



CAMPUS ACATLÁN



**ANÁLISIS Y PLANEACIÓN DE ALTERNATIVAS
PARA LA EXPANSIÓN COMERCIAL DE UN
LABORATORIO DERMATOLÓGICO**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
QUE PRESENTA
CLAUDIA COLÍN RAMÍREZ
PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN MATEMÁTICAS
APLICADAS Y COMPUTACIÓN

BAJO LA OPCIÓN DE
SEMINARIO TALLER EXTRACURRICULAR

ASESOR: MTRO. IGNACIO LIZÁRRAGA GAUDRY





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*Para que tus oídos estén siempre
atentos a la voz de la sabiduría,
aplica tu ánimo al estudio de la
prudencia.*

Proverbios 2,2

Agradecimientos

A Dios por todas las bendiciones que me ha dado en la vida.

A quien ha sido mi mayor apoyo estos años, a José Luis, gracias por ser mi mejor amigo y un esposo tan paciente, te agradezco todo el amor que me entregas cada día y la fe que tienes en mí. ¡Este es uno más de nuestros logros!

A la mujer más tenaz y bondadosa, la más admirable que conozco, a mi mamá. Gracias por darme la vida y tu incondicional amor.

A Elizabeth, quien representa la esperanza.

Agradezco especialmente a mis hermanos: a Víctor por su conducta ejemplar, a Alma por su gran amistad y a Sandra por su alegría de vivir. Los amo.

A mi papá y a mi abuela Lupe por su apoyo.

A Claudia Chávez y a Marcos González por su cariño y comprensión.

A mis suegros y a mis cuñadas, por la confianza y el cariño que siempre me han brindado, especialmente a Tere Terrazas por su respaldo siempre incondicional.

A mis primos Roberto, Mary, Silvia y Virginia, así como a mis tías Zoila, Angelita y Elisa, gracias por ser una familia tan maravillosa.

Agradezco de manera especial a ese grupo que definitivamente, representa una parte muy importante en mi vida, a mis amigos: Armida y Gabriela, compañeras en los momentos más importantes; a Isabella, cuyo ejemplo siempre me impulsa a seguir adelante; a Pepe, por su gran cariño y a Almaquio, quien con su honestidad ha provocado que su insustituible amistad sea de lo más valioso que poseo.

A los profesores del seminario taller Análisis de la Planeación:

Act. Hugo Reyes, por su gran empeño e inestimable ayuda profesional.

Lic. Gerardo Roldán, por sus valiosas aportaciones.

Lic. Juan Torres, por el gran interés y apoyo profesional que siempre demostró por este trabajo.

Mat. Héctor Argüelles, por compartir su experiencia profesional.

Mtro. Ignacio Lizárraga, por sus valiosas aportaciones, pero sobre todo por la experiencia de vida que compartió y que contribuyó a mejorar este trabajo. Gracias por su valiosa amistad.

A Leticia Guevara y a Mónica Aceves, por su amistad y su gran apoyo, así como a los compañeros del seminario, quienes siempre me demostraron su aprecio.

Agradezco una vez más a mi Alma Mater:

A la Universidad Nacional Autónoma de México Campus Acatlán.

A todos aquellos que de una u otra forma me honran con su amistad y cariño, mil gracias.

CONTENIDO

Introducción	I
Capítulo I. La industria farmacéutica en México	1
I.I Historia y desarrollo de la industria farmacéutica	1
I.II La dermatología en México	5
I.III Marco Legal	11
I.III.I La Secretaría de Salud	11
I.III.II La Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca	13
<i>Conclusiones</i>	15
Capítulo II. Planeación estratégica para la expansión comercial	17
II.I Planeación estratégica	17
II.II Desarrollo de nuevos productos	23
II.III Representación de productos de importación	28
II.IV Distribución en el mercado	29
<i>Conclusiones</i>	35
Capítulo III. Evaluación de alternativas en un laboratorio dermatológico.	37
III.I Situación actual del laboratorio	37
III.II Análisis ambiental	39
III.III Aplicación de alternativas	42
III.IV Evaluación de alternativas y toma de decisiones	46
III.IV.I Matriz de pagos	47
III.IV.II Árboles de decisión	52
<i>Conclusiones</i>	57
<i>Conclusiones generales</i>	59
<i>Glosario</i>	65
<i>Fuentes de consulta</i>	67

Introducción

La situación económica de los últimos años en nuestro país ha ocasionado que diversos comercios e industrias cierren sus puertas, provocando desafortunadamente, el desempleo de muchos mexicanos, es por esto que las empresas que aún continúan abiertas, realizan esfuerzos constantes por superar esta crisis y permanecer en el mercado y para esto se basan principalmente en lo que se conoce como productividad y calidad total, que no solo quiere decir trabajar más sino mejor, es decir, trabajar eficaz y eficientemente. Así, las empresas compiten por ofrecer el mejor servicio y una calidad óptima en sus productos.

En la rama farmacéutica esta situación no es diferente y específicamente en el laboratorio de especialidades dermatológicas Representaciones Mex-América, S.A. de C.V., la oportunidad de continuar dentro de este mercado tan competido depende en gran parte de la demanda que tengan sus productos entre los consumidores. Consecuentemente, surge la necesidad de llevar a cabo un estudio que determine cual es la mejor alternativa para poder incrementar su nivel de ventas, por lo que el objetivo del presente trabajo es, precisamente, realizar el análisis y la evaluación de aquellas alternativas que resulten factibles y que sirvan como soporte para llevar a cabo una adecuada toma de decisiones, considerando de antemano, la satisfacción de saber, que una resolución adecuada al concluir esta tarea no solamente beneficiará al laboratorio, sino que contribuirá en la expansión de la industria farmacéutica en nuestro país.

A pesar de que la primera fábrica de productos químico-farmacéuticos fue fundada en 1869 en Helfenberg, Alemania; en México la tradición médica es

practicada desde los toltecas; esto, debido a la importancia que siempre ha tenido mantener la salud sobre la enfermedad en los seres humanos, por lo que actualmente se cuenta con toda una industria dedicada exclusivamente a esta actividad: la industria farmacéutica, cuya finalidad es prolongar la vida, abatir el dolor, así como conservar la salud del género humano. Sin embargo, esta industria es muy amplia por lo que ha sido necesario subdividirla para optimizar los trabajos de investigación y desarrollo de las compañías dedicadas a este ramo, dichas compañías son los laboratorios.

Dentro de estos laboratorios se encuentran aquellos, cuya función principal es el estudio de la dermatología, la ciencia que estudia la piel y sus alteraciones o enfermedades y que cada año se desarrolla más en nuestro país. El papel de estos laboratorios conocidos como de especialidades, es precisamente el de cubrir las necesidades específicas de cada rama de la medicina a la cual estén enfocados.

Para cubrir estas necesidades los laboratorios de especialidades llevan a cabo diversas actividades entre las que se encuentran la investigación, el desarrollo y la distribución de sus productos o bien la importación y distribución de productos de laboratorios extranjeros.

De esta manera y debido a que la planeación es una herramienta muy importante en la toma de decisiones de las organizaciones (ya que implica la selección razonable y funcional de una alternativa propuesta), en el laboratorio en estudio, se han empezado a analizar las posibilidades, tanto técnicas como económicas que se tienen para seguir desempeñándose competitivamente dentro de la industria farmacéutica, así, con análisis preliminares se ha visto que se cuenta con un capital importante del que se puede disponer para invertir, ya sea en maquinaria y personal o bien en espacios, para producir y comercializar nuevos productos o para importar y distribuir productos del extranjero.

De igual forma, se hará uso de métodos cuantitativos para la evaluación de las alternativas propuestas, ya que con la ayuda de herramientas matemáticas, se puede obtener un análisis completo que sustente los resultados propuestos.

Es por esto que se han considerado como apoyo apropiado para el presente proyecto tanto a la planeación estratégica, que será aplicada para obtener una solución óptima y que convenga a los fines de la organización; así como al uso de métodos matemáticos que convierten a este trabajo en un ejemplo más del uso de las matemáticas aplicadas a problemas de gran trascendencia en los negocios, con la seguridad de un estudio medurado que respalde la toma de decisiones.

Capítulo I

LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA EN MÉXICO

A través del tiempo, la industria farmacéutica ha adquirido gran importancia a nivel mundial por lo que el objetivo de este capítulo es explicar brevemente el desarrollo e impacto económico y social de esta industria, destacando el papel de la dermatología en nuestro país.

*La más hermosa de las obras humanas
consiste en ser útil al prójimo.*

Sofocles

I.I Historia y desarrollo de la industria farmacéutica.

Una constante preocupación del ser humano, desde sus orígenes, ha sido preservar y restablecer la salud cuando ésta se encuentra alterada. Inicialmente y de forma empírica, el hombre utilizaba los elementos naturales a su alcance para cumplir con este propósito; sin embargo y gracias a los avances de la ciencia y la tecnología, en la actualidad, es capaz de controlar e incluso abatir la mayoría de las enfermedades que le aquejan, obteniendo así, mejor calidad de vida.

Eliminar el dolor y conservar la salud del género humano para prolongar la vida y reducir la mortalidad es el objetivo fundamental de la industria farmacéutica y se ha observado que en la antigüedad, la selección de ingredientes, la búsqueda de los métodos de conservación y estabilización fueron las primeras demostraciones de la actividad farmacéutica. No obstante, las diversas condiciones climáticas, las épocas de recolección y de los diferentes sistemas ideados para su preservación, no garantizaban resultados constantes, lo que propició el estudio detallado de los causantes directos de la actividad asignada a los productos, primero para establecer su verdadera actividad, segundo, para comprobar la utilidad de sus efectos.

De acuerdo a los frailes franciscanos, en los primeros días de la conquista de la Nueva España, en Tenochtitlan existía una organización que incluía a los "tlama" o médicos, a los "texoxolatitl" o cirujanos y en el aspecto farmacéutico a los recolectores y seleccionadores "papini", así como los preparadores de medicamentos "panamacani". Contaban con hospitales y leprosarios, además de jardines botánicos y zoológicos, en donde cultivaban las plantas, y hacían sus experimentos y observaciones. Sahagún, dio gran importancia a la labor del "titici" considerado como boticario, así como a la venta de plantas medicinales y describió: "Trata las cosas de medicina, conoce las hierbas, raíces, árboles, piedras y el incienso de la tierra y todas las cosas medicinales que sean naturales y las pone en algún petate en el tianguis para vender".

Así, a la llegada de los conquistadores a estas tierras llegaron también nuevas enfermedades como la viruela, el sarampión y el cólera entre otras; por su parte, los europeos experimentaron, brotes de sífilis, paludismo, fiebre amarilla, etc., por lo que la medicina se vio obligada a utilizar los conocimientos del mundo occidental unidos a las enseñanzas de la medicina indígena, con lo que se lograron avances muy importantes.

A través del tiempo tanto la medicina como la industria farmacéutica continuaron su progreso y posteriormente, el gran impacto de La Revolución Industrial, también se vio reflejado en estas áreas, ya que aparecieron nuevos y mejores productos elaborados químicamente en cantidades ilimitadas, por lo que el médico y el farmacéutico tuvieron a su alcance una lista enorme de productos que transformaron para siempre sus hábitos tradicionales. Los médicos

tuvieron que cambiar la forma de prescribir los medicamentos y los farmacéuticos el modo de dispensarlos.

En la industria farmacéutica hubo cambios determinantes. Era posible hacer productos nuevos y mejores que el farmacéutico no podía producir o se elaboraban los productos existentes a un costo menor y con mejor calidad. Consecuentemente, la industria podía llevar a cabo proyectos de investigación a nivel mundial. Para 1880, Parke Davis había investigado y desarrollado 40 diferentes compuestos medicinales con base vegetal en todo el mundo, así la primera fábrica de productos químico-farmacéuticos fue la Dietried Chemische Fabrik, fundada en 1869 en Helfenberg, Alemania.¹

El proceso de industrialización también creó máquinas para producir píldoras en serie (la producción en cadena). De igual forma, surgieron las patentes y marcas para proteger a quien desarrollaba un producto. Aunque en las patentes, no así en las marcas, se tenía que especificar la fórmula abiertamente, estas disposiciones representaron para los laboratorios la posibilidad de grandes recursos financieros, que hicieron posible más investigaciones e innovaciones; de este modo, los productos fueron desarrollados por la industria químico-farmacéutica mediante la producción industrial y se pudo estandarizar como nunca antes la pureza y la dosificación de los mismos. La lista crecía y cada vez se ofrecían productos más potentes y efectivos.

A partir de 1882, con el descubrimiento de microbios por parte de Pasteur y Koch, se inició una guerra a muerte en contra de estos organismos. Lister descubrió la asepsia y la esterilización y los avances en la materia se sucedían unos a otros : sueros y vacuna en 1890; hormonas y adrenalinas en 1897; quimioterapia en 1908; vitaminas, insulinas, antibióticos, así como tetraciclinas y ampicilinas en 1944, etc.

¹ *Correo Farmacéutico*, Editores de Correo Farmacéutico, S.A. de C.V., México, 1992., pag.9

A la par proliferaron grandes laboratorios de productos, tanto para atacar las enfermedades conocidas, como para la higiene y la belleza del ser humano, por lo que, paulatinamente, el farmacéutico se convirtió en comerciante y como tal se enfrentó a la competencia con tiendas y mercados. Este fue un fenómeno universal e irreversible que cambió para siempre la fisonomía de la farmacia y el papel del farmacéutico, dando paso formalmente a uno de los mercados más importantes que existen en la actualidad: la industria farmacéutica.

Así, la industria farmacéutica también llegó a México y aún cuando, los grandes laboratorios de la industria químico-farmacéutica son extranjeros, poco a poco, estos grandes consorcios fueron consolidando sus instalaciones en nuestro país, las cuales han producido importantes beneficios para el mercado internacional.

De esta manera, el desarrollo de la industria químico-farmacéutica en México, se ha llevado esencialmente, mediante los conocimientos y avances traídos de otros países, especialmente de Alemania, Francia, Inglaterra y de los Estados Unidos de Norte América, ya que el costo de la investigación es muy alto en nuestro país. No obstante, ahora se cuenta con instituciones importantes como el Centro Médico S.XXI o el Centro Médico La Raza, en donde se llevan a cabo investigación y estudios específicos sobre la manera en la que las enfermedades atacan a la población mexicana y también la forma en la que ésta recibe y asimila los diferentes medicamentos con los que se cuenta en la actualidad.

A pesar de lo costoso de la investigación químico-farmacéutica, algunos laboratorios también llevan a cabo investigación en nuestro país dando lugar a importantes estudios que redundan en el avance de las diversas especialidades de la medicina. Tal es el caso de la dermatología, la cual, se ve muy beneficiada pues actualmente cuenta, aproximadamente, con 73 laboratorios dedicados (ya sea en forma total o mediante alguna división) a esta especialidad lo que genera un número de por lo menos 488 medicamentos exclusivos para dermatología² y que ayudan a conservar la salud de los mexicanos.

² *Diccionario de Especialidades Dermatológicas*, Ediciones PLM, S.A. de C.V., México, 1998, pags.: 25-30

I.II La dermatología en México

La Dermatología es la especialidad de la medicina que estudia la piel, sus funciones y enfermedades. El inicio de la misma, como ciencia médica, suele situarse, a principios del S.XIX, no obstante, es obvio suponer que las enfermedades de la piel fueron sufridas y observadas por los hombres desde tiempos remotos, precisamente por la facilidad de visualizar cualquier anomalía en ella.

Siendo los aztecas la civilización más avanzada de su época, la historia muestra numerosos ejemplos de la importancia que este pueblo prestó a las enfermedades cutáneas. Aunque Toci, la madre de los dioses, era también la diosa de la medicina y de las enfermedades, la mayoría de las dermatosis, eran encomendadas al dios Tlaloc, sin embargo, no todas las enfermedades de la piel estaban consagradas a él, ya que algunas como la sarna, los abscesos y ciertas dermatitis del cuero cabelludo eran consideradas castigo de Xipetotec, el dios desollado, así llamado porque solía representarse cubierto con la piel de su víctima.

Debido a esta extensa relación mitológica, no es de extrañar que los conocimientos en dermatología entre los aztecas fueran realmente muy desarrollados; así, en lengua nahuatl se encuentran numerosos ejemplos de vocablos usados para la designación de diversas dermatosis: "tzotzocatl" para las verrugas, "machacayolli" eran las callosidades en las manos, "xiotl" la pinta, etc. Los aztecas tenían, incluso, tratados de medicina y en algunos de ellos se habla sobre las enfermedades de la piel.

A mediados del siglo XIX, los estudios microscópicos sobre la piel humana avanzaron considerablemente, abriendo nuevas perspectivas para el estudio científico de la dermatología, por lo que al rededor de 1950, esta especialidad contaba ya con una sólida base científica. Los dermatólogos se agrupaban en torno a las escuelas de Francia, Inglaterra y Viena, por ser éstas y sobre todo la escuela francesa, la cuna de la dermatología. Es también en Francia, en 1801, el lugar donde se crea el primer pabellón de caridad en el Hospital de San Luis de París,

especial para pacientes con enfermedades de la piel, ya que antes de ésta no existía institución alguna, dedicada exclusivamente a esta especialidad.

Aún cuando la dermatología, como disciplina científica, es una de las especialidades médicas más jóvenes en México, tiene amplio reconocimiento internacional, por lo que en nuestro país se han llevado a cabo eventos internacionales tan importantes como son: el Congreso Internacional de Dermatología y el Congreso Internacional de la Lepra.

En el país, las dos agrupaciones más importantes en el ramo son: La Sociedad Mexicana de Dermatología, fundada en 1936 y la Academia Mexicana de Dermatología, fundada en 1952. A pesar de que en la actualidad se forman decenas de dermatólogos anualmente, todavía existen áreas en el país que carecen de suficientes especialistas, como el caso de los estados de Chiapas, Campeche y Quintana Roo entre otros, por lo que una de las metas que se han fijado las agrupaciones dermatológicas en México, es hacer llegar los conocimientos básicos de esta extensa rama de la medicina al médico general, mediante cursos, seminarios, publicaciones, etc., acentuando la importancia que tiene la dermatología en nuestro país.

En la actualidad hay siete lugares donde se forman dermatólogos en México :

- Centro Dermatológico Dr. Ladislao de la Pascua.
- Hospital General de México, S.S.A.
- Centro Médico La Raza.
- Instituto de Enfermedades Tropicales.
- Centro Médico Nacional S. XXI.
- Universidad Autónoma de Guadalajara.
- Hospital Universitario de Monterrey.

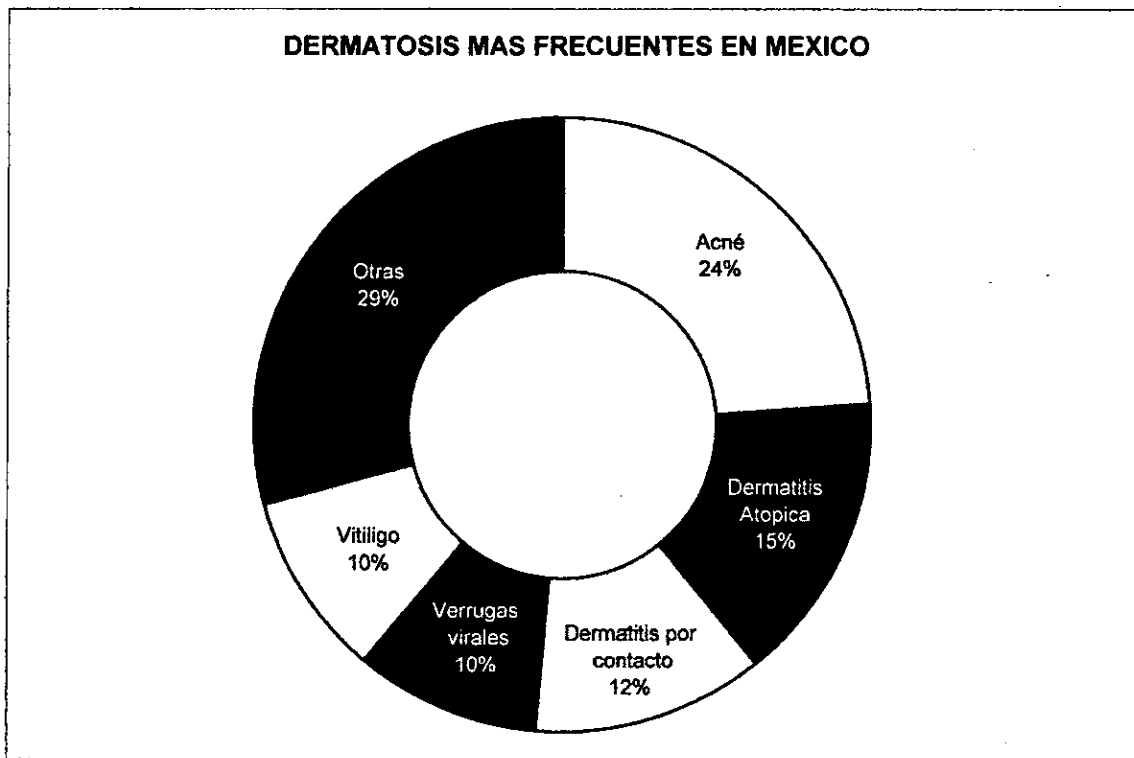
Es importante mencionar que una de las principales enfermedades dermatológicas dentro de la población mexicana es el acné cuyo grado de padecimiento puede ir desde un estado fisiológico de la pubertad hasta una enfermedad severa, incluso se considera que dentro de la población que cursa la segunda década de la vida, llega a ocupar hasta un 80% de incidencia³, esto resulta muy importante, pues en la cultura de la población mexicana no se acostumbra dar la importancia necesaria a la medicina, ni al cuidado de la salud, por lo que mucha gente pasa toda su vida con diversas enfermedades sin atenderlas. Es por esto, que las campañas que hace el gobierno mexicano, para promover los servicios de los Centros de Salud resultan de suma importancia.

Según estudios hechos en el Centro Dermatológico Pascua, las principales dermatosis que atacan a la población mexicana son el acné, resultante de una alteración en las glándulas sebáceas; la dermatitis atópica, que entre sus diversos factores constitucionales se encuentran: la herencia, el clima y los factores emocionales del propio paciente; la dermatitis por contacto, en este caso la piel se inflama como reacción a la aplicación directa de cualquier sustancia química; las verrugas virales, que como su nombre lo indica se generan por virus y son transmisibles de persona a persona y por último el vitiligo, el cual es más frecuente en la mujer y se debe a factores neuroendocrinos. Las estadísticas resultan muy importantes, pues ayudan a detectar la epidemiología de las enfermedades, siendo posible además una mejor percepción de los padecimientos cutáneos en el país. Es conveniente mencionar que el Centro Dermatológico Pascua, sigue siendo el más importante en su área en nuestro país, por lo que una muestra de 10,347 consultas, obtenida en este Centro Dermatológico para este estudio, genera, datos representativos del total de los casos en el Hospital, según se confirmó con doctores del Centro Dermatológico⁴ en días recientes.

³ Vázquez González Cecilia, *Acetato de ciproterona en el tratamiento del acné*, Tesis de Posgrado UNAM, México, 1982, pag. 3.

⁴ Cuestionario realizado por visitantes médicos de Representaciones Mex-América en Abril/98 a doctores del Centro Dermatológico Pascua.

En la gráfica No. 1, que se presenta a continuación, podemos ver los porcentajes de consultas por enfermedades de la muestra obtenida:

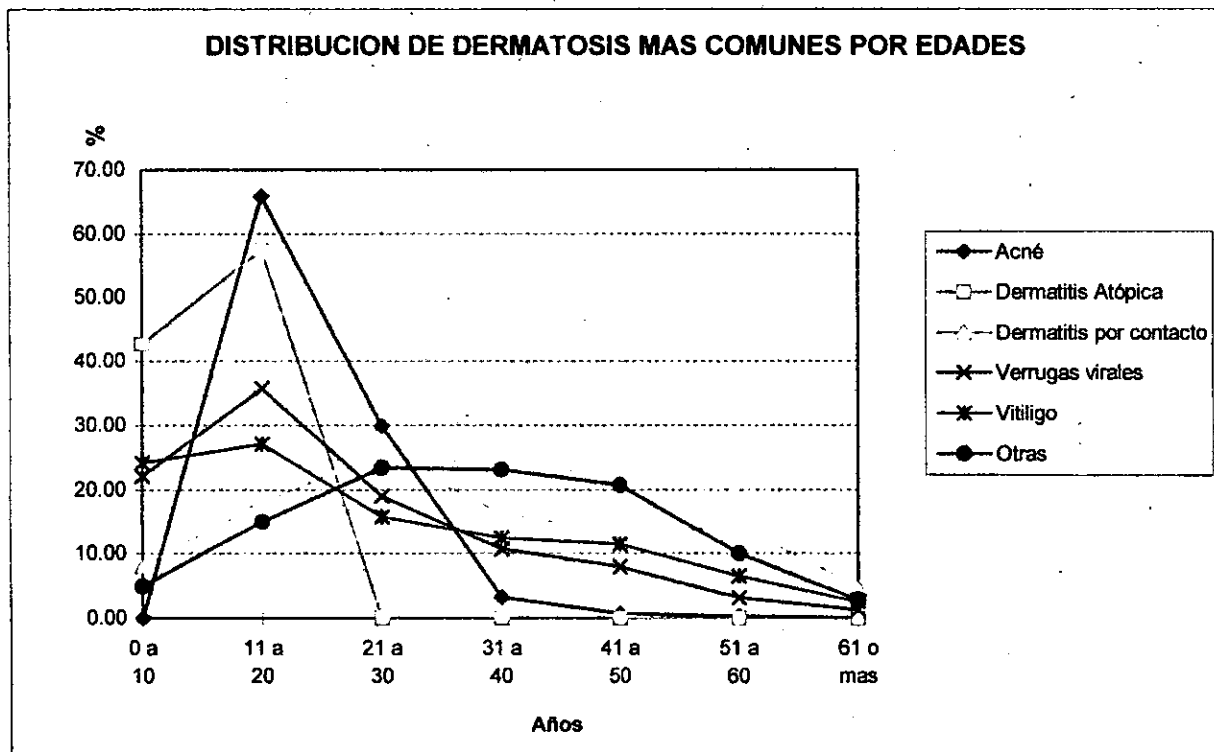


Gráfica No. 1 ⁵

Las edades en las que atacan las enfermedades, también varían dependiendo, precisamente del tipo del padecimiento, lo que resulta muy importante cuando se piensa en desarrollar nuevos medicamentos, pues se deben analizar las materias primas a utilizar, para que éstas no resulten contraproducentes para el paciente, ya que independientemente de que cada paciente puede ser alérgico a algunos productos, existen sustancias que no son recomendables para menores de edad o para personas de edad avanzada.

⁵ Adaptado de: Sandoval Cruz Víctor, *Las diez dermatosis más frecuentes en el Centro Dermatológico "Dr. Ladislao de la Pascua" de los meses de Julio y Agosto de 1992*, Tesis de Posgrado, México, 1993, pag. 8.

En la gráfica No.2 se puede apreciar la distribución por edades de las enfermedades más comunes en México, según la muestra obtenida en el Centro Dermatológico Pascua :



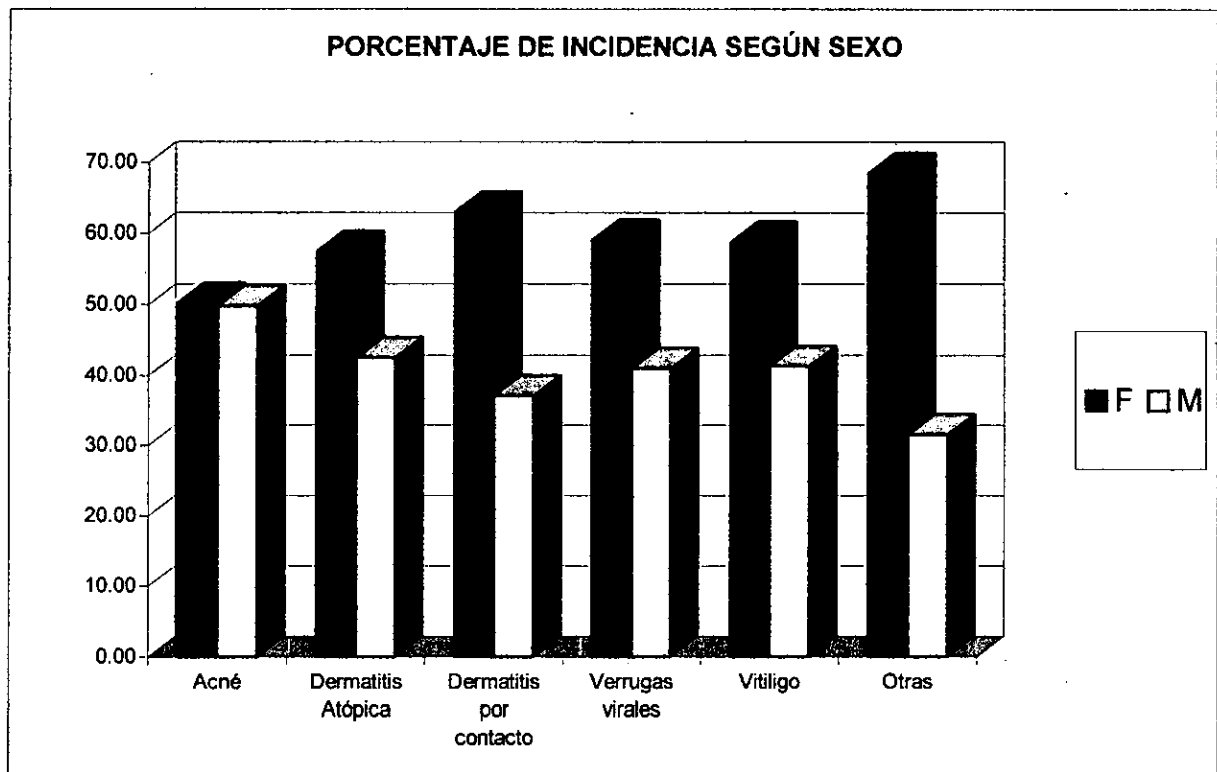
Gráfica No. 2⁶

De esta manera, se puede verificar que siendo el acné la dermatosis más frecuente, ésta se presenta en la mayoría de los casos, en pacientes de entre 11 y 20 años. Para la dermatitis atópica que es la segunda enfermedad en incidencia, también se presenta el mayor número de casos en la segunda década de la vida. La dermatitis por contacto, presenta su máxima incidencia dentro de la década siguiente, que es entre los 21 y 30 años de edad. Las verrugas virales y el vitiligo, también vuelven a presentar sus puntos máximos entre los 11 y los 20 años. Las enfermedades marcadas como "otras" tienen mayor incidencia entre los 21 y 45 años aproximadamente, siendo algunas de estas: las dermatosis, tiñas y psoriasis, frecuentes entre adultos maduros.

⁶ Adaptado de: Sandoval Cruz Víctor, *Las diez dermatosis más frecuentes en el Centro Dermatológico "Dr. Ladislao de la Pascua" de los meses de Julio y Agosto de 1992*, Tesis de Posgrado, México, 1993, pag. 8.

Estos datos son descriptivos del gran problema de salud dermatológica que hay en México, sobre todo si tomamos en cuenta que de la población en el país, el 35% son menores de 15 años y la edad mediana de la población es de 21 años⁷. Esto implica que el grueso de los mexicanos está expuesto a las enfermedades dermatológicas, las cuales, no siempre son atendidas a tiempo o de manera adecuada por un especialista.

En la gráfica No. 3, se muestran las dermatosis por sexo de los pacientes. Encontrando la mayor incidencia, en el sexo femenino, esto se debe, según los especialistas a la falta de higiene y al constante contacto que tienen las mujeres con detergentes, solventes, cloro, cosméticos, etc.



Gráfica No. 3⁸

⁷ Resultados Definitivos del Censo de Población y Vivienda 1995 de los Estados Unidos Mexicanos, Boletín informativo, INEGI, México, 1996, pag.5.

⁸ Adaptado de: Sandoval Cruz Víctor, *Las diez dermatosis más frecuentes en el Centro Dermatológico "Dr. Ladislao de la Pascua" de los meses de Julio y Agosto de 1992*, Tesis de Posgrado, México, 1993, pag. 8.

De tal manera, la dermatología con sus avances diarios ha adquirido un papel muy importante dentro del desarrollo de la medicina mexicana ya que bajo la premisa de que la salud de la población es de suma importancia, se llevan a cabo diversos congresos a nivel nacional para actualizar los conocimientos de los médicos e intercambiar experiencias, lo que conlleva un mejor servicio y mayor apoyo a la sociedad, que se refleja en el incremento de pacientes, sobre todo de regiones rurales y de bajos recursos, que acuden diariamente a los centros de salud y que consecuentemente, difunden e impulsan a la dermatología en el país.

I.III Marco Legal

Debido a la importancia que representa la fabricación de medicamentos para uso humano, las regulaciones por parte de las autoridades son muy importantes, por lo que a continuación se describe la relación que la industria farmacéutica tiene, tanto con la Secretaría de Salud, como con la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

I.III.I La Secretaría de Salud

La Secretaría de Salud es el órgano gubernamental responsable de proteger la salud y el bienestar de la población mexicana. Dentro del área farmacéutica, realiza múltiples actividades, para cumplir con su objetivo, siendo algunas de ellas, las siguientes: inspecciona las instalaciones de los laboratorios, su equipo, la forma en que se compran y almacenan las materias primas, los registros de los productos, la producción de los mismos, así como su empaque y distribución.

Es indispensable cumplir con las normas que dicta la Secretaría de Salud, ya que ésta tiene la autoridad necesaria para recomendar el retiro de cualquier producto del mercado, si así lo

considera conveniente, o aún más, tiene la autoridad de cerrar plantas productivas, en su totalidad.

Naturalmente la Secretaría de Salud es la encargada de verificar que se cumpla responsablemente La Ley General de Salud, la cual reglamenta: “ el derecho a la protección de la salud que tiene toda persona en los términos del artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”.⁹ Esta reglamentación, es nacional y abarca todas las áreas relacionadas con la salud.

Así, el derecho de protección de la salud, tiene las siguientes finalidades, según se enumeran en el Art. 2º de esta Ley :

- I. El bienestar físico y mental del hombre, para contribuir al ejercicio pleno de sus capacidades ;
- II. La prolongación y el mejoramiento de la calidad de la vida humana ;
- III. La protección y el acrecentamiento de los valores que coadyuven a la creación, conservación y disfrute de condiciones de salud que contribuyan al desarrollo social ;
- IV. La extensión de actitudes solidarias y responsables de la población en la preservación, conservación, mejoramiento y restauración de la salud ;
- V. El disfrute de servicios de salud y asistencia social que satisfagan eficaz y oportunamente las necesidades de la población ;
- VI. El conocimiento para el adecuado aprovechamiento y utilización de los servicios de salud, y
- VII. El desarrollo de la enseñanza y la investigación científica y tecnológica para la salud.

Debido a que estos objetivos son prácticamente los mismos que persigue la industria farmacéutica, la Secretaría de Salud regula y controla a los laboratorios farmacéuticos para que estos fines comunes se cumplan satisfactoriamente.

⁹ *Ley General de Salud*, Disposiciones Generales Art. 1º, Ed. Porrúa, México, 1990, pag. 1.

De tal forma, el trabajo de la industria farmacéutica, tiene una estrecha relación con La Secretaría de Salud, ya que cualquier proceso que se realice dentro de esta industria, se encuentra regulado por esta Secretaría, basándose, en la Ley General de Salud.

I.III.II La Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca

La SEMARNAP, también tiene relación con la industria farmacéutica ya que la labor de esta Secretaría consiste en evitar que los laboratorios dañen el medio ambiente, basándose para esto en reglamentos ecológicos.

Existen diversas regulaciones que se deben cumplir, tales como: filtros adecuados para que la producción no emita gases que perjudiquen la atmósfera, así como el deshecho adecuado de residuos químicos o de materias primas para prevenir que se dañen las tuberías del drenaje y se provoque contaminación directa al medio ambiente. De tal manera, el cumplimiento de estas reglas es muy importante pues implica el bienestar de la sociedad en general.

El control que la autoridad tiene sobre los laboratorios, también se lleva a cabo mediante visitas de inspección, provocando así que los laboratorios cumplan adecuadamente con estos reglamentos ecológicos.

Para el laboratorio en estudio, es muy importante cumplir oportunamente con lo requerimientos ecológicos, ya que debido a que este se encuentra en el Distrito Federal, se le controla de forma más estricta con el fin de evitar incrementos de contaminación en la Ciudad de México.

Capítulo I

CONCLUSIONES

De acuerdo a lo expuesto en el inciso I.I, la industria farmacéutica ha avanzado notablemente en los últimos años, no obstante, la situación en México no es la óptima, ya que es necesaria mayor investigación farmacéutica, por lo que se considera muy conveniente un apoyo mayor a esta actividad, no únicamente en las organizaciones privadas, representadas por los laboratorios, sino de manera muy importante en las universidades e instituciones educativas, de donde es posible obtener importantes avances contando con investigadores bien capacitados.

Asimismo, se considera que el problema dermatológico en México, se incrementa fundamentalmente, por la falta de difusión de servicios médicos, por lo que de acuerdo a lo mencionado en el inciso I.III.I de este capítulo, se recomienda que la Secretaría de Salud, adicionalmente de las revisiones y requisitos, con los que verifica adecuadamente a los laboratorios, lleva a cabo mayor labor a nivel popular, ya que la situación actual de los pacientes de dermatología y de los de la medicina en general, es reflejo del gran problema nacional sobre salud pública existente en nuestro país.

Capítulo II

PLANEACIÓN ESTRATÉGICA PARA LA EXPANSIÓN COMERCIAL

Debido al constante reto de competitividad que cualquier organización debe afrontar, la herramienta de la planeación ha tenido un gran auge en los últimos años, por lo que el objetivo del presente capítulo es, justamente, establecer los fundamentos de la planeación estratégica como base en el análisis de las alternativas propuestas para lograr la expansión comercial en un laboratorio farmacéutico.

Planear: Preocuparse por encontrar el mejor método para lograr un resultado accidental.

Ambrose Bierce

II.I Planeación estratégica.

Cuando se hace referencia a la planeación es común pensar en el futuro y en la incertidumbre que ésta conlleva, sin embargo, esto no quiere decir que se deba actuar en el mañana, ya que aún cuando la planeación se ocupa del impacto que las decisiones actuales producen en eventos futuros, las decisiones de planeación se hacen en el presente. Así, la planeación puede

entenderse como el proceso en el cual se determinan objetivos y se define la mejor manera de alcanzarlos.

La planeación en las organizaciones es muy importante, pues provoca que éstas afinen sus objetivos y políticas, estimula las proyecciones por parte de la gerencia, contribuye a una coordinación adecuada de las actividades de la organización, además de propiciar el establecimiento de normas y controles, por lo que prepara a las organizaciones para enfrentar de manera óptima situaciones futuras.

De tal manera, es importante conocer el procedimiento necesario para llevarla a cabo en forma correcta, por lo que a continuación se mostrarán algunas herramientas que la planeación otorga a las empresas para poder cumplir adecuadamente con sus objetivos.

Dentro de la disciplina de la planeación, se encuentra la planeación estratégica, definida como el proceso que consiste en lograr y conservar un equilibrio estratégico, entre las metas de la organización, sus capacidades y oportunidades cambiantes de mercadotecnia. Basándose en el establecimiento de una misión clara, en el apoyo a la consecución de objetivos y metas, en una cartera sólida y en una estrategia de crecimiento.¹⁰

Para comprender apropiadamente este concepto, a continuación se muestra la metodología básica de la planeación estratégica en la figura No.1.

¹⁰ Philip Kotler, *Fundamentos de Mercadotecnia*, Prentice Hall Hispanoamericana, S.A., México, 1988, pag. 465

PROCESO DE LA PLANEACION ESTRATEGICA

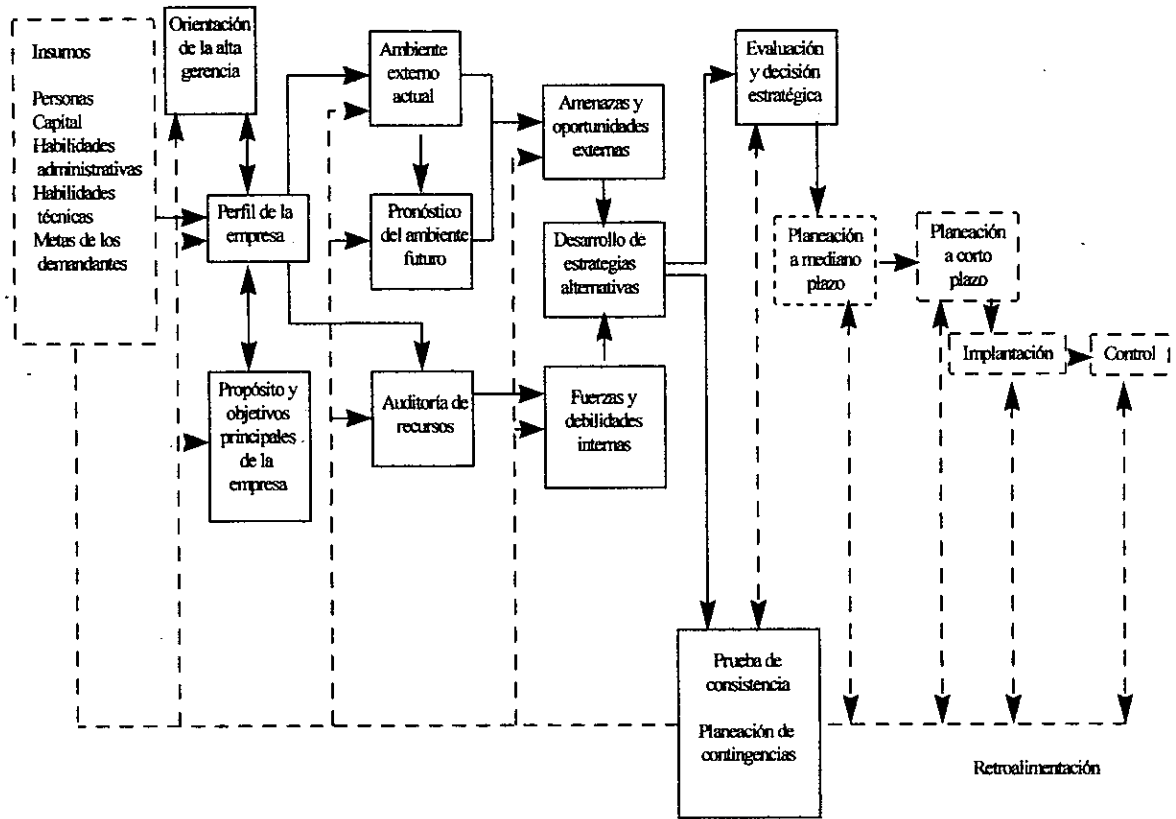


Figura No. 1 ¹¹

Así, la planeación estratégica, consiste en definir la misión de la organización para determinar el propósito de la misma y forzar a la administración a definir cuidadosamente el espacio de su producto o servicio; establece objetivos, los cuales trasladan la misión a términos concretos y son el fundamento de cualquier programa de planeación. Analiza los recursos de la organización, con el fin de revelar la ventaja comparativa de la organización; examina el

¹¹ Harold Koontz / Heinz Weihrich, *Administración*, Mc Graw Hill, México, 1990, pag. 124.

ambiente para identificar los diversos factores que inciden sobre la organización; hace predicciones, evaluando la posible ocurrencia de eventos futuros; analiza oportunidades y riesgos, basándose en la información generada previamente; identifica y evalúa estrategias alternativas, para aprovechar las mejores oportunidades. Posteriormente selecciona una o más alternativas, que deben ser consistentes con la misión y objetivos de la organización; finalmente, instrumenta dicha estrategia para lo cual es indispensable la comunicación entre los miembros de la organización ya que si algún área no lleva a cabo la parte de la estrategia que le corresponde, el trabajo no fructifica.

Por otro lado, también es importante que los integrantes de una organización conozcan la misión, los objetivos y las estrategias de la misma, ya que de este modo resulta más factible cumplirlos, esto implica convertir los objetivos estratégicos en acciones concretas. Una vez que se ha llevado a cabo la planeación es necesario ponerla en práctica, valiéndose generalmente, de la administración estratégica que tiene como finalidad aprovechar las oportunidades detectadas y evaluadas en la planeación, ejecutando la estrategia seleccionada para lograr los objetivos de la organización.

La relación planeación estratégica - administración estratégica, es importante, ya que si los objetivos de un plan no se traducen en actividades específicas y consistentes que sean factibles de ejecutar, no se podrá hablar más que de buenos deseos. De esta manera, la administración estratégica ejecutará estas estrategias fijando marcos de referencia dentro de los cuales se deberán delegar funciones, mediante la asignación de responsables en áreas específicas, y con tareas concretas que puedan ser evaluadas en el momento necesario. En síntesis, la administración estratégica significa tener conciencia del cambio y llevarlo a cabo.

En la figura No. 2, se muestran los principales tareas que tanto en la planeación, como en la administración estratégicas se llevan a cabo como apoyo a la toma de decisiones en una organización.

RELACION PLANEACION ESTRATEGICA- ADMINISTRACION ESTRATEGICA

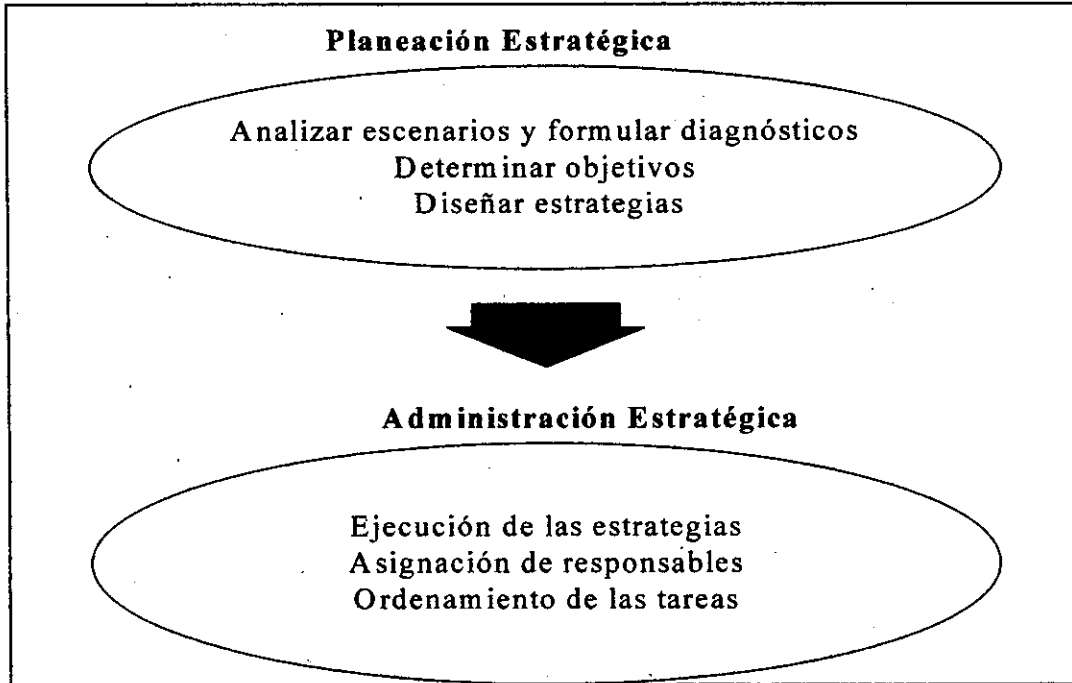


Figura No. 2 ¹²

Sin embargo, el hecho de planear y administrar esta planeación, no implica que el futuro pueda considerarse como resuelto, ya que tanto las organizaciones como su medio ambiente son dinámicos y los planes también deben serlo, es decir, se debe replanear constantemente para mantener coherencia entre las acciones y los objetivos.

Muchas compañías trabajan sin contar con planes formales, generalmente, por la oposición de los administradores a dedicar parte de su tiempo en preparar un plan por escrito, sin embargo, al conocer las ventajas que de este proceso resultan, esta postura cambia y los planes se formalizan y se diseñan de acuerdo a los objetivos específicos establecidos en cada organización.

¹² Adaptado de: Alfredo Acle Tomasisni, *Planeación Estratégica y Control Total de Calidad*, Grijalbo, México, 1990, pag.46.

De tal manera, los planes se diferencian de acuerdo a su amplitud, a su lapso de tiempo o a su especificación, obteniendo los siguientes tipos:

- Los planes estratégicos cubren a toda la organización, establecen sus objetivos generales y la ubican en términos de su medio ambiente, mientras que los planes operacionales, especifican detalladamente como alcanzar dichos objetivos y cubren periodos cortos de tiempo.
- Los planes a corto plazo abarcan un periodo de tiempo menor a un año, lo que provoca que se traten como entidades fijas a la estructura y a las estrategias de la organización, en tanto que los planes a largo plazo, generalmente, exceden los cinco años y permiten una reorientación fundamental de los fines y medios de la organización.
- Los planes específicos tienen objetivos claros, pero requieren claridad en las predicciones, lo que comúnmente no existe. Los planes direccionales dan una orientación general pues identifican las directrices generales de la organización.

La combinación de estos tipos de planes forman una planeación integral.

Considerando que los planes primordiales del laboratorio en estudio, se basan en la expansión comercial para continuar en una buena posición dentro del mercado, se utilizará la planeación estratégica como herramienta para lograr este propósito, ya que mediante ésta es posible ubicar a la organización en su entorno, tanto comercial como dentro de la sociedad, con el fin de identificar oportunidades y peligros para prever tendencias futuras y orientar adecuadamente a la organización en su totalidad.

La planeación estratégica, exige identificar para cada organización las oportunidades de mercado en las que ésta tendrá una ventaja neta sobre la competencia. Las organizaciones podrán enfrentar mejor las diferentes circunstancias, si se analizan las oportunidades de crecimiento de acuerdo a su participación actual en el mercado, las oportunidades de

crecimiento integrales que tiene la organización y las oportunidades de crecimiento por diversificación fuera de la organización.

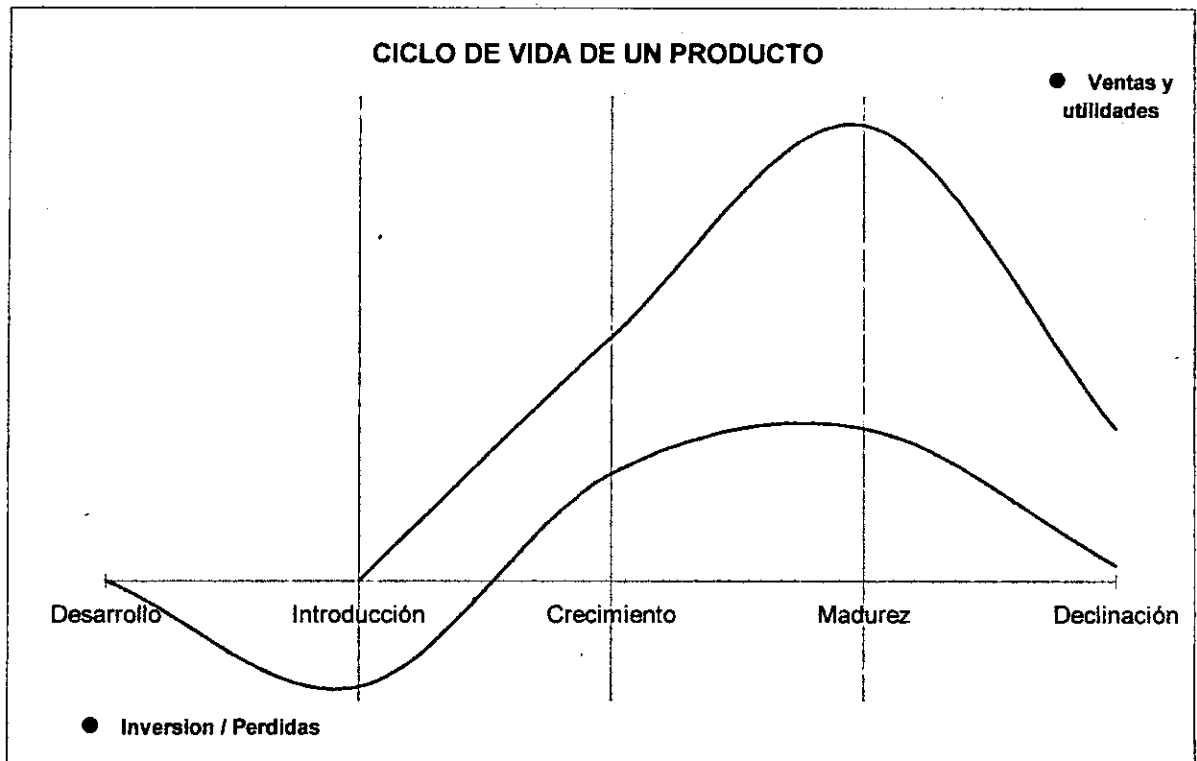
De esta manera, las alternativas iniciales que representan oportunidades de crecimiento para el laboratorio, son: el desarrollo de nuevos productos y la importación y representación de productos extranjeros. Estas alternativas se analizarán detalladamente y se seleccionará la que sea conveniente para cumplir con los objetivos del laboratorio, mediante una planeación estratégica que justifique los cambios propuestos, basada en la racionalidad analítica y que sirva como base para una adecuada toma de decisiones.

II.II Desarrollo de nuevos productos.

Dentro de las herramientas administrativas para evaluar alternativas están los patrones del ciclo de vida, mismos que serán utilizados en la primer alternativa que tiene el laboratorio para llevar a cabo su crecimiento.

Así, el hecho de que todo producto tenga un ciclo de vida determinado, implica que no se quedará por siempre en el mercado, lo que obliga a las organizaciones a pensar en nuevos productos o en mejorar los ya existentes. Debido a que los gustos de los consumidores, la tecnología y la competencia cambian rápidamente, una compañía no puede depender sólo de sus productos existentes. Generalmente, los consumidores esperan e incluso necesitan productos nuevos y mejorados.

En un ciclo de vida, los productos nacen, se desarrollan y mueren. Para cubrir este ciclo es necesario pasar por las siguientes etapas: investigación, introducción, crecimiento, madurez, y declinación. En la gráfica No. 4, puede apreciarse el curso hipotético de las ventas y utilidades de un producto durante todo un ciclo de vida.



Gráfica No. 4 ¹³

La etapa de desarrollo se analizará a detalle más adelante, pero en ella se lleva a cabo una fuerte inversión y es un proceso que debe cumplir diversos requerimientos para garantizar resultados positivos. En el periodo de introducción de un producto el crecimiento de las ventas es lento y las utilidades son inexistentes debido a los gastos de lanzamiento del producto. El crecimiento es un periodo de aceptación en el mercado y es entonces cuando las utilidades empiezan a crecer. Cuando un producto se encuentra en la etapa de madurez, es el momento adecuado para diversificarlo, ya que ha logrado ser aceptado por los compradores potenciales y las utilidades se estabilizan. Sin embargo, es importante evitar la saturación, es decir, la competencia excesiva que hace indispensable el aumento en promoción de ventas para lograr incrementar la participación en el mercado.

¹³ Philip Kotler, *Mercadotecnia*, Prentice Hall, México, 1989, pag.322.

La etapa de declinación se detecta fácilmente, pues se manifiesta, con una disminución constante en las ventas, aún con apoyos publicitarios y de promoción, hasta que llega el momento en el que no se puede hacer más que dejarlo morir y es entonces el momento oportuno para dar entrada a nuevos productos, que le permitan a la organización tener mayores oportunidades de crecimiento.

Así, las organizaciones enfrentan la necesidad de desarrollar productos nuevos, pero las probabilidades de éxito no siempre son favorables, por lo que la única forma de minimizar este riesgo es mediante la planeación.

Primero se deben llevar a cabo procesos sistemáticos para encontrar y desarrollar nuevos productos y los pasos principales en este proceso de desarrollo se muestran en figura No. 3.

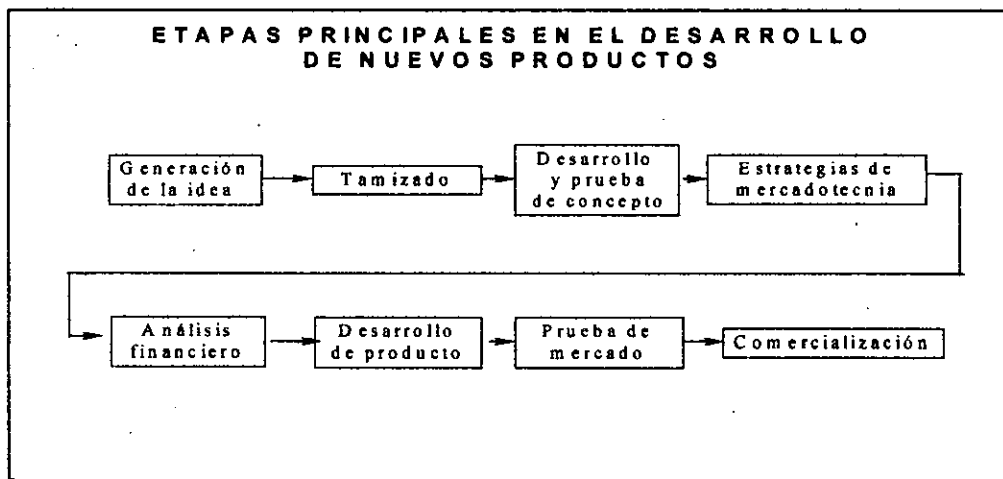


Figura No. 3 ¹⁴

De este modo, el proceso de desarrollo de un producto nuevo comienza con la búsqueda de

¹⁴ Philip Kotler, *Mercadotecnia*, Prentice Hall, México, 1989, pag.325.

nuevas ideas para encontrar las que sean mejores de acuerdo a los fines de la organización. Esta búsqueda de ideas debe ser sistemática para dar consistencia al proceso. En la etapa de tamizado o selección de ideas se debe evitar tanto la exclusión, error que representa la anulación de una idea buena y adecuada para la organización, como el error de inclusión en el cual se permite que una idea mala pase a desarrollo y comercialización; posteriormente las ideas seleccionadas deben desarrollarse de acuerdo al concepto de producto, esto implica que la idea sea expresada en términos de consumo significativo. En seguida se procede al desarrollo de la estrategia de mercadotecnia, la cual consta de tres partes: la primera describe el tamaño, la estructura y el comportamiento del mercado meta, la segunda describe el precio planeado para el producto, la estrategia de distribución y el presupuesto de mercadotecnia a corto plazo y la tercera describe las ventas planeadas a largo plazo y las utilidades esperadas; el análisis financiero debe revisar las proyecciones de ventas, costos y utilidades para determinar si satisfacen los objetivos de la compañía. Una parte muy importante es el desarrollo del producto que implica la creación de una o más versiones físicas del concepto del producto, respetando su fórmula original, debe dar un rendimiento seguro bajo condiciones y uso normales y debe fabricarse sin rebasar los costos asignados a su producción, una vez hecho esto, el producto piloto debe someterse a pruebas funcionales y del consumidor; si se pasan adecuadamente estas pruebas se procede a las pruebas de mercado que constituyen la introducción, tanto del producto como del programa de mercadotecnia en situaciones de mercado más realistas. Las pruebas de mercado generarán suficiente información para tomar una decisión final para comercializar o no un producto nuevo, por lo cual también se debe tomar en cuenta el momento oportuno para lanzar el producto (cuándo), así como la estrategia geográfica (dónde), prospectos de mercado meta (a quién) y la estrategia introductoria de mercadotecnia (cómo).

Cuando se hace referencia al desarrollo de productos en la rama farmacéutica, se encuentran inmersas todas las operaciones que intervienen en la elaboración de un medicamento. Así, el acto productivo, en forma sintetizada es la suma de la fuerza de trabajo, más los recursos tecnológicos, más los recursos materiales, que da por resultado el producto final.

Dentro del desarrollo industrial farmacéutico, es indispensable respetar las prácticas adecuadas de manufactura, generalmente conocidas como PAM's y que son el conjunto de normas y actividades relacionadas entre sí, destinadas a garantizar que los productos elaborados tengan y mantengan la calidad en pureza, concentración y potencia requeridas por el usuario.

En el momento en que se habla del lanzamiento al mercado de un nuevo producto, los aspectos básicos que se deben tomar en cuenta son los siguientes:

1. Que el producto sea rentable para la organización.
2. Que otorgue mayores beneficios a los consumidores que los que actualmente están recibiendo por parte de la competencia.
3. Que los precios de ventas sean accesibles a un amplio grupo de consumidores.
4. Que en el caso de ser posible, se utilice el equipo de producción existente.
5. Que el producto sea compatible a la línea actual de ventas.

Otro aspecto muy importante y que no debe ignorarse es el aspecto legal. Los tramites legales necesarios, dependerán del tipo de producto y organización del que se trate. En el caso de la industria farmacéutica es necesario tramitar el registro de Salubridad, indispensable para poder comercializar el producto, para lo cual se debe sujetar a la consideración de la Secretaria de Salud, los siguientes puntos: el nombre del producto, la fórmula, el proceso de elaboración y el proyecto de etiqueta e instructivo si es necesario. Si se trata de una marca nueva, se debe registrar en la Secretaria de Comercio y Fomento Industrial.

En síntesis, para aceptar la propuesta de elaboración de un producto nuevo es muy importante abarcar todas las etapas del proceso de desarrollo de nuevos productos, con el fin de obtener resultados formales, tomando en cuenta que la inversión necesaria dependerá de cada producto y del mercado que se desee abarcar, no obstante, la mejor opción es optimizar los recursos existentes en la organización con el fin de minimizar gastos.

II.III Representación de productos de importación

La representación de productos de importación es otra alternativa que considera el laboratorio para su crecimiento, por lo que a continuación se analizará este proceso en forma más detallada.

La rápida expansión de la economía mexicana está vinculada estrechamente con el aumento de la productividad originado por la adopción de nuevas tecnologías y los cambios ocupacionales de la fuerza de trabajo. De este modo, las importaciones han aumentado y se han diversificado extendiéndose hacia bienes de valor unitario más elevado, correspondientes a mayor calidad o fabricación más elaborada .

La mayor parte del sistema de comercialización con el exterior está centralizado en las importaciones estratégicas como son la alta tecnología, los medicamentos, etc. Generalmente las importaciones se llevan a cabo de manera más frecuente en la iniciativa privada que en el sector público y éstas se realizan previo permiso de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial y en el caso de la industria farmacéutica, también es indispensable la autorización de la Secretaría de Salud.

Cuando se considera la opción de importar, lo primero que se debe tomar en cuenta es la distancia entre los países negociadores, el precio, el tipo de producto, la calidad, la imagen de marca, la presentación, así como volumen, cobertura de mercado y la rentabilidad.

Una vez que se ha tomado la decisión de importar, existen aspectos importantes ha tratar, entre los que destacan: la forma de pago, que generalmente, depende del país con el que se realicen las transacciones, así como la moneda en la que se llevarán a cabo éstas y los tiempos en que se deben liquidar las mercancías, adicionalmente se debe definir quien absorberá los gastos por transporte y si habrá producto sin cargo u otro material para promociones.

En el caso de la industria farmacéutica, es necesario tramitar el permiso sanitario para importación (temporal o definitiva), para lo cual se registran los datos generales del

importador, así como del exportador fabricante y los datos específicos referentes al producto, como la cantidad, la unidad de medida, la clasificación ante Salubridad y su uso en nuestro país.

Generalmente las utilidades (cuando se analiza adecuadamente el mercado) suelen ser muy provechosas para el importador.

II.VI Distribución en el mercado.

Los productos farmacéuticos requieren de una distribución estratégica, ya que están orientados a consumidores muy particulares, lo que provoca que esta actividad sea sumamente importante en esta rama de la industria en nuestro país.

El proceso de distribución es fundamental, ya que comprende el desplazamiento físico de los productos hasta los consumidores finales, por lo que la elección de buenos canales de distribución resulta una actividad crítica si tomamos en cuenta que aún el mejor producto con el mejor precio no tiene valor alguno si no se pone a disposición de los compradores que lo desean.

Así, el proceso de distribución genera en los productos dos beneficios fundamentales: el de lugar o sitio de satisfacción y el del tiempo.

El beneficio de lugar implica que el producto se localice cerca de los consumidores, lo que provoca un incremento importante en la satisfacción de los mismos y consecuentemente un incremento en las ventas, por lo que la clave para obtener este beneficio es asegurar que el producto se coloque en el sitio apropiado.

De igual forma, el tiempo que un consumidor tarde en poder obtener un producto resulta muy importante ya que comúnmente éstos dan gran valor a su tiempo, sin embargo, este beneficio no se deriva sólo de acortar distancias , sino que los bienes y servicios deben estar en el momento adecuado, ya que en muchas ocasiones las necesidades de los consumidores son fugaces, por lo que una comprensión correcta de las necesidades y deseos de los consumidores es vital para cualquier fabricante.

En la industria farmacéutica los fabricantes de valen de intermediarios para hacer llegar sus productos al mercado deseado, de este modo, dichos intermediarios forman los canales de distribución que el fabricante requiere para obtener mayor eficiencia, debido fundamentalmente a que los intermediarios cuentan con contactos, experiencia, especialización y escala de operaciones más adecuados de lo que la propia compañía fabricante podría conseguir con sus propios recursos.

De este modo, un canal de distribución evita las principales brechas de tiempo, espacio y posesión que separan a los usuarios finales de los bienes y servicios.

Estos canales también cuentan con diferentes niveles que sirven para clasificarlos, teniendo así, el canal de nivel cero, formado por un fabricante que vende directamente al consumidor, mientras el de un nivel tiene un sólo intermediario y sucesivamente el número de intermediarios que haya entre el fabricante y el consumidor final representa el nivel del canal, como se muestra en la figura No.4.

CANALES DE MERCADOTECNIA CON DIFERENTES LONGITUDES

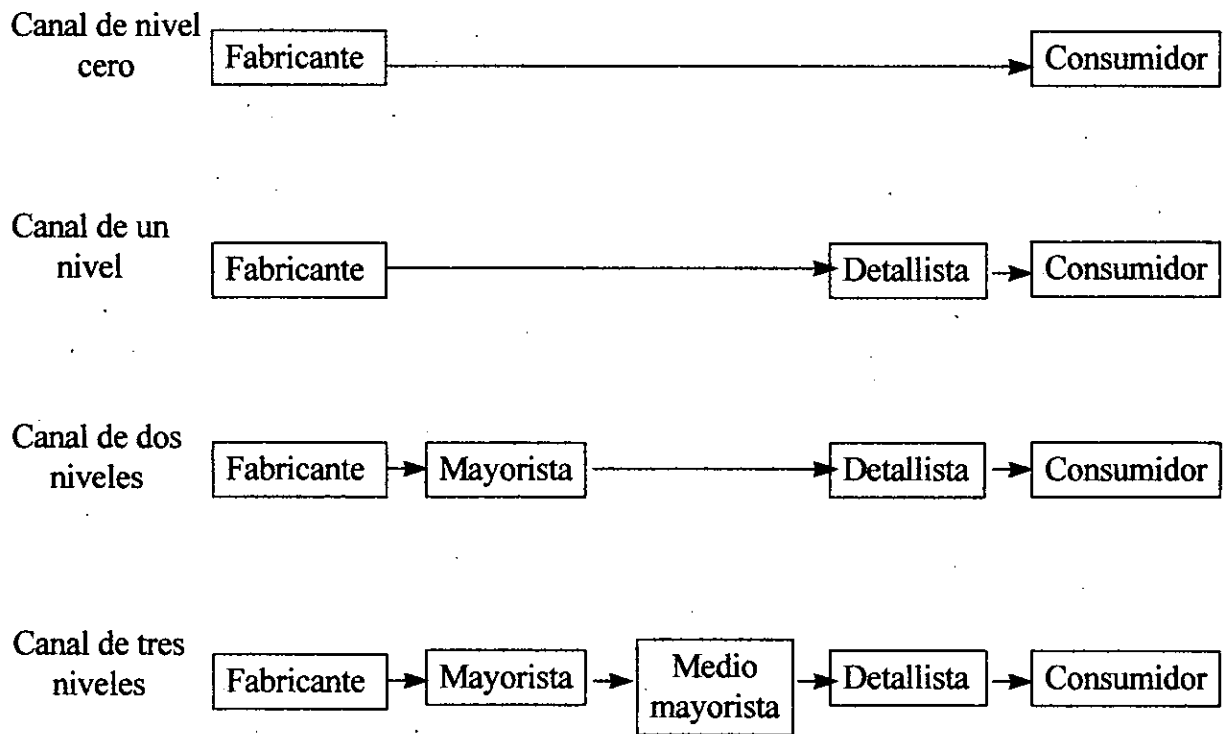


Figura No. 4¹⁵

Fabricantes, mayoristas, medio mayoristas y detallistas se complementan mutuamente en sus necesidades para producir mayores ganancias de las que cada uno obtendría de manera independiente, así, el uso de intermediarios reduce enormemente el número de operaciones en la distribución. Esta reducción se puede apreciar de forma más clara en las figuras 5 y 6, en las cuales se presenta el uso u omisión de intermediarios en las operaciones de distribución.

¹⁵ Philip Kotler, *Mercadotecnia*, Prentice Hall, México, 1989, pag.401.

SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN SIN INTERMEDIARIOS

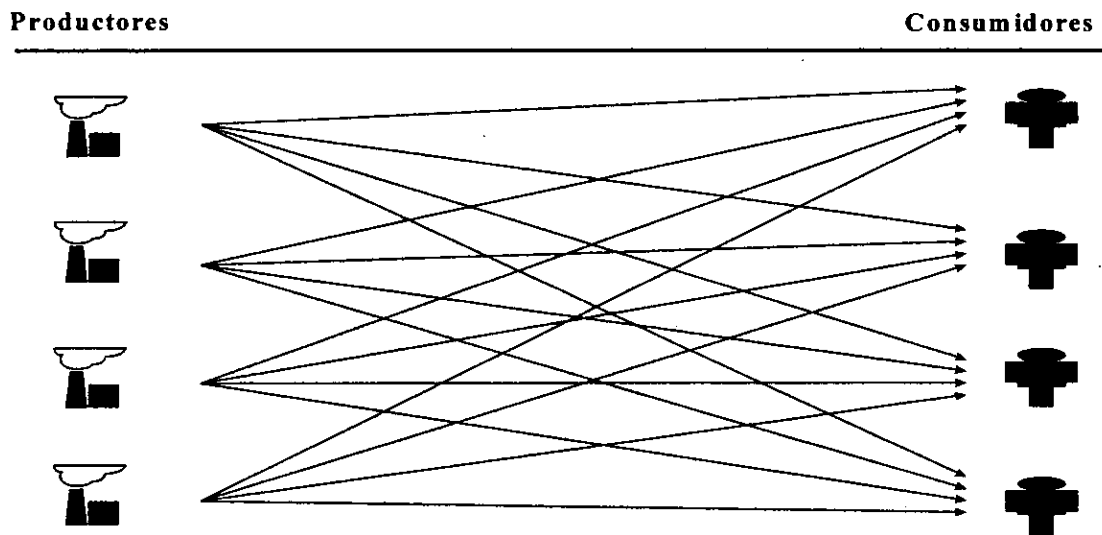


Figura No. 5¹⁶

En este caso, se ve claramente que el número de operaciones, será tan grande como consumidores haya para cada productor, lo cual resultaría un caos para organizaciones con un número considerable de consumidores.

¹⁶ Charles D. Schewe / Reuben M. Smith, *Mercadotecnia, conceptos y aplicaciones*, Mc Graw Hill, México, 1989, pag.428.

**MANERA EN QUE LOS INTERMEDIARIOS REDUCEN
LAS TRANSACCIONES EN EL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN**

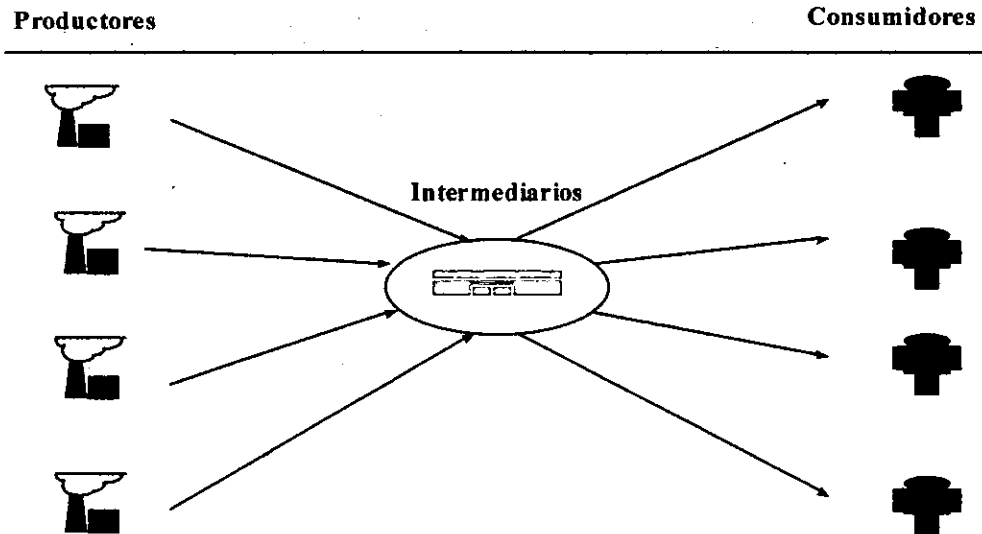


Figura No. 6 ¹⁷

Por otra parte, se puede apreciar la reducción en el número de operaciones con el uso de intermediarios, los cuales adicionalmente realizan diversas actividades como las compras con las que controlan y anticipan las necesidades de los consumidores, también, actúan como la propia fuerza de ventas del fabricante y reducen los costos de traslado de mercancía al transportar grandes volúmenes.

Así, los intermediarios resuelven los problemas de distancia y surtido, generando una distribución adecuada, sin embargo, para llevar a cabo una óptima distribución física que minimice el costo total y que al mismo tiempo obtenga un nivel adecuado de servicio al cliente, es sumamente importante la elección adecuada de dichos intermediarios.

¹⁷ Charles D. Schewe / Reuben M. Smith, *Mercadotecnia, conceptos y aplicaciones*, Mc Graw Hill, México, 1989, pag.428.

Capítulo II

CONCLUSIONES

Conforme a lo mencionado en el inciso II.I, se advierte que la planeación estratégica resulta una herramienta útil como guía metodológica en las organizaciones al surgir la necesidad de seleccionar una alternativa, por lo que se recomienda que ésta sea utilizada y actualizada periódicamente para el caso específico del laboratorio en estudio.

Los requerimientos para el desarrollo de nuevos productos, han sido mencionados en este capítulo, sin embargo, es muy importante tomar en cuenta que una alternativa favorable para los laboratorios nacionales es la apertura de genéricos en nuestro país, mediante los cuales, se tiene la posibilidad de incursionar en nuevos nichos de mercado, obteniendo así mayor distribución de los productos.

Asimismo, de acuerdo a lo visto en el inciso II.III, se concluye que la importación de productos especializados resulta en un beneficio social importante para los pacientes, ya que en muchos casos su vida depende de este tipo de medicamentos, mientras que para los laboratorios, generalmente resulta en buenas regalías.

Capítulo III

EVALUACION DE ALTERNATIVAS EN UN LABORATORIO DERMATOLÓGICO

El objetivo de este capítulo consiste en aplicar la planeación estratégica diseñada para la expansión comercial, evaluando el caso específico de un laboratorio dermatológico y sentar las bases para la toma de decisiones adecuada.

¿Cómo puede ser que las matemáticas, que son después de todo un producto del pensamiento humano independiente de la experiencia, se adapten tan admirablemente a los objetos de la realidad?

Albert Einstein

III.I Situación actual del laboratorio

El desarrollo del presente capítulo se llevará a cabo con información proporcionada por el laboratorio de especialidades dermatológicas Representaciones Mex-Amércia, S.A. de C.V.

Para realizar el análisis de la situación actual de este laboratorio se seguirá la metodología de la planeación estratégica, por lo que se iniciará por definir la misión del laboratorio, la cual consiste en conservar la salud del género humano mediante la fabricación y comercialización de productos de alta calidad, especialmente productos dermatológicos que ayuden al cuidado y prevención de enfermedades de la piel.

Para lograr esto, de la mejor manera, en el área de producción se elaboran productos bajo un estricto control de calidad y respaldados por constantes estudios relativos, no únicamente a la dermatología, sino al desarrollo de la industria farmacéutica en general. Para llevar a cabo la producción se cuenta con una planta que actualmente trabaja aproximadamente al 70% de su capacidad total, por lo que un incremento en producción no representaría grandes gastos en maquinaria o instalaciones.

Otro aspecto de suma importancia es el de la comercialización, pues se busca que los pacientes puedan adquirir los medicamentos en sus lugares de residencia, sin tener que viajar grandes distancias para obtenerlos y para satisfacer este objetivo, se trabaja con cadenas de distribuidores mayoristas a nivel nacional, así como representantes directos en algunos estados del país, dentro de los cuales están: Jalisco, Monterrey, Aguascalientes, Chihuahua, Puebla, Zacatecas y San Luis Potosí entre otros.

En la actualidad Representaciones Mex-América ocupa el tercer lugar en el mercado dermatológico y de acuerdo al IMS (International Marketing Service), en Diciembre de 1997, el laboratorio fue clasificado en el lugar 74 a nivel nacional en el mercado farmacéutico general, ello sin incluir el mercado naturista, que representa una división importante dentro de la empresa. Actualmente cuenta con 26 marcas propias, además de dos productos de representación, uno de Suecia y otro más de Bélgica.

El prestigio y la experiencia que Representaciones Mex-América, tiene entre los dermatólogos mexicanos, es tan importante que algunos de ellos, inclusive comercializan, los productos del laboratorio directamente en sus consultorios. Esto es muy común en provincia, donde el paciente acostumbra adquirir los medicamentos directamente con su doctor.

En relación a aspectos legales, la empresa se encuentra en perfecto orden en cuanto a libros de actas, registros de productos y marcas, licencias sanitarias, etc., además de contar con la licencia permanente para el funcionamiento del laboratorio en el Distrito Federal.

De igual manera la empresa se encuentra al corriente en el pago de los impuestos correspondientes y no tiene préstamos bancarios que pagar.

De acuerdo al estado de resultados del año de 1997, sus costos de ventas representan un 46.8% de su venta neta total y la empresa ha tenido buenas utilidades en los últimos años, por lo que se considera que se encuentra en muy buena situación financiera y en el momento adecuado para llevar a cabo una expansión comercial.

III.II Análisis ambiental

Resulta de suma importancia el análisis del medio ambiente en cualquier proyecto de planeación, ya que éste auxilia a una correcta definición de variables, de sus interrelaciones y a advertir las limitantes existentes, por lo que dicho análisis se trabajará en dos divisiones: el ambiente interno y el ambiente externo.

Dentro del ambiente interno, se evaluará a la organización en lo relativo a sus recursos, es decir, en sus fuerzas y debilidades, mientras que en el ambiente externo se concentrarán los factores económicos, sociales, políticos, legales, demográficos y geográficos.

Así, en la tabla No.2, se definen las fortalezas y debilidades del laboratorio.

AMBIENTE INTERNO

		Fuerzas	Debilidades
F	I	<ul style="list-style-type: none"> • Prestigio del laboratorio • Producción adecuada • Medicamentos de alta calidad • Distribución comercial óptima 	<ul style="list-style-type: none"> • Poca investigación • Recursos humanos • Tecnología limitada • Publicidad restringida
a	n		
c	t		
t	e		
o	r		
r	n		
e	o		
s	s		

Tabla No. 2 ¹⁸

De tal forma, aún cuando el laboratorio tiene una posición adecuada en el mercado gracias a sus fortalezas tanto de producción como de distribución, es importante tomar en cuenta que internamente, el laboratorio está limitado principalmente por la tecnología de producción, aspecto de suma importancia, si se habla de expansión, ya que no es posible llevarla de manera independiente únicamente para el área de ventas, ya que se relaciona con el resto de los departamentos del mismo laboratorio, siendo uno de los de mayor importancia precisamente el de producción.

¹⁸ Fuente : *Creación propia*

En la tabla No. 3, se definen las amenazas y oportunidades del laboratorio :

AMBIENTE EXTERNO

		Amenazas	Oportunidades
F	E	<ul style="list-style-type: none"> • Condiciones económicas del país • Competencia <ul style="list-style-type: none"> - Nacional - Internacional • Altos costos tecnológicos • Publicidad de competencia • Aspectos demográficos 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación farmacéutica • Inversión • Mejor distribución • Comercialización internacional
a	x		
c	t		
t	e		
o	r		
r	n		
e	o		
s	s		

Tabla No. 3¹⁹

En este caso, resulta de suma importancia considerar que la situación económica de México actualmente, presenta una crisis profunda, que afecta directamente al laboratorio, pues dificulta, por un lado la adquisición de tecnología actualizada y por el otro limita a los consumidores en la adquisición de los productos. Esto conlleva también, un problema social, pues como se analizó en el primer capítulo, un gran porcentaje de la población mexicana sufre enfermedades dermatológicas y éstas no siempre son atendidas de manera adecuada, lo que implica que al hablar del aspecto demográfico de nuestro país, se debe considerar que la población más representativa para el área dermatológica, cuantitativamente hablando, se basa en aquellos que atraviesan la segunda década de la vida.

¹⁹ Fuente : *Creación propia.*

Sin embargo, una de las grandes oportunidades de la empresa y que se apoyan en una de la industria farmacéutica en general, es la posibilidad de comercialización internacional, debido a la diversificación de los mercados, aunado a la mejora constante en los medios de distribución.

Adicionalmente, el laboratorio puede considerar la posibilidad de incursionar en nuevos nichos de mercado ante la viabilidad de genéricos en la industria, además de la oportunidad de contar con mayor investigación en el país, gracias a las fusiones que se han dado últimamente de grandes laboratorios.

III.III Aplicación de alternativas.

Consecuentemente y en base al análisis del medio ambiente, se han desarrollado las alternativas estratégicas iniciales, para llevar a cabo del proyecto de expansión del laboratorio, las cuales son: el desarrollo de nuevos productos y la representación de producto de importación, por lo que a continuación se aplicarán ambas alternativas dentro del contexto actual del laboratorio con el fin de analizar cual de ellas puede ser implementada con éxito.

En el capítulo anterior se describió la metodología requerida para cada una de las alternativas contempladas, así como los tramites y requisitos necesarios en cada caso, por lo que a continuación se presenta un comparativo de las principales funciones que se deberían llevar a cabo en cada caso.

En la tabla No.4, se muestran de manera resumida las principales actividades a realizar en las alternativas estratégicas sugeridas :

REQUERIMIENTOS PARA ALTERNATIVAS PROPUESTAS.

Requerimiento	Desarrollo de Nuevos Productos	Representación de productos de importación
Generación de ideas y Tamizado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Análisis de mercado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Desarrollo y prueba de concepto	<input checked="" type="checkbox"/>	x
Estrategias de mercadotecnia	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Análisis financiero	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Firma de contratos y acuerdos	x	<input checked="" type="checkbox"/>
Permisos sanitarios	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Permisos de importación	x	<input checked="" type="checkbox"/>
Prueba de mercado	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Publicidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Comercialización y distribución	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Adquisición de equipo y maquinaria	<input checked="" type="checkbox"/>	x
Más recursos humanos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Tabla No. 4²⁰

Para garantizar adecuadamente las posibilidades que tiene el laboratorio de llevar a cabo estas tareas, se analizará específicamente cada una de ellas.

²⁰ Fuente : *Creación propia.*

La generación de ideas y el tamizado son actividades internas, que en cualquier caso llevarían aproximadamente un mes y medio para su selección y aprobación.

Para llevar a cabo el análisis de mercado y las pruebas de concepto, el laboratorio cuenta con un despacho consultor que realiza este trabajo mensualmente y que por lo tanto no implicaría un costo extra importante, pues el pago por iguala ya se lleva a cabo habitualmente.

Al hacer referencia al desarrollo de nuevos productos dentro del área farmacéutica, se ha mencionado lo importante que son las prácticas adecuadas de manufactura, dentro de las cuales intervienen requisitos específicos para cada materia prima a utilizar en los medicamentos, por lo que también es importante mencionar el tiempo que se invertirá en investigaciones, o bien el tiempo requerido para obtener los permisos necesarios de materias primas que así lo requieran. En este caso, el tiempo estimado para estos procesos puede llevar de 4 a 10 semanas, este margen es tan amplio debido a que se depende directamente del tiempo de respuesta que la Secretaría de Salud tenga para el laboratorio.

Las estrategias de mercadotecnia, son indispensables en ambas propuestas y aún cuando éstas deben ser constantes, es muy importante mencionar que en este caso se depende del producto específico sobre el cual se fuera a trabajar, por lo que se considerará que en ambos casos la inversión en tiempo y dinero es similar.

El personal del departamento de desarrollo se encarga de realizar análisis preliminares de costos y tiempo de elaboración de productos, en base al promedio de producción actual con que trabaja el laboratorio. Así, partiendo de estos datos, se calcula el costo total y se proyecta el monto necesario de inversión para evitar que surjan problemas financieros posteriores.

La firma de contratos y acuerdos se lleva a cabo en forma exclusiva en los productos de representación, esto generalmente, retrasa las negociaciones ya que suele implicar la asesoría de abogados especializados. En el laboratorio este proceso se ha desarrollado, aproximadamente entre 8 y 12 semanas.

Los permisos sanitarios son indispensables para cualquier producto, no obstante requiere mayor número de trámites el introducir productos al país porque también se hacen necesarios los permisos aduanales correspondientes y los certificados analíticos tanto del país de origen, como los requeridos en México, de tal manera que en ocasiones, el tiempo invertido en estos requerimientos puede duplicarse para los productos del extranjero.

Los permisos de importación requieren de por lo menos cuatro semanas para su elaboración, pues implican una cantidad importante de documentos que deben ser contestados en forma detallada.

Las pruebas de marcado y la publicidad se llevan a cabo de manera más exhaustiva cuando se habla de un nuevo producto que se va a lanzar al mercado, mientras que los productos de representación, generalmente ya son conocidos o se distribuyen a grupos específicos de consumidores.

Dentro de la comercialización, la distribución es un factor importante, ya que al buscar una expansión comercial también debe considerarse la manera en que los medicamentos puedan distribuirse adecuadamente en todo el territorio nacional. En este caso, el laboratorio, cuenta con diferentes líneas transportistas que abarcan todo el territorio nacional, aún las poblaciones más alejadas o de difícil acceso.

La adquisición de equipo y maquinaria se considera cuando se habla de desarrollo de nuevos productos debido a que son necesarios procesos de producción extraordinarios que pueden requerir de maquinaria especializada, mientras que los medicamentos de importación ya entran a los almacenes como producto terminado, lo que representa una ventaja si se toma en cuenta que la maquinaria es muy costosa.

El incremento de recursos humanos es necesario en cualquier situación, ya que siendo para acondicionamiento, producción o distribución de un mayor número de productos, este requerimiento es indispensable.

De tal manera, la representación de productos de importación implica mayor trabajo inicial, pero evita producción extraordinaria mientras que el desarrollo se puede iniciar más rápido, pero el trabajo posterior, será constante.

III.IV Evaluación de alternativas y toma de decisiones

Hasta ahora, se ha analizado el medio ambiente de la organización, así como la posibilidad de la implantación de cualquiera de las alternativas propuestas, de tal manera que ahora se llevara a cabo la evaluación de las mismas para seleccionar aquella que resulte óptima para la obtención de la meta del laboratorio.

Cuando se comparan y seleccionan alternativas, generalmente se piensa en los factores cuantitativos, es decir, aquellos que se miden en forma numérica, pero no siempre se contemplan los factores cualitativos o intangibles que resultan ser tan importantes como los primeros, de tal manera que una verdadera evaluación de alternativas en cualquier campo, debe incluir ambos factores para asegurar que se llevará a cabo una selección adecuada.

Es por esto, que resulta muy importante considerar que al elegir una alternativa, es imprescindible el prestigio que el medicamento pueda representar para el laboratorio, ya que aún cuando esto no es tangible aparentemente, repercute enormemente pues puede representar la falta de confianza por parte del consumidor y por ende la disminución en el consumo de los productos del laboratorio en general.

Normalmente, la toma de decisiones se hace bajo condiciones de incertidumbre, lo que también implica un riesgo en cada decisión, por lo que es muy importante que la información sea objetiva y completa. Como apoyo a esta difícil tarea existen métodos cuantitativos que proporcionan una estructura para organizar y analizar problemas complejos mejorando así la precisión y por ende la calidad de la toma de decisiones.

De tal manera, el uso de herramientas y técnicas cuantitativas dentro de la administración, es cada vez más frecuente y a pesar de que estas varían de acuerdo al modelo y al sistema en estudio, las más usuales son: los análisis económicos, análisis estadísticos, simulación, programación lineal, teoría de inventarios, PERT/CPM, programación matemática, técnicas de búsqueda, teoría de colas y teoría de juegos entre otras.

En este apartado se expondrán: la matriz de pagos y los árboles de decisión como herramientas auxiliares para sentar las bases que sirvan como apoyo a una adecuada toma de decisiones en el laboratorio.

III.IV.I Matriz de pagos

Esta técnica es útil para decidir que curso de acción escoger y aún cuando probabilísticamente nada puede ofrecer la selección más sabia, el concepto de valor esperado; vital en el análisis de la matriz de pagos, dado que es un concepto a la larga y resulta como un promedio proyectado a futuro, lo que implica ser de gran ayuda en la toma de decisiones.

Para que esta técnica sea útil, los problemas que se examinen, deben cumplir con los siguientes componentes :

- Un conjunto de decisiones alternativas.
- Un conjunto de eventos que pueden ocurrir.
- Probabilidades que están asociadas con los diferentes eventos.
- Resultados (casi siempre en términos económicos) de las interacciones entre las alternativas de decisión y los eventos.

Todos estos conceptos se organizan en una estructura de matriz de pagos como se muestra en la figura No. 7. Las alternativas de decisión, D_i , forman los renglones de la matriz. Los

eventos posibles, E_j , forman las columnas. Abajo de los eventos se muestran las probabilidades P_j , correspondientes.

Los elementos de la matriz, X_{ij} , se obtienen de los resultados de la interacción de las alternativas de decisión y los eventos.

ESTRUCTURA DE UNA MATRIZ DE PAGOS

		<i>Eventos</i>				
		E_1	E_2	. . .	E_m	
		(p_1)	(p_2)			(p_m)
<i>Alternativas de decisión</i>	D_1	X_{11}	X_{12}		X_{1m}	
	D_2	X_{21}	X_{22}		X_{2m}	
	.					
	D_n	X_{n1}	X_{n2}		X_{nm}	

Figura No. 7 ²¹

Posteriormente, el análisis se realiza calculando por renglón, el valor esperado para cada alternativa de decisión, de tal manera que se selecciona la alternativa que tenga el valor esperado óptimo.

²¹ Charles Gallagher / Hugh Watson, *Métodos cuantitativos para la toma de decisiones en administración*, Mc Graw-Hill, U.S.A., 1982, pag.67.

Resulta muy importante entonces, recordar que el valor esperado de una variable aleatoria discreta X , se calcula de la siguiente manera :

$$E(X) = \sum_{j=1}^m X_j \cdot p(X_j)$$

De tal manera, aplicando esta técnica para el caso específico de las alternativas propuestas para el laboratorio, se generan las dos matrices de pagos representadas en las figuras 8 y 9.

En este análisis, los eventos y sus probabilidades, se basarán en valores promedio de la historia de la demanda de los productos que se manejan en el laboratorio.

Para el caso de la importación de productos, la probabilidad de que la demanda sea de 1,000 piezas es de 0.1, que sea de 5,000 es de 0.6 y que la demanda llegará a 10,000 piezas tiene una probabilidad de 0.3 (suma de probabilidad = 1.0), en un periodo de tiempo normal para una promoción.

Debido a que los resultados de interés en este caso, son las ganancias asociadas a las diferentes cantidades de medicamentos por importar, y si se tiene que el precio de un producto será de \$ 425.00 y su costo total de \$ 198.00, la ganancia resulta entonces de \$ 227.00 por unidad vendida. Así, la matriz de pagos asociadas, se presenta a continuación:

MATRIZ DE PAGOS PARA IMPORTACIÓN DE MEDICAMENTOS

		<i>Eventos: Demanda del producto</i>		
		1,000 (0.1)	5,000 (0.6)	10,000 (0.3)
<i>Alternativas de decisión:</i>	<i>Unidades a importar</i>	1,000	5,000	10,000
	1,000	227,000	227,000	227,000
	5,000	-565,000	1,135,000	1,135,000
	10,000	-1,555,000	145,000	2,270,00

Figura No. 8²²

Para determinar la decisión óptima, se realiza el cálculo del valor esperado a través de los renglones:

$$E(1,000 \text{ u.}) = 227,000(0.1) + 227,000(0.6) + 227,000(0.3) = 227,000$$

$$E(5,000 \text{ u.}) = -565,000(0.1) + 1,135,000(0.6) + 1,135,000(0.3) = 965,000$$

$$E(10,000 \text{ u.}) = -1,555,00(0.1) + 145,000(0.6) + 2,270,000(0.3) = 612,500$$

De esta manera, el laboratorio debe importar 5,000 unidades de medicamento en su embarque y aún cuando exista una demanda insatisfecha en un momento dado, el valor monetario lo justifica.

Para el caso de desarrollo de productos nuevos, la base para los eventos y sus probabilidades, también se determina históricamente y se calcula un precio por producto de \$30.50, su costo de producción es de \$ 12.50 y por lo tanto su ganancia de \$ 18.00.

²² Fuente: Creación propia

En este caso la probabilidad para la demanda de 1,000 piezas es 0.1, para 5,000 piezas es 0.4 y para 10,000 la probabilidad es 0.5 (suma de probabilidad = 1.0).

La matriz resultante, se presenta a continuación:

MATRIZ DE PAGOS PARA DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS

		<i>Eventos: Demanda del producto</i>		
		1,000 (0.1)	5,000 (0.4)	10,000 (0.5)
<i>Alternativas de decisión:</i>	<i>Unidades a importar</i>	1,000	5,000	10,000
	1,000	18,000	18,000	18,000
	5,000	-32,000	90,000	90,000
	10,000	-94,500	27,500	180,00

Figura No. 9²³

De igual manera, para determinar la decisión óptima, se realiza el cálculo del valor esperado a través de los renglones:

$$E(1,000 \text{ u.}) = 18,000(0.1) + 18,000(0.4) + 18,000(0.5) = 18,000$$

$$E(5,000 \text{ u.}) = -32,000(0.1) + 90,000(0.4) + 90,000(0.5) = 77,800$$

$$E(10,000 \text{ u.}) = -94,500(0.1) + 27,500(0.4) + 180,000(0.5) = 91,550$$

Lo que implica, que el laboratorio debe seleccionar la última opción, en donde producirá 10,000 unidades, cubriendo con esto, el total de la demanda.

²³ Fuente: Creación propia

III.IV.II Árboles de decisión

Los árboles de decisión, son utilizados en situaciones en las que se debe optimizar una serie de decisiones. Así, en esta técnica se trazan en forma de árbol los puntos de la decisión, los sucesos fortuitos y las probabilidades de los diversos cursos que podrían seguirse.

Mediante esta técnica, es posible ver al menos las alternativas principales y el hecho de que las decisiones subsiguientes pueden depender de sucesos futuros, además de la probabilidad de que una decisión produzca los resultados deseados.

Los árboles de decisión, también requieren de ciertos componentes :

- Alternativas de decisión en cada punto de decisión.
- Eventos que pueden ocurrir como resultado de cada alternativa.
- Probabilidades de que ocurran los eventos.
- Resultados (casi siempre en términos económicos) de las posibles interacciones entre las alternativas de decisión y los eventos.

La estructura en este caso, se muestra en la figura No.10, en donde los puntos de decisión se representan por cuadros, las alternativas de decisión por D_n , los eventos que pueden ocurrir son las E_n , sus probabilidades p_n y los nodos son representados por círculos.

Para llevar a cabo el análisis de un árbol de decisión, se inicia de la extrema derecha del árbol y se mueve a través de los nodos de eventos y puntos de decisión hacia la izquierda, hasta que se identifica una secuencia óptima de decisiones que comienza en el primer punto de decisión. En cada nodo, se debe calcular el valor esperado y en cada punto de decisión, se selecciona la alternativa con el valor esperado óptimo. Para cada alternativa que se descarte, se dibujarán un par de líneas paralelas (//), para indicar que se ignorara en adelante dicha alternativa.

ESQUEMA DE UN ÁRBOL DE DECISIÓN

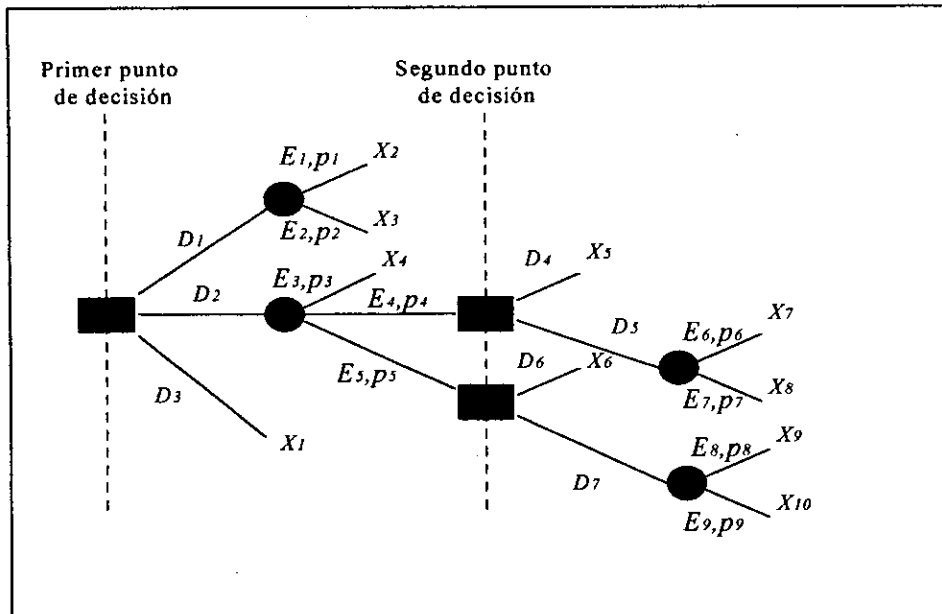


Figura No. 10²⁴

Para aplicar esta técnica en el laboratorio y decidir cual de las alternativas propuestas es la óptima, se analizará un árbol de decisión, tomando en cuenta que de la alternativa de importar productos o de la de desarrollar nuevos productos, sus eventos se encuentran en lo que se denomina: demanda alta (DA), demanda media (DM) y demanda baja (DB); con lo que se generará un nuevo punto de decisión para saber si es conveniente seguir invirtiendo o no. En este caso también se representará en el árbol, la solución trivial (hacer nada) para el caso en que las dos anteriores, generen pérdidas o no resulten convenientes.

²⁴ Charles Gallagher / Hugh Watson, *Métodos cuantitativos para la toma de decisiones en administración*, Mc Graw-Hill, U.S.A., 1982, pag. 70.

De esta forma, el árbol de decisión que representa las alternativas del laboratorio, se muestra en la figura No. 11. Los resultados económicos de las alternativas son las cantidades al final de las ramas, las cuales representan miles de pesos en inversión.

ARBOL DE DECISION PARA LAS ALTERNATIVAS DE EXPANSION COMERCIAL

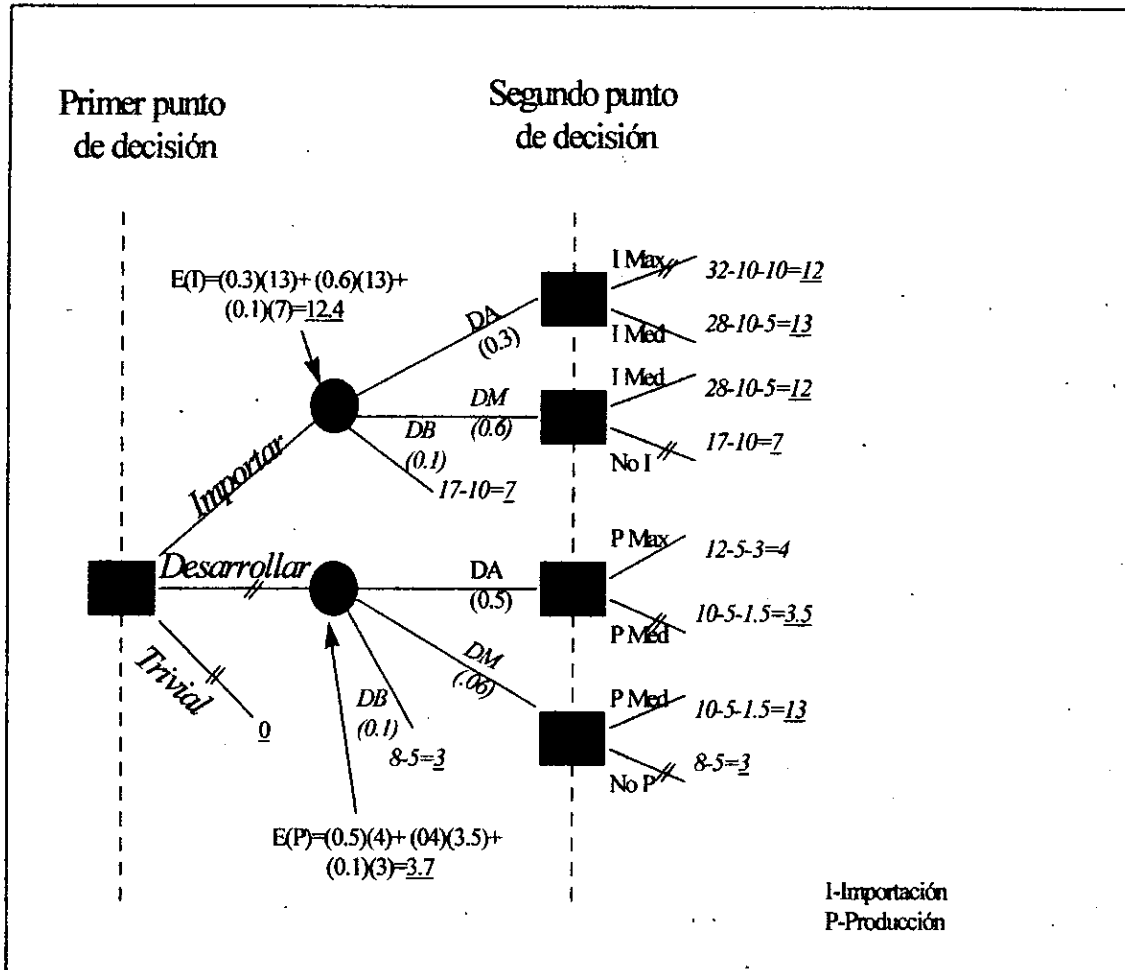


Figura No. 11²⁵

²⁵ Fuente: Creación propia

Como se ha mencionado el análisis del árbol se hace de derecha a izquierda, por lo que para este caso se localizan los puntos que representen un mayor resultado económico, anulando con líneas paralelas aquellos que sean menores. Posteriormente se encuentran los eventos que pueden ocurrir y que en este caso son las demandas [alta (DA), media (DM) o baja (DB)] para cada producto y las probabilidades de que ocurran dichos eventos, por tanto, se localizan los nodos de eventos que requerirán del cálculo del valor esperado, obteniendo así, que el valor esperado para la alternativa de producción es $E(P) = 3.7$, lo que implica anular esta opción, así como la trivial ya que ambas representan valores menores que $E(I)$.

Por lo tanto y de acuerdo al análisis del árbol de decisión, la mejor alternativa sería invertir en la representación de productos de importación, ya que se tiene una ganancia esperada de \$ 12,400.

Conforme al resultado de estos dos análisis, la administración del laboratorio cuenta con las bases necesarias para tomar una determinación y el objetivo de este trabajo se cumple adecuadamente, ya que con el uso de la planeación estratégica y el apoyo de herramientas matemáticas, ahora se tiene información adecuada y precisa que indudablemente respaldara la toma de decisiones que más convengan para la expansión comercial que busca el laboratorio.

Capítulo III

CONCLUSIONES

Analizando la situación actual del laboratorio, se observa que económicamente, cuenta con estabilidad, además de gozar de un prestigio excelente en el área dermatológica. De tal manera, estas dos características le dan la oportunidad, por lo menos teóricamente, de que pueda llevar a cabo sus planes de expansión.

De acuerdo a lo expuesto en el inciso III.II, se recomienda a la administración del laboratorio, no perder el interés en los aspectos externos, ya que estos resultan de gran trascendencia; tal es el caso de la dependencia directa que cualquier organización tiene de sus competidores, la cual es vital para continuar en el mercado.

Conforme a los resultados obtenidos en el apartado III.IV, se considera como la opción más adecuada, llevar a cabo una combinación de las alternativas propuestas, ya que al hablar de riesgos, la importación implica mayor riesgo, así como una mayor inversión, pero muy buenas ganancias, mientras que el desarrollo de nuevos productos, garantiza que la recuperación de capital se lleva a cabo en un tiempo mucho menor que cuando se hacen importaciones además, representa mayor prestigio para el laboratorio.

Conclusiones generales

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Conforme al objetivo inicial de este trabajo, el uso de herramientas administrativas y matemáticas, ha permitido proponer una alternativa de solución que cubre adecuadamente los fines de expansión comercial del laboratorio en estudio. Así, durante el desarrollo de esta obra, se analizó la situación actual de la dermatología en nuestro país; el concepto y uso adecuado de la planeación estratégica y por último, se evaluaron las alternativas propuestas mediante el uso de métodos matemáticos.

De tal forma y de acuerdo a lo expuesto en el inciso I.II de este trabajo, se concluye que lamentablemente el problema primordial de la dermatología en nuestro país, no radica en el desarrollo de la misma como especialidad médica, ya que actualmente ésta cuenta con investigación adecuada, así como buen prestigio a nivel mundial; el problema fundamental, se deriva de la falta de educación que sufre la población mexicana para cuidar su salud, pues de acuerdo al estudio presentado en esta investigación, es notorio que la mayoría de las enfermedades como patologías, son totalmente controlables, pero no en cuanto a hábitos y costumbres de la población se refiere, lo que implica que el gobierno mexicano debe incrementar sus programas relativos a la medicina preventiva en general y difundirlos adecuadamente, ya que de esta manera sería más fácil el control de enfermedades e inclusive la erradicación de las mismas, contando también con el apoyo de la industria farmacéutica, la cual provee cada día medicamentos de mayor calidad y que cumplen adecuadamente las necesidades de la población.

Con base a lo visto en el capítulo II, la planeación estratégica, analiza escenarios y formula diagnósticos, para determinar objetivos y diseñar las estrategias para llevarlos a cabo por lo que para el laboratorio en estudio, se estableció que éste cuenta con las capacidades físicas, técnicas, económicas y humanas para realizar sus planes de expansión comercial, tomando en

cuenta que se encuentra dentro de un mercado muy competido que exige cada vez mayor calidad en los medicamentos, así como mejoras continuas en el servicio que se presta a los consumidores.

Consecuentemente, la definición y evaluación de las alternativas de solución son parte fundamental en cualquier proceso de selección para lograr la conclusión satisfactoria de un problema específico. Así, las alternativas propuestas en un principio (desarrollo de nuevos productos y/o representación de productos de importación) fueron evaluadas, para determinar cual de éstas podría ser aplicada en la organización. Esta evaluación se llevo a cabo utilizando técnicas matemáticas, ya que éstas últimas como lenguaje del pensamiento racional resultan muy adecuadas para obtener resultados concretos y analítico.

Es por esto que una conclusión muy importante según se notifica en el capítulo III, es que en toda valoración tanto los aspectos cuantitativos como los cualitativos son fundamentales para tomar decisiones confiables y oportunas.

De tal manera, se propone aplicar una combinación de ambas alternativas, lo que también implica reducir el riesgo que conlleva invertir todo el capital en una sola opción. Concretamente, esto se puede llevar a cabo mediante la creación de una división específica para importaciones, lo que implicaría orden en las transacciones y en el proceso de acondicionamiento (cuando sea necesario) para poder calendarizar adecuadamente y en forma paralela a la producción, las actividades necesarias para llevar a cabo todas las tareas relacionadas con la representación de productos externos.

Por otro lado y aún cuando en la actualidad el laboratorio cuenta con los recursos para poner en marcha sus proyectos, es importante tomar en cuenta las situaciones futuras a las que se pudiera enfrentar la empresa y que cambiarían por completo sus planes, por lo que a continuación se muestran escenarios para los próximos años.

Situación Actual (Año 2000)

Población <i>Número de habitantes en México</i>	100,000,000 de habitantes, de los cuales y de acuerdo a estudios estadísticos, el 80% tiene un alto nivel de propensión a una enfermedad dermatológica.
Mercado <i>Areas en las que se comercializan los productos</i>	<ul style="list-style-type: none">• Nacional. Actualmente se cubre la República Mexicana en su totalidad.• Extranjero. Unicamente se distribuyen algunos productos en Centro América, así como en E.E.U.U.
Inversión <i>Capital empleado para el buen funcionamiento de la organización</i>	Se requiere de una inversión de por lo menos \$10,000,000 con el fin de ampliar la línea de productos que actualmente se maneja, así como para comercializar productos de importación.
Marco Legal <i>Reglas sanitarias que debe cumplir el laboratorio para continuar produciendo</i>	Debido a que se cuenta con una licencia sanitaria permanente para que la planta productiva se localice en la Ciudad de México, se han preparado las instalaciones para cumplir con los requerimientos actuales, no obstante, en caso de surgir nuevas obligaciones, deberán cubrirse de inmediato para evitar sanciones por parte de la Secretaría de Salud o de la SEMARNAP.

Para el año 2010 la situación del laboratorio se proyecta de acuerdo al siguiente escenario:

Año 2010

Población <i>Número de habitantes en México</i>	112,000,000 de habitantes, de los cuales y debido principalmente a la contaminación, del 80% al 90% de ellos se advierten propensos a una enfermedad dermatológica.
Mercado <i>Áreas en las que se comercializan los productos</i>	<ul style="list-style-type: none">• Nacional. Se continua cubriendo la República Mexicana en su totalidad.• Extranjero. Se distribuyen productos en el Norte, Centro y Sur de América, así como en Bélgica y Suecia (mediante contratos estratégicos de distribución).
Inversión <i>Capital empleado para el buen funcionamiento de la organización</i>	Inversión mínima de \$ 20,000,000 para actualización de tecnología y adaptaciones físicas a la planta productiva, así como para desarrollo en investigación farmacéutica.
Marco Legal <i>Reglas que debe cumplir el laboratorio para continuar produciendo</i>	Las Secretarías de Salubridad y la SEMARNAP, extreman sus controles para las plantas productivas localizadas en la Ciudad de México, lo que implicará adaptaciones para requerimientos tales como: medidas de sanidad y reciclaje con el fin de evitar mayores daños ecológicos.

El escenario para el año 2020, se presenta a continuación:

Año 2020

Población <i>Número de habitantes en México</i>	124,000,000 de habitantes, de los cuales, entre el 90% y el 95% de ellos se advierten propensos a una enfermedad dermatológica.
Mercado <i>Áreas en las que se comercializan los productos</i>	Será inminente un proyecto más de expansión para distribuir adecuadamente los productos en el extranjero, considerando la gran competencia resultante de las fusiones de grandes compañías. <ul style="list-style-type: none">• Nacional. La República Mexicana continua con una cobertura total.• Extranjero. Se distribuyen productos en el Norte, Centro y Sur de América, así como en la comunidad Europea, mediante contratos estratégicos de distribución.
Inversión <i>Capital empleado para el buen funcionamiento de la organización</i>	Inversión mínima de \$ 20,000,000 destinados a investigación local, así como para optimizar canales de distribución, e incrementar la capacidad productiva de la planta.
Marco Legal <i>Reglas que debe cumplir el laboratorio para continuar produciendo</i>	Los requerimientos de la Secretaría de Salud, se cubren adecuadamente, sin embargo, Ecología implementa diversos requerimientos para evitar mayor contaminación en la ciudad, los cuales cada vez son más rigurosos.

De tal manera la situación actual puede calificarse como buena, no obstante, como se mencionó anteriormente, es necesario mejorar el funcionamiento general del laboratorio y optimizar los servicios, aumentando la calidad que se otorga a los clientes para continuar dentro del competitivo mercado de la industria farmacéutica.

Resulta importante mencionar que a través del tiempo, los problemas seguramente se irán incrementando con el paso de los años, lo que implicará también más restricciones y controles para la planta productiva.

Conjuntamente, la administración debe considerar la necesidad de invertir adecuadamente en proyectos de investigación que le permitan al laboratorio continuar en el mercado con productos actualizados y competitivos, ya que es indudable que cualquier organización dedicada a la industria farmacéutica no debe descuidar, el hecho de que los cambios en el medio ambiente, así como en los hábitos de la población son factores determinantes en el control o en la propagación de las enfermedades, por lo que la actualización en todas las áreas relacionadas con esta industria es básica para el buen funcionamiento de los laboratorios.

Por último, se recomienda a la administración del laboratorio con el que se ha trabajado en este proyecto, ejercer la planeación permanentemente para afrontar los cambios cada vez más vertiginosos, que se presentan en un sociedad tan dinámica como la nuestra.

Glosario

Acné	Afección dermatológica caracterizadas por retención de la secreción de las glándulas sebáceas y las alteraciones de carácter inflamatorio y de tipo infeccioso que sufren estas glándulas.
Administración estratégica	Proceso mediante el cual se ejecutan las estrategias, se asignan responsables y se ordenan las tareas de un proyecto determinado.
Adrenalina	Hormona segregada por la masa medular. Medicamento que detiene las hemorragias.
Alternativa	Opción entre dos o más elementos. Lo que puede elegirse en lugar de otra cosa
Ampicilinas	Antibióticos producidos por el <i>Penicillium notatum</i> (género específico de hongos).
Antibiótico	Nombre dado a ciertas sustancias químicas que impiden la multiplicación o desarrollo de los microbios.
Árbol de decisión	Técnica que visualiza los riesgos y probabilidades de un problema, como los sucesos fortuitos y las alternativas comprendidas en diferentes opciones que se pudieran tomar.
Asepsia	Libre de gérmenes. Saneamiento.
Dermatología	Rama de la medicina que trata las enfermedades de la piel.
Dermatitis	Inflamación de la piel.
Dermatosis	Nombre de las enfermedades de la piel en general.
Detallista	Comerciante que vende al por menor.
Escenario	Conjunto de circunstancias que se consideran en torno a un suceso.
Estrategia	Procedimiento para dirigir un asunto. Táctica

Fiebre Amarilla	Enfermedad infecciosa epidémica, caracterizada por la degeneración adiposa del hígado.
Insulina	Hormona que regula la cantidad de glucosa en la sangre, es utilizada en medicina contra la diabetes.
Matriz de Pagos	Técnica útil para decidir que curso de acción elegir en una propuesta determinada.
Micosis	Término general para las afecciones producidas por hongos.
Paludismo	Enfermedad infecciosa de los glóbulos rojos de la sangre, transmitida por el anofeles, mosquito que vive en las regiones cálidas y pantanosas.
Planeación	Selección de misiones y objetivos y de las estrategias, políticas, programas y procedimientos para lograrlos.
Psoriasis	Dermatosis caracterizada por enrojecimiento y manchas en la piel.
Quimioterapia	Terapéutica que utiliza productos químicos.
Tamizado	Seleccionado. Examinar algo con mucha minuciosidad. Escoger.
Tetraciclina	Grupo de antibióticos de amplio espectro, que detiene el desarrollo de las bacterias.
Toma de decisiones	Selección racional de un curso de acción.

Fuentes de consulta

Administración, una perspectiva global

Harold Koontz / Heinz Weihrich.
Ed. Mc Graw Hill
México, 1990.

Análisis y evaluación de proyectos de inversión

Coss Bu
Ed. Limusa
México, 1994.

Biblioteca de dermatología

Ed. Grupo Aula Médica, S.A.
España, 1995.

Diccionario de Especialidades Dermatológicas

Ediciones PLM, S.A. de C.V.
México, 1998.

Estrategias duales

Derek Abell
Ed. CECSA
México, 1995

Fundamentos de Mercadotecnia

Philip Kotler.
Ed. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.
México, 1988.

Mercadotecnia

Philip Kotler.
Ed. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.
México, 1989.

Mercadotecnia, conceptos y aplicaciones

Charles D. Schewe / Reuben M. Smith.
Ed. Mc Graw Hill
México, 1989.

Métodos cuantitativos para la toma de decisiones en administración

Charles Gallagher / Hugh Watson
Ed. Mc Graw-Hill
U.S.A., 1982.

Planeación estratégica y control total de calidad

Alfredo Acle Tomasisni.
Editorial Grijalbo
México, 1990.

Tesis:

Acetato de ciproterona en el tratamiento del acné

Vázquez González Cecilia
Tesis de Posgrado UNAM
México, 1982.

Las diez dermatosis más frecuentes en el Centro Dermatológico "Dr. Ladislao de la Pascua" de los meses de Julio y Agosto de 1992.

Sandoval Cruz Víctor.
Tesis de Posgrado UNAM
México, 1993.

Otros:

Correo Farmacéutico

Editores de Correo Farmacéutico, S.A. de C.V.
México, 1992.

Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos

Secretaría de Salud
México, 1994.

Ley General de Salud

Ed. Porrúa, S.A.
México, 1990.

Resultados Definitivos del Censo de Población y Vivienda 1995 de los Estados Unidos Mexicanos.

Boletín informativo, INEGI.
México, 1996.