existe ninguna marca similar, se procede a presentar la solicitud de registro, la cual contendrá.
  - Los datos generales del solicitante o representante legal, acreditando dicha representación.
  - Lugar de constitución, cuando el representante es una persona jurídica.
  - La marca cuyo registro se solicita y una reproducción de la misma, cuando se trate de marcas con grafía, forma o color especiales.
  - Una enumeración del producto o servicio que distinguirá la marca con indicación del número de clase.
  - Lugar y fecha de solicitud.
  - Firma del solicitante.
- c. Presentada la solicitud el Registro asignará un número de expediente y se entregará al solicitante un recibo de la solicitud y de los documentos presentados.
- d. El Registro procederá a examinar primero si la solicitud cumple con los requisitos y si no existe ninguna marca similar que impida su registro. Se examina con base en la impresión gráfica, fonética y/o ideológica.

Si al efectuar el examen, el Registro encuentra alguna marca similar o algún motivo por el cual la marca es inadmisibile notificará al solicitante las objeciones que impiden acceder a la admisión y le dará un plazo de dos meses para pronunciarse al respecto.

- e. Publicación de la solicitud. Cuando no se ha encontrado ningún obstáculo en la solicitud, el Registro emitirá un edicto correspondiente el que deberá publicarse en el Diario Oficial por tres veces dentro de un plazo de quince días. Dentro del mes siguiente a la fecha de la última publicación, el solicitante deber presentar al registro la parte de los ejemplares en donde el mismo apareció publicado.
- f. Oposición de registro. Cualquier persona interesada puede presentar oposición contra la solicitud de registro de una marca dentro del plazo de dos meses contados a partir de la fecha de la primera publicación del edicto. El opositor debe indicar los fundamentos en los que se basa para presentar la oposición. El solicitante tiene dos meses para responder esta oposición.
- g. Si no existiera ninguna oposición o si la resolución fuera favorable para el solicitante, el Registro ordenará que se realice el pago respectivo para la inscripción de la marca y se emitirá el certificado de registro.

### **2.3.3 Regulaciones Sanitarias**

Para la comercialización, producción, exportación, elaboración e importación de productos medicinales, se debe de tener la autorización de la Dirección General de Servicios de Salud a través de su Departamento de Control de Medicamentos, por medio del registro previo del producto y del control sanitario que ejerce la Dirección General de Servicios de Salud de acuerdo con el Reglamento de Control de Medicamentos, estupefacientes, psicotrópicos y productos de tocador e higiene personal, del hogar y establecimientos farmacéuticos.

“ Artículo 1º. El Reglamento tiene por objeto normar el control sanitario de los medicamentos, productos de tocador e higiénicos, alimentos de uso médico, dispositivos terapéuticos y pesticidas de uso casero, así como lo relativo a establecimientos farmacéuticos de conformidad con las disposiciones respectivas.” (8-17).

Todas las especialidades farmacéuticas deben de ser registradas bajo la responsabilidad de un profesional farmacéutico colegiado activo. La solicitud de autorización para fabricar productos farmacéuticos debe de presentarse al Departamento de Control de Medicamentos, en formularios especiales los que son suscritos por el farmacéutico responsable. “El farmacéutico responsable del registro es el profesional o persona autorizada por la Dirección General de Servicios de Salud, que asume la dirección técnica y la responsabilidad profesional en el funcionamiento de establecimientos farmacéuticos en todo lo que afecte a la identidad, pureza y buen estado de los medicamentos que se preparen, manipulen, mantengan o suministren al el público.” (8-21)

“El Departamento de Control de Medicamentos es la dependencia de la Dirección de Servicios de Salud encargada de realizar todo lo relativo al registro, control y autorización de los productos y establecimientos mencionados en el artículo 1º de este Reglamento. Para fines prácticos podrá denominarse Departamento de Control.” (8-19).

Para poder registrar un producto farmacéutico es necesario que el laboratorio fabricante esté autorizado de conformidad con la ley. En el caso de productos importados, el laboratorio que los produce deberá estar autorizado y cumplir con las leyes sanitarias del país de origen.

El formulario de registro debe de contener los siguientes datos.

- Nombre del producto
- Laboratorio fabricante
- Lugar de fabricación
- Registro de marca
- Distribuidor
- Representante
- Responsable
- Forma farmacéutica
- Clase terapéutica
- Presentación
- Periodo de eficacia
- Ingredientes activos
- Modalidad de venta
- Composición
- Monografía
- Etiqueta y empaque

- Información médica
- Muestras
- Estándares cuando sea necesario
- Metodología analítica
- Documentos legales
- Y demás datos que considere necesario el Departamento de Control de Medicamentos.

Cuando se trata del registro de productos farmacéuticos naturales deben de ir acompañados de.

- ◆ Una declaración de fórmula completa, cuantitativamente expresada en unidades del sistema métrico decimal, suscrita por el farmacéutico responsable.
- ◆ Proyecto de etiqueta.
- ◆ Muestras suficientes del producto que corresponda a las fórmulas declaradas en envases similares a los definitivos.
- ◆ Monografía que permita identificar la fórmula y las propiedades de la misma.
- ◆ Comprobante de pago del derecho de análisis correspondiente.

Cuando se haya concedido la autorización de registro, se debe proceder a realizar el pago del arancel correspondiente al derecho de registro de conformidad con el Reglamento. El registro es asentado en un libro bajo el número de orden que le corresponda. Este registro tiene validez de cinco años a partir de la fecha de su autorización, al finalizar este periodo queda cancelado y si desea puede ser renovado por medio de un formulario llenando todos los requisitos que solicite el reglamento para el control de medicamentos.

#### **2.3.4 Presentación**

En la presentación se indican las características de presentación del producto como empaque, envase y contenido.

En productos farmacéuticos la presentación se indica de acuerdo a la forma de empaque del producto en las diferentes formas farmacéuticas como lo son: tabletas, jarabes, grageas, ampollas, comprimidos, etc.

“Forma farmacéutica es la forma o estado físico en el cual se presenta el producto para facilitar su fraccionamiento, dosificación, administración o empleo.” (5-36 )

En cuanto a su contenido se indica la cantidad de producto, como por ejemplo: 60 mililitros si es presentación jarabe, 6 ampollas si es presentación ampollas, 30 grageas, etc. De acuerdo a la cantidad del producto que está en el empaque o en el envase.

### **2.3.5 Empaque**

El diseño del empaque de un producto nuevo exige un gran número de decisiones en las que deben de participar representantes de los departamentos de mercadotecnia y producción.

El empaque en un producto tiene cuatro objetivos: protección del producto, economía, conveniencia y función promotora de empaque.

Para el diseño del empaque de un producto se requiere tomar en cuenta, que el empaque guarde el producto durante un gran recorrido que va desde la fábrica hasta el consumidor final en las mejores condiciones, con un costo adecuado y que pueda ofrecer al consumidor opciones de tamaño y facilidad de consumo.

El empaque de un producto farmacéutico cuenta con un empaque primario o etiqueta y un empaque secundario. La información que deben contener es la siguiente.

- Nombre del producto farmacéutico según el certificado de marca.
- Nombre genérico debajo del nombre de marca.
- Forma farmacéutica.
- Vía de administración.
- Cantidad del producto contenida en el envase a comercializar.
- Composición del producto: nombre y concentración de los principios activos.
- Instrucciones de uso, indicaciones, dosis, contraindicaciones, advertencias, precauciones, si se trata de productos de venta sin receta médica.
- Modalidad de venta (sin prescripción o con prescripción médica).
- Número de lote de fabricación.

- Fecha de vencimiento.
- Condiciones de almacenamiento.
- Debe consignarse en forma clara la siguiente advertencia: PRODUCTO MEDICINAL MANTÉNGASE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.
- Nombre y dirección del laboratorio fabricante incluyendo país de origen.
- Para el empaque primario pequeño (tiras de celofán, aluminio, ampollas, viales, etc.) deberán llevar impreso por lo menos el nombre del producto, el nombre genérico, la concentración, el nombre o logo del laboratorio, el número de lote, la fecha de vencimiento y el Registro Sanitario.
- El número de Registro Sanitario.
- El nombre del farmacéutico responsable (opcional).

### **2.3.6 Fabricación de lotes industriales**

En productos nuevos antes de la planificación de la producción de la primera fabricación de lotes industriales, debe estar aprobado el arte final de empaque para la colocación de órdenes de compra correspondientes al material de empaque. Se procede a organizar la planificación de la producción con los datos de entrega de las materias primas y de los materiales de empaque, tomando en cuenta también que en algunas ocasiones se requerirán maquinarias nuevas o piezas o suministro de partes de maquinarias que serán necesarias para la fabricación del primer lote de producción. En el lanzamiento de productos nuevos, este punto es muy importante ya que el producto nuevo podrá requerir partes o piezas de equipos nuevos que se deben de suministrar para llevar a cabo la producción de los lotes pilotos (por ejemplo: punzones, tamizes, formatos de emblistado).

Hay que tomar en cuenta que el plazo de piezas importadas puede tardar de 3 a 5 meses y la previsión correspondiente se debe hacer en el plan del lanzamiento del producto. Los inventarios de productos y suministros deben de estar preparados antes del lanzamiento a fin de evitar contratiempos cuando llegue la fecha de venta. También deben de ser considerados los tiempos de reabastecimientos y los plazos para tal efecto.

Una vez recibida la materia prima, los materiales de empaque y las partes/piezas se procede con la producción del primer lote industrial del producto. Se deben tener bien definidos y con anticipación los montos de inventarios para la fecha del lanzamiento del producto, para poder cubrir la colocación inicial del producto.

El programa de producción se formula para un período e incluye la determinación precisa de los volúmenes de producción, de los niveles de inventarios, de las necesidades de materia prima, instalaciones y el personal y que va de acuerdo con los requerimientos del producto.

#### **2.4 Importancia del diseño de productos nuevos**

Debido a la intensa competencia en la mayor parte de los mercados de hoy día, las empresas buscan diseñar productos nuevos, ya que los productos existentes quizá son vulnerables a las modificaciones según las necesidades del consumidor, las nuevas tecnologías, la reducción del ciclo de vida de productos existentes, el aumento de la competencia y para abarcar nuevos mercados con productos nuevos.

Prácticamente la mayoría de productos son remplazados por otros, son descontinuados, o bien se mantienen en el mercado generando utilidades por debajo de las estipuladas por las políticas de la empresa, es por ello que es necesario la introducción de nuevos productos dentro de las empresas.

La planificación de un producto es el punto de partida para todo el programa de mercadeo de la compañía, una compañía no puede vender con éxito a largo plazo un mal producto. Quizá es fácil crear demanda para las primeras ventas pero esto no es suficiente para mantenerse dentro del mercado, es necesario que las ventas vayan en aumento. La planificación de un producto nuevo es esencial para mantener el porcentaje de beneficios esperados de la compañía. Por otra parte, mediante diversos estudios se ha llegado a concluir que normalmente las industrias que más gastan en el desarrollo de nuevos productos han tenido los mayores índices de crecimiento.

A medida que se satura el mercado el consumidor es más crítico en elegir un producto, más selectivo en la compra, se informa más, se vuelve más conocedor de las diferencias de calidad y más susceptible a las marcas. Es por ello que el diseño del producto es el punto de partida de todas las actividades de planificación; es imposible poner precios, hacer planes de promoción o buscar canales de distribución sin él.

## **2.5 Ventajas y riesgos en el diseño de productos nuevos**

- Acelera el crecimiento de la empresa. Una empresa no puede crecer si sólo cuenta con un producto que ofrecer, debido a que la demanda tiene sus límites y es necesario neutralizar la obsolescencia de los productos existentes, mediante la diversificación de productos.

- Ofrece nuevos valores al consumidor, mediante la presentación de nuevas tecnologías.
- Conquista nuevos mercados para la empresa, aprovechando las oportunidades de beneficio que presenta cada mercado.
- Aumenta el prestigio de la empresa ante los consumidores al ofrecer un producto de buena calidad.

## **RIESGOS**

- Incertidumbre en cuanto a su aceptación por parte del nuevo mercado. Esto puede ser por un análisis inadecuado del mercado.
- Aumento de costos de promoción, distribución y producción.
- Impacto negativo con los clientes, si el producto llegara a fracasar.
- Defectos del producto en lo que se refiere a un diseño defectuoso y control de calidad del mismo.
- Competencia: la guerra de precios entre competidores por mantener el precio más bajo dificulta grandemente la introducción de nuevos productos.

## **2.6. Plan de mercadeo y lanzamiento de productos nuevos**

El lanzamiento de un producto nuevo al mercado constituye un gran esfuerzo, que además de creatividad requiere largos y costosos trabajos de investigación y estudio. Esta actividad tiene repercusiones en toda la empresa, ya que un lanzamiento es un acontecimiento que rompe con la rutina cotidiana creando interés y expectativa en los empleados de la organización. También hay una importante inversión y un riesgo que siempre están latentes.

El lanzamiento es un momento crítico en la vida de un producto nuevo, ya que si se triunfa se asegura su acogida en el mercado, de lo contrario puede ser muy difícil salvarlo. Para que un lanzamiento no sea una aventura debe ser planificado con anterioridad y cuando el producto esté listo, aprobado y adecuado de manera definitiva, la operación de lanzamiento debe de ser un modelo de planificación, coordinación y control.

Antes del lanzamiento es importante que el responsable de la planificación del nuevo producto esté seguro en cuanto a que no ha cambiado ninguna de las condiciones que ha llevado al producto hasta este punto por lo que es necesario realizar una revisión de:

**Los estudios básicos realizados.** Para confrontar nuevamente el producto que se piensa lanzar con las necesidades, la naturaleza y extensión del mercado. Esto es analizar nuevamente los aspectos cualitativos y cuantitativos, tamaño y características del mercado, para que los objetivos y programas se establezcan sobre bases reales y actualizadas.

**Clientes y segmentos potenciales.** Consiste en volver a definir y actualizar con la mayor precisión el mercado meta. ( Segmentos a los cuales va ha satisfacer una necesidad) con el objeto de aplicar los mejores métodos y estrategias para llegar a ellos.

**Competencia directa.** Se evalúa de la reacción de la competencia y se tiene conocimiento de las características de los productos y empresas competidoras.

**Influencias sobre productos actuales.** Se realiza una evaluación sobre las repercusiones en las ventas, estabilidad, precios, márgenes imagen.

**Protección del producto nuevo.** El producto nuevo tiene ventajas y desventajas, por lo que hay que revisar los aspectos que pueden ayudar a apoyar su introducción.

**Precio de venta y rentabilidad.** Volver a revisar los diferentes costos, los precios de venta propuestos, los precios de la competencia, los márgenes y la rentabilidad; verificar si la estrategia de precios es acertada o ha cambiado.

**Suministros e inventarios.** Deben de estar bien definidos, incluso determinados para la fecha misma de lanzamiento. Determinar con anticipación los montos de inventarios y suministros de materias primas. Además de estimar las posibilidades de reabastecimientos y los plazos, así como también conocer los métodos y medios de entrega.

**Aspectos jurídicos y legales.** Verificar que todos los elementos que impliquen permisos, licencias o autorizaciones estén listos para cuando se necesiten.

Para facilitar el éxito o disminuir las posibilidades de fracaso en el lanzamiento de un producto nuevo se requiere de un plan de mercado que defina las estrategias y responsabilidades, con el fin de implementar programas de acción para lograr los resultados deseados. Un plan de acción que precise objetivos y medios para llevar a la práctica el nuevo producto.

Es necesario elaborar un plan de mercado para el lanzamiento de un producto nuevo, porque el plan de mercadeo

- Coordina diversos programas necesarios para el lanzamiento del producto.
- Sirve como instrumento para revisar y asignar recursos entre los programas específicos.
- Permite evaluar el progreso para alcanzar los objetivos y las metas, fijar pautas y desarrollar acciones correctivas.
- Constituye una base de regulación al indicar el nivel de desempeño alcanzado.

### **2.6.1 Objetivos**

El plan de mercadeo inicia con una clara determinación de objetivos que se esperan lograr con la introducción del producto nuevo, objetivos que deberán ser concretos, cifrados, fechados, coordinados y que se deriven del análisis de la situación. Por medio de ellos se determina dónde se está, a dónde se quiere llegar y cómo hacerlo.

## **2.6.2 Estrategias**

Las estrategias en el plan de mercadeo establecen las acciones específicas para lograr los objetivos y metas planteados. Dicen qué va a hacerse, cuándo y dónde se trabajarán las variables de mercadeo, las cuales se llevan a cabo mediante programas concretos que coordinan elementos, tácticas y medios que determinan la acción.

Estas estrategias se formulan tomando en consideración la competencia. Después de haber analizado la competencia se tienen que elaborar planes y decidir cuáles características del producto son adecuadas para promocionarlo, a qué precio, a través de qué canales de distribución y seleccionar los mercados prueba.

Se tiene que decidir y formular una planificación eficaz con relación a la mezcla de mercadeo que más conviene a los intereses y objetivos de la empresa.

### **2.6.2.1 Producto**

En este punto se analizan y definen las características del producto que más se adapten a las necesidades del mercado. Por lo que es necesario analizar los siguientes puntos.

Marca o nombre

- a. ¿Qué requisitos debe cumplir el nombre de la marca?
- b. ¿Cómo son los nombres de la competencia en el campo de productos correspondientes?

- c. ¿Qué nombre de marca hay disponible? ¿Cuál es el más adecuado?

#### Empaque

- a. Especificaciones técnicas para el empaque.
- b. Normas de embalaje que debe cumplir el empaque
- c. Reglamentaciones legales para el empaque

#### Características propias del producto

- a. Las indicaciones que conviene más promocionar.
- b. ¿Cuáles poseen mayor potencial de receta?
- c. ¿Es necesario concentrar esfuerzos en una, dos o más indicaciones?

#### **2.6.2.2 Precio**

El proceso para determinar el precio de un producto nuevo consiste en reconsiderar los diferentes costos de producción en que se incurrirán en la producción y/o comercialización del producto así como también se debe de considerar la relación con los productos de la competencia.

Los objetivos para establecer el precio de un producto deben de agruparse de la siguiente manera

- Orientados a las utilidades: para alcanzar el rendimiento propuesto a la inversión o sobre ventas netas para alcanzar utilidades netas.
- Orientados a la ventas: para aumentar ventas, mantener o aumentar la participación en el mercado.

- Orientados al mantenimiento de una situación: para estabilizar los precios y enfrentarse a la competencia.

### **2.6.2.3 Promoción**

En la industria farmacéutica los productos éticos no se promocionan directamente con el consumidor final, sino van dirigidos a los médicos quienes realizan la prescripción al consumidor final. Por lo que es necesario realizar un plan promocional enfocado a los médicos. En productos de consumo se realizan diversas campañas promocionales por medio de las cuales se dan a conocer los productos a los clientes.

### **2.6.2.4 Distribución**

Consiste en la fijación de canales de distribución que conducen a los clientes potenciales. En la actualidad la mayor parte de los fabricantes de productos no venden sus productos directamente a los consumidores finales, en medio de ellos se mueven muchas personas que fungen como intermediarios comerciales, quienes desarrollan diversas funciones y llevan nombres distintos. Entre estos están.

Para productos de consumo se utilizan principalmente cinco canales o combinaciones que son:

- a. Productor-consumidor:** es el canal más corto y sencillo, pues no existen intermediarios. En las industrias farmacéuticas se da cuando una compañía decide no tener intermediarios en el mercado.

- b. Productor-detallista-consumidor:** los detallistas compran directamente a los fabricantes y luego venden al consumidor. Los laboratorios farmacéuticos deciden vender a través de distribuidores que tienen sala de ventas y despachan por unidad tanto a médico como a pacientes.
- c. Productor-mayorista-detallista-consumidor:** es el canal más común para productos de consumo. Las importadoras grandes se constituyen como mayoristas, y éstos venden al detallista, por lo general éstos manejan productos que tienen márgenes bajos. Es el caso de los laboratorios que venden a través de distribuidores a las farmacias y éstos a los consumidores.
- d. Productor-agente-detallista-consumidor:** algunos fabricantes prefieren utilizar agentes del fabricante, agente de ventas, corredor, etc. En el caso de las empresas farmacéuticas, nombran a un agente que se encarga para Centroamérica y a través de éstos le venden a una gran cantidad de negocios, realizando promociones dirigidas a farmacias, distribuidores, hospitales y publicidad al consumidor final.
- e. Productor-agente-mayorista-detallista-consumidor:** es cuando el agente se dirige a los mayoristas, que llegan a las tiendas al detalle en el caso de las farmacéuticas a las farmacias, que venden directamente al consumidor.

En el campo farmacéutico se da esta situación con las empresas transnacionales que tienen exclusividad en el territorio siendo éstas los agentes que les venden a: Droguería Colón, Bodega Farmacéutica, J& Cohen. Estos a su vez venden a las empresas pequeñas y farmacias.

Para productos industriales existen cuatro canales de distribución que se utilizan y son

- a. Productor usuario industrial:** es utilizado por fabricantes de grandes instalaciones, en este caso las empresas tienen líneas especializadas, el consumo es reducido y no es necesario tener intermediarios en el caso de venta de maquinaria industrial.
- b. Productor-distribuidor industrial- usuario:** este canal lo utilizan los fabricantes de pequeños equipos o accesorios.
- c. Productor-agente-usuario:** este canal lo utilizan las compañías que no tienen su propio departamento de mercadeo y se aconseja para la introducción de nuevos productos.
- d. Productor-agente-distribuidor industrial- usuario:** similar al anterior, pero el agente llega directamente con el distribuidor industrial y no solamente con el usuario final.

Existen tres tipos de distribución. En la introducción de nuevos productos al mercado es importante tomarlos en cuenta al momento de realizar el plan de mercadeo, para determinar la forma de distribución que la empresa utilizará para la distribución del producto nuevo.

- a. Distribución intensiva o saturación:** consiste en colocar el producto en el mayor número de comercios, lo importante es saber escoger el lugar; por ejemplo, en el caso del producto a lanzar se aprovecharán establecimientos como supermercados, farmacias y ventas de productos naturales.

- b. Distribución exclusiva:** consiste en otorgar derechos exclusivos al distribuir los productos de la empresa, con un trato exclusivo. Su ventaja es que da imagen al producto y la empresa que distribuye se compromete a hacerle frente a la competencia y posicionar la marca.
  
- c. Distribución selectiva:** consiste en la distribución por más de un intermediario en donde no es ni intensiva ni exclusiva. Las empresas deciden este tipo de distribución debido a que no tiene la capacidad para atender todos los sectores de farmacias u hospitales. De esta forma dan distribución a otras empresas con el compromiso que se limiten a trabajar un solo sector, sin crear conflicto en el canal.

## **2.7. Estructura organizacional para el diseño de productos nuevos en una empresa farmacéutica**

Para el proceso de diseño de productos nuevos, existen varias formas de organización que emplean las empresas para operar la función de crear nuevos productos, cada estructura de la organización tiene sus ventajas y desventajas por lo que no puede decirse que exista una estructura óptima. Algunas estructuras organizacionales adoptadas por las empresas para el diseño de productos nuevos pueden ser.

- ♣ **Departamento de investigación y desarrollo:** en algunas empresas son los ingenieros, técnicos, farmacéuticos, los que se encargan de evaluar y realizar la factibilidad de los productos nuevos. Esto funciona en algunas empresas y puede decirse que tiene algunos inconvenientes, ya que la mayoría de los fracasos no son técnicos si no de mercadeo, y por lo general el departamento de investigación y desarrollo no está en estrecho contacto con mercadeo y pueden originarse problemas.
  
- ♣ **Departamento de comercialización:** al establecer el diseño de productos nuevos a esta área, se sitúa el producto de la forma más cercana a los clientes, pero se han demostrado algunos inconvenientes, ya que los productos nuevos tienden a ser variaciones de los ya existentes y se preocupan más por administrar la rentabilidad de los mismos.
  
- ♣ **Comité de nuevos productos:** este tipo de estructura es el más recomendable y el más utilizado en las empresas farmacéuticas que buscan rentabilidad en el producto que van a lanzar. Esta estructura trata de grupos con amplia representación de varios departamentos para dirigir las actividades de planeación y desarrollo, lo cual representa ventajas, una mayor coordinación y prevención de conflictos entre línea. Es conveniente en empresas que tienen una actividad limitada de productos nuevos.
  
- ♣ **Departamento de productos nuevos:** este departamento dirige y coordina todas las etapas del proceso de introducción de un producto nuevo, a la vez, trata de reducir al mínimo todos los problemas de estructura organizacionales y optimar sus ventajas.

El departamento de productos nuevos se constituye en un departamento aparte, dotado de una mezcla de personas con aptitudes y cualidades requeridas. Es apropiado en empresas donde la diversificación es un objetivo importante.

- ♣ **Gerente de producto o de marca:** es el responsable de la planeación de los productos nuevos y de los ya establecidos. Es especialista en el manejo de mercados particulares y es el encargado de asegurar la gestión del producto o líneas de productos, coordinando los diferentes departamentos de la empresa que intervienen en dicha gestión.
  
- ♣ **Equipo de nuevos proyectos:** es un grupo pequeño, separado del resto de la empresa, encargado del desarrollo del producto. Este equipo tiene la responsabilidad de todos los aspectos de desarrollo de un producto: investigación y desarrollo, producción e ingeniería, finanzas, contabilidad y mercadeo.

Lo que determina el tipo de estructura organizacional son el tamaño de la empresa, los recursos y los objetivos que se plantea la empresa.

### **2.7.1. Gerencia del proyecto y coordinación interdepartamental**

El proceso de diseño y lanzamiento de un producto nuevo es una cadena de actividades que involucra la participación simultánea de varios grupos de personas.

En un momento dado del proceso, hasta seis departamentos distintos: Mercadeo, Registro, Logística, Producción, Control de Calidad, etc. tienen que intercambiar informaciones, coordinar sus actividades y enfocar sus esfuerzos en una meta común: lanzar el producto nuevo a la mayor brevedad posible. La coordinación de las etapas del proceso de diseño y lanzamiento de productos nuevos es crítica, pues los grupos tienen que cumplir con las tareas determinadas a momentos determinados, para no atrasar el proyecto.

La buena gestión de este tipo de proceso implica una sólida organización de proyectos y una cultura de trabajo en grupos interdepartamentales.

### **2.7.2. Actividades por departamentos**

#### **Mercadeo**

Está conformado por el Gerente de Mercadeo y Gerente de Producto, los cuales tiene a su cargo, realizar las siguientes actividades junto con el Gerente General

- ♣ Recolectar ideas nuevas de productos
- ♣ Elegir los productos nuevos con el mayor potencial.
- ♣ Decidir el inicio del diseño y desarrollo del producto.
- ♣ Coordinar la introducción de las solicitudes de registro de marca y registro sanitario con las personas encargadas.
- ♣ Investigación de mercado
- ♣ Plan de mercadeo, presentación y aprobación.
- ♣ Diseño y elaboración de papelería
- ♣ Evaluación de rentabilidad.

- ♣ Fijar proyecciones de ventas del producto terminado y muestra médica con el Departamento de Ventas.
- ♣ Elaboración de un manual de entrenamiento de ventas, para los visitadores médicos.
- ♣ Diseño y elaboración de materiales para la campaña con el médico.
- ♣ Definición de muestra médica por especialidad y ronda

### **Logística / Compras**

- ♣ Requerimiento de suministros de insumos de lotes piloto
- ♣ Planificación de suministros de lotes industriales
- ♣ Elaboración del diseño de empaque, junto con el departamento de mercadeo.
- ♣ Requerimiento de suministros para empaque.
- ♣ Planificación de requerimientos de productos con base en la proyección de ventas que se elabora por mercadeo y ventas.
- ♣ Coordinación de producto y muestra médica en inventario
- ♣ Órdenes de almacén para envío de material promocional.

### **Producción y mantenimiento**

- ♣ Evaluar factibilidad de la producción en planta
- ♣ Confirmar la factibilidad en planta
- ♣ Planificación de los lotes pilotos y documentación técnica
- ♣ Planificación de la producción
- ♣ Suministro de partes y piezas requeridas
- ♣ Producir lotes pilotos
- ♣ Producir lotes

### **Control de calidad**

- ♣ Análisis de lotes pilotos
- ♣ Análisis de lotes de producción
- ♣ Aprobación de lotes

### **Departamento de Registros Sanitarios (regente farmacéutico)**

- ♣ Introducción de solicitud de registro
- ♣ Obtención del Registro Sanitario

### **Departamento Jurídico**

- ♣ Introducción de solicitud de registro
- ♣ Obtención del certificado de marca

### **Ventas**

- ♣ Realización de la proyección de ventas
- ♣ Definición de política comercial
- ♣ Definición de incentivos para los vendedores.
- ♣ Elaboración de un manual de entrenamiento de ventas con el Gerente de Producto.

### **3. DISEÑO DE UN PRODUCTO NATURAL QUE TIENE AJO COMO PRINCIPIO ACTIVO**

Con el propósito de llevar a la práctica los conceptos descritos en los capítulos anteriores, empleados para el diseño y lanzamiento de nuevos productos, se presenta el diseño y lanzamiento de un producto natural que tiene ajo como principio activo, por razones obvias no se menciona el nombre del laboratorio ni el nombre real del producto.

#### **3.1 Generación de la idea**

Se realizan diferentes propuestas para el diseño de un producto nuevo a través de las diferentes personas de la organización. Esta idea se dirige al gerente, al presidente y al gerente de mercadeo quien realiza una evaluación previa en conjunto con la Dirección Médica y el Centro de Desarrollo Tecnológico y Mercadeo.

#### **3.2 Análisis del mercado actual**

El mercado de productos antiateroma en la Región Centroamericana reportado por la empresa IMS de investigación de mercado es de 29,000 unidades y US\$ 132,300 anual es mostrando un decrecimiento del 28 y 33 % respectivamente y un crecimiento del 66% .En este segmento participan 22 marcas de las cuales 5 son éticas y 17 corresponden al mercado popular. En los últimos 24 meses únicamente se han lanzado 2 productos nuevos. El reporte IMS por el punto de corte, incluye únicamente 10 productos, lo que deja sin información a más de la mitad de los productos existentes.

### 3.2.1 Competencia

De acuerdo al análisis de mercado realizado y analizando las características de la fórmula de los productos de la competencia, los productos líderes tienen una fórmula no estandarizada, con características de productos naturistas no de un producto desarrollado científicamente para ser utilizado como fitoterapéutico.

Los productos que se mencionan como competencia de la clase Antiateroma son:

<b>PRODUCTO</b>	<b>LABORATORIO</b>	<b>PRECIO</b>
• AJOVIT PEREJIL	GELCAPS	Q 37.80
• AJOVIT PLUS	GELCAPS	Q 39.70
• CIRCULIM	ROA	Q 52.08
• AJO SAM	SAM LABORATORIOS	Q 9.98

### 3.3 Fórmula

Ajostan es un producto natural de venta sin prescripción, cuya presentación en grageas contiene 300 mg de polvo de ajo estandarizado LI 111 equivalente a 900 mg de bulbo fresco seco. LI 111 es el proceso especial de extracción y secado aplicado al ajo chino de más alto grado, que permite garantizar que todos sus componentes naturales originales se conserven para suministrar un alto rendimiento de Alicina en un nivel consistente en cada gragea.

Contiene ajo pulverizado, el cual es preparado usando una técnica estandarizada para proporcionar un contenido garantizado de 1.0 a 1.4% de Alliin equivalente a 0.5 a 0.7% de allicin, como ingrediente activo.

### **3.4 Marca**

El nombre que se le asignó a este producto es Ajostan para lo cual se realizó la correspondiente búsqueda de disponibilidad y no se encontró marca similar, por lo que se procede a ingresarla al trámite de marca en el Registro de la Propiedad Industrial por medio de una solicitud y la obtención del certificado de registro de marca. Este trámite es realizado por los abogados representantes de la empresa.

### **3.5 Regulaciones Sanitarias**

Los trámites para registro sanitario se realizan por medio del regente del laboratorio que es un farmacéutico profesional. Este trámite solamente lo puede realizar el farmacéutico, por lo que es responsabilidad de él obtener el Certificado de Registro Sanitario.

### **3.6 Presentación**

Ajostan viene en caja con el contenido de 30 grageas de 300 mg cada una; y en caja corrugada conteniendo 60 cajas de 30 grageas.

### **3.7 Empaque**

El texto del estuche y etiqueta se presenta de la siguiente manera de acuerdo a los requisitos establecidos por las regulaciones sanitarias.

**AJOSTAN**  
**( Polvo de ajo estandarizado)**  
**300 mg grageas**

**Composición:**

Cada gragea contiene:

Polvo de ajo estandarizado	300 mg
Lactosa	117 mg
Excipientes c.s.p.	1 gragea

**Indicaciones:** coadyuvante en el tratamiento para la reducción de hiperlipidemia en pacientes con especial riesgo de aterosclerosis. Prevención de cambios vasculares inducidos por la edad.

**Posología:** 1 gragea 3 veces al día.

**Vía de administración:** oral

**Contraindicaciones:** no usar en pacientes con trastornos en coagulación sanguínea.

**ADVERTENCIAS:** en caso de estar embarazada o en período de lactancia no use el producto sin consultar al médico.

**MANTENGASE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.**

**Modalidad de venta:** sin prescripción facultativa.

**Almacenamiento:** conservar en sitio fresco, a temperatura ambiente no mayor de 30° C.

Lote núm.

Fecha de elaboración:

Fecha de expiración:

Registro Sanitario:

Laboratorio fabricante:

Farmacéutico responsable:

Figura 1. Empaque primario





### 3.8 Análisis financiero

El análisis financiero pretende analizar las recomendaciones del diseño del producto y del plan de mercadeo bajo un aspecto puramente financiero. El gerente de producto es responsable de la administración de los recursos financieros asignados y por eso es necesario coordinar la elaboración de los estados financieros con el gerente financiero.

El análisis financiero permite responder preguntas como

¿Qué ingreso va a producir el producto? unidades, precio

¿Se tienen los recursos financieros suficientes para un lanzamiento exitoso?  
Inversión.

¿Cuántas unidades se tienen que vender para cubrir gastos y costos? Punto de equilibrio y margen de contribución.

¿Cuánto cuesta un contacto promocional? visita médica, material promocional.

¿Producción propia? costo estándar

¿Qué rentabilidad tiene el proyecto? concepto de rentabilidad

#### 3.8.1 Presupuesto de ventas

En el análisis financiero se debe establecer el presupuesto de ventas para los siguientes tres años, el cual se realiza en unidades y valores que se establecen en dólares ver Tabla I. Con base en el presupuesto se puede calcular

1. Presupuestos de inventarios y producción (*forecast*).
2. Presupuestos de gastos de fabricación, administración y ventas.

3. Presupuesto de pérdidas y ganancias.
4. Establecer el punto de equilibrio.

**Tabla I. Presupuesto de ventas en dólares**

AÑO	2003		2004		2005	
	Unidades	Valores	Unidades	Valores	Unidades	Valores
ENERO	650	2,275.00	780	2,730.00	952	3,330.60
FEBRERO	600	2,100.00	720	2,520.00	878	3,074.40
MARZO	650	2,275.00	780	2,730.00	952	3,330.60
ABRIL	550	1,925.00	660	2,310.00	805	2,818.20
MAYO	600	2,100.00	720	2,520.00	878	3,074.40
JUNIO	750	2,625.00	900	3,150.00	1098	3,843.00
JULIO	700	2,450.00	840	2,940.00	1025	3,586.80
AGOSTO	650	2,275.00	780	2,730.00	952	3,330.60
SEPTIEMBRE	650	2,275.00	780	2,730.00	952	3,330.60
OCTUBRE	600	2,100.00	720	2,520.00	878	3,074.40
NOVIEMBRE	700	2,450.00	840	2,940.00	1025	3,586.80
DICIEMBRE	550	1,925.00	660	2,310.00	805	2,818.20
<b>TOTAL</b>	7650	26,775.00	9,180	32,130.00	11,200	39,198.60

### 3.8.2 Estado de pérdidas y ganancias

Establecido el presupuesto para tres años, se procede a realizar una proyección de pérdidas y ganancias (Tabla II), la cual se realiza con los siguientes datos

Tabla II. Estado de pérdidas y ganancias proyectado. (En dólares)

CONCEPTO	PPTO 2003	PPTO 2004	PPTO 2005
Ventas brutas	26,775	32,130	39,199
Costo de ventas	8,415	10,098	12,320
Margen bruto	18,360	22,032	26,879
Visita Médica	2,142	2,570	3,136
Inversión publicitaria	13,589	11,250	10,500
Muestras médicas	5,296	4,500	4,000
Total gastos promocionales	21,027	18,320	17,636
	79%	57%	45%
Margen de contribución	-2,667	3,712	9,243
	-10%	12%	24%
Gastos de distribución	560	610	590
Gastos de mercadeo	1,800	1,944	2,100
Total gastos de mercadeo	2,360	2,005	3,500
	9%	6%	9%
Gastos de administración	295	310	336
Total de gastos operativos	2,655	2,315	3,836
	0	0	0
Utilidad operativa	-5,322	1,397	5,407
	-20%	4%	14%

**Costo del producto:** es estructurado por los costos de insumos (la materia prima utilizada y el material de empaque), costo de fabricación (costos fijos y costos variables) y otros costos ( control de calidad, costo de logística, fletes, otros gastos).

El costo de Ajostan de acuerdo a lo siguiente queda como: 1.10 US\$ por unidad.

Gastos de promoción: visita médica (sueldo visitadores), inversión publicitaria: medios impresos, visuales, congresos, material POP ( afiches, volantes), visuales. Muestras médicas.

Margen de contribución: indica el monto de la venta que quedará para cubrir los gastos operativos de la organización así como la utilidad esperada.

Gastos de distribución: fletes a distribuidores.

Gastos de mercadeo: sueldo de gerente de producto.

Gastos de administración: sueldo de asistente de Gerencia G.

### **3.8.3 Punto de equilibrio**

El punto de equilibrio indica el número de unidades necesarias para que el margen de contribución sea 0, es decir positivo, lo que implica la amortización de la inversión inicial y la cobertura de gastos.

El punto de equilibrio está dado por:

Precio de venta	PV = 3.50
Costo	C = 1.10
Gastos fijos	GF = 5,950
Margen de contribución	MC

$$\% \text{ MC} = \frac{\text{PV} - \text{C}}{\text{PV}} = \frac{3.50 - 0.75}{3.50} = 0.68 \%$$

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{\text{GF}}{\% \text{ MC}} = 8,750 \text{ unidades}$$

### 3.8 .4 Rentabilidad del producto

Para el cálculo de la rentabilidad de una inversión con base en la relación entre ingresos y egresos se tomarán en cuenta los flujos de caja netos de cada período anual y el capital invertido. Este método dará la tasa en porcentaje, de cómo se va a recuperar el capital en cada año.

La fórmula es la siguiente:

$$r = \sum \frac{\text{Ra} - 1}{\text{A}}$$

Donde, r es la tasa de rentabilidad en porcentaje.

, Ra es el flujo de caja neto de cada período anual.

, A es el capital invertido.

El capital invertido contiene todos aquellos gastos y costos que se requieren para el lanzamiento del producto. Inversiones son básicamente gastos de lanzamiento y gastos de prelanzamiento.

Gastos

- ♣ Convención de lanzamiento.
- ♣ Estudios de mercado, mesas redondas, etc.

Costos

- ♣ Maquinaria/equipos
- ♣ Registro de marcas
- ♣ Registro sanitario

## 4. ELABORACIÓN DEL PLAN DE MERCADEO PARA EL LANZAMIENTO DEL PRODUCTO

El plan de mercadeo para el lanzamiento de un producto es un documento escrito en donde se incorporan los análisis y estudios de mercado y del producto. Es sistematizado y estructurado, proporciona un enfoque que sigue una secuencia lógica para resolver los problemas de mercadeo del producto. El plan de mercadeo se suele plasmar en un plan de mercadeo anual, que constituye la base para alcanzar los objetivos a mediano y largo plazo ( de 2 a 5 años).

El plan define los objetivos de beneficio de ventas y mercadeo, detalla las estrategias y tácticas necesarias para alcanzar los objetivos en el plazo previsto e indica los gastos programados y los ingresos esperados. El plan de mercadeo es operativo cuando las acciones planificadas se ponen en marcha y se controlan. A través de él se organizan las tareas y actividades que hay que realizar, especificando las personas responsables y los plazo de tiempo para llevarlas a cabo. El plan de mercadeo consta de cinco fases básicas que son.

- a. **Análisis:** la planificación de mercadeo se apoya en la selección, búsqueda, análisis e interpretación de la información necesaria, como base fundamental para la toma de decisiones. Analiza el entorno, mercado, producto, problemas y oportunidades.
- b. **Decisión:** se establecen objetivos, estrategias y un plan de acción con base en el análisis realizado anteriormente.

- c. **Acción:** se definen las tareas, responsabilidades para cada una de las personas involucradas en el lanzamiento del producto, a través de un calendario.
  
- d. **Control:** se trata de establecer y poner en marcha los instrumentos de control: estadísticas de ventas y márgenes de beneficio, estudios de mercado, información de la red de ventas, contactos personales con médicos que aporten la información necesaria sobre la evolución del producto.
  
- e. **Plan de contingencia:** aunque el plan de mercado esté perfectamente confeccionado, siempre puede ocurrir que no cumpla con las previsiones, por lo que es necesario que vaya acompañado de un plan de contingencia realizable, con nuevas previsiones y planes de acción.

#### 4.1 Mercado de productos con ajo

El producto de mayor antigüedad es Ajovit con perejil, que fue lanzado en junio de 1988 por Laboratorio Gelcaps.

El líder del segmento es PPG-5 de Laboratorios Dalmer con ventas de 1,500 unidades US\$ 33,800 en los últimos 12 meses, para un 25.5% de participación, seguido por Ajovit de Laboratorio Gelcaps en ventas de 7,700 unidades y US\$ 25,200 equivalente a un 19% de participación, estos productos muestran un decrecimiento del 41 y 6% respectivamente. En tercera posición se encuentra Ateromixol (Promed) con ventas por 1,000 unidades y US\$ 15,400 y un 11.6% de participación. Dentro de las 5 primeras posiciones se encuentra Ajovit con perejil -11.2% Gelcaps, con ventas de 4,100 unidades y US\$ 14,800 y ajo -9.6% (Zepol) con 5,500 unidades y US\$ 12,700.

Con base en esta información se procedió a realizar un análisis de participación relativa, en el que se puede observar que ninguno de los productos participantes en el mercado de productos antiateroma de Centro América se cataloga como un producto estrella. Sin embargo, Ajovit se encuentra más cercano para entrar a este cuadrante. En relación al líder del segmento PPG-5 aún se ubica próximo al cuadrante de estrellas, lo que significa que en años anteriores, se constituyó en un producto estrella dentro del segmento. Lo que interesa de esta categoría, es el hecho que de los 10 productos principales 7 se ubican como incógnitas, lo que pone de manifiesto el potencial existente para productos nuevos y para desarrollar el segmento.

#### **4.2 Análisis de la competencia**

Analizando las características propias de la fórmula de los productos mencionados, son características de producto naturista, no de un producto desarrollado científicamente para ser utilizado como fitoterapéutico. Adicionalmente estos productos no tienen un posicionamiento definido, ya que las indicaciones van desde enfermedades del aparato circulatorio, artritis, reumatismo, enfermedades de las vías respiratorias, gota, problemas del tracto digestivo, hasta dolores musculares por cansancio.

Consecuentemente con el proceso de extracción y envasado, el precio de venta es totalmente bajo, lo que si bien es cierto crea la imagen que el ajo se trata de un producto popular, deja abierta la puerta para la introducción de un producto como Ajostan, con un proceso estandarizado de extracción y con estudios científicos que respaldan su utilización, justificando así un precio de venta alto en relación a otros productos existentes.

Es importante hacer notar que en farmacias de mostrador es difícil encontrar productos de ajo, los que se encuentran en el mercado son suplementos que se venden en farmacias de autoservicio y que son productos importados de casas como Herbal Life y GNC, a precios altos.

### **4.3 Descripción del producto a lanzar**

#### ◆ Definición

Es un producto natural a base de polvo de ajo estandarizado, indicado como coadyuvante en el tratamiento para la reducción de arterioesclerosis y como prevención de cambios vasculares inducidos por la edad.

#### ◆ Presentaciones

Viene en caja conteniendo 30 grageas de 300 mg cada una; y en caja corrugada conteniendo 60 cajas de 30 grageas.

#### ◆ Fórmula

Es un producto natural de venta sin prescripción, en presentación de grageas conteniendo 300 mg de polvo de ajo estandarizado LI111 equivalentes a 900 mg de bulbo fresco de ajo.

### **4.4 Objetivos**

Considerando los factores expuestos se plantean los siguientes objetivos para el período de enero a diciembre de 2004.

#### **4.4.1 Cualitativos**

- Completar el portafolio de productos OTC

- Lanzar el producto en el mes de enero 2004 al mercado OTC en Guatemala y el Salvador
- Posicionarlo como el coadyuvante natural en el tratamiento de la reducción de la presión arterial en el mercado OTC.
- Presentar el concepto de fitoterapia racional en el grupo objetivo.
- Lograr la recomendación del dependiente de farmacia con cualquier persona que pida información sobre productos naturales. Por medio de un entrenamiento especial a los dependientes sobre los productos naturales especialmente el ajo.

#### **4.4.2 Cuantitativos**

- Vender de 6,000 unidades al año
- Alcanzar, durante el primer año, ventas en farmacia por: 4,500
- Lograr una participación del 33% del mercado de productos antiateroma durante el primer año.

#### **4.5 Análisis FODA**

El análisis FODA es una herramienta que permite conformar un cuadro de la situación actual del producto y su entorno, permitiendo obtener un diagnóstico que permita tomar decisiones acordes con los objetivos y las estrategias formuladas.

FODA es una sigla conformada por las primeras letras de las palabras Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (en inglés *SWOT: Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*). Las fortalezas como debilidades son internas del producto, por lo que es posible actuar directamente sobre ellas. En cambio las oportunidades y las amenazas son externas, por lo que en general resulta muy difícil poder modificarlas.

- ♣ **Fortalezas:** son las capacidades especiales con que cuenta el producto, y por los que cuenta con una posición privilegiada frente a la competencia.
- ♣ **Oportunidades:** son aquellos factores que resultan positivos, favorables, explotables, que se deben descubrir en el entorno, y que permiten obtener ventajas competitivas.
- ♣ **Debilidades:** son aquellos factores que provocan una posición desfavorable frente a la competencia. recursos de los que se carece, habilidades que no se poseen, etc.
- ♣ **Amenazas:** son aquellas situaciones que provienen del entorno, de la competencia que afecten negativamente a los segmentos del mercado.

### **Fortalezas**

- ❖ Único producto a base de ajo en Centroamérica obtenido por un proceso de estandarización.
- ❖ Único producto a base de ajo que cuenta con respaldo científico en la reducción de: colesterol en la sangre, la presión arterial, la agregación plaquetaria, los triglicéridos en la sangre.

- ❖ Por su proceso de fabricación no produce olor en el aliento o en la sudoración.

### **Debilidades**

- ❖ El ajo posee muchas propiedades, por lo que puede perder credibilidad al posicionarlo únicamente en el tratamiento de problemas circulatorios.
- ❖ El precio de venta se puede percibir alto.

### **Oportunidades**

- ❖ El concepto de producto medicinal que las personas tienen del ajo.
- ❖ Actualmente ninguna de las marcas existentes realiza una promoción masiva de su producto.
- ❖ El enfoque actual hacia la utilización de medicina natural.

### **Amenazas**

- ❖ Al presentar el producto al médico, las casas con productos éticos antiteroma pueden iniciar una campaña de desprestigio a los productos naturales.
- ❖ Que al iniciar la promoción, otras marcas de ajo aprovechen e inicien campañas promocionales.

## 4.6 Estrategias

Las estrategias definen en detalle las actividades específicas que deben llevarse a cabo para conseguir los objetivos establecidos. Seleccionado el mercado o mercado objetivo y determinadas las ventajas del producto se pueden determinar las estrategias que se utilizaran para lanzar el producto de una manera exitosa ante la competencia.

Con base en todos los elementos recopilados en el análisis de mercadeo y el análisis FODA, se determinan las políticas generales de precio, publicidad, promoción y distribución, para la formulación del plan de lanzamiento.

Las estrategias de precios se refieren a la fijación del precio de venta a distribuidores y medidas que se deben tomar para influir en los precios de venta que éstos establezcan con el consumidor.

Las estrategias de publicidad son estrategias de medios a seguir para la publicidad del producto, sus costos.

En las estrategias de promoción se toman en cuenta los instrumentos de promoción de ventas a utilizar (variaciones de precios, obsequios de muestras, ofertas) y su costo.

En las estrategias de distribución se analizan y establecen los canales de venta e intermediarios que se emplearán, forma en que se llevará a cabo la distribución física del producto y requerimientos derivados de la misma.

#### **4.6.1 Precio**

La estructura de precios para la comercialización del producto se define con base en los precios de los productos de competencia quedando el precio del producto de la siguiente manera:

Precio de venta en farmacia	Q 30.00
Precio de venta al público	Q 37.25

#### **4.6.2 Producto**

- ◆ Producto natural a base de polvo de ajo estandarizado, indicado como coadyuvante en el tratamiento para la reducción de arterioesclerosis y como prevención de cambios vasculares inducidos por la edad.
- ◆ Producto de venta sin prescripción en grageas conteniendo 300 mg de polvo de ajo estandarizado LI111 equivalentes a 900 mg de bulbo fresco de ajo.
- ◆ Viene en caja conteniendo 30 grageas de 300 mg cada una.

#### **4.6.3 Promoción**

Dentro de los primeros meses de lanzamiento se incluirá el producto dentro de la parrilla promocional, presentándola a las siguientes especialidades:

<b>ESPECIALIDAD</b>	<b>núm. de médicos</b>
Médicos Generales	620
Médicos Internistas	111
Ginecólogos	239
TOTAL	950

- ❖ Se contará con ayuda visual para la presentación con el médico, la cual tiene como objetivo, posicionar al producto como cardioprotector natural, presentando sus ventajas y los resultados obtenidos en estudios realizados en la reducción de los niveles de colesterol y triglicéridos.
- ❖ En la visita a médicos se entregarán dos muestras del producto a cada médico.
- ❖ Se colocarán en las farmacias afiches informativos del producto, con elementos visuales de la campaña.
- ❖ Se distribuirán de volantes con el mismo diseño de los afiches, pero con información más detallada del producto, a clientes en las farmacias.
- ❖ Se entregarán muestras a los dependientes de farmacias y consumidores finales.
- ❖ Se realizarán actividades de promoción directa al consumidor en farmacias y otros puntos de venta seleccionados, a cargo de un equipo de promotoras.

- ❖ Bonos a dependientes, considerando que Ajostan se convertirá en el único producto de ajo con promoción, el pago de bonos a dependientes de farmacia quedará como una estrategia secundaria, en caso de ser necesaria. El valor del mismo se establecerá en función a las condiciones del mercado en el momento de su implementación.
  
- ❖ Artículos promocionales: llaveros.

#### **4.6.4 Distribución:**

- ❖ Canales actuales de distribución.

Bodega Farmacéutica  
Lanquetín  
Droguería Americana

- ❖ Farmacias: 450

Se ha pensado en ampliar la red de distribuidores de la siguiente manera:

Sub distribuidores  
Tiendas naturistas  
Cadena de tiendas corporación Paiz.

- ❖ Se hará una bonificación a las farmacias durante los primeros tres meses de la siguiente manera:
  - 6 + 1
  - 15 + 3
  - 25 + 4

- 50 + 10
- 100 + 25

❖ Después de los tres meses la bonificación regular será

- 8 + 1
- 15 + 2
- 25 + 3
- 50 + 8
- 100 + 20

## 5. SEGUIMIENTO DEL DISEÑO Y LANZAMIENTO DEL PRODUCTO AL MERCADO

Después de poner en marcha el plan de mercadeo, en el lanzamiento del producto, se debe comenzar el proceso de evaluación, de tal manera que se vaya midiendo el desarrollo para hacer los ajustes necesarios, ante las desviaciones para asegurar el logro de las metas.

Se analizará el desempeño del producto nuevo en cuanto a penetración, ventas, participación, recordación, etc. Y se debe de comparar con lo planeado para identificar posibles problemas, estudiar las desviaciones y proporcionar los medios para las acciones correctivas.

El análisis a nivel de respuestas del mercado puede ser de dos tipos.

- ♣ Conducta física: compras, visitas a farmacias, visitas con los distribuidores.
- ♣ Conducta mental: visitas a médicos para evaluar el cambio de conciencia, intenciones de recetar el producto.

Toda diferencia que exceda un límite requerirá de acciones correctivas. Por ejemplo, cuando no se ha logrado una meta, se pueden agregar recursos, o bien si se ha logrado por encima de lo establecido se deberán reasignar los recursos y si la meta es inapropiada se puede replantear.

Para implementar un seguimiento en el diseño y lanzamiento de un producto se deben de considerar las medidas de desempeño a las que se les dará seguimiento y comparar el desempeño real y el planeado en intervalos de tiempo determinados.

Para llevar un control de seguimiento se deben de especificar los grados de aceptabilidad de desviación, identificar las causas de tales desviaciones y hacer las modificaciones necesarias.

Algunas formas de darle seguimiento adecuado, a un producto ya introducido en el mercado pueden ser.

- ♣ Generales: ventas en unidades, en valores, por segmento, participación del producto en el mercado, rentabilidad.
- ♣ Específicas: tasa de recompra, niveles de conocimiento, número de distribuidores, almacenamiento del producto, empaque.

El proceso de seguimiento por medio de una evaluación es una tarea que implica tres etapas.

- Descubrir qué pasó: esto se hace obteniendo los hechos, comparando los resultados reales con los propuestos para determinar las diferencias.
- Determinar por qué pasó: cuales son los factores del plan de mercadeo que influyeron y determinaron los resultados.
- Decidir qué debe hacerse: hacer las correcciones y mejoras que nos den mejores resultados.

El seguimiento que se realiza después del lanzamiento debe hacerse con cuidado, para que permita hacer correcciones y ajustes necesarios que puedan influir en el éxito buscado en el producto.

### **5.1 Control de aceptación de empaque y presentación al cliente final.**

Colocado el producto en el mercado es importante tomar en cuenta varios elementos adicionales que deben controlarse en el empaque al momento de llegar al cliente final, en este caso al consumidor.

Se debe de realizar un control para garantizar que resiste las condiciones normales de manejo, el clima; asegurarse que los empaques primarios y secundarios estén legibles, y que los colores sean armoniosos, que contenga todos los requisitos establecidos por las Regulaciones Sanitarias, y asegurarse que en el momento de la distribución el empaque sea atractivo y fácil de manejar.

Estos controles deben de realizarse con el objeto de que el consumidor reciba el producto en buenas condiciones y con la información necesaria.

Es importante que constantemente se realicen pruebas visuales y de distribución para verificar el empaque del producto. Es por ello que mercadeo solicitará a los distribuidores que se le envíe una muestra de productos originales para verificar que el producto solicitado venga con todos los requisitos establecidos, esto se hará cada vez que ingresen productos a las bodegas de los distribuidores.

Adicionalmente, se harán inspecciones del ingreso del producto a bodega de los distribuidores por medio de una ficha de ingreso de producto en bodega, que se le entregará al personal de bodega, quien inspeccionará el empaque del producto ingresado. Esta ficha se enviará a las oficinas de mercadeo para evaluar las condiciones del producto que se ofrece a los clientes.

## 5.2 Logística de distribución del producto

La logística de distribución del producto no es más que el abastecimiento o aprovisionamiento, mediante el cual se realiza el proceso para proveer a los distribuidores que se encargarán de distribuir el producto a las farmacias. El concepto de logística es sinónimo de provisión o suministro.

Para llevar el control de la logística de distribución se deben de llevar a cabo las siguientes actividades

- **Cálculo de necesidades:** es una actividad propia del planeamiento logístico. Las necesidades de abastecimiento, involucran todo aquello que se requiere para el funcionamiento de la empresa, en cantidades específicas para un determinado período de tiempo, para una fecha señalada o para completar un determinado proyecto. El cálculo de las necesidades se materializa con los pedidos o requisición. Las necesidades de abastecimiento para una empresa determinada pueden ser por consumo, reemplazo reserva o seguridad, necesidades iniciales y necesidades para proyecto. Dentro de esta actividad se debe considerar al factor tiempo.

- **Compra o adquisición:** tiene por objetivo realizar las adquisiciones del producto en las cantidades necesarias y económicas en la calidad adecuada al uso al que se va a destinar en el momento oportuno y al precio total más conveniente.
  
- **Obtención del producto:** esta actividad se inicia con el pedido y tiene por finalidad contribuir a la continuidad de las actividades, evitando demoras y paralizaciones, verificando la exactitud y calidad de lo que se recibe.
  
- **Almacenamiento:** implica la ubicación o disposición del producto. Los principales aspectos que se deben de tomar para llevar un mejor control de esta actividad son:

Control de la exactitud de sus existencias.

Mantenimiento de la seguridad.

Conservación del producto. Verificación de la fecha de vencimiento.

Reposición oportuna.

- **Despacho o distribución:** consiste en atender los requerimientos del distribuidor, encargándose de la distribución o entrega de la mercadería solicitada por las diferentes farmacias. Para que los pedidos sean atendidos con prontitud, es necesario contar con el embalaje o empaque que asegure la cantidad y calidad del producto. Es igualmente importante, en esta función, asegurar el control de la exactitud de los artículos que se despachan así como la rapidez de su ejecución para cumplir con los plazos solicitados.

- **Control de inventarios:** consiste en asegurar una cantidad exacta de abastecimiento en el lugar y tiempo oportuno, sin sobrepasar la capacidad de instalación. Con un control preciso y exacto se garantiza un control efectivo del producto.

### 5.2.1 Inventarios

Para la distribución del producto primero que hay que asegurarse de que se cuente con inventario suficiente para hacer frente a la demanda cuando se presente y para que las operaciones de producción y venta funcionen sin obstáculos.

Si el producto se agota, se pueden perder ventas en el presente como también en el futuro.

Controlar el inventario de manera eficaz representa ventajas y desventajas. Ventaja: la empresa puede satisfacer las demandas de sus clientes con mayor rapidez, desventajas: implica un costo generalmente alto (almacenamiento, manejo y rendimiento) y peligro de obsolescencia.

Como transcurre algún tiempo antes de recibirse el inventario ordenado, se debe hacer el pedido antes de que se agote el presente inventario considerando el número de días necesarios para que se reciba y procese la solicitud, así como el tiempo en que el producto estará en tránsito.

El punto de reorden indica que las existencias del producto ha llegado a cierto nivel y que debe hacerse un nuevo pedido. La orden de pedido debe ser colocada cuando la cantidad en existencia es suficiente para cubrir la demanda máxima que puede haber durante el tiempo que pasa en llegar el nuevo pedido al almacén.

El control de los inventarios se realiza de diversas maneras

- Contable
- Físico
- Del nivel de inversión. Este es el que tiene que ver con el aspecto financiero.

**Control contable.** Éste puede realizarse mediante sistemas computarizados, llevando en orden las cantidades disponibles en inventarios de los diferentes distribuidores, y en donde automáticamente se informe el momento de colocación de pedido para el producto.

**Control físico.** Debe ser seguro y eficiente, para esto tendrá que cumplir con ciertos requisitos como la fácil localización y un lugar de almacenamiento apropiado.

**Control del nivel de ingresos de inversión.** Se determina con base en las políticas de ventas, producción y finanzas. Este control tiene que ver con la productividad de la empresa y por esto se utiliza para la fijación de políticas financieras en las que se deben involucrar a todas las partes interesadas.

### **5.2.2 Forecast ( Plan de requerimientos)**

*Forecast* es un plan de requerimientos de producto, para que de acuerdo a este plan el departamento de compras y producción planifiquen la compra de materia prima y la elaboración del producto respectivamente, de manera que no exista mucho producto en inventario.

Para la elaboración del *forecast* es importante tomar en cuenta el tiempo de abastecimiento de materia prima o si existe algún problema en determinado momento sobre el abastecimiento de la materia prima. (Por ejemplo, que en algún mes en especial, por decir diciembre, es difícil que el proveedor proporcione la materia prima o por que existe escasez.)

El plan de requerimientos proporciona un flujo ininterrumpido de información sobre las cantidades de producto necesario para el abastecimiento del producto a los distribuidores.

Para la elaboración de este plan de requerimientos no sólo hay que tener en cuenta las necesidades internas de la empresa sino también las del mundo exterior. El plan considera dos puntos importantes:

- las previsiones en un plan general y
- los plazos de entrega del producto; ambos se reducen a un sólo factor: el tiempo.

Con el plan de requerimiento de producto el gerente de producción puede determinar:

- a. La cantidad de materia prima que se va a requerir para las operaciones de producción en el volumen previsto.
- b. Periodicidad con que se requiere el producto, a fin de poder determinar el momento de colocar los pedidos.

### **5.3 Análisis del producto en el mercado**

Este tipo de análisis trata de establecer y poner en marcha los instrumentos de control adecuados: estadísticas de ventas y márgenes de beneficios, información de la red de ventas, que aporten la evolución del producto a lo largo del ejercicio con el menor retraso posible.

La evolución de las ventas (unidades y valores), prescripciones y la participación de mercado, son datos anuales del producto y de los productos de competencia que ayudan a establecer la situación del producto en el mercado para conocer si se ha desarrollado conforme a los planes establecidos y si se están cumpliendo los objetivos cuantitativos planteados, de tal manera de poder reestablecerse estrategias que lleven a la meta planteada.

Este tipo de análisis se puede desarrollar con la ayuda de la figura III.

**Figura 3. Análisis del producto en el mercado**

Principales Productos	2003			2004			2005		
	VA	P%	EV	VA	P%	EV	VA	P%	EV
<b>VALORES</b> (Miles)									
Producto lider									
Producto 2									
Producto propio									
<b>UNIDADES</b>									
Producto lider									
Producto 2									
Producto propio									

En donde VA son los valores absolutos, P% es el porcentaje de participación de cada producto sobre el total del mercado, EV evolución porcentaje sobre el mismo período del año anterior.

### **5.3.1 Análisis estadístico de ventas reales vrs presupuesto de ventas**

El análisis de ventas consiste en cuantificar y evaluar las ventas reales en relación con los objetivos de ventas. Mide la contribución relativa de distintos factores a una brecha en el desempeño de las ventas. Por ejemplo, si la empresa en su plan anual estipuló que había que vender 6000 unidades en el primer trimestre a Q. 100 , es decir Q. 600,000 y al final del trimestre sólo vendió 2,500 unidades a Q. 80 cada una, es decir Q. 200,000.

La varianza de desempeño de ventas es de 400.000 o el 44% de las ventas esperadas. Casi dos terceras partes de la varianza de ventas se deben a no haber logrado el objetivo de conseguir volumen de ventas esperado.

Este tipo de análisis es una herramienta de control eficaz, porque compara o mide el desempeño actual de las ventas con las ventas planificadas de la empresa y los costos incurridos para generar el volumen actual de las ventas. Dicho análisis se realiza sobre las ventas totales y permite observar la relación de factores de producción utilizados y el resultado obtenido (productividad), y conocer sus ingresos y costos (rentabilidad).



## CONCLUSIONES

1. Se diseñó un producto natural a base de polvo de ajo estandarizado, coadyuvante para los pacientes que sufren de hipertensión y además reduce el colesterol. Está enfocado para adultos clase A,B,C, en edad de 30 a 60 años que padecen o quieren prevenir la tensión alta, colesterol y/o triglicéridos. Por su proceso de fabricación no produce olor en el aliento o en la sudoración.
2. El diseño y lanzamiento de un producto nuevo, es decir desde su concepción hasta su materialización y comercialización, pasa por una serie de etapas interdependientes. Estas etapas se integran esencialmente, por la generación y definición de la idea de nuevos productos, evaluación y selección de la idea, estudio preliminar de mercado, diseño del producto, fórmula, marca, registro sanitario, presentación, empaque, fabricación de lotes industriales, análisis financiero, plan de mercadeo y control del producto durante su vida comercial.
3. El uso de medicamento a base de plantas medicinales para el tratamiento de las enfermedades es importante para muchos médicos, debido a que en las plantas los principios activos se hallan siempre biológicamente equilibrados por la presencia de sustancias complementarias, que van a potenciarse entre sí, de forma que en general no se acumulan en el organismo, y sus efectos indeseables están limitados.

4. Las estrategias o actividades que se establecen para cumplir los objetivos se integran en el plan de acción comercial y se dirigen al mercado de forma coordinada, apoyando y reforzando la ventaja competitiva del producto.
5. El lanzamiento de un producto nuevo constituye un esfuerzo, que además de creatividad, requiere de largos y costosos trabajos de investigación y estudio.
6. Las estrategias establecen las acciones específicas para lograr los objetivos y se llevan a cabo mediante programas que coordinan elementos, tácticas y medios que determinan la acción.
7. El análisis estadístico de ventas es una herramienta que permite conocer el desempeño del producto en el mercado y comparar los datos reales con lo planeado para identificar posibles problemas, estudiar las desviaciones y así poder establecer acciones correctivas si son necesarias.

## **RECOMENDACIONES**

1. Que las empresas cuenten con un comité de productos nuevos, que coordinen adecuadamente el seguimiento de cada una de las etapas involucradas en el proceso.
2. Planificar el lanzamiento del producto con anterioridad y cuando el producto este listo y aprobado, el lanzamiento debe de ser un modelo de planificación, coordinación y control.
3. Para un producto farmacéutico el empaque debe contar con un empaque primario o etiqueta y un empaque secundario, con la información necesaria para que cumpla con las especificaciones del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.
4. Los departamentos involucrados en el diseño y lanzamiento de un producto deben de intercambiar información, coordinar sus actividades y enfocar los esfuerzos en una meta común: lanzar un producto nuevo.
5. Las empresas deben innovar y estar a la vanguardia en cuanto a tecnología, desarrollar nuevos productos y aplicar técnicas de mercadotecnia, de manera que no se estanquen ya que pueden tender a desaparecer máximo ahora con la participación de empresas extranjeras en el país.

6. Formular las estrategias para la comercialización del producto tomando en consideración a los productos de competencia y las necesidades básicas de los pacientes y de los médicos que prescriben los productos.
  
7. Todo producto debe contar con un análisis acumulado de ventas desde el momento de su lanzamiento ya que es una herramienta de control, por medio de la cual la empresa conoce la evolución del producto en el mercado, así como también evalúa el cumplimiento de las metas establecidas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Aldana León. Julio César. Lanzamiento de un producto nuevo en el campo médico hospitalario. Tesis Mercadólogo. Guatemala, Universidad Mariano Gálvez, Facultad de Mercadotecnia. 1996 106 pp.
2. Atmtlla Benavent, Emilio. **Marketing Farmacéutico**. España: Ediciones Gestión 2000,S.A. 1996. 333 pp.
3. Camey, Olga Cristina y Silvia de Noack. Importancia de la interrelación de las áreas funcionales de la empresa durante el proceso de lanzamiento de productos nuevos. Tesis Mercadólogo. Guatemala, Universidad Rafael Landívar. Facultad de Mercadotecnia 2001. 93pp.
4. Congreso de la República de Guatemala. **Ley de la Propiedad Industrial** Decreto 57-200 Guatemala, 2000.
5. Diccionario de Medicina y la Salud. **Enciclopedia Temática Sopena**. España: Editorial Ramón Sopena. 1998
6. Kotler, Philip. **Dirección de la mercadotecnia. Análisis, planeación, implementación y control**. 7ª. Ed. México: Editorial: Prentice Hall 1994. 799 pp.
7. Mendoza Sarceño, Danilo. Planeación de productos nuevos en la industria Farmacéutica. Tesis Mercadóloga. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Mercadotecnia. 1983. 86 pp.
8. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Dirección General de Servicios de Salud. División de Registro y Control de Alimentos y medicamentos. Oficina de Registros Sanitarios. **Actualización del Registro Sanitario en Guatemala**. Guatemala 1996 . 156 pp.
9. Rosenthal, Estephen R. **Diseño y desarrollo eficaces del nuevo producto**. México : Editorial Mc Graw Hill. 1998. 341 pp.

10. Schnarch Kirberg, Alejandro. **Nuevo producto. Creatividad, innovación y marketing.** Segunda Edición Colombia: editorial Mc Graw Hill. 1996. 171-183 pp.
11. Stanton, William. **Fundamentos de mercadotecnia.** 7<sup>a</sup>. Ed. México: Editorial: Mc Graw Hill. 1986. 761 pp.
12. Wilson, Bud. **Planeación y desarrollo comercial del producto.** Herrero Hermanos, México. 217 pp.