



Universidad Nacional Autónoma de México
Programa de Posgrado en Ciencias de
la Administración

T e s i s

**“Planeación estratégica aplicada a las
empresas de base tecnológica”**

Que para obtener el grado de:

**Maestra en Administración
(Organizaciones)**

Presenta: Adriana Oviedo Pacheco

Tutor: Dr. Luis Alfredo Valdés Hernández

México, D.F.

2009



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

**Programa de Posgrado en Ciencias de la
Administración**

Oficio: PPCA/GA/2009

Asunto: Envío oficio de nombramiento de jurado de Maestría.

Coordinación

Dr. Isidro Ávila Martínez
Director General de Administración Escolar
de esta Universidad
Presente.

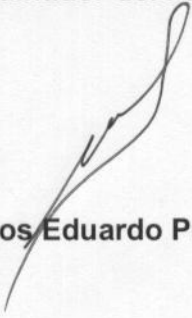
At'n.: Lic. Balfred Santaella Hinojosa
Coordinador de la Unidad de Administración
del Posgrado

Me permito hacer de su conocimiento, que la alumna **Adriana Oviedo Pacheco**, presentará Examen de Grado dentro del Plan de **Maestría en Administración (Organizaciones)** toda vez que ha concluido el Plan de Estudios respectivo y su tesis, por lo que el Subcomité de asuntos académicos y administrativos de Maestrías, tuvo a bien designar el siguiente jurado:

Dr. Luis Alfredo Valdés Hernández	Presidente
M.A. Beatriz Chávez Soto	Vocal
M.A. Rafael Rodríguez Castelán	Secretario
M.A. Leticia Estrada Martínez	Suplente
M.A. Lourdes Mata Romero	Suplente

Por su atención le doy las gracias y aprovecho la oportunidad para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"Por mi raza hablará el espíritu"
Ciudad Universitaria, D.F a 19 de junio de 2009.
El Coordinador del Programa



Dr. Carlos Eduardo Puga Murguía

DEDICATORIA

A todas las personas que creyeron en mí,
aun en los momentos difíciles de este
camino por haberme fortalecido
con sus consejos y palabras de aliento.

AGRADECIMIENTOS

A Dios; por darme la oportunidad de estar presente el día de hoy compartiendo este momento con todos mis seres queridos.

A mis padres Adriana y Ángel; por su ejemplo de constancia y entereza para hacer las cosas y por sus consejos y apoyo incondicional que han hecho de mí lo que soy hasta ahora.

A mi padrino Arnulfo; por apoyarme en todo momento y por brindarme su amor incondicional.

A mis hermanas Mariana, Marcela y Analuisa; por compartir conmigo momentos inolvidables, que aunque en ocasiones han sido difíciles, hemos aprendido de ellos y nos han ayudado a ser mejores personas. Espero que siempre pongamos nuestro mayor empeño por estar juntas.

A Carlos; por haberme impulsado a estudiar la maestría y mostrarme la importancia de luchar por ser mejor cada día. Gracias por apoyarme en todo momento a lo largo de mi maestría y por brindarme su gran amistad, pero sobre todo por sus pláticas y consejos que aunque duros en su momento, fueron el preámbulo para hacer de esta meta una realidad.

A la Universidad Nacional Autónoma de México; por ser mi casa, mi escuela y mi trabajo durante tantos años y por brindarme las oportunidades que en ella he encontrado.

Al Dr. Alfredo Valdés por su experiencia, conocimientos y apoyo en la realización de este trabajo.

A la Mtra. Adela Sánchez por su apoyo y por plasmar esa alegría incomparable durante todas las reuniones de trabajo.

A Brenda; por ser mi amiga incondicional y por entender mis planes que en ocasiones no coinciden entre las dos pero hemos aprendido que la amistad es más fuerte.

A Alfredo, Paty y Pablo; por su apoyo, consejos y amistad a lo largo de este camino.

A la empresa Biocriss, S.A. de C.V, en especial a la Dra. Piña, a Nelly y a Benjamín; por abrirme las puertas de su empresa y por todo el apoyo brindado para la realización de este trabajo.

A cada persona con la que he convivido en algún momento de mi vida y que por falta de memoria no mencioné; por cruzarse en mi camino y enseñarme que todas las personas son valiosas porque siempre me dejaron algo que me ayudó a crecer cada día más.

A todos...

...GRACIAS!!!

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	4
<i>CAPÍTULO I</i>	7
<i>PRESENTACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL CASO PRÁCTICO</i>	8
1.1 Objeto de Estudio	8
1.2 Planteamiento del problema	11
1.3 Tipo de estudio y diseño de la investigación.....	15
1.4 Objetivos de la investigación.....	19
<i>Objetivo General</i>	19
<i>Objetivo práctico</i>	19
<i>Objetivos específicos</i>	19
1.5 Preguntas de investigación	20
1.6 Hipótesis	20
<i>CAPÍTULO II</i>	21
<i>MARCO TEÓRICO</i>	22
2.1 Vinculación.....	22
2.2 Empresas de Base Tecnológica (EBT)	23
2.3 Clasificación de las Empresas de Base Tecnológica	27
2.4 Empresas de Base Tecnológica en México	30
2.5 Planeación estratégica.....	32
2.6 Herramientas estratégicas	40
2.7 Misión, visión y valores dentro de una organización	50
<i>CAPÍTULO III</i>	55
<i>LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA EN LAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA,</i> <i>CASO BIOCRISS, S.A. DE C.V.</i>	56
3.1 Marco de referencia de la empresa Biocriss, S.A. de C.V.	56
3.2 Solución del caso práctico	57

3.3 Plan Estratégico Biocriss, S.A. de C.V.....	66
<i>CAPÍTULO IV</i>	69
<i>OBSERVACIONES FINALES</i>	70
<i>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i>	74
<i>ANEXOS</i>	79

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la vinculación entre universidades y las empresas ha tomado una fuerza muy grande debido a la globalización que se vive, lo cual obliga a los países a estar preparados para las exigencias que les hace el mismo entorno. Por esta razón, las empresas han tenido que buscar medios que les permitan considerar nuevas alternativas de productos para ofrecer al mercado. Así mismo, se ha visto que un país con mayor número de empresas y en el mejor d los casos, empresas innovadoras representará un mayor desarrollo y crecimiento en todos los aspectos que el impacto que pueda tener un país con poco impulso empresarial, tecnológico y de investigación.

En cada país existen centros de investigación y universidades que desarrollan conocimiento y entrelazan elementos que se van adaptando a las necesidades y exigencias de la sociedad, es más, en ocasiones, se cree que estos conocimientos están más adelantados a la mentalidad del mundo, razón por la cual muchas mejoras no resultan exitosas y se quedan simplemente como desarrollos tecnológicos. Esta es una creencia que a lo largo de varios años ha justificado innumerables casos trancos de innovación.

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) durante muchos años ha desarrollado dentro de sus facultades, escuelas, institutos y centros de investigación, trabajos de investigación básica, aplicada y desarrollo tecnológico de los cuales una buena parte de ellos con el apoyo de la propia universidad han encontrado una vinculación directa con el sector privado.

De esta Universidad surgió la empresa Biocriss, S.A. de C.V., dedicada a la investigación, innovación y producción de implantes médicos patentados por la

misma Universidad y que es objeto de estudio del presente trabajo, mismo que en el **CAPITULO I** hace una pequeña reseña de la situación actual y de la problemática en la que se encuentra. Así mismo, se plantean los objetivos, la hipótesis, las preguntas de investigación y el tipo de estudio que se llevará a cabo en el presente trabajo.

Tal como se menciona a lo largo del trabajo, Biocriss, S.A. de C.V. es una empresa de base tecnológica misma que, como se verá en el **CAPITULO II**, pertenece al tipo de empresas que derivan de un organismo de investigación u otra ya establecida, que inicia su gestión a expensas de la organización matriz y con el tiempo se convierte en una empresa completamente independiente.

Toda industria es única y posee su propia estructura, por lo que se hace necesario ir más allá de la complejidad y descubrir los elementos indispensables para competir e identificar las innovaciones estratégicas que mejorarían más la rentabilidad de la industria. En ocasiones, las empresas toman decisiones estableciendo estrategias que modifican la estructura de la misma, lo cual en ocasiones suele ser un arma de dos filos porque una organización puede destruir la estructura y la rentabilidad con la misma facilidad con que puede mejorarlas.

A menudo, las empresas toman “decisiones estratégicas” sin considerar sus consecuencias a largo plazo en la estructura de la misma. Lo anterior se da como consecuencia de haber tomado dichas decisiones sin considerar todos los aspectos y características que la rodean, razón por la cual la planeación estratégica se vuelve una herramienta tan importante y útil para las mismas, ya que como se menciona en el **CAPITULO II**, les permite conocer su entorno de manera global y completa, conocer la situación interna en todos sus aspectos como los financieros, productivos, de innovación, sociales, organizacionales, estructurales, de competencia, ventajas, desventajas, identificar ciertas oportunidades que de no realizar dicho análisis, no sería tan fácil considerar.

En el presente trabajo, veremos que la planeación estratégica permite, entre otras cosas, la obtención de la misión de la empresa, la cual definirá la razón de ser de la misma y permitirá establecer un propósito común a todo el personal. Además, la planeación estratégica permite generar una visión acorde a las características y realidad de la empresa, a fin de darle un rumbo a las actividades y metas de la empresa a través de los valores inculcados en el personal de la misma. Así mismo, veremos que una planeación estratégica competitiva emprende acciones ofensivas y defensivas con el fin de lograr una posición defendible contra las fuerzas competitivas que ofrece el entorno.

Como ya se mencionó al inicio, el objeto de estudio es una empresa dedicada a la investigación, desarrollo y obtención de injertos de hueso, el cual como se menciona en el **CAPÍTULO III** se encuentra clasificado como un biomaterial formado por hidroxiapatita extraída del hueso bovino, estos tejidos son colocados en alguna parte del cuerpo con la finalidad de sustituir y regenerar a su vez, el hueso humano. Debido a que se trata de una empresa de base tecnológica y que por ende ofrece un producto nuevo en nuestro país, se ha enfrentado a obstáculos y retos que nunca imaginó, lo cual representa un retraso importante en el ritmo de crecimiento que debería tener hasta el momento.

Así mismo, se describe la metodología llevada a cabo y se define el marco de referencia del presente trabajo para hacer frente a la problemática de Biocriss, S.A. de C.V., misma en la que se mencionan las herramientas estratégicas que fueron utilizadas y la manera en que se aplicaron.

Finalmente, en el **CAPÍTULO IV** se culmina con las conclusiones obtenidas durante el desarrollo del plan estratégico de la empresa Biocriss, S.A. de C.V. y la situación en la que se encuentra actualmente.

CAPÍTULO 1

PRESENTACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL CASO PRÁCTICO

1.1 Objeto de Estudio

La organización objeto de estudio del Caso Práctico es la empresa Biocriss, S.A. de C.V, dedicada a la investigación, innovación y producción de implantes médicos patentados por la UNAM.

Dicha empresa surgió como resultado de la investigación desarrollada en el laboratorio de biomateriales del Instituto de Materiales de la UNAM a cargo de la Dra. Ma. Cristina Piña Barba que tras haber logrado obtener un material de hueso poroso que permitía remediar problemas óseos como los causados por defectos congénitos o los resultantes de infecciones, traumas o resección de tumores óseos, comenzó a recibir llamadas de toda la República Mexicana solicitando donaciones del producto.

Después de varios meses de utilizar el laboratorio para la producción de este material e impulsada por el entonces titular de ese Instituto y con el apoyo de otros investigadores así como de alumnos del propio laboratorio, constituyó la empresa en el año 2004.

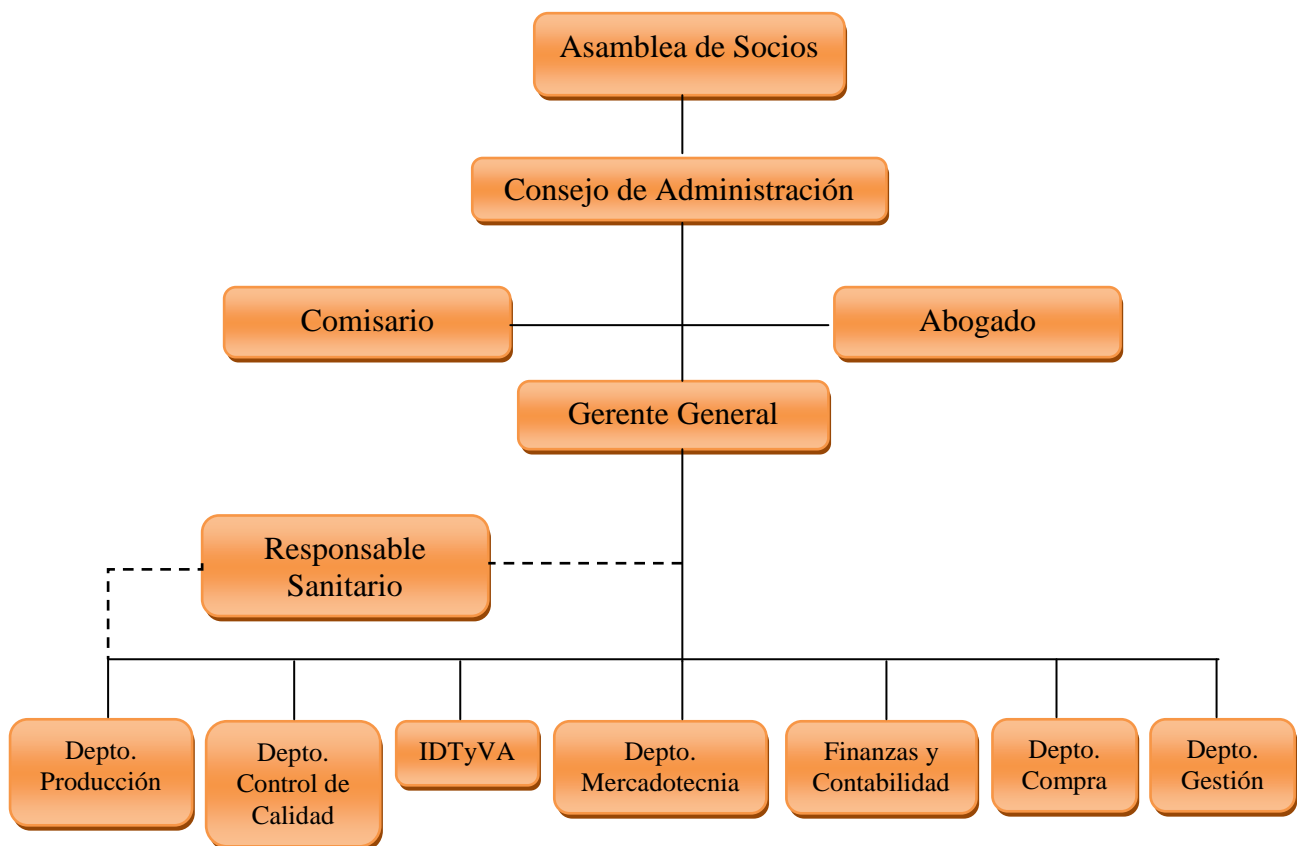
La empresa cuenta con un solo producto, llamado Nukbone®, en diferentes presentaciones como son chips, palillos, placas, cubos, esferas, entre otros y actualmente se encuentra realizando investigación y pruebas de dos productos más.

La empresa presenta una estructura organizacional parcialmente definida puesto que cuentan con un organigrama bien definido; sin embargo, no tiene definido un perfil para cada puesto y algunas personas de la organización cumplen varias

funciones dentro de este organigrama. A pesar de tener los procedimientos normalizados de operación (PNO's) para la parte técnica de la empresa, no se encuentran definidas las funciones ni los manuales de procedimientos en la parte administrativa de la misma.

El Diagrama que se describe a continuación representa la organización jerárquica con la que cuenta actualmente la empresa Biocriss, S.A. de C.V.

Figura 1. Organigrama Biocriss, S.A. de C.V.



Fuente: Obtenido del "Boletín Informativo Trimestral Núm. 1 Enero-Marzo 2008 de la Empresa Biocriss, S.A. de C.V.

Biocriss, S.A. de C.V. estableció relaciones con la Secretaría de Salud, la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), el Instituto de Investigación en Materiales, las facultades de Medicina y Química de la UNAM, los hospitales de Juárez y del ISSSTE, el Instituto Nacional de Rehabilitación (INR), el Centro de Implantología Oral y Rehabilitación (CIORe) y la Universidad Autónoma de México (UAM); lo que les ha permitido avanzar en la investigación y promoción del producto, sin embargo, la situación financiera de la empresa no es sana puesto que no han obtenido utilidades de ningún tipo desde 2004 a la fecha, ya que continúan realizando donaciones al área de salud del sector público y los precios de recuperación que se da a los clientes particulares representa únicamente el costo de fabricación del producto. La producción de esta empresa se realiza de manera manual basada en las especificaciones del cliente; no se cuenta con un proceso de producción automatizado.

Las instalaciones de la empresa, son adecuadas para el tamaño de producción que se tiene actualmente, cuenta con un área para el control analítico, dos áreas para el proceso de fabricación, un almacén de materia prima, un almacén de producto terminado, un área de atención a clientes, un comedor y área de reuniones y una oficina para el gerente y subgerente general.

A la fecha la organización no ha obtenido el comprobante de la acreditación que le ha concedido la COFEPRIS, por lo que a pesar de ofrecer un producto de muy altas especificaciones no logran la credibilidad por parte de todo el mercado. La empresa no tiene definida una misión, visión ni objetivos de la misma. No se tienen planes y programas de ventas.

El presente trabajo busca lograr el planteamiento de una planeación estratégica que se adecue a las necesidades específicas de este tipo de empresas aplicando el modelo organizacional de los tres vectores, con la finalidad de hacerla eficiente en la producción, ventas y en la administración a fin de que sea rentable.

1.2 Planteamiento del problema

En esta época la riqueza y la capacidad de supervivencia de un país ya no dependen únicamente de la cantidad de recursos naturales, materiales ni de acopio de información sino de su capacidad de combinar el conocimiento científico y tecnológico con la habilidad para explotar dichos conocimientos e incentivar la inversión y la creación de empresas.

En México, se cuenta con el personal capacitado para discriminar y seleccionar lo relevante de la información disponible y agregarle valor, innovándola, mejorándola, o creando nuevas técnicas, productos y servicios, ya que las universidades desarrollan un sinnúmero de investigaciones e información científica; sin embargo, en el momento de tratar de transferir la tecnología e introducirla al mercado, hoy en día, todavía no se tiene claro el camino por el que se debe pasar con el fin de aprovechar los conocimientos traducidos en productos tangibles.

La UNAM durante muchos años ha albergado científicos de gran importancia, los cuales han sido capaces de desarrollar técnicas y productos innovadores, muchos de los cuales se han quedado en el olvido a pesar de ser excelentes ideas científicas. Aunque se han hecho varios esfuerzos por lograr facilitar esa transición del laboratorio a la industria, estos han sido poco fructíferos.

Katalyn Balasz,¹ afirma que “en los países desarrollados la relación academia-industria ha venido cambiando durante las últimas décadas; este proceso ha creado para las universidades, nuevos roles y actividades, y también nuevas instituciones intermediarias y ha hecho aparecer nuevas características en el sector industrial”.

¹ Balasz, Katalyn, “dilemmas of copying developed countries patterns of academy industry relations”, en *workshop on academic-industry relations, memoria, México, enero 1993*.

El proceso de innovación implica una etapa de identificación de la oportunidad, otra, de desarrollo del satisfactor y posteriormente una de introducción comercial. Participan en él diversos actores jugando papeles específicos pudiendo permanecer en una misma estructura de organización o integrarse temporalmente en organizaciones informales con fines definidos.²

Existen empresas surgidas de la iniciativa entre investigadores que han lanzado al mercado su producto, este tipo de empresas toman el nombre de “Empresas de Base Tecnológica o empresas spin off” y generalmente su estructura organizacional se encuentra integrada por los mismos investigadores que dieron pie a la innovación. Estas empresas participan en las tres etapas de la innovación, pero muchas de ellas se enfrentan a un problema que les impacta de manera directa, los puestos directivos se encuentran ocupados por los mismos investigadores que nunca han tenido experiencia administrativa ni gerencial, por lo que se enfrentan a un proceso integral de desarrollo profesional, que difícilmente puede respaldarse sin un enfoque multidisciplinario por parte de la alta dirección.

En este contexto, los investigadores carecen muy a menudo de la experiencia en el trabajo con recursos humanos, atención al cliente, comunicación entre socios corporativos, estrategias de mercado, así como muchos otros aspectos que engloba el hecho de estar al frente de una empresa, por pequeña que esta sea. Muchas veces ignoran que el hecho de dirigir una empresa implica todo un reto, lo cual los obliga a plantearse el camino que se debe seguir para iniciar la gestión de una organización. El tamaño que esta tenga y su situación actual al momento de recibirla, facilitará o dificultará la gestión.

Ejemplo de este tipo de empresas es Biocriss, S.A. de C.V.; en la que la administración ha estado bajo la responsabilidad de académicos con amplios

² *Compendio sobre gestión de la innovación tecnológica, vinculación universidad-empresa, centro para la innovación tecnológica*

estudios dentro del ámbito científico pero sin experiencia ni conocimientos en la administración y dirección de una empresa.

Lo anterior ha traído como consecuencia que la administración de la empresa se encuentre ocupada por personal con poca experiencia específicamente en este ramo. Toda organización requiere de personas formadas en el área administrativa que cuenten con elementos para la integración de los recursos humanos, materiales y financieros que coadyuven al logro de los objetivos de la empresa.

La empresa Biocriss, S.A. de C.V. ha contado con dos gerentes generales, de los cuales el primero se encuentra dentro de un proceso penal debido a que realizó actos ilícitos dentro de la empresa y fue destituido de su cargo. El Gerente General que se encuentra actualmente es una ingeniera con maestría en biomateriales y académica de la UNAM y desde que inició su gestión hasta la fecha ha demostrado tener una gran responsabilidad por sacar adelante a la empresa; sin embargo, como ya se ha mencionado antes, carece de experiencia en el campo de la administración lo que ha conllevado a la empresa a existir sin un plan definido con miras al futuro deseado de la empresa y en su lugar se ha mantenido al día a día, resolviendo problemas y situaciones propias de la empresa sin una organización estructurada.

Lo anterior trajo como consecuencia que Biocriss, S.A. de C.V. no contara con un plan estratégico, y aunque se tiene una misión, esta no está de acuerdo al verdadero fin de la empresa, los objetivos no se encuentran claramente identificados y no son conocidos por todo el personal, la empresa cuenta con una estructura jerárquica definida; sin embargo, no existen descripciones formales de puestos que delimiten las funciones y responsabilidades del personal; así mismo, no se ha logrado obtener el permiso que otorga la COFEPRIS para comercializar el producto.

Esta situación comienza a desestabilizar a la empresa, por lo que se hace necesario el establecimiento de un plan estratégico que identifique los planes,

programas y proyectos a seguir para lograr el crecimiento de la misma y poder aplicar los recursos existentes en actividades que realmente la beneficien.

Como se mencionará más adelante no existen planes estratégicos ya establecidos para las diferentes organizaciones, sino que es necesario que cada empresa desarrolle su propio plan estratégico de acuerdo a las necesidades y características específicas de cada una, así mismo, este plan debe mantenerse en constante cambio de acuerdo las necesidades propias de la etapa en la que se encuentra cada organización.

La planeación estratégica se debe instaurar en cada organización de acuerdo a sus particularidades tomando en cuenta que lo importante es identificar en dónde estamos, ante qué nos enfrentamos, cuál es el entorno en el que se va a desenvolver la empresa, con qué recursos se cuenta, y cuáles son los asuntos prioritarios a los que se debe poner más atención al inicio.

La Planeación Estratégica en una empresa de base tecnológica, además de apoyar en la aplicación de modelos administrativos para hacer más eficiente el funcionamiento de la empresa, buscará integrar la parte administrativa con el quehacer empresarial y de investigación para lograr satisfacer los objetivos organizacionales y de investigación de la empresa.

El presente trabajo trata sobre la aplicación del modelo organizacional de los tres vectores para el establecimiento de la planeación estratégica en una empresa de base tecnológica denominada Biocriss, S.A. de C.V, dedicada a la investigación, innovación y producción de implantes médicos patentados por la UNAM, como modelo para la planeación estratégica que facilite su permanencia en el mercado

1.3 Tipo de estudio y diseño de la investigación

El método que se utilizará será deductivo, el cual va del análisis general de un problema para la explicación de las partes y a partir de esto, el establecimiento de un plan estratégico.

Se realizará un estudio descriptivo, ya que este tipo de investigaciones buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis (Danhke, 1989), es decir, miden y recolectan datos sobre diversos conceptos (variables), aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar. En un estudio descriptivo se selecciona una serie de consideraciones y se mide o recolecta información sobre cada una de ellas.³

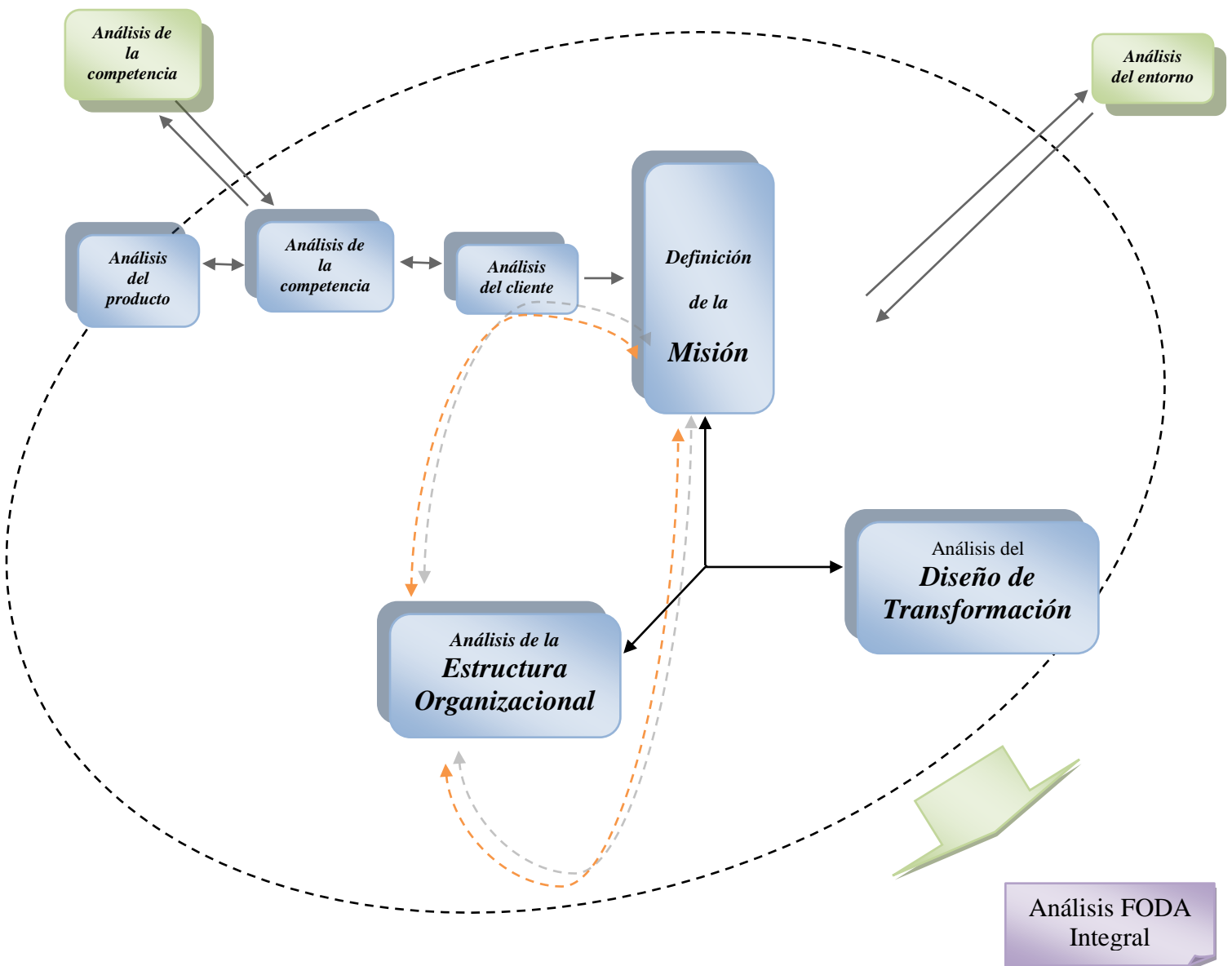
El presente trabajo comienza con una etapa de diagnóstico por lo que será necesario basarse en la observación directa del objeto de este estudio ya que se delimitaran los hechos que conforman este caso, estableciendo las características del objeto de estudio, identificando formas de conducta y actitudes del personal que conforma la organización y estableciendo hechos y relaciones de la aplicación de estrategias organizacionales.

Lo anterior debido a que se llevará a cabo un proceso de observación y entrevistas con la alta dirección y el personal en general, a fin de obtener información para conformar el modelo organizacional de los tres vectores (*Figura 2*) e identificar las características principales que definen a la organización de manera interna. Por otro, lado se analizarán los acontecimientos externos a fin de identificar el sistema externo que rige a la empresa.

³ Sampieri, Collado, Lucio. "Metodología de la Investigación", p. 102, Ed. Mc Graw-Hill 4ª ed., México 2006.

Así mismo, se estudiará dicha información a través de un análisis FODA (por sus siglas fortalezas-opportunidades-debilidades-amenazas) con el fin de determinar las interrelaciones de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas a las que se enfrenta la empresa y de esta manera establecer las estrategias más adecuadas para hacer frente a los problemas que tiene la organización.

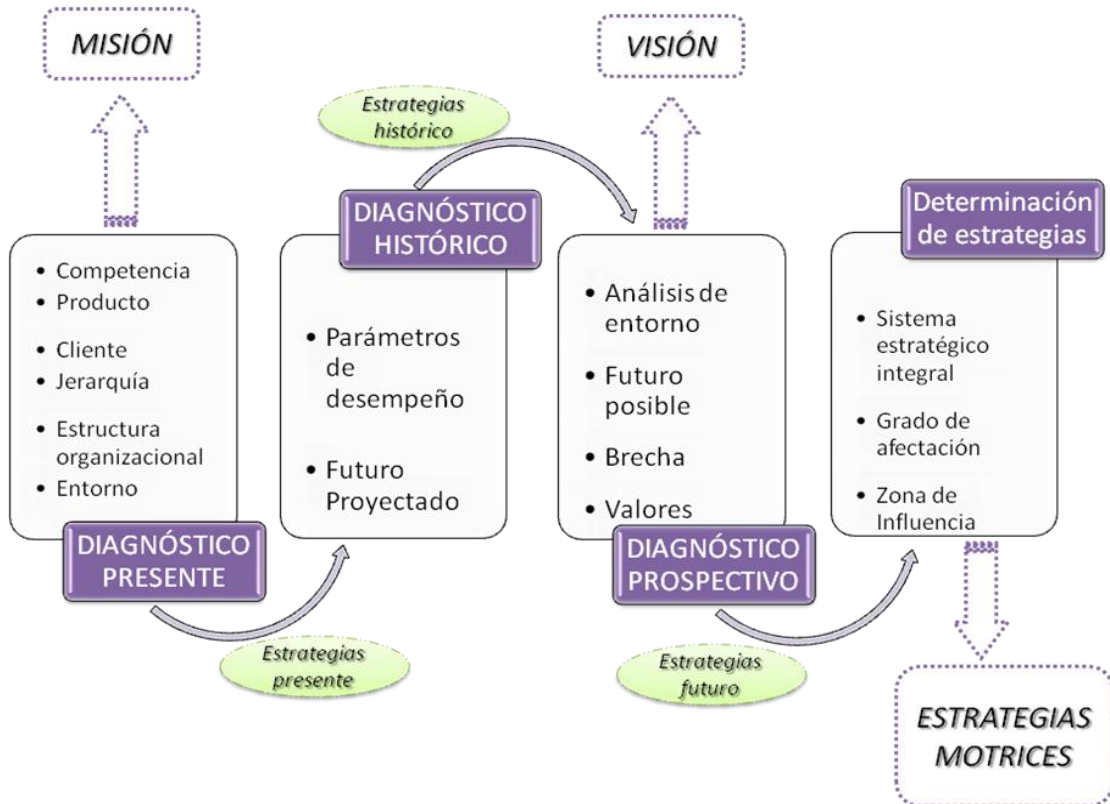
Figura 2. Modelo de los tres vectores para la planeación estratégica.



Fuente: Elaboración propia a partir del modelo de los tres vectores.

Para contar con un panorama amplio del comportamiento de la empresa, es necesario establecer estrategias a partir de tres estadios temporales diferentes (Figura 3), es decir, a partir del pasado, presente y futuro de la empresa, por lo que se realizará un diagnóstico de la situación actual de la empresa considerando su competencia, así mismo, se llevará a cabo un levantamiento histórico y un análisis matemático del desempeño de la empresa a lo largo de su existencia, a fin de obtener los parámetros de desempeño, los indicadores y las unidades de medida que determinan el comportamiento de la empresa durante todo este tiempo y así obtener información relevante que le permita a ésta entrar al futuro de cara al pasado y con la experiencia que han adquirido durante este periodo de tiempo, es decir, para obtener el futuro proyectado de la empresa y las estrategias asociadas a las proyecciones.

Figura 3. Secuencia de actividades para establecer la planeación estratégica.



Fuente: Elaboración propia a partir del modelo de los tres vectores.

Una vez analizada la empresa y establecidas sus estrategias, a partir de su comportamiento pasado y su comportamiento presente, será necesario definir las a partir de su futuro deseado, es decir, a través de un enfoque prospectivo. Esto se logrará analizando el futuro posible de la organización y estableciendo las estrategias para lograrlo.

Finalmente, se realizará un compendio de toda la información obtenida, con la finalidad de diseñar un plan estratégico integral para la organización y se analizará cada estrategia de acuerdo a sus características y la prioridad que presenta cada una, lo cual se definirá identificando las zonas de influencia con respecto al sistema y las estrategias obtenidas. Finalmente se obtendrán las estrategias en las que se debe enfocar la empresa y en las que se debe abocar para hacer frente a sus problemas actuales.

Las fuentes a consultar serán bibliográficas, hemerográficas, documentales, sitios web, fichas de observación y cuestionarios.

1.4 Objetivos de la investigación

Objetivo General

Aplicar una metodología para la planeación estratégica integral mediante el análisis empresarial con el modelo organizacional de los tres vectores para la elaboración de un plan estratégico de una empresa de base tecnológica.

Objetivo práctico

Realizar un diagnóstico organizacional mediante entrevistas al personal de la empresa, así como a los clientes de la misma, a fin de obtener información que se analizará para diseñar un plan estratégico que permita mejorar el curso de la empresa.

Objetivos específicos

1. Identificar la problemática actual de la empresa, así como los antecedentes y características de la misma.
2. Identificar los obstáculos que se presentan en el momento de establecer una empresa de base tecnológica.
3. Analizar la factibilidad de la aplicación de la planeación estratégica dentro de una empresa de base tecnológica.
4. Realizar un análisis con la información recabada acerca de la empresa para el establecimiento de la planeación estratégica.

1.5 Preguntas de investigación

- a) ¿La situación de la empresa mejoraría si se llevara a cabo una planeación estratégica?
- b) ¿Es posible aplicar un modelo de planeación estratégica que identifique las particularidades de las empresas de base tecnológica?
- c) ¿Qué problemática se ha encontrado al implantar el modelo de planeación estratégica integral, mediante el análisis empresarial en una empresa de base tecnológica?

1.6 Hipótesis

Al aplicar el modelo de planeación estratégica integral en una empresa de base tecnológica, se tendrá la información necesaria y suficiente, de tal manera que se obtengan estrategias adecuadas a las necesidades de la misma.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Vinculación

De acuerdo a la definición establecida por la Real Academia de la Lengua Española, la palabra vinculación se refiere a “Atar o fundar algo en otra cosa”; sin embargo, para efectos de este trabajo definiremos la vinculación como “La relación que establecen las universidades y centros de investigación con los sectores productivo de bienes y servicios público y privado, instituciones de educación, y la sociedad para beneficio de ambas partes y del país”.⁴

La mayoría de las formas de vinculación se centran en la transferencia de tecnología, la cual se entiende comúnmente como comercialización de investigación y desarrollo, o difusión del avance tecnológico de un punto geográfico a otro (ya sea de región a región o de nación a nación).⁵ Pero hay un tipo de transferencia de tecnología menos mencionado, aunque igualmente importante, que consiste en la capacidad de pasar el conocimiento científico al tecnológico y requiere científicos de alta calidad no solo para generar un saber avanzado, sino también para dar el salto entre conocimiento puro y tecnología aplicable.

En la actualidad las necesidades de las empresas ya no se satisfacen únicamente con la producción y venta de productos y servicios, sino que es necesario lograr que las empresas mexicanas inviertan recursos en el desarrollo e innovación. Desde hace muchos años, la ciencia e innovaciones desarrolladas dentro de nuestro país se han mantenido en continuo crecimiento; sin embargo, la mentalidad tanto de los investigadores como de los empresarios ha impedido que

⁴ <http://cgut.sep.gob.mx/cgut/VINCULACION.HTM> (Coordinación General de Universidades Tecnológicas. Secretaría de Educación Pública)

⁵ Orsenigo, 1989

exista una vinculación importante entre ambos sectores; Así mismo, la enseñanza debe estar encaminada a aplicar los conocimientos para la obtención de innovaciones dignas de ser lanzados al mercado y beneficiar tanto a la ciencia como a las empresas y dar a conocer el nombre del país dentro de este ámbito.

La vinculación de la tecnología con la experiencia de las empresas es un mecanismo de crecimiento que favorece a ambos sectores y proporciona bases para el desarrollo del país, para lograr esto es necesario aplicar la gestión de la tecnología⁶ ya que es una poderosa herramienta que complementa los procesos generales de innovación a los que están sometidas todas las empresas.

Para que una organización funcione de manera eficaz, tiene que identificar y gestionar numerosas actividades relacionadas entre sí por lo que dentro de una organización toda estrategia debe considerar un conjunto de decisiones, dirigidas a mejorar y fortalecer la posición que esta tiene en relación a su competencia, a su mercado y a su medio.

2.2 Empresas de Base Tecnológica (EBT)

Existe un nuevo tipo de empresas denominadas spin off, surgidas de la etapa mas reciente del desarrollo industrial en el mundo moderno. Se ha venido desarrollando en la transición al nuevo ciclo del sistema capitalista en el ámbito mundial, además se basa en el dominio intensivo del conocimiento científico y técnico para mantener su competitividad. Este tipo de empresas se han convertido en una nueva modalidad de intervención del Estado en la economía.

Para contextualizar nuestro estudio es necesario dejar claro el concepto de empresa spin off puesto que es una característica que presenta el objeto de estudio de este trabajo.

⁶ Martínez Villegas Fabián. “Planeación Estratégica Creativa”, PAC, México 2006.

Las empresas “spin-off” son empresas que se crean en el seno de otra empresa o entidad ya existente, y normalmente, como iniciativa de algún empleado de la misma. La gran mayoría de las “spin-off” nacen de las universidades o los centros de investigación públicos. Estas empresas o entidades de la que surgen hacen la función de matriz o incubadora, y sirven de apoyo para el despegue de las “spin-off”.

Son conocidas también como empresas de base tecnológica (*designación que se les dará a lo largo del presente trabajo*), ya que suelen estar ligadas a una universidad y contribuir a la transferencia de hallazgos científicos desde esta al sector social en forma de productos innovadores.

Este tipo de empresas cuentan con su propia estructura jurídica, con independencia de la empresa o entidad matriz, por lo tanto son empresas de nueva creación. Las empresas de base tecnológica que surgen de las universidades ayudan a transferir el conocimiento y la investigación científica al mundo empresarial, buscando su aplicación directa en los procesos productivos, incluso su comercialización además de mejorar la comunicación entre las universidades, el mercado y la sociedad.

Normalmente estas empresas están fundadas por profesores, alumnos o miembros del personal administrativo y de servicios de una entidad; sin embargo, a pesar de tener apoyo institucional, las empresas de base tecnológica persiguen intereses privados ajenos a los de la sede.

Un claro ejemplo de este tipo de empresas es el bien conocido Silicon Valley, nacido por la acción de las Universidades de Stanford y Berkeley, en California o la Ruta 128 en Boston, con las que se inició este concepto y ha dado buenos resultados.

Estas empresas han surgido tanto en países industrializados como en los llamados países de mas reciente industrialización o emergentes y el objetivo principal que busca este tipo de organización es diseñar un programa de estímulos de creación de la base empresarial vía la creación de este nuevo tipo de empresas en cada región. Así mismo, para utilizarlo como instrumento de desarrollo de aquellas localidades más deprimidas en otros países o como para crear ambientes o medios innovadores en otros países.

Las empresas de base tecnológica presentan ciertas características que las diferencia de las demás como tener una marcada tendencia y capacidad de incorporar múltiples innovaciones al mercado, mayor dinamismo económico, íntima vinculación con los centros de investigación, desarrollo e ingeniería de diseño, adaptación de la producción a la demanda , la organización tiende a la red integrada de los procesos con marcado énfasis en las conexiones y en los sistemas de interacción y orientada a la coordinación tecno-económica global.

Latinoamérica ha hecho numerosos esfuerzos por establecer parques tecnológicos para lo cual se han realizado diferentes proyectos en los que se intercambian conocimientos, ideas, opiniones, entre otras muchas cosas.

En un estudio realizado en el marco del proyecto universidad de Sao Paulo/COPPE/OEA: “Implementación de Parques Tecnológicos en América Latina” fueron analizados diferentes conglomerados de empresas de alta tecnología y se determinaron ciertos estadios de desarrollo por los cuales tuvieron que pasar:⁷

⁷ <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/emp/ebt.htm>

El primer (I) estadio es la capacitación de recursos humanos asociados a la investigación de alta calidad.

El segundo (II) estadio se refiere a la consolidación de áreas de investigación, guiadas por el liderazgo de un investigador, el cual pasa a ser gerente del proyecto. Posteriormente se tiene como tercer estadio (III) la competencia en innovación y desarrollo en el que se negocia con el mercado a través de algún investigador con esta habilidad, en este estadio se pueden generar estrategias competitivas de transferencia de tecnología para el sector productivo.

En el momento que se crean las nuevas empresas de base tecnológica se pasa al cuarto estadio (IV), dicha empresa buscará competir con los nichos de mercado creados por las nuevas tecnologías emergentes que fueron desarrolladas en la fase anterior, así como consolidar su presencia en el mercado. Una vez creada la empresa surge el emprendedor que sustituye al llamado “project champion”, es decir al investigador líder del estudio y de la empresa. La nueva empresa inicia las actividades y comercializa sus primeros productos o servicios reduciendo paulatinamente la relación con las empresas o centros de investigación de los que proceden (matriz) y comienza a ser independiente de esta última, tanto en términos tecnológicos como financieros.

Finalmente, se tiene un concepto al que desgraciadamente no se ha podido llegar aquí en México, surge el quinto (V) estadio que se refiere a la formación del conglomerado de empresas de alta tecnología, a partir del proceso de creación de la empresa, el cual es individualizado a nivel de cada grupo de competencia, lo cual facilita la etapa puesto que clasifica a las empresas de acuerdo al tipo de problemas y características que presentan.

Es importante resaltar que el desarrollo de una tecnología no necesariamente es sinónimo de que la organización que la ha generado sea capaz o pueda valorizarla mediante su introducción directa en el mercado. En muchos casos, estas tecnologías no alcanzan el mercado debido a diversos motivos entre los que se encuentran la dificultad para obtener financiamiento para la fabricación de la

innovación y su lanzamiento al mercado, también se encuentra el problema del cambio en las expectativas o requisitos de potenciales usuarios que limitan el mercado potencial, por otro lado se tienen dificultades en el proceso de industrialización desde prototipos iniciales, además se puede dar el caso de que exista una tecnología alternativa y por lo tanto se pierda competitividad, o finalmente pero no menos importante es la inexistencia de una cultura de comercialización o trabas legales que permitan esa actividad de carácter comercial.

2.3 Clasificación de las Empresas de Base Tecnológica

La tipología de las empresas de base tecnológica se hace, habitualmente, en función de la entidad originaria. De esta manera se desprenden tres tipos principales de empresas de base tecnológica:

1. Empresas de base tecnológica universitarias (sector público): creadas a partir de las universidades, incluye aquellas en las que participan empleados o miembros de la comunidad universitaria.
2. Empresas de base tecnológica institucionales (sector público): creadas a partir de centros de investigación públicos no universitarios, entre los que se encuentran los parques tecnológicos.
3. Empresas de base tecnológica empresarial (sector privado): creadas a partir de otras empresas privadas.

Por otro lado, la OCDE (Organización Para la Cooperación y el Desarrollo Económico) establece la siguiente clasificación a partir de un cuestionario⁸:

⁸ http://www.tecnociencia.es/especiales/spin_off/1.htm

1. Cualquier nueva compañía que incluye entre sus fundadores a un empleado de la universidad o del sector público.
2. Cualquier nueva compañía que licencia tecnología propiedad de una universidad o centro público de investigación.
3. Cualquier nueva compañía que incluye a un estudiante como uno de sus fundadores.
4. Cualquier nueva compañía que comienza en un parque tecnológico o incubadora de empresas perteneciente al sector público o a la universidad.
5. Cualquier nueva compañía en la que una universidad o centro público ha realizado una participación en su capital.
6. Compañías establecidas por la universidad o centros públicos para proporcionar un servicio ofrecido previamente a través de alguno de sus departamentos o unidades.

Esta clasificación establecida por la OCDE puede generar confusión, puesto que deja muy abierta la definición y por lo tanto cualquier empresa podría ser una empresa de base tecnológica. Lo que es importante resaltar de las empresas de base tecnológica es que cumplen una función complementaria a la de las demás empresas y ambas coexisten en el desarrollo tecnológico y en los procesos de innovación; sin embargo, las empresas de base tecnológica tienen como característica y función principal la de proponer al mercado productos y/o servicios de innovación tecnológica de mayor riesgo, generalmente ligados a tecnologías disruptivas⁹ que son nuevas tecnologías que empiezan por debajo de los estándares normales pero mejoran a tal velocidad que superan al mejor producto

⁹ Rudy Ruggles. "El Círculo virtuoso de la Innovación, Un juego distinto". *Revista Gestión* Vol. 3 N°1 enero-febrero 2003 pp.60-68

de la industria, y se ve complementado el esfuerzo de estas tecnologías por los laboratorios de las grandes industrias.

En la tabla 1 se resumen las ventajas para la innovación entre grandes empresas y las empresas de base tecnológica.

Tabla 1. Diferencia entre grandes empresas y empresas de base tecnológica.¹⁰

Grandes empresas	Empresas de base tecnológica
Poseen mayores recursos financieros, tecnológicos y productivos, y tienen un acceso más fácil a las redes de distribución.	Construyen sus capacidades innovadoras a través de vínculos externos, especialmente con proveedores y clientes, y son empresas expertas en campos altamente especializados.
Es más probable que tengan el poder de mercado que les ayuda a apropiarse del rendimiento económico de la actividad innovadora.	Tratan de ser los primeros en el mercado más que proteger sus innovaciones, dado que suelen carecer de medios legales y directivos para mantener especialistas en derechos de propiedad intelectual.
Generalmente están más capacitadas para reducir el riesgo de la Innovación y Desarrollo mediante la diversificación entre distintos proyectos.	Se especializan en actividades que no requieren un gasto en I+D (Innovación y Desarrollo) grande, sino que se benefician de un mayor dinamismo empresarial, de una mayor flexibilidad interna y capacidad de respuesta ante circunstancias cambiantes.
A menudo, tienen intereses creados en las trayectorias tecnológicas existentes (p.ej. costes hundidos elevados) y son reacias a invertir en áreas alejadas de sus competencias principales, especialmente en mercados que no son lo suficientemente grandes como para permitir la rápida amortización de los costes indirectos.	A menudo, introducen productos o procesos completamente nuevos en el mercado, aunque sobretodo, tienden a promover nuevas aplicaciones de tecnologías avanzadas en nichos de mercado. Sus innovaciones responden comúnmente más a necesidades de los consumidores.

Fuente: “Las nuevas empresas de base tecnológica en los países en los procesos de innovación”, Antonio Hidalgo Nuchera. Profesor Titular de Organización de empresas en la Universidad Politécnica de Madrid.

¹⁰ Fundación COTEC (2000b): *Relaciones para la Innovación de las Empresas con las Administraciones. Informes sobre el Sistema Español de Innovación. COTEC. Madrid.*

2.4 Empresas de Base Tecnológica en México

Desde la década de los ochenta, en Latinoamérica han prosperado, en mayor o menor grado algunas iniciativas para desarrollar conglomerados de empresas de alta tecnología o de base tecnológica, México es uno de estos casos, ya que a pesar de que se tiene la idea de que en México se carece de la cultura emprendedora, debido a que el prospecto a ser empresario debe tener o desarrollar la habilidad de mirar hacia el futuro con una visión de conjunto para poder entender los movimientos macroeconómicos y enfrentarse a la escasez de créditos y al gran riesgo al invertir el capital, habilidad en la cual generalmente no se pone especial énfasis dentro de la formación de los universitarios.

En el ámbito universitario,¹¹ a la vinculación se le conoce como la relación que establece la universidad con el sector productivo tanto público como privado, y una de las instituciones que más se ha enfocado a abordar este tema ha sido la Universidad Nacional Autónoma de México.

En México, la colaboración entre instituciones de innovación y desarrollo y empresas se encuentra en un estadio intermedio. Se están acumulando experiencias sobre educación continua, prestación de servicios y en mucho menor grado, licenciamientos y realización de proyectos bajo contratos. Por otra parte existen experiencias exitosas de cooperación institucional; sin embargo, aun este tema se encuentra en etapas tempranas de desarrollo.

En México, la UNAM se sitúa como precursora de la cultura emprendedora en la universidad ya que en 1983 crea el Centro para la Innovación Tecnológica (CIT), la iniciativa más completa de interacción universitaria con el sector productivo de México. Entre sus actividades fundamentales se destacan aquellas referidas a la

¹¹ <http://investigacion.universia.es/spin-off/iberoamerica/mexico/index.htm>

creación de la red de núcleos de innovación tecnológica y a la promoción de nuevas estructuras para la vinculación.

El CIT promovió un proyecto de descentralización de las actividades de apoyo a la transferencia de tecnología, desde 1984, el cual consistió en crear una serie de pequeñas oficinas que comenzaron a operar directamente en dependencias universitarias con actividades de investigación tecnológica muy intensas. Así fueron creados en ese mismo año, los núcleos de innovación tecnológica de las facultades de medicina y química, y de los institutos de investigaciones biomédicas e investigaciones en materiales. Posteriormente se incorporaron a esta red el instituto de biotecnología, la Escuela Nacional de Estudios Profesionales de Zaragoza y la Unidad Académica de Diseño Industrial. Estos núcleos son autónomos y han contribuido de manera importante al conglomerado de tecnologías transferidas por la UNAM hacia el sector empresarial.

Unos años más tarde, avanzada la década de los 90's, se dan los primeros pasos en la creación de incubadoras desde la universidad. En relación a la promoción de nuevas estructuras de vinculación, el CIT ha promovido la creación del Centro de Tecnología Electrónica e Informática (CETEI) conjuntamente con la Cámara Nacional de la Industria Electrónica y de Comunicaciones Eléctricas y el Parque Tecnológico de Morelos e Incubadora de Empresas con Base Tecnológica (IEBT-CICESE y SIECYT-UNAM), ubicada en Ensenada, Baja California y corresponde al programa formal de incubación de empresas que tienen mayor tiempo operando en México (desde 1990).

En México, existe apenas una incipiente experiencia en la creación de incubadoras, y sus resultados aún son muy limitados; sin embargo, debido a intereses seguramente políticos este tipo de centros ha encontrado grandes obstáculos para mantenerse funcionando, incluso existen algunos centros que han tenido que cerrar como es el caso del mencionado CIT.

Es importante retomar los objetivos que perseguía este centro como el crear un sistema nacional de estímulos orientado al empleo de la tecnología y de otros resultados de la investigación aplicable por parte de las empresas, proporcionar nuevos instrumentos para efectuar la transferencia de tecnología generada en las instituciones educativas, entre otros.

Por otro lado, es importante cambiar la mentalidad y la concepción de inversión y desarrollo tecnológico en los niveles políticos y gubernamentales, ya que estos se basan en ideas atrasadas y muy limitadas que se tenían en el sistema capitalista ya que generalmente se basan los proyectos de estado en fomentar e incrementar las inversiones de tipo extranjero en industrias tradicionales. Para que la innovación y desarrollo cuente con mayores apoyos se requiere de la participación intensa y de conciencia por parte del Estado. En este respecto, las universidades han asumido un papel activo, pero aún no se logra que las iniciativas logren una etapa de madurez real, ya que aún se requiere mayor trabajo en conjunto y obtener conocimiento acumulado, así como contar con el presupuesto suficiente o al menos mayores recursos e inversiones destinados para la innovación y desarrollo.

2.5 Planeación estratégica

El concepto de planeación estratégica tuvo sus inicios en el campo militar durante la Segunda Guerra Mundial para lograr una buena organización de las tropas militares durante la misma, poco a poco se fue desarrollando el concepto de planeación estratégica aplicada a la organización de las empresas.

La planeación constituye una base que determina el resto del proceso que permite proyectarse hacia el futuro. Desde los tiempos ancestrales, el hombre ha mostrado preocupación en saber por anticipado aquello a lo que deberá enfrentarse en los días por venir, como si de esa manera pudiera esquivar su destino; sin embargo,

siempre ha sido importante establecer estrategias de acción para lograr mejores resultados en las metas planteadas y esto se puede lograr con una adecuada planeación.

La planeación estratégica formal con sus características modernas fue introducida por primera vez en algunas empresas comerciales a mediados de los 50's, varios estudiosos y empresarios comenzaron a definir este concepto y a aplicarlo.

Todo comenzó cuando en 1954 Peter Drucker¹² un empresario exitoso que no solo se dedicó a hacer crecer su empresa sino que vino a revolucionar el sentido de la concepción de una organización, estableció en su libro *Management: Tasks, Responsibilities and Practices*, que *"la estrategia requiere que los gerentes analicen su situación presente y que la cambien en caso de ser necesario, saber qué recursos tiene la empresa y cuáles debería tener", el deber de pensar en la misión del negocio, es decir hacerse la pregunta "¿Qué es nuestro negocio y qué debería ser?" nos lleva al establecimiento de objetivos, el desarrollo de estrategias y planes y a la toma de decisiones de ahora para los resultados de mañana. Obviamente esto sólo puede hacerlo un órgano de la empresa que puede visualizar el negocio por completo, tomar decisiones que lo afecten, evaluar los objetivos y las necesidades actuales y futuros, y que puede distribuir los recursos humanos y monetarios para obtener resultados claves."*¹³

Poco tiempo después, en 1962 Alfred Chandler¹⁴ define la planeación estratégica como *"el elemento que determina las metas básicas de la empresa, a largo plazo, así como la adopción de cursos de acción y asignación de recursos para alcanzar las metas"*, le siguió Henry Mintzberg¹⁵ definiendo que la planeación a largo plazo es *"el patrón de una serie de acciones que ocurren en el tiempo"*, además junto

¹² George A. Steiner "Planeación estratégica: Lo que todo director debe saber" p. 13 Ed. Continental 1983

¹³ Peter Drucker. "Management: Tasks, Responsibilities and practices" Información tomada del libro George A. Steiner "Planeación estratégica: Lo que todo director debe saber" Ed. Continental 1983

¹⁴ Alfred Chandler. "Strategy & Structure", 1965

¹⁵ http://www.elprisma.com/apuntes/administracion_de_empresas/planeacionestrategica/

con Waters definió que la planeación estratégica “*no es más que el proceso de relacionar las metas de una organización, determinar las políticas y programas necesarios para alcanzar objetivos específicos en camino hacia esas metas y establecer los métodos necesarios para asegurar que las políticas y los programas sean ejecutados, o sea, es un proceso formulado de planeación a largo plazo que se utiliza para definir y alcanzar metas organizacionales*”.

Posteriormente diferentes autores propusieron su definición a este tipo de pensamiento, como Alfredo Acle Tomasini quien definió a la Planeación Estratégica como “*un conjunto de acciones que deben ser desarrolladas para lograr los objetivos estratégicos; lo que implica definir y priorizar los problemas a resolver, plantear soluciones, determinar los responsables para realizarlos, asignar recursos para llevarlos a cabo y establecer la forma y periodicidad para medir los avances*”.

Así mismo, Francisco Manso¹⁶ menciona que la planeación estratégica “*es el proceso de negociación entre varias decisiones que presentan conflictos de objetivos*”.

Menguzzato y Renau¹⁷ dicen que la planeación estratégica “*se define como el análisis racional de las oportunidades y amenazas que presenta el entorno para la organización, de los puntos fuertes y débiles de la misma frente a este entorno y la selección de un compromiso estratégico*”.

Actualmente se cuenta con elementos que permiten hacer más claro el concepto de planeación estratégica y para entender el porqué no solo se trata de una planeación a largo plazo sino de un proceso continuo de cambio, puesto que de acuerdo a las definiciones mencionadas anteriormente, la planeación estratégica

^{16, 17} <http://www.monografias.com/trabajos10/planes/planes.shtml>

es un proceso que se utiliza para definir y alcanzar las metas organizacionales y estas metas se deben encontrar en continuo movimiento tomando en cuenta las circunstancias de la organización por lo que se deben establecer los mecanismos necesarios para poder evaluar el cumplimiento de estas metas.

Así mismo, considerando las definiciones presentadas la planeación estratégica consiste en fijar cursos de acción, desarrollar planes así como la toma de decisiones futuras y formular un medio sistemático para analizar el ambiente, considerando las fortalezas, las debilidades e identificar las oportunidades para que la organización aproveche su ventaja o ventajas competitivas.

Por otro lado, estas definiciones hacen énfasis en que el actor indicado dentro de la organización para establecer los planes y estrategias a seguir para el cumplimiento de las metas debe ser la alta dirección y basándose en esto, Marvin Bower¹⁸ establece lo siguiente: *“Catorce procesos directivos básicos muy conocidos son los que forman los componentes con los cuales se puede adaptar un sistema directivo a cualquier tipo de negocio...”*.

1. Establecimiento de objetivos: Decidir sobre el negocio o negocios a los cuales la compañía o división se dedicarán, dejando claro que un objetivo generalmente es de naturaleza permanente y no tiene límite de tiempo.
2. Estrategia de la planeación: Desarrollar conceptos, ideas y planes para lograr objetivos con éxito y para enfrentarse y derrotar a la competencia, incluyendo la planeación directiva y operacional.
3. Establecimiento de metas: Decidir sobre las metas a lograr dentro de un plazo más corto y de menor alcance que los objetivos.

¹⁸ Marvin Coger, “The wild to manage: Corporate success through programmed management”

4. Desarrollar la filosofía de la compañía: Establecer las creencias, valores, actitudes y lineamientos orales que pueden agregarse a “Cómo se hacen las cosas aquí”.
5. Establecer las políticas: Decidir sobre los planes de acción para guiar el desempeño de todas las actividades principales para llevar a cabo la estrategia de acuerdo con la filosofía de la empresa.
6. Planear la estructura de la organización: Desarrollar el plan de organización a fin de que el personal desempeñe sus actividades de acuerdo con la estrategia, filosofía y política.
7. Proporcionar el personal: Contratación, selección y desarrollo de personas.
8. Establecer los procedimientos: Determinar y definir cómo se llevarán a cabo todas las actividades importantes y rutinarias.
9. Proporcionar instalaciones: Proporcionar la planta, equipo y otras instalaciones físicas necesarias para llevar a cabo el negocio.
10. Proporcionar el capital: Asegurarse de que el negocio disponga de fondos y créditos necesarios para las instalaciones físicas y el capital de trabajo.
11. Establecimiento de normas: Fijar las medidas del desempeño que permiten de la mejor manera al negocio lograr sus objetivos a largo plazo con éxito.
12. Establecer los programas directivos y los planes operacionales: Desarrollar programas y planes que dirijan las actividades y el uso de los recursos que permitirán que el personal realice sus objetivos particulares.
13. Proporcionar información controlada: Proveer hechos y números para ayudar a las personas a seguir la estrategia, políticas, procedimientos y programas; estar pendiente de las fuerzas laborales exteriores e

interiores; y medir su propio desempeño contra los planes establecidos y las normas.

14. Motivar a las personas: Dirigir y motivar a la gente de manera que actúe de acuerdo con la filosofía, políticas, procedimientos y normas para realizar los planes de la organización.

Es importante entender que no existe un sistema de planeación que cada organización deba adoptar, sino que los sistemas deben ser diseñados para que se adapten a las características particulares de cada organización.

La principal utilidad de la planeación estratégica es proporcionar a la alta dirección un orden en relación a las decisiones y acciones que se tomen y aplique cotidianamente, pero con un proceso de pensamiento estratégico. Los beneficios de la planeación estratégica van más allá:

- Brinda la oportunidad de integrar a los recursos humanos y esfuerzos empresariales mediante una mayor participación creativa de quienes se encargan de dirigir y operar el negocio.
- Hay una mejor organización del trabajo.
- Contribuye a la creación de una inteligencia estratégica, para delimitar y dar soluciones a los problemas estratégicos, gerenciales y operativos.
- Estimula el desarrollo de las habilidades gerenciales y operativas del personal, a través del planteamiento de retos estratégicos que implican esfuerzos de organización y capacidad de liderazgo.

Por tal razón, la planeación estratégica es la respuesta lógica a las necesidades de lograr identificar y definir un futuro incierto, complejo y cambiante. La planeación estratégica es un proceso largo y continuo de recopilación y análisis de información que nos permitirá identificar los cursos de acción y el rumbo de la organización, cuyas modificaciones van en función directa de los cambios observados en el contexto ambiental y están estrechamente relacionados a la sensibilidad de externos que afectan a la organización. La planeación estratégica prepara a la alta dirección para emprender cambios, le ayuda a aprovecharse de los mismos, le permite optimizar los beneficios y minimizar sus problemas, riesgos y amenazas.

Dentro de este proceso generalmente se identifican tres etapas que inician con las entrevistas a la organización en las que se cuestiona al personal desde varias perspectivas en el tiempo y en cuanto a lo que ha hecho, hace y deberá hacer en el futuro, estas etapas involucran los siguientes cuestionamientos:

- a) ¿Dónde estamos? Es aquí en donde se define la posición estratégica actual (posicionamiento presente)
- b) ¿A dónde vamos? Se pretende definir el futuro y predecir consecuencias de las acciones y organización actuales (posicionamiento descriptivo)
- c) ¿A dónde deberíamos ir? Se proyecta a la organización con la posición estratégica que debe tener el futuro

Un factor importante dentro de la Planeación Estratégica es la Comunicación Estratégica, la cual involucra no solo a la publicidad, sino también a otras muchas áreas, comportamientos y elementos, entre los cuales predominan los siguientes:

- Cultura organizacional

- Relaciones públicas
- Relaciones laborales
- Capacitación del personal
- Actividades y campañas industriales y comerciales, entre otras.

La formulación de una estrategia lleva consigo el crítico asunto gerencial de cómo lograr los resultados planificados a través del desempeño. Un plan completo ayuda a la medición del desempeño, el desempeño de una empresa no solo debería medirse en términos financieros cuantitativos, ya que si bien es cierto que los resultados financieros están muy relacionados con el éxito o fracaso de un negocio, las características no cuantitativas también son muy importantes, estas pueden ser: la creatividad, innovación, motivación, y los conocimientos pueden reflejarse en los resultados financieros.

Las estrategias son decisiones actuales con un efecto de largo plazo y en términos generales estas se pueden clasificar según las áreas funcionales, es decir, en estrategias de mercadotecnia, finanzas, producción y recursos humanos.

2.6 Herramientas estratégicas

Una estrategia es una fórmula para definir lo que se va a lograr y los medios necesarios para lograrlo, cómo se va a competir, en qué mercados se va a participar y con qué elementos se va a luchar. En consecuencia, una estrategia viene a ser una combinación de fines y medios, es decir, las orientaciones de cómo llegar a esos fines.

Toda estrategia debe contener un conjunto de decisiones congruentes, dirigidas a mejorar y fortalecer la posición que una organización tiene en relación a su competencia, a su mercado y a su entorno.

Para lograr lo anterior numerosas empresas y autores han presentado diferentes modelos de planeación estratégica en los que plasman lo que consideran es la mejor manera de elaborar un plan estratégico, lo cual es válido ya que como veíamos en capítulos anteriores, un plan estratégico nunca es el mismo para todas las organizaciones, ya que las características de cada una serán diferentes en todo momento.

La planeación estratégica se origina debido a la necesidad de las empresas por introducir sus productos al mercado y lograr abarcar la mayor parte del mercado. Es por eso que se originó la planeación estratégica de mercado en la que se involucran de igual manera varias etapas.

La Planeación estratégica en el campo de mercados ha sido muy estudiado por diferentes académicos y han dado varias aportaciones, mismas que se describirán a continuación y se profundiza sobre algunas de ellas:

- Matriz de portafolio de productos del Boston Consulting Group
- Matriz de atractividad de General Electric

- Matriz de crecimiento/Producto Mercado de Igor Ansoff
- P.I.M.P.S.
- A.D.L.
- Matriz de análisis FODA

Ansoff en 1965, estaba centrado desde el inicio y a lo largo de los años 70's en el análisis de lo que se conoce como la pareja producto-mercado ya que la esencia de la estrategia se encontraba en los productos que debían fabricarse y en los mercados a que iban destinados puesto que las decisiones eran financieras o de marketing. Las empresas dedicaban mucho tiempo a determinar los segmentos que debían atacarse, los canales de distribución, las inversiones requeridas y los cash-flow esperados. Por tal motivo, existen varias herramientas¹⁹ de planeación estratégica que se enfocan al mercado, de las cuales solo algunos permiten realizar la etapa de diagnóstico a la empresa a nivel sistémico.

Matriz de portafolio de productos del Boston Consulting Group (BCG)

Esta matriz desarrollada por la consultora Boston Consulting Group (BCG) a principios de los años 70's, considera que una empresa diversificada en su línea de productos, tiene mayores oportunidades de éxito en el largo plazo, al diluir el riesgo de operación comercial en el manejo de varias líneas de productos. De acuerdo con el BCG, el factor clave para el crecimiento de un producto es la generación de flujos de efectivo así como la ventaja, el apoyo de un portafolio puede otorgar a cada uno ellos; es decir, es una matriz de tipo crecimiento-cuota de mercado

¹⁹ Jesús Pérez Ponce. "Dirección Comercial, un enfoque estratégico", FCA-1990

Es llamada matriz de crecimiento/participación debido a que se basa en el uso del crecimiento de la industria y la participación relativa en el mercado como criterios para determinar:²⁰

- 1) La posición competitiva de la unidad de negocios de la compañía en su ramo.
- 2) El flujo resultante de efectivo neto que se necesita para operar la unidad.

El BCG establece un portafolio de productos que permiten tener una participación relativa a cada uno de los productos que ofrece la empresa, a fin de hacer frente a los competidores con estrategias adecuadas a cada segmento de mercado.

Los productos que contempla el portafolio son los siguientes:

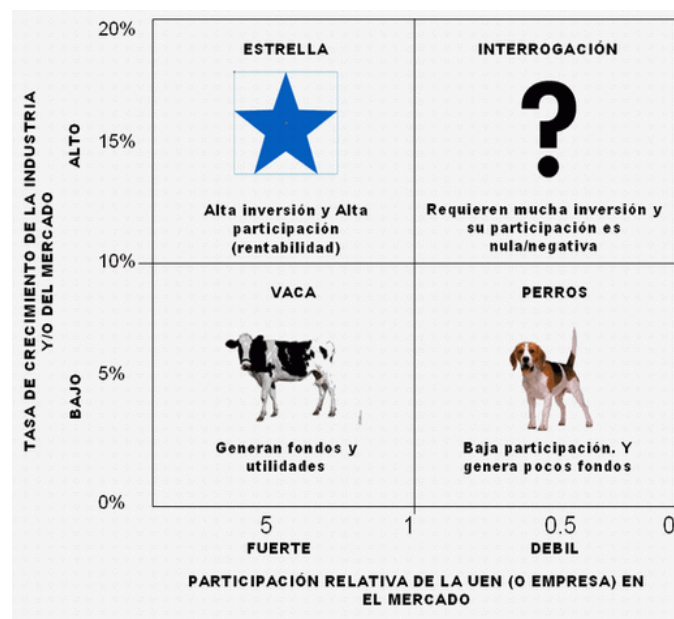
- a) Producto estrella: Este o estos son caracterizados por su alta participación en las ventas de la empresa, y posicionados en mercados con altas tasas de crecimiento, lo cual genera grandes flujos de efectivo, aun cuando requieren fuerte inversión de capital para mantener su posición competitiva en un mercado muy exigente.
- b) Producto incógnita: Se caracterizan por una baja participación en las ventas de la empresa pero ubicados en mercados con alta tasa de crecimiento; por tal motivo, requieren de fuertes dosis de inversión financiera para mejorar su posición competitiva en el mercado y de esta forma crecer en los volúmenes expresados de ventas.
- c) Productos vacas lecheras: Son llamadas de esta manera por su capacidad para generar un flujo constante de efectivo, motivado por su alta participación en las ventas de la empresa pero operando en mercados que

²⁰ Porter Michael E. "Estrategia Competitiva. Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia" p. 365-366, México 2003, Cia. Editorial Continental

presentan un menor crecimiento o franca contracción; sin embargo, presentan como ventaja el bajo costo que representa su mantenimiento.

- d) Productos perro: Se caracterizan por su bajo nivel de participación de ventas en la empresa y desplazándose en un mercado de nulo crecimiento. Esto significa que son productos poco generadores de flujo de efectivo y su costo de operación es alto.

Figura 4. Matriz de portafolio de productos del Boston Consulting Group.



Fuente: página web <http://www.monografias.com>

Según la lógica de la cartera de crecimiento/participación, las vacas de efectivo se convierten en financiadores de otros negocios en desarrollo de la empresa. En teoría sirven para transformar a las interrogantes en estrellas, para lo cual se requiere de mucho capital pues de lo contrario la compañía no podría sostener el crecimiento acelerado ni lograr una participación en el mercado; por eso la

decisión de convertirlos en estrellas adquiere carácter estratégico. Una vez que un negocio llega a ser estrella se transformará en vaca de efectivo a medida que se hace más lento su crecimiento en el mercado²¹

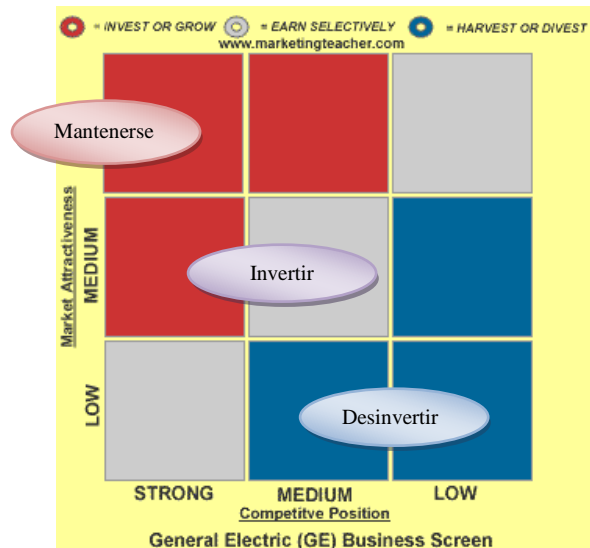
Matriz de atraktividad de General Electric

Hacia la mitad de la década, la empresa consultora Mc Kinsey presentó una nueva matriz a instancias de la compañía General Electric con los ejes de coordenadas representando el atractivo del sector industrial y la posición competitiva de la empresa.

Esta matriz se basa principalmente en el crecimiento de mercados versus rendimiento sobre la inversión efectuada por la empresa. Lo que establece este modelo es que el rendimiento sobre la inversión a su vez, depende del nivel de atractivo del mercado y de la posición de la empresa en el mismo. Para General Electric, el mercado es atractivo a partir de la influencia de factores tales como: competencia, tecnología, capacidad de manufactura, márgenes financieros esperados, entre otros, y la parte de posición depende de los montos de inversión previstos. Por esta razón la presente matriz se constituye por nueve cuadrantes derivados del cruce de tres niveles de atraktividad y tres niveles de posicionamiento.

²¹ Porter Michael E. "Estrategia competitiva, Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia", Ed. CECSA, México, 2003 pag. 367

Figura 5. Matriz de atractividad General Electric



Fuente: página web <http://www.marketingteacher.com>

Cuando una unidad cae a lo largo de los ejes se determina al analizar esa unidad y su industria, para lo cual se aplican criterios como los de la figura 5. Según el lugar de la matriz donde caiga la unidad, su plan estratégico general será invertir capital para obtener posición, mantener su posición equilibrando la generación de efectivo y su uso selectivo o cosechar o desinvertir.

Matriz de crecimiento/Productos Mercado de Igor Ansoff

Esta matriz se encuentra definida por la interacción de dos variables básicas que son, el mercado disponible y producto ofrecido. En estas se definen cuatro cuadrantes que se describen de la siguiente manera:

- a) Penetración: El objetivo predominante consiste en profundizar en el mercado actual con los mismos productos disponibles.

- b) Diferenciación: establece crecer con mayores niveles de ventas a partir de ofrecer nuevos productos en mercados existentes.
- c) Expansión: Consiste en buscar nuevos mercados para los productos existentes.
- d) Diversificación: Establece la necesidad de desarrollar nuevos productos para atacar nuevas posibilidades de mercados.

Esta última etapa puede realizarse de diferentes maneras, de acuerdo a las necesidades y características de la empresa:

- 1) Diversificación horizontal: esto ocurre cuando la compañía adquiere o desarrolla productos nuevos que podrían interesar a su grupo actual de clientes aun cuando estos productos nuevos puedan no tener, tecnológicamente, una relación con la línea de productos existentes.
- 2) Diversificación vertical: La compañía se integra con el giro de negocio de sus proveedores o con el negocio de sus clientes.
- 3) Diversificación concéntrica: Esto da lugar a nuevas líneas de productos o servicios que tienen sinergias tecnológicas y/o de comercialización con las líneas de productos existentes, aun cuando los productos pueden interesar a un nuevo grupo de clientes.
- 4) Diversificación conglomerada: Esto ocurre cuando no hay ni compatibilidad tecnológica ni sinergia comercial y esto requiere alcanzar a nuevos grupos de clientes.

Figura 6. Matriz de crecimiento Igor Ansoff.

		PRODUCTOS	
		Actuales	Nuevos
MERCADOS	Actuales	PENETRACIÓN DEL MERCADO	LANZAMIENTO DE NUEVOS PRODUCTOS
	Nuevos	DESARROLLO DEL MERCADO	DIVERSIFICACIÓN

Fuente: <http://wowwwwmarketing.wordpress.com/2009/02/27/matriz-de-ansoff/>

Matriz FODA

Esta matriz es una herramienta de análisis estratégico, que permite analizar elementos internos o externos de programas y proyectos, así como de una organización. En el proceso de análisis FODA, se consideran los factores económicos, políticos, sociales y culturales que representan las influencias del ámbito externo a la empresa, que inciden sobre su quehacer interno.

Los objetivos que persigue la Matriz FODA son conocer la realidad de la situación que se va a analizar y visualizar la determinación de políticos para atacar debilidades y convertirlas en oportunidades.

El FODA se representa a través de una matriz de doble entrada llamada de la misma manera, en la que el nivel horizontal analiza los factores positivos y los negativos. En el nivel vertical se analizan los factores internos y por lo tanto controlables del programa o proyecto y los factores externos, considerados no controlables por el sistema.

El nombre de esta matriz proviene de las siglas de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, las cuales se describirán a continuación:

Las *FORTALEZAS* son todos aquellos elementos internos y positivos que diferencian al programa o proyecto de otros de igual clase.

Las *OPORTUNIDADES* son aquellas situaciones externas, positivas que se generan en el entorno y que una vez identificadas pueden ser aprovechadas.

Las *DEBILIDADES* son problemas internos, que una vez conocidas y desarrollando una estrategia adecuada, pueden y deben eliminarse.

Las *AMENAZAS* son situaciones negativas, externas al programa o proyecto, que pueden atentar contra éste, podría ser necesario diseñar una estrategia adecuada para sortearla.

En síntesis, se definirían los elementos de esta matriz de la siguiente manera:

- Las fortalezas deben utilizarse
- Las oportunidades deben aprovecharse
- Las debilidades deben eliminarse y
- Las amenazas deben sortearse

Dentro de las clasificaciones que establece esta matriz, existen dos de ellas que deben considerarse con mayor importancia. Las potencialidades surgidas de la combinación de fortalezas con oportunidades señalan las líneas de acción más prometedoras para la organización.

Así mismo, las limitaciones, determinadas por una combinación de debilidades y amenazas, colocan una seria advertencia, mientras que los riesgos y los desafíos, determinados por su correspondiente combinación de factores, exigirán una cuidadosa consideración en el momento de marcar el rumbo que la organización deberá asumir hacia el futuro deseado.

Figura 7. Matriz de análisis FODA

Matriz FODA	Fortalezas (F) Realizar un listado de las fortalezas	Debilidades (D) Realizar un listado de las debilidades
Oportunidades (O) Realizar un listado de las oportunidades	Estrategias FO Usar fortalezas para tomar ventaja de las oportunidades	Estrategias DO Superar debilidades tomando ventaja de las oportunidades
Amenazas (A) Realizar un listado de las amenazas	Estrategias FA Usar fortalezas para evadir amenazas	Estrategias DA Minimizar debilidades y las evitar amenazas

Fuente: página web <http://www.medwave.cl>

Matriz Arthur D. Little (A.D.L.)

En 1981, otra consultora denominada Arthur D. Little, presentó su propia matriz que consideraba la madurez del sector industrial con respecto a la posición competitiva de la empresa. La segunda matriz de la consultora General Electric y la matriz A.D.L. parten de los mismos principios fundamentales y descomponen las actividades de la empresa en distintos negocios o productos significativos que reciben el nombre de segmentos estratégicos (BCG), unidades de negocio estratégico (Mc Kinsey) o centros de estrategia (ADL)

Figura 8. Matriz de análisis Athur D. Little

Company's Competitive Position	Stages of Industry Maturity			
	Embryonic	Growth	Maturity	Ageing
Dominant				
Strong				
Favourable				
Tenable				
Weak				

A D Little Competitive Position/Industry Maturity Matrix

www.marketingteacher.com

Fuente: página web <http://www.marketingteacher.com>

2.7 Misión, visión y valores dentro de una organización

Dentro de los pasos más importantes y de los primeros que considera el pensamiento estratégico está el establecimiento de la misión ya que esta será considerada la razón de ser de la empresa y el primer vector en la Planeación Estratégica dentro del modelo de planeación de los tres vectores. Para establecer la misión de una empresa es necesario hacer un análisis del macro y micro entorno que permita construir el escenario actual y posible.

Una misión específica la o las líneas de negocios en las cuales pretende competir la empresa, así como cuáles son los clientes a los que quiere atender.

La pregunta por el propósito de una empresa y por la misión, es la responsabilidad primordial de la gerencia, así como la falta de esta son probablemente las causas más frecuentes para la quiebra de empresas.

Las premisas de la misión identifican el diseño, meta o empuje implícitos de una compañía. Pueden expresarse como un lema, por ejemplo “Nuestro negocio es servicio”, como propósitos o filosofías como por ejemplo “Nuestra meta es sencilla: queremos ser la mejor organización con el mejor servicio del mundo”. Las misiones tienden a ser expresadas en términos de producto y de mercado, por ejemplo: “Mantener un negocio viable y creciente al desarrollar, producir y distribuir productos diseñados y servicios para satisfacer necesidades seleccionadas de las industrias públicas, de construcción y de manufactura”

La visión es una panorámica de todo lo que en un sentido amplio, quiere ser una empresa y de aquello que quiere lograr en última instancia²², es decir, se define como aquella idea o conjunto de ideas que se tienen de la organización a futuro. Es por eso que se conoce como el sueño máspreciado a largo plazo. La visión de la organización a futuro expone de manera evidente y ante todos los grupos de interés el gran reto empresarial que motiva e impulsa la capacidad creativa en todas las actividades que se desarrollan dentro y fuera de la empresa.

La visión puede ayudar a la alta dirección a consolidar el liderazgo, ya que al tener claridad conceptual acerca de lo que se requiere construir a futuro, le permite enfocar su capacidad de dirección, conducción y ejecución hacia su logro permanente.

La visión es establecida por el grupo de socios junto con la dirección general de la empresa y para poder definirla es necesario establecer a futuro lo que se pretende

²² R.D. Ireland, R.E Hoskisson y M.A. Hitt, *Understanding Business Strategy*, Thomson South-Western, Cincinnati, 2006, pp32-34

alcanzar en el desarrollo de la organización, identificar los aspectos estratégicos en los cuales se debe de concentrar la atención para alcanzar el objetivo a futuro y la evaluación de las decisiones asertivas en el pasado, así como de la reconsideración de los objetivos.

Según Senge, la visión es “Una imagen del futuro que deseamos”, es decir, nos muestra dónde queremos ir y cómo seremos cuando lleguemos allí. Es necesario crear conciencia de que el camino lo hace toda la organización en conjunto y de que como nunca termina un proceso porque cuando se llega a la primera meta ya estamos preparando el próximo futuro.

Con respecto a los valores morales que son aquellos que perfeccionan al hombre de tal manera que lo hacen más humano. Cuando hablamos de valor, generalmente nos referimos a las cosas materiales, espirituales, institucionales, profesionales, derechos civiles, entre otras que permiten al hombre realizarse de alguna manera. Los valores existen por sí mismos, se les conozca o no. Van mas allá de las personas, es decir, trascienden, por lo que son y no por lo que se opine de ellos.

Todos los valores se refieren a las necesidades o aspiraciones humanas, y debido a que el elemento principal de las empresas es el factor humano, es posible basarnos en la pirámide de Maslow²³ ya que los valores se derivarán de las necesidades que el hombre tenga que satisfacer.

En dicha pirámide, Maslow establece que existen dos grandes necesidades del hombre, las primeras se refieren a las básicas o fisiológicas y las segundas corresponden a las de carácter psicológico-social.

²³ Sergio Hernández y Rodríguez, “Administración. Pensamiento, proceso, estrategia y vanguardia” Ed. Mc Graw-Hill, México 2002.

Dichas necesidades fueron jerarquizadas de la siguiente manera:

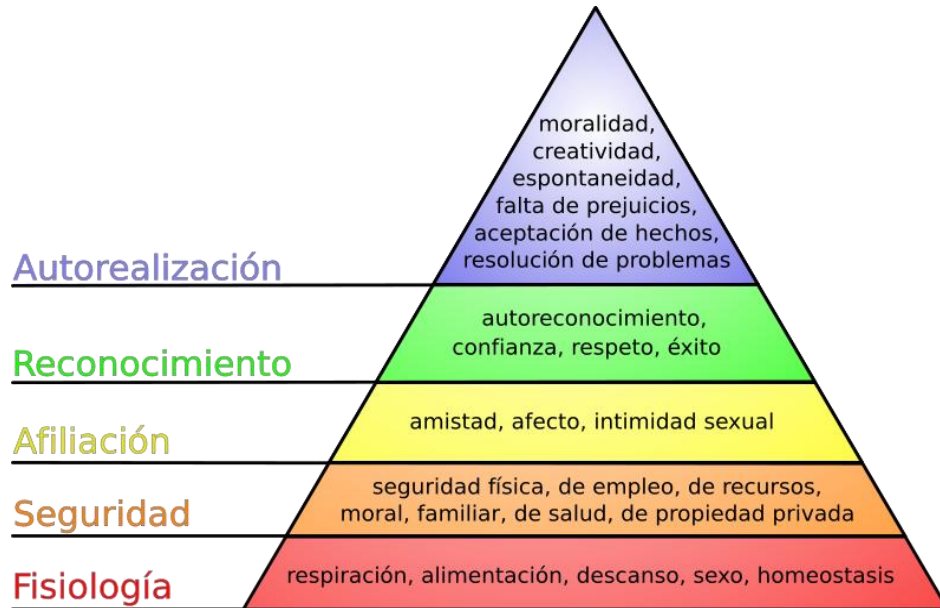
Las necesidades fisiológicas que son aquellas por las que el ser humano actúa irremediamente, ya que están relacionadas con la conservación de la vida, como el comer, dormir, el sexo, entre otras. Esto se relaciona con el desempeño laboral puesto que si un hombre no ha satisfecho totalmente estas necesidades, se verá reflejado en el desempeño laboral. Así mismo, otra necesidad básica es la seguridad que requiere satisfacer el hombre para realizar cada uno de los roles que desempeña, incluyendo el laboral.

En tercer lugar, el hombre necesita relaciones sociales, es decir, reconocimiento de otros, aceptación grupal, participación social y en el trabajo, por lo que es necesario que la empresa considere esto para el establecimiento de los valores organizacionales.

El autoestima es un valor que requiere el ser humano para sentirse aceptado por otros, muchos trabajadores carecen de esta aceptación hacia sí mismos, por lo que es vital que la organización asigne las actividades y sensibilización adecuadas a fin de que los integrantes de la misma desempeñen un mejor trabajo.

Finalmente se tiene la autorrealización, el cual es un estado óptimo para el ser humano ya que esto significa que se han cubierto satisfactoriamente todas las necesidades anteriores. La misión, los valores, la congruencia, el logro de objetivos y la amplitud de las competencias o habilidades del ser en la organización, favorecen la autorrealización y dan como resultado trabajadores más comprometidos con su empresa.

Figura 9. Pirámide de Maslow



Fuente: *página web* <http://www.interelectron.com>

Los valores morales son innatos al ser humano y surgen primordialmente en el individuo por influjo y en el seno de la familia. Tal como lo establece Maslow, los valores son consecuencia natural de las necesidades que tiene el hombre debido a su naturaleza, los cuales van desde valores como el respeto, la tolerancia, la honestidad, la lealtad, el trabajo, la responsabilidad, entre muchos otros.

CAPÍTULO III

LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA EN LAS EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA, CASO BIOCRISS, S.A. DE C.V.

3.1 Marco de referencia de la empresa Biocriss, S.A. de C.V.

El tratamiento de ciertos padecimientos y lesiones producidas por accidentes exige implantar injertos que en muchos casos se obtienen del propio paciente. Cuando el material que se necesita es hueso se requiere una operación adicional y existe el riesgo de que se presenten complicaciones que retrasen la rehabilitación. Esta es la razón por la que se ha experimentado con biomateriales; es decir, materiales sintéticos o naturales que sustituyan tejidos o partes de órganos vivos y que no sean rechazados por el organismo.

Como es claro, el marco referencial de la empresa Biocriss, S.A. de C.V. se encuentra determinado por el desarrollo de biomateriales que son aquellos destinados a reemplazar y restaurar tejidos vivos y sus funciones, de manera específica, la elaboración de xenoimplantes, por lo que es necesario establecer la definición de este concepto.

Los xenoinjertos o xenoimplantes²⁴ son tejidos colocados en el organismo para colaborar o asumir, temporal o permanentemente la función de una parte del cuerpo. Sin embargo, la integración de los mismos dependerá del origen del injerto, la aceptación por parte del receptor y la respuesta inmunológica de este último, como factor determinante en su integración.

Se han utilizado diferentes tipos de xenoimplantes a base de hidroxiapatita derivadas de corales o de hueso bovino.

²⁴ <http://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2007/or071g.pdf>

Se consideran tres mecanismos en la incorporación de injertos óseos: la osteoinducción, proceso que consiste en la formación de hueso localmente por el reclutamiento de las células necesarias; la osteoconducción, proceso de reconstrucción ósea que consiste en aportar un soporte para el depósito óseo, es decir, una estructura base, que será paulatinamente sustituida por hueso; por último, el injerto que actúa como fuente de formación de células óseas.

En el caso de materiales inertes actúan como una estructura que es sustituida por el hueso.

Las cerámicas de Hidroxiapatita (HA) se consideran materiales bioactivos ya que permiten que se presente una relación íntima entre la cerámica y el huésped, la cual es necesaria para establecer la osteoconducción, el éxito se basa en la capacidad de permitir los cambios dados por la osteogénesis y la osteoclasia, entendiendo por osteogénesis como el proceso de formación o desarrollo de los huesos; y por osteoclasia como la reabsorción de la matriz ósea mineralizada, como ocurre con los huesos rotos.

3.2 Solución del caso práctico

METODOLOGÍA

A continuación se presenta la metodología a seguir para la solución del caso práctico aquí presentado.

La palabra proceso, proveniente del latín *processus*, se refiere al conjunto de actividades o eventos que se realizan o suceden con un fin determinado, en el que existen entradas que alimentan al mismo para llevar a cabo actividades que se desarrollan con la finalidad de transformar la información de entrada y así obtener resultados con ciertas características.

La planeación estratégica es un proceso que permite establecer metas organizacionales, definiendo estrategias y políticas para lograr estas metas. Así mismo, proporciona la dirección que guiará la misión, los objetivos y las estrategias de la empresa.

La empresa Biocriss, S.A. de C.V., requiere establecer un plan estratégico, el cual le ayudará a definir hacia dónde va la empresa y lo más importante, los medios reales por los que va a llegar, lo cual permitirá que la empresa y sus integrantes puedan cumplir de manera más eficiente con su función.

El plan estratégico que a continuación se presenta se realizó con base en el modelo de los tres vectores, mismo que contempla a la organización como un sistema que involucra precisamente tres vectores como la *MISIÓN*, sin la cual no puede existir ninguna organización, la *ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL* que describe las relaciones sociales que se desarrollan y establecen en las organizaciones y que definen el tipo de cultura organizacional de la empresa y finalmente el *DISEÑO DE TRANSFORMACIÓN*, que involucra todos los aspectos y elementos con los que cuenta la organización para lograr el adecuado desarrollo de los productos con las características necesarias para satisfacer las necesidades de los clientes.

Así mismo, considera un entorno que de acuerdo con sus propias características ejercerá un impacto (positivo o negativo) sobre la organización.

En la elaboración del plan estratégico de esta empresa se realizaron tres análisis, a saber:

- Planeación por las condiciones del presente
- Planeación por las condiciones históricas
- Planeación a partir del análisis de las condiciones del futuro

Los cuales permiten estructurar el presente informe en los siguientes puntos:

- Presentación de la Organización.
- Misión
- Visión
- Valores
- Estrategias motrices

1. PLANEACIÓN POR LAS CONDICIONES DEL PRESENTE

Para el análisis por las condiciones del presente se realizaron dos diagnósticos, uno interno (para identificar fortalezas y debilidades), y otro externo (para identificar oportunidades y amenazas de la empresa); para lo cual se identificaron las características del producto (*Anexo 1*), por lo que es necesario establecer que un producto es un conjunto de atributos físicos y conceptuales que están integrados en una unidad tangible que el cliente acepta en un intercambio monetario como algo que satisface sus necesidades o deseos. Para evaluar y determinar las características del producto se debe tener en cuenta que la concepción original de los satisfactores que ampara el producto y que espera recibir el cliente al adquirirlo, conlleva no solamente los elementos funcionales para cumplir este propósito, sino además, se agregan otros elementos asociados a un nivel de valor agregado que favorecen la plena satisfacción en la compra del producto, entre los que se destacan los siguientes requisitos como la reputación del vendedor, garantías, servicios complementarios, información técnica, imagen de marca, envases atractivos y diseños originales.

Así mismo, se identificaron las necesidades de los clientes (*Anexo2*), para lo que fue necesario identificar el mercado actual con el que cuenta el producto Nukbone®, es decir, conocer a quienes pueden ser o ya son parte del mercado que consume este producto. De esta manera se clasificó al tipo de clientes con los

que cuenta el producto, las características específicas de cada sector de mercado y las características del satisfactor demandado que no es más que la definición de todas y cada una de las peculiaridades que podrían satisfacer la necesidad del cliente y que tiene el producto en cuestión.

Así como es importante conocer las características del producto, es necesario tener en cuenta la competencia a la que se va a enfrentar tanto el producto como la empresa misma. Por esta razón se estudió e identificó la competencia (*Anexo 3*), la cual se manifiesta en el momento en el que ambas empresas concurren al mismo mercado por lo tanto ofrecen productos iguales o semejantes entre sí. El estudio de esta competencia puede ayudar a identificar aquellas empresas de las que Biocriss puede obtener beneficios o ventajas para desplazarlas del mercado o en caso contrario, aquellas que puedan representar un peligro para su posicionamiento. Además de los factores anteriores, se analizó la estructura organizacional (*Anexo 4*), que según Mintzberg (1984) es el conjunto de todas las formas en que se divide el trabajo en tareas distintas y la posterior coordinación de las mismas.

La estructura organizacional es una estructura intencional de roles en los que cada persona asume un papel que se espera que cumpla con el mayor rendimiento posible, es decir, la finalidad de la estructura organizacional es establecer un sistema de papeles que han de desarrollar los miembros de una entidad para trabajar juntos de forma óptima a fin de alcanzar las metas fijadas por la empresa en la planificación.

Una vez definida la misión organizacional, se realizó un análisis de aquellos elementos (*Anexo 5*) que permitieron conocer el interior de la empresa. Así mismo, se analizó el tercer vector denominado proceso de transformación (*Anexo 6*), el cual se enfoca en el grado de preparación técnica y tecnológica de la empresa y su personal para hacer frente a la demanda por parte del cliente.

Por otro lado, se realizó un estudio del entorno (*Anexo 7*) a través de una recopilación sistemática de información de diferentes aspectos tales como económicos, financieros, sociales, laborales, educativos, entre otros.

Para integrar un análisis estratégico se utilizó el método denominado FODA (*Anexo 8*) por sus siglas (fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas) considerando todas las posibles interacciones entre fortalezas y debilidades internas de la organización con las oportunidades y amenazas que el entorno le proporciona logrando de esta manera plantear las líneas genéricas de acción establecidas a partir del análisis del presente (Tabla 2), ya sea para potenciar o disminuir las posibles interacciones.

Tabla 2. Líneas genéricas de acción a partir del presente.

ESTRATEGIAS DETERMINADAS POR EL ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES DEL PRESENTE	FINALIDAD
1.- ESTABLECER ALIANZAS ESTRATÉGICAS CON OTRAS EMPRESAS	ENTRAR AL MERCADO CON MAYOR IMPACTO Y RAPIDEZ
2.- SIMPLIFICACIÓN DE TIEMPOS DE PRODUCCIÓN	REALIZAR UNA REINGENIERÍA DIVIDIENDO PROCESOS Y PUNTOS CRÍTICOS
3.- IMPLEMENTAR LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE PRODUCTOS	OBTENER NUEVOS NICHOS DE MERCADO EN OTRAS PATOLOGÍAS
4.- ESTABLECER UN PLAN DE CAPACITACIÓN PARA MANDOS MEDIOS Y PARTE TÉCNICA DE LA EMPRESA	DESARROLLAR MAS HABILIDADES EN MANDOS MEDIOS Y NIVEL TÉCNICO
5.- BUSCAR ALTERNATIVAS COMO EL CABILDEO PARA APRESURAR LA OBTENCIÓN DEL REGISTRO DE NUKBONE® BUSCAR NUEVAS ALTERNATIVAS	OBTENER EL REGISTRO DE NUKBONE®
6.- ELABORAR UN PLAN DE INVERSIÓN Y FINANCIERO CONSIDERANDO TODAS LAS DEBILIDADES DE LA EMPRESA	OBTENER MAYORES RECURSOS A PARTIR DE LA INTEGRACIÓN DE NUEVOS SOCIOS A FIN DE CONTAR CON RECURSOS QUE NOS PERMITAN CAMBIAR DE DOMICILIO (SIN RENTAR)

Fuente: Elaboración propia a partir de la información generada en la empresa.

2. PLANEACIÓN POR LAS CONDICIONES HISTÓRICAS (PROYECCIÓN)

Para el análisis por las condiciones del pasado se establecieron parámetros de desempeño (*Anexo 9*) y a partir de las gráficas obtenidas se analizaron las implicaciones o efectos esperados en el futuro proyectado y se establecieron las estrategias asociadas a dichas proyecciones (Tabla 3), ya que en esta etapa se parte del supuesto de que los factores que han influido en las series históricas continuarán existiendo y no se alterarán en el futuro.

Tabla 3. Líneas genéricas de acción a partir de las condiciones históricas.

ESTRATEGIAS DETERMINADAS POR EL ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES HISTÓRICAS	FINALIDAD
1.- GENERAR UNA MAYOR FUERZA DE VENTAS. PROMOCIÓN Y VENTAS DIRIGIDA A INSTITUCIONES DE SALUD Y A OTRAS EMPRESAS	SOPORTAR EL INCREMENTO DE VENTAS

Fuente: Elaboración propia a partir de la información generada en la empresa.

3. LA PLANEACIÓN A PARTIR DEL ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES DEL FUTURO (PROSPECTIVA)

Para el análisis a partir de las condiciones del futuro se analizó el entorno social de México, se establecieron diversos escenarios, se identificaron los futuros posibles de la organización (*Anexo 10*) a los cuales se les asignó una probabilidad de ocurrencia y considerando la competitividad de la empresa se llegó a una situación futura deseada estableciendo así la visión además de las líneas genéricas de acción (Tabla 4); a partir de este análisis de las condiciones del futuro.

Tabla 4. Líneas genéricas de acción a partir de las condiciones del futuro

ESTRATEGIAS DETERMINADAS POR EL ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES DEL FUTURO	FINALIDAD
1.- BUSCAR UN PROFESIONAL DEL ÁREA ADMINISTRATIVA A FIN DE QUE GUÍE LA ELABORACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS	ESTABLECER LAS FUNCIONES DE ACUERDO AL PUESTO QUE OCUPA CADA PERSONA Y EL PROCEDIMIENTO PARA REALIZARLO
2.- LOCALIZAR A LOS PROVEEDORES ESTRATÉGICOS QUE NOS PERMITAN DIVERSIFICAR EL PRODUCTO INTRODUCIDO EN EL MERCADO	ALARGAR EL TIEMPO DE VIDA MEDIA DEL PRODUCTO DENTRO DEL MERCADO
3.- ESTABLECER CONVENIOS CON INSTITUCIONES COMO CONACYT, UAM, INSTITUTOS Y FACULTADES DE LA UNAM, CENTROS HOSPITALARIOS Y DEMÁS INSTITUCIONES AFINES	LOGRAR UNA MAYOR VINCULACIÓN CON EL SECTOR PÚBLICO A FIN DE LOGRAR UN CRECIMIENTO PARA CONCRETAR EN UN PERIODO CORTO LAS INNOVACIONES EN PUERTA
4.- ESTABLECER CONVENIOS CON EMPRESAS QUE TENGAN UN GIRO SIMILAR AL DE BIOCRISS, S.A. DE C.V.	LOGRAR UNA MAYOR VINCULACIÓN CON EL SECTOR PRIVADO A FIN DE LOGRAR UN CRECIMIENTO Y AMPLIAR EL MERCADO Y LLEGAR MAS PRONTO AL MERCADO META
5.- BUSCAR ALTERNATIVAS COMO EL CABILDEO PARA APRESURAR LA OBTENCIÓN DEL REGISTRO DE NUKBONE ®	OBTENER EL PERMISO PARA COMERCIALIZAR EL PRODUCTO
6.- INFRAESTRUCTURA	CONTAR CON LOS ELEMENTOS FÍSICOS NECESARIOS PARA LA EMPRESA
7.- PLAN FISCAL	DISMINUIR IMPUESTOS

Fuente: Elaboración propia a partir de las actividades realizadas en la empresa

Por otro lado, el establecimiento de los valores organizacionales se llevó a cabo considerando aquellos que nos permitieran lograr la visión establecida. Es importante considerar que los valores organizacionales son la convicción que los miembros de una organización tienen en cuanto a preferir cierto estado de cosas por encima de otros. Así mismo, los valores organizacionales compartidos afectan el desempeño en tres aspectos claves, proveen una base estable (guía) sobre la cual se toman las decisiones y se ejecutan las acciones; forman parte integral de la proposición de valor de una organización a clientes y personal y; motivan e incentivan al personal para dar su máximo esfuerzo por el bienestar de su

compañía. Por tal razón es tan importante establecer valores organizacionales acordes al personal que labora dentro de la empresa así como fomentarlos y darlos a conocer a todo el personal. Con todos los elementos mencionados, se elaboró un sistema estratégico integral tomando como base las líneas genéricas de acción de cada uno de los análisis anteriores (Tabla 5) clasificando así cada una de estas estrategias y depurando el sistema hasta obtener las estrategias a evaluar.

Tabla 5. Sistema estratégico integral

SISTEMA ESTRATÉGICO INTEGRAL	DESCRIPCIÓN Y FINALIDAD
(E1).- ESTABLECER ALIANZAS ESTRATÉGICAS CON OTRAS EMPRESAS	ENTRAR AL MERCADO CON MAYOR IMPACTO Y RAPIDEZ
(E2).- ESTABLECER ALIANZAS ESTRATÉGICAS CON OTRAS INSTITUCIONES	ENTRAR AL MERCADO CON MAYOR IMPACTO Y RAPIDEZ
(E3).- SIMPLIFICACIÓN DE TIEMPOS DE PRODUCCIÓN	REALIZAR UNA REINGENIERÍA DIVIDIENDO PROCESOS Y PUNTOS CRÍTICOS
(E4).- IMPLEMENTAR LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE PRODUCTOS	OBTENER NUEVOS NICHOS DE MERCADO EN OTRAS PATOLOGÍAS
(E5).- ESTABLECER UN PLAN DE CAPACITACIÓN PARA MANDOS MEDIOS Y PARTE TÉCNICA DE LA EMPRESA	DESARROLLAR MAS HABILIDADES EN MANDOS MEDIOS Y NIVEL TÉCNICO
(E6) BUSCAR ALTERNATIVAS COMO EL CABILDEO PARA APRESURAR LA OBTENCIÓN DEL REGISTRO DE NUKBONE ®	OBTENER EL REGISTRO DE NUKBONE®
(E7) ELABORAR UN PLAN DE INVERSIÓN Y FINANCIERO CONSIDERANDO TODAS LAS DEBILIDADES DE LA EMPRESA	OBTENER MAYORES RECURSOS A PARTIR DE LA INTEGRACIÓN DE NUEVOS SOCIOS A FIN DE CONTAR CON RECURSOS QUE NOS PERMITAN CAMBIAR DE DOMICILIO (SIN RENTAR)
(E8) PLAN DE CALIDAD	PARA LOGRAR LA ESTANDARIZACIÓN DE LOS PROCESOS QUE AUN NO CUENTAN CON ESTA CARACTERÍSTICA
(E9) GENERAR UNA MAYOR FUERZA DE VENTAS. PROMOCIÓN Y VENTAS (INSTITUCIONES, EMPRESAS.	SOPORTAR EL INCREMENTO DE VENTAS
(E10) INFRAESTRUCTURA	CONTAR CON LOS ELEMENTOS FÍSICOS NECESARIOS PARA LA EMPRESA
(E11) PLAN FISCAL	DISMINUIR IMPUESTOS

Fuente: Elaboración propia a partir de las actividades realizadas en la empresa

Se determinó la necesidad de acotar un poco más el presente plan debido a que las estrategias obtenidas son demasiadas y no se cuenta con los recursos necesarios tanto económicos como de tiempo y humanos para resolver cada una de las once estrategias obtenidas, por tal razón es necesario priorizarlas.

A fin de acotar las estrategias que se van a poner en práctica se realizó una matriz de impacto cruzado (*Anexo 11*) en el que se comparó el impacto o nivel de afectación que existiría entre cada una de estas estrategias.

Dicha matriz contiene datos, de acuerdo al grado de afectación que la organización consideró que tendrían cada una de las estrategias entre sí, esta información sirvió para encontrar una zona de influencia y comparar el grado de afectación del sistema sobre las estrategias y viceversa, el grado de afectación de las estrategias sobre del sistema (*Anexo 12*).

Al realizar el análisis anterior se obtuvieron cuatro cuadrantes que definen las zonas más y menos importantes para la implementación del plan estratégico. A continuación se definen cada uno de los cuadrantes obtenidos:

En el primer cuadrante se posicionaron aquellas estrategias que no son tan importantes para la organización pero que de igual forma, la organización afecta poco a las estrategias, por lo que no es necesario poner atención en ellas, ya que no se obtendrían resultados significativos y en consecuencia se podrían tener resultados opuestos a los esperados.

En el segundo cuadrante se encuentran las estrategias que tienen baja influencia sobre el sistema pero el sistema afecta en gran medida aquellas estrategias por lo tanto no sería benéfico para la organización utilizar recursos en implementarlas.

En el tercer cuadrante se tienen las estrategias que a pesar de tener alta influencia sobre el sistema también este tendría una gran influencia sobre las estrategias a llevar a cabo, esta situación puede afectar de manera circular que nos llevaría a un círculo vicioso.

Finalmente, el cuarto cuadrante contiene las estrategias que pueden influenciar en gran medida a la organización y por el contrario el sistema no afecta en gran medida a las mismas, razón por la cual es el cuadrante que se considera como el adecuado para implementar sus estrategias.

Es importante tomar en cuenta que todas las estrategias resultantes son importantes para la organización; sin embargo, se debe iniciar con las del cuarto cuadrante puesto que al resolver estas, muy seguramente se resolverán las demás, puesto que todas están relacionadas al pertenecer a un mismo organismo.

A continuación se presenta el Plan estratégico definitivo, mismo que deberá ser puesto en marcha por la alta dirección a través de programas y proyectos que abarquen a toda la organización.

3.3 Plan Estratégico Biocriss, S.A. de C.V.

MISIÓN

“La empresa Biocriss S.A. de C.V. tiene como misión diseñar, producir y proporcionar productos basados en biomateriales a médicos y odontólogos de todas las especialidades para contribuir en la regeneración de tejidos biológicos, a través de una labor responsable e integral de todo su personal”.

VISIÓN

“Ser una empresa de biomateriales impulsada por el desarrollo tecnológico a través de la vinculación con las instituciones educativas y de investigación a fin de diversificar nuestros productos innovadores y ser una empresa licitadora y exportadora”.

VALORES ORGANIZACIONALES

1. Responsabilidad
2. Iniciativa
3. Compromiso laboral
4. Decisión
5. Liderazgo
6. Puntualidad
7. Respeto
8. Iniciativa
9. Proactividad

ESTRATEGIAS ORGANIZACIONALES

- E1: Promoción y ventas.
- E2: Establecer alianzas estratégicas con empresas.
- E3: Establecer alianzas estratégicas con instituciones.
- E4: Simplificación de tiempos de producción.
- E5: Implementar líneas de investigación y desarrollo de productos.
- E6: Establecer un plan de capacitación para mandos medios y técnicos.
- E7: Buscar alternativas para la obtención de los permisos.
- E8: Plan de inversión.
- E9: Infraestructura (planta, recursos materiales y humanos).
- E10: Programa de calidad (Desarrollo y control de procedimientos).
- E11: Plan fiscal y financiero.

ESTRATEGIAS MOTRICES

- E3: Establecer alianzas estratégicas con instituciones.
- E4: Simplificación de tiempos de producción.
- E7: Buscar alternativas para la obtención de los permisos.
- E9: Infraestructura (planta, recursos materiales y humanos).
- E10: Programa de calidad (Desarrollo y control de procedimientos).

CAPÍTULO IV

OBSERVACIONES FINALES

A través del desarrollo de este trabajo se ha analizado cómo la planeación estratégica juega un papel fundamental en el crecimiento de cualquier empresa, ya que es una herramienta que permite a todo tipo de empresas identificar sus puntos débiles, sus fortalezas, sus oportunidades con las que cuenta, las desventajas que en algún momento podría aprovechar su competencia para ganarle mercado y en general, la situación en la que se encuentran. Esto posiciona a los directivos en la realidad por la que atraviesan en ese momento y la etapa de crecimiento en la que se encuentra la empresa.

Lo anterior permite a la alta dirección en primer lugar, organizar toda la información con la que cuenta y en consecuencia trazar y establecer los objetivos que debe cumplir para lograr sus metas.

De igual manera en que la planeación estratégica coadyuva al crecimiento de cualquier tipo de empresa, esta es una herramienta muy valiosa para las empresas de base tecnológica, ya que debido a las características que presentan por el hecho de estar formadas por los mismos investigadores que no tienen ninguna experiencia en el control y supervisión de la misma, es necesaria una herramienta sencilla que abarque toda la información y la integre de manera ordenada a fin de dejar en claro la razón de ser de la industria, la cual le permitirá definir, tanto al nivel directivo como al resto del personal, varios elementos que les ayudarán a identificarse de una mejor manera con el quehacer diario de esta y a encontrar más fácilmente las metas y objetivos que se desean alcanzar, así como los caminos para lograrlo.

Las empresas de base tecnológica, están pensadas para posicionarse del mercado al que estén dirigidos puesto que generalmente surgen del desarrollo de alguna tecnología; sin embargo, si desconocen su sistema organizacional y

tecnológico no podrán definir los caminos a seguir para lograr tal posicionamiento y perecerán, por lo que el modelo de los tres vectores es un modelo organizacional adecuado para el análisis de las empresas de base tecnológica, debido a que permite recabar información útil para detectar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas y así determinar el plan estratégico específico en el que se plasmen las estrategias a seguir para lograr permanencia y crecimiento tanto de los productos como de la misma empresa.

Una vez finalizada la elaboración del plan estratégico se llegaron a las siguientes conclusiones:

1. Se logró identificar la problemática real de la empresa, así como los antecedentes y características particulares, mismos que fueron parte fundamental para establecer un plan estratégico adecuado de acuerdo al tipo de empresa y la etapa en la que se encuentra.
2. El modelo organizacional de los tres vectores permitió identificar los obstáculos que se presentan al establecer una empresa de base tecnológica ya que durante el diagnóstico se detectaron las situaciones que se han presentado desde el surgimiento de la empresa. Estos obstáculos son generalmente la falta de experiencia en áreas administrativas.
3. Con respecto a la factibilidad de establecer un plan estratégico en una empresa de base tecnológica se concluye que toda empresa, independientemente del tipo o tamaño que sea, debe establecer periódicamente una planeación estratégica integral para lograr desempeñarse como una organización que se anticipa a las oportunidades y hace frente a las amenazas, sin llegar a la crisis debido a que se encuentra preparada para cualquier cambio. En este contexto, la planeación estratégica que se realiza por primera vez es crucial para el

curso que tomará la empresa en las siguientes etapas tanto del producto como de la misma empresa.

4. En especial las empresas de base tecnológica deben considerar la planeación estratégica como un común denominador en el quehacer de su alta dirección ya que les permitirá evitar entrar en un círculo vicioso que las mantenga en el mismo nivel una y otra vez, o incluso impida que sus desarrollos tecnológicos lleguen a ser innovaciones y permanezcan en el mercado.
5. Dentro del análisis realizado a la empresa Biocriss, S.A. de C.V. se determinó que el nivel tecnológico de la misma con respecto al producto es de desarrollo, así mismo, la empresa se encuentra en la etapa de crecimiento de su producto, puesto que ya pasó la etapa en la que invirtió en el desarrollo del producto, pero no ha logrado crecer lo suficiente como para considerar que se encuentra en una etapa posterior como la madurez.
6. La situación de la empresa comenzó sus mejoras desde antes de que se tuviera finalizado el plan estratégico, debido a que la alta dirección es quien realizó todas y cada una de las actividades inherentes a la obtención del plan estratégico y fue comprendiendo y definiendo las prioridades dentro de la empresa. La alta dirección entendió que una planeación estratégica es el inicio de una serie de programas y proyectos que les permitirán dejar de ser una empresa reactiva para convertirse en una organización de mentalidad proactiva e identificar cualquier situación fuera de lo normal antes de que les impacte directamente como empresa.
7. El establecer una planeación estratégica en una empresa de base tecnológica no representa problema alguno, puesto que al tratarse de empresas con un nivel tecnológico de “desarrollo”, han cubierto varias

etapas de estudio de mercado, características del producto, identificación de las características de las necesidades del cliente, entre otras, por lo que lo único que necesitan es dar orden a dicha información.

8. Por último, el modelo organizacional de los tres vectores resultó un excelente modelo para el establecimiento de un plan estratégico dentro de una empresa de base tecnológica, ya que esta contempla tanto la parte organizacional de la empresa, como su parte tecnológica, la cual es mucho mas importante para este tipo de empresas que para otras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

TESIS

- La Planeación Estratégica a través de los sistemas de información geográfica en la ubicación de un negocio en la Ciudad de México: Delegación Coyoacán.”
Tesis maestría.
Humberto Santillana Guzmán.
Asesor: M. Aud. Julio Alonso Iglesias.
México 2008.
Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración, FCA-UNAM.

- Aplicación de la Planeación Estratégica a una microempresa caso: CODEPRO
Tesis Licenciatura.
Lucía Covarrubias Bernabé y Ma. Elena Gutiérrez Hernández.
Asesor: L.C. y Mtro. Adolfo Miguel Castro Gómez.
México 2008.
UNAM, Facultad de Contaduría y Administración

- Propuesta de un proceso administrativo para el sistema tecnológico en las organizaciones.

- Tesis Doctoral.
Luis Alfredo Valdés Hernández.
Asesor: Abdolreza Rashnavady Ndjoumi.
México, 2007.

- Tubke, A. Success factors of corporate spin-offs.
Tesis Doctoral.
Sevilla 2002.

LIBROS

- Acle Tomasini, Alfredo. Planeación estratégica y control total de la calidad.
México 1990.
Ed. Grijalbo.
- Valdés Hernández, Luis Alfredo. Planeación Estratégica con enfoque sistémico.
México 2004.
Ed. Fondo Editorial FCA.
- Balasz, Katalyn. Dilemmas of copying developed countries patterns of academy industry relations, en workshop on academic-industry relations, memoria,
México, enero 1993.
- Travel, Charles H. The third industrial age, strategy for business survival, p.3, Dow Jones-Irwin, Inc. Homewood.
Illinois, 1975.
- Ohmae, Kenichi. The mind of strategist, the art of Japanese business, p.92, McGraw-Hill book Co.
Nueva York, 1982.
- Martínez Villegas Fabián. “Planeación Estratégica Creativa”, PAC,
México 2006.
- George A. Steiner. Planeación estratégica: Lo que todo director debe saber.
Ed. Continental 1983.

- Goodstein, Nolan, Pfeiffer. *Planeación Estratégica Aplicada*. Ed. Mc Graw-Hill. Colombia 2004.
- Valdés Hernández, Luis Alfredo Coordinador. *El valor de la Tecnología en el siglo XXI*. México 2004. Ed. Fondo Editorial FCA.
- Pérez Ponce J. Jesús. *Dirección Comercial, un enfoque estratégico*. México 1990.
- OECD (1999b): *Background report for the Workshop on Research-based spin-off*. Group on Innovation and Technology Policy. OECD. Paris.
- Porter Michael E. *Ventaja competitiva, creación y sostenimiento de un desempeño superior*.
- Newman, Summer, Warren. *La dinámica administrativa, el proceso administrativo: conceptos, funcionamiento y aplicaciones prácticas*. 1ª Ed. Ed. Diana. México 1978.
- Hill, Jones. *Administración estratégica, un enfoque integrado*. 6ª Ed. Ed. Mc Graw-Hill. México 2006,
- Sampieri, Fernández-Collado, Lucio. *Metodología de la investigación*. 4ª Ed. Ed. Mc Graw-Hill. México 2006.
- Hernández y Rodríguez. *Administración, Pensamiento, Proceso, Estrategia y Vanguardia*. Ed. Mc Graw-Hill. México 2004.

REVISTAS Y PERIÓDICOS

- Harvard Business Review. The fall and rise of Strategic Planning. pp. 107-114. Henry Mintzberg. January-February 1994.
- “Compendio sobre gestión de la innovación tecnológica, Vinculación UNIVERSIDAD-EMPRESA. Centro para la innovación, México.
- El Economista 2008.
- El Financiero 2008.
- El Universal 2008.
- Revista “¿Cómo ves?” 2008.
- Maraboto. La capacidad tecnológica en la estrategia de las empresas. Trabajo presentado en el VII Simposio adicional de la ADIAT. Noviembre 2005.
- Boletín informativo Trimestral. Núm. 1 Enero-Marzo 2008 Biocriss, S.A de C.V.

PÁGINAS WEB

- <http://cgut.sep.gob.mx/cgut/VINCULACION.HTM> Coordinación General de Universidades Tecnológicas. Secretaría de Educación Pública. Fecha de consulta: 15 de Julio 2008
- http://www.tecnociencia.es/especiales/spin_off/1.htm Fecha de consulta: 15 de Julio 2008

- <http://investigacion.universia.es/spin-off/iberoamerica/mexico/index.htm>
Fecha de consulta: 19 y 20 de Julio 2008

- <http://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2007/or071g.pdf>
Fecha de consulta: 3, 4 y 5 de Agosto 2008

- <http://www.madrimasd.org/revista/revista21/tribuna/tribuna3.asp>
Fecha de consulta: 21 de Octubre 2008

- <http://investigacion.universia.es/spin-off/iberoamerica/mexico/index.htm>
Fecha de consulta: 30 de Octubre 2008

- [http://www.elprisma.com/apuntes/administracion de empresas/planeacione strategica/](http://www.elprisma.com/apuntes/administracion_de_empresas/planeacion_estrategica/)
Fecha de consulta: 01 y 02 de Noviembre 2008

- <http://www.monografias.com/trabajos10/planes/planes.shtml>
Fecha de consulta: 15 de Noviembre 2008

- <http://www.monografias.com>
Fecha de consulta: 30 de Noviembre 2008

- <http://www.marketingteacher.com>
Fecha de consulta: 18 de Enero 2009

- <http://wowwwmarketing.wordpress.com/2009/02/27/matriz-de-ansoff/>
Fecha de consulta: 21 de Enero 2009

- <http://www.medwave.cl>
Fecha de consulta: 29 de Enero 2009

- <http://www.marketingteacher.com>
Fecha de consulta: 07 de Febrero 2009

- <http://www.interelectron.com>
Fecha de consulta: 16 de Febrero 2009

ANEXOS

Anexo 1
*Características del
producto*

PRODUCTO	CARACTERÍSTICAS
NUKBONE	Es un biomaterial obtenido del cóndilo femoral del hueso bovino
	Matriz inorgánica de hidroxiapatita natural
	Color blanco
	Inodoro
	Favorece la osteoinducción, osteoconducción y osteointegración en el sitio de reconstrucción, defecto o trauma del sistema óseo
	Xenoimplantes óseos
	Es un solo producto en varias presentaciones y dimensiones
	Se puede esterilizar por completo
	piezas al tamaño y geometría del defecto óseo
	Tamaño de poro adecuado para el crecimiento óseo
	Reabsorción de 4-8 semanas
	Se le da crédito a los distribuidores
	venta de mostrador
	Apoyo a la comunidad universitaria y a clientes
	Entrega de material a consignación o resguardo
	Empaque primario y secundario de grado médico
	Distribución limitada
	Atención personalizada a los médicos

Anexo 2

Necesidades de los clientes

CLIENTE	ÁREA DE ESPECIALIDAD	CARACTERÍSTICAS	NECESIDADES	CARACTERÍSTICAS DEL SATISFACTOR DEMANDADO
ODONTÓLOGOS	Odontología en general.	Con consultorio particular en las delegaciones Miguel Hidalgo, Cuauhtémoc, Tlalpan, Xochimilco, Benito Juárez, Azcapotzalco y Coyoacán . Trabajan en la Facultad de Odontología UNAM.	Sustituir y/o rellenar hueso.	Tiempo de integración aceptable.
	Cirugías y prótesis maxilofaciales.			Poros interconectados.
	Cirugías dentales.			Tamaño de poro entre 50-1000 micras.
	Endodoncia.			Promueve la neoformación ósea.
	Ortodoncia.			Sustituir longitudes mayores a 10 cm.
	Periodoncia.	Con propiedades mecánicas altas.		
	Implantología.	Tiene consultorio en los estados de Sn Luis Potosí, Gto., Cuernavaca, Tijuana, Aguascalientes, Guadalajara, Yucatán, Puebla y Cancún, Acapulco.	Diferentes geometrías y tamaños.	Partículas de Hidroxapatita de Calcio de Bovino en 3 tamaños (Fina: 250-500µ, Media: 500-1000µ y Gruesa: 1000-2000µ) en pesos de 0.5g., 1g. y 2g.
	Prótesis dentales.			Placas curvas para reconstrucción maxilofacial.
	Traumatología.			Prismas de 2x2x40 mm.
	Ortodoncia infantil.			Triángulos, cuñas y taquetes para enfermedades congénitas.
Rehabilitación bucal.	Cubos con dimensiones de 1, 2 y 3 cm. de lado.			
Estética especializada.	Se dedican a la investigación.		Taquetes con ranuras longitudinales y diferente profundidad.	
Endodoncia infantil.			Chips de 5mm y 2mm de 1, 5 y 10 g.	
ORTOPEDISTAS	Traumatólogos. Deformaciones músculo esqueléticas.	Son egresados de la UNAM.	Seguridad del producto.	Estéril.
	Artroscopia.			libre de enfermedades zoonóticas.
	Tumores óseos. Lesiones deportivas. Cirugía de columna.		Disponibilidad del producto.	libre de enfermedades de transmisión.
CIRUJANOS PLÁSTICOS	Estética especializada.	Trabajan en Centros Hospitalarios: INR y Médica Sur .	Precios accesibles.	Mucho menor costo que el autoinjerto.
DISTRIBUIDORES	Particulares (Ortopedia y odontología).		No sentirse presionado.	
	Abastecedora hospitalaria.			

Anexo 3

La competencia

EMPRESA	CARACTERÍSTICAS	PRODUCTOS QUE OFRECE	USOS
BIOGRAFT	Cuentan con un Director General, Gerente de Aseguramiento de Calidad, Gerente de Distribución.	Diáfisis procesadas BIOGRAFT: Diáfisis femoral de 38-42mm, 48-52mm, 58-62mm, 68-77mm, 78-87mm, 88-97mm, 98-102mm, 58-62mm, 98-102mm, 103-113mm, 148-152mm y de 198-202mm. Emidiáfisis femoral de 98-102mm, 148-152mm y de 198-202mm. Diáfisis de peroné de 28-3.	Fracturas de columna vertebral, Fusión lumbar, Fusión torácica, Cirugía maxilofacial, Fijación interna e fracturas, Corrección quirúrgica de escoliosis, espondilolistesis, et, Reemplazo total de rodilla, Fijación interna de fracturas, Corrección quirúrgica.
	Los criterios de selección del producto son todos los donadores hombre/mujer hasta los 99 años de edad. La edad del donador determina la cantidad de tejido esponjoso.	Cabezas y Cóndilos procesados BIOGRAFT: Cabeza femoral sin cartílago. Cóndilo femoral lateral y medial derecho e izquierdo s/cartílago.	Cirugía de revisión de cadera (se utiliza como relleno), Cirugía de revisión de prótesis, Puede utilizarse como relleno en la fusión espinal cervical/torácica.
	Se encuentra ubicado en Amores 1554, Col. Del Valle Del. Benito Juárez CP 03100. México D.F TEL 55 5534 2641 FAX 55 5534 2222 01800 001 6686.	Tendones procesados BIOGRAFT: Tendón de aquiles c/ calcáneo. Tendón tibial anterior y posterior, Tendón semitendinoso, Tendón Gracilis, Tendón Peroneal largo y corto, Tendón flexor, Hemitendon de aquiles. Meniscos, Ligamentos, Fascia lata.	Cirugía reconstructiva de la rodilla, Reemplazo de ligamento cruzado anterior, Reemplazo de tendón de Aquiles.
BRUCE MEDICA INTERNACIONAL (distribuidora)	El giro de la empresa es la ortopedia y rehabilitación.	Chips esponjoso 15cc.	Tumor, Cadera, Columna.
	La empresa se encuentra ubicada en Gabriel Mancera 1223 Col. Del Valle C.P. 03100 Del. Benito Juárez.	Cuña patelar (2x1.5cm).	Tumor, Cadera, Columna.
	Es una empresa estadounidense (Central Florida Tissue Bank, Inc.), con distribuidoras en México.	Cortical esponjoso molido 30cc.	Tumor, Cadera, Columna.
		Cortical nut.	Columna.
		Tira Ilíaca tricortical pequeña >3-3.9cm.	Columna.
		Trozo ilíaco tricortical pequeño <3cm.	Columna.
Tira Ilíaca bicortical .	Maxilofacial.		

EMPRESA	CARACTERÍSTICAS	PRODUCTOS QUE OFRECE	USOS
BR. MEDICAL (SURGIBONE)	Ubicada en Convento de Santa Brígida No. 16 Esq. Caoba, Fracc. De los Pinos C.P. 5440 Tlalnepantla, Edo. De México. Tels. (55)53650547/53654820.	Bloques para rellenar cavidades: 20 mm ancho x 20 mm largo x 10 mm de altura. Uno por Paquete.	Bloques de hueso poroso que no soportan carga, libres de cartilage epifisial o hueso cortical para rellenar vacíos de donde se han extraído quistes o tumores óseos.
	Sus productos son un tanto amarillentos.	Bloques para fusion cervical smith-robinson: 20 mm ancho x 15 mm largo x 12 mm de altura.	Bloques de hueso poroso que pueden soportar carga, libres de cartilage epifisial y hueso cortical. Se prueba cada hueso a la compresión para verificar que soportara una carga bien en exceso de 400Kgs. Para realizar operaciones de tercer nivel.
	El producto es un compuesto de matriz extracelular estéril de hidroxiapatita y de colágeno de hueso bovino para implantes quirúrgicos en seres humanos.	Bloques para reemplazo de disco lumbar: 30 mm ancho x 10 mm largo x 22 mm de altura. 30 mm ancho x 15 mm largo x 22 mm de altura.	Bloques de hueso poroso, que pueden soportar carga, libres de cartilago epifisial y hueso cortical.
	La composición química de Surgibon es como la de una hidroxiapatita que se aproxima a la fórmula: $3Ca(PO_4)_2Ca(OH)_2$.	Injertos cubrientes: 120mm largo x15mm ancho x 6mm de espesor. 50mm largo x20mm ancho x 5mm de espesor. 30mm largo x30mm ancho x 3mm de espesor.	Hueso poroso en un lado y hueso cortical en el otro. Usado para empalmar o injertar cuando se requiera resistencia.
	Contiene aproximadamente de 20-29% de proteínas en forma de colágeno Tipo 1.	Chaveta circular: 50mm ahusado 6mm a 5mm diámetro. 50mm ahusado 8mm a 6mm diámetro. 50mm ahusado 10mma 8mm diámetro.	Para rellenar aberturas taladradas de 5mm de diámetro o mas grandes.
BR. MEDICAL (SURGIBONE)	Surgibone se corta de huesos en estado natural de bovinos maduros, aprobados como aptos para el consumo humano y obtenidos de mataderos de reses inspeccionados por el gobierno de los Estados Unidos.	Cuña o chaveta sencilla: 55mm largo x 10mm ancho x 25mm de altura (Ancho y Altura se ahusan a un punto).	Hueso poroso que no puede soportar carga, libre de cartilago epifisial o hueso cortical. Ahusados múltiples para rótula.
		Hueso poroso (Astillas): Hueso Poroso, 5 -15 mm Aprox. Volumen 33cc 1 Paquete de 10g. Volumen 85cc 1 Paquete de 25g.	Útil para rellenar vacíos de donde se han extraído quistes o tumores óseos.
		Hueso poroso granulado (Molido): 0.8 a 0.6mm (Malla 20/30) – Tamaño aprox. 20/30 malla (1g/1.5cc) Paquete de 1 gramo. 48 - 17 mm (Malla 4/12) - Tamaño aprox. 20/30 malla (5g/8cc) 1 Paquete de 5 gramos.	Útil para rellenar vacíos de donde se han extraído quistes o tumores óseos.

EMPRESA	CARACTERÍSTICAS	PRODUCTOS QUE OFRECE	USOS
BIO-OSS (Osteohealth Co.) EN MÉXICO LO DISTRIBUYE OSTEODENT	Biomateriales, sistemas y equipos universales S.A de C.V.	Bio-Oss: Cristales naturales de apatita pequeños y compactos, como los del tejido óseo humano (x100 000MET) velocidad de integración: 90 días.	1.- Es un sustituto de hueso que promueve el crecimiento del hueso. Consiste en una porción mineral de hueso bovino.
		Bio-Gide Bio-Oss Collagen	2.- Es colágena altamente purificada (de origen porcino) 3.- Consiste de gránulos (0.25-1 mm) con adición del 10% de colágena porcina.
		Gránulos: Partículas grandes e irregulares adyacentes desgajadas de menor tamaño que han formado una película (x40 000 MET).	-----
		Fosfato tricálcico sintético: Compuesto formado por cristales grandes e irregulares (x50 000 MET).	-----
NEURONIC	Apartado 16041, La Habana, Cuba.	Coralina: Injertos de hueso provenientes de la coralina, radio opaco y no reabsorbible. Partícula de 0.4-0.6,0.6-0.8,0.8-1,2,2-4mm, en frascos de 0.5,1,3 y 5 g., bloques rectangulares de 10x10x20,10x20x20,10x20x30 y 10x20x50mm, bloques circulares de 30 y 40 mm/diamx10mm/L, esferas de 17,18,19,20 y 21mm/diam.	Reconstrucción o sustitución de tejido óseo dañado o perdido, así como para la reparación estética del globo ocular.
3i	Global Headquarters 4555 Riverside Drive Palm Beach Gardens, Fl 33410 01-800-342-54-54 la empresa biomet 3i.	Biogran: Vidrio bioactivo reabsorbible que consiste de un gel de Silicio rodeado de una capa de fosfato de calcio en gránulos de 300-350micras/diam. En presentaciones de jeringa de prerelleno de 750 y envases de 500, 750 y 1500 mg.	defectos periodontales, defectos óseos, lesiones óseas, aumento de preservación de reborde alveolar.
ZIMMER DENTAL	Es aloinjerto.	Bloques: de 10 mm y de 15 mm.	Para la regeneración ósea. -----
	Tiempo de integración de 6 meses.	Partículas de hueso cortical: 250 - 1000 micras y de 1000-2000 micras.	
		Partículas de hueso trabecular o esponjoso o cancelosa: 250 - 1000 micras y de 1000-2000 micras.	
		Hueso de carga.	

EMPRESA	CARACTERÍSTICAS	PRODUCTOS QUE OFRECE	USOS
GENIUS BIOTECH	Información y ventas: Av. Arnolfo de Acevedo 210, Pacaembu.	Gen-ox: matriz orgánica de hueso liofilizado cortical o esponjoso en forma de fragmentos, bloques, gránulos. Dimensiones: 0.25-1.0 mm y 1.0-2.0 mm en volúmenes de 0.5, 1,2,5 y 10 cc, bloques en dimensiones de 8x10x12mm/4,2; 10x15x25mm/1un. en presentaciones de 4,2 y 1 un., copos en presentaciones de 10,30 y 60 cc, fragmentos en presentaciones de 10,30 y 60 cc.	Para el relleno de cavidades o como sustituto óseo.
	matriz orgánica de hueso bovino liofilizado.	Gen-Phos: hidroxiapatita absorbible y no absorbible con dimensiones de 0.25-1.0mm en presentaciones de 0.5,1.0, 2.0, 5.0 y 10 cc. Gen-Tech: injerto óseo compuesto de biomateriales osteoconductores, inductores y aglutinantes de colágena en versiones cortical y esponjoso	Para rellenar cavidades óseas o como sustituto de injerto óseo.
DEPUY JOHNSON – JOHNSON MEDICAL MEXICO	Ing. Celina Celada Especialista de Producto- Depuy Javier Barros Sierra n°.555 1er. Piso, Col. Zedec, Sta. Fé C.P. 01210, México D.F. Tel: 1105-8107, Fax: 1105-8183 Cel. 044-55-54-37 –26-25 E-mail: ccelad@inednix.jnj.com	Conduit TCP: Sustitutos oseos cerámicos, formados por fosfato tricálcico Ca ₃ (PO ₄) ₂ , bioabsorbible con prosidad interconectada. En presentación de gránulos de 1.5-3mm de diámetro. Con tamaño de poro de 1-600micras.	Para defectos óseos de extremidades, columna y pélvis.
		Healos: son sustitutos óseos bifásicos compuestos de colágena mas hidroxiapatita o fosfato tricálcico. Es una matriz porosa osteoconductiva.	Medio excelente para la adhesión, proliferación de las células osteoprogenitoras.
FILLERBONE B&w MÉXICO SISTEMA DE IMPLANTES	Registro sanitario en México: 0245C2005 S.S.A	Fillerbone: partículas de vidrio bioactivo (Si, Ca, Na y P) de 300-600micras en envases de 0.5 y 1g. Periodo de reabsorción es de 4-6 meses. Es osteoconductivo, reabsorbible, radio opaco.	Para relleno óseo, defectos periodontales, sitios de extracción y reconstruir o aumentar el arco alveolar.
ACE	Lo distribuye en México MATCOM, S.A. DE C.V.	Nu-Oss: Matriz ósea inorgánica con estructura macro y microscópica de origen bovino similar a la del hueso humano. Gránulos cancelosos: 0.25-1mm, en pesos de 0.25, 0.5, 1 y 2 g. Gránulos corticales: 5-1mm, en pesos de 0.25, 0.5, 1 y 2 g.	Aumento de reborde alveolar, relleno de defectos óseos periodontales, relleno de sitios de extracción, para elevación de piso de seno maxilar, relleno de defectos periimplantares en conjunto con productos de regeneración tisular guiada (GBR)

EMPRESA	CARACTERÍSTICAS	PRODUCTOS QUE OFRECE	USOS
BIOTECK	empresa extranjera	Biogen: material osteoconductor de origen equino en presentaciones de gránulos cortical y trabecular de 0.05g. Velocidad de hidratación de 4-6 meses.	Llenado de cavidades, alveolos, defectos quirúrgicos, elevación del seno maxilar y alargamiento de la cresta.
CERA MED DENTAL	Lo distribuye en México MATCOM, S.A. DE C.V.	OSTEOGRAF/N: hidroxiapatita natural de hueso bovino microporoso anorgánico, libre de proteínas, hidrofílico. Partícula N300: 250-420 micras. Partícula N700: 420-1000 micras.	Remodelación y restauración de hueso.
		OSTEOGRAF/LD: hidroxiapatita sintética de baja densidad, microporosa, hidrofílica, en tamaños de 250-420 micras en pesos de 1g.	Mantener y preservar la cresta alveolar, fuente de calcio para la regeneración ósea.
		OSTEOGRAF/D: hidroxiapatita sintética 100% densa, no reabsorbible, no porosa. Partícula D-300 de 250-420 micras. Partícula D700: 420-1000 micras. En pesos de 1g.	Matriz de soporte para hueso y tejido conjuntivo, aumento de rebordes atrofiados en altura y grosor, aumento de reborde para soporte de prótesis, reduce velocidad de absorción del hueso.
SCIENCE FOR BIO MATERIALS		BIOSOB: Fosfato tricálcico reabsorbible sintético, poroso entre un 30 y 70 %, osteoconductor. En presentaciones de cilindro: 8x10mm, 6x25mm, Cubos: 5,7 y 10mm en presentaciones de 1,2,5 y 10cc, cubos macroporosos de relleno de 4mm en presentaciones de 15 y 45cc, gránulos de relleno de 1,1.5 y 3mm/diam en presentaciones de 0.6,2,5 y 15cc, implante para el llenado patelar de 10x10x6mm y 11x11x6mm, bloques de relleno de 3x2x1mm, cuña de relleno de 30x25x7x3mm y 15x10x4x2mm, prismas de 3x10x10, 5x5x10, 5x5x20mm en presentaciones de 5,10 y 20 pzs., Implantes para relleno de agujero de trépano de 10,12 y 14 mm/diam en presentaciones de 2pzs.	Utilizado como hueso esponjoso y corticoesponjoso para relleno óseo de agujeros de tornillos, traumatismos, tumores benignos, pseudoartrosis, llenado patelar, artrodesis de tobillo, osteotomía metatarsiana, artrodesis y neurocirugía.

Anexo 4
*Estructura
organizacional*

NIVEL JERÁRQUICO	INTEGRANTES	FUNCIONES	RESPONSABILIDADES	TRAMO DE CONTROL
Primer Nivel Asamblea General de Socios	Aurelia Ma. Leticia	* Acordar y ratificar todos los actos y operaciones de la Sociedad * Determinar quienes forman parte del Consejo de Administración y las que determine el Acta constitutiva	* Supervisar el buen manejo de las acciones y las que determine el Acta constitutiva	* El comisario
	Beatriz Piña Barba			
	Benjamín León			
	Carolina Vázquez			
	Edgar Montufar			
	Fernando Cueva			
	Julián S. Leboreiro			
	Jorge Antonio Llanes			
	Juan J. Ruiz			
	Lorena Noyola Piña			
	Luis M. Martínez			
	Ma. Cristina Piña			
	Ma. De los A. Aguilar			
	Ma. Del Pilar Gutiérrez			
	Nelly Medina Molotla			
Pedro Bosch Giral				
Reyna Quintero Cano				
Valentina Noyola Piña				
Segundo Nivel Consejo de Administración (Abogado: apoyo externo)	M. en C. Nelly Medina	* Realizar el objeto de la sociedad y la empresa * Dirigir y administrar la empresa * Otorgar y suscribir títulos de crédito * Designar al Director General, gerentes, subgerentes y empleados * Señalar los números de las acciones que represente el Capital Fijo y el capital Variable * Llevar un libro de registro de acciones	* Convocar y presidir las asambleas * Administrar la empresa	* El gerente
	MVZ Benjamín León			
Tercer Nivel Comisario	Dra. Ma. Cristina Piña	* Vigilar al Consejo de Administración	* Salvaguardar los intereses de la sociedad	* El consejo de Administración

Planeación Estratégica Aplicada a las Empresas de Base Tecnológica

NIVEL JERÁRQUICO	INTEGRANTES	FUNCIONES	RESPONSABILIDADES	TRAMO DE CONTROL
Cuarto Nivel Gerente General	M. en C. Nelly Medina Molotla	<ul style="list-style-type: none"> * Supervisar el buen funcionamiento entre los departamentos * Mantener comunicado al Consejo de Administración sobre el funcionamiento de la empresa * Salvaguardar los bienes de la empresa y su posición en el mercado * Mandar hacer las pruebas de control de calidad requeridas * Responsable de la capacitación del grupo de producción 	* Las que le confiera el Consejo de Administración	<ul style="list-style-type: none"> * Todas las áreas de la empresa. (Departamentos de Producción, Control de Calidad, IDTyVA, Mercadotecnia, Finanzas y Contabilidad, Compras, Gestión y Responsable Sanitario), asistente y secretaria, personal de intendencia y mantenimiento.
Quinto Nivel Subgerente General	M.V.Z Benjamín	<ul style="list-style-type: none"> * Supervisar el buen funcionamiento entre los departamentos * Mantener comunicado al Consejo de Administración sobre el funcionamiento de la empresa * Salvaguardar los bienes de la empresa y su posición en el mercado * Mandar hacer las pruebas de control de calidad requeridas * Responsable de la capacitación del grupo de producción 	* Las que le confiera el Consejo de Administración	<ul style="list-style-type: none"> * Todas las áreas de la empresa. (Departamentos de Producción, Control de Calidad, IDTyVA, Mercadotecnia, Finanzas y Contabilidad, Compras, Gestión y Responsable Sanitario), asistente y secretaria, personal de intendencia y mantenimiento.
Sexto Nivel Responsable Sanitario	Q.F.B. Pilar Meza Montes	<ul style="list-style-type: none"> *Supervisar las Buenas Prácticas de Fabricación *Supervisión de los certificados de calidad de cada producto 	*Responsable de salvaguardar la calidad del los productos de la empresa	*Grupo técnico de producción (Departamento de producción)

Planeación Estratégica Aplicada a las Empresas de Base Tecnológica

NIVEL JERÁRQUICO	INTEGRANTES	FUNCIONES	RESPONSABILIDADES	TRAMO DE CONTROL
------------------	-------------	-----------	-------------------	------------------

Sexto Nivel Departamentos de Área Departamento de producción	Téc. Giovanni Ortiz	*Mantener en condiciones óptimas equipo y laboratorio *Elaborar los PNO's de cada etapa de la producción *Elaborar historial de cada lote * Planear y controlar la producción en acuerdo con el Departamento de Control de Calidad *Producción del material que sea requerido por el Gerente General, desde la materia prima hasta el producto terminado y empaquetado para su distribución y entregar los informes de actividades semanales y de producción mensual al Gerente General	*Supervisar todas las actividades relacionadas con el Departamento y mantenerlo en optimas condiciones	
	Luis Serrano Hernández			

Sexto Nivel Departamentos de Área Departamento de control de calidad	Q.F.B. Pilar Meza	*Validar cada una de las etapas del proceso de producción *Evaluar el historial de cada lote *Revisar los puntos críticos del proceso *Realizar la prueba de validación del método de esterilización para cada producto terminado *Ayudar al Gerente General en la capacitación del grupo de producción *Recabar los resultados de las pruebas de calidad y emitir el certificado de control de calidad	*Supervisar que el producto cumpla con todas las especificaciones de calidad durante todo el proceso de producción, esterilización y empaque	*Grupo técnico de producción, almacén e inventarios de producto terminado
--	-------------------	--	--	---

Planeación Estratégica Aplicada a las Empresas de Base Tecnológica

NIVEL JERÁRQUICO	INTEGRANTES	FUNCIONES	RESPONSABILIDADES	TRAMO DE CONTROL
Sexto Nivel Departamentos de Área Departamento de investigación y desarrollo tecnológico y vinculación académica	Dra. Ma. Cristina Piña	*Llevar a cabo investigación científica sobre los productos de Biocriss, publicaciones, asistencia a congresos, vocero público, etc.	*Supervisar la investigación dentro de la empresa para la generación de nuevos productos	*Laboratorio de biomateriales del IIM y residentes
	M. en C. Nelly Medina	*Proponer nuevos productos en función de sus investigaciones al Gerente General y recomendar convenios y/o compromisos		
	MVZ Benjamín León	*Ser intermediario entre las autoridades institucionales (públicas y privadas) y Biocriss para establecer convenios y compromisos que convengan a la empresa		
	Biol. Karla Dávalos	*Contribuir y colaborar con la información científica y tecnológica nacional e internacional requerida por la empresa		
	Dr. Fernando Cueva del Castillo Mendoza	*Elaborar protocolos de investigación en sus diferentes etapas y coadyuvar en los protocolos de fase preclínica y clínica desarrollada en hospitales		

Sexto Nivel Departamentos de Área Departamento de Ventas y Mercadotecnia	Tec. En Comp. Julio César Ortiz	*Visitar clientes, explicar los beneficios, aplicaciones y funcionamiento del producto de Biocriss	*Realizar actividades de difusión de la empresa y los productos que ofrece	* Asistente de entrega de producto y responsable de almacén
	M. en C. Nelly Medina	*Hacer compromisos factibles con los clientes		
	MVZ Benjamín León	*Distribuir el producto y cobrarlo		
	Srita. Rosario Santibáñez Herrera	*Realizar actividades de gestoría y difusión		
		*Ser intermediario entre la Institución de Salud y la Gerente General de Biocriss en los procesos de donación de producto		

NIVEL JERÁRQUICO	INTEGRANTES	FUNCIONES	RESPONSABILIDADES	TRAMO DE CONTROL
<p>Sexto Nivel Departamentos de Área Departamento de Finanzas y Contabilidad</p>	<p>M. en C. Nelly Medina</p>	<p>*Llevar las finanzas de la empresa *Llevar a cabo los pagos de nómina, hacienda, IMSS, proveedores, servicios externos y realizar todos los depósitos correspondientes a ingresos (aportaciones de socios y pago de facturas) *Preparar toda la información financiera mensual y enviar a la contadora para que realice el reporte de auxiliares y el balance financiero</p>	<p>*Llevar el control de la contabilidad de la empresa</p>	
	<p>CP Rosa Ma. Isgleas</p>			
<p>Sexto Nivel Departamentos de Área Departamento de Compras</p>	<p>MVZ Benjamín León</p>	<p>*Realizar las compras de todos los insumos necesarios para cada área *Realizar gestiones administrativas para créditos a 15 y 30 días de pago cuando son necesarios *Mantener actualizada la base de datos de mínimos y máximos de insumos de Biocriss *Actualizar y buscar proveedores que cumplan con las especificaciones establecidas en Biocriss, S.A. de C.V. *Realizar compras directas de reactivos, refacciones, equipos, insumos, entre otros *Llevar y recoger los instrumentos de medición (Termómetros, básculas, balanza, manómetros y termohigrómetros) para calibración y mantenimiento</p>	<p>*Llevar el control de las compras, inventarios y almacén de reactivos para producción de la empresa</p>	

Planeación Estratégica Aplicada a las Empresas de Base Tecnológica

NIVEL JERÁRQUICO	INTEGRANTES	FUNCIONES	RESPONSABILIDADES	TRAMO DE CONTROL
Sexto Nivel Departamentos de Área Departamento de Gestión Regulatoria	M. en C. Nelly Medina	*Llevar a cabo los trámites necesarios para la contratación de servicios (renta, teléfonos, agua, luz, gas, Internet, etc) y mantenerlos vigentes *Hacer los trámites necesarios de propiedad intelectual (marcas registradas), darles seguimiento hasta su buen término y mantenerlos vigentes	*Supervisar la adecuada gestión regulatoria de la empresa	*consultoría externa
	MVZ Benjamín León	*Hacer los trámites necesarios ante las diferentes dependencias gubernamentales y privadas (SS, COFEPRIS, hospitales, clínicas, consultorios, etc.) requeridos para el buen funcionamiento de la empresa		
Séptimo Nivel Almacén e inventarios de Producto Terminado	Hermila Luna Herrera	*Llevar el control de las ventas	* Almacén de producto terminado y ventas	
Octavo Nivel Asistente y secretaria	Hermila Luna Herrera	*Apoyar a las diferentes áreas a realizar captura de datos *Elaborar informes *Atención telefónica a clientes y proveedores	*Realizar las actividades que se requieran	
Noveno Nivel Personal de intendencia y mantenimiento	Yolanda Gómez	*Realizar la limpieza de cada una de las áreas de la empresa	*Mantener limpias todas las áreas de la empresa	
	P. de Ing. Gabriel Montañez	*Asegurarse que las áreas de producción y control de calidad se mantengan con las condiciones de limpieza necesarias para evitar algún producto no conforme		

Anexo 5
*Elementos
organizacionales*

MISION							
La empresa Biocriss S.A. de C.V. tiene como misión diseñar, producir y proporcionar productos basados en biomateriales a médicos y odontólogos de todas las especialidades para contribuir en la regeneración de tejidos biológicos, a través de una labor responsable e integral de todo su personal.							
ELEMENTO	DEFINICIÓN	No aplica	Bajo	Medio bajo	Medio	Medio alto	Alto
Estructura	Conjunto de áreas y departamentos estrechamente vinculados siguiendo una jerarquía específica					X	
Funciones	Actividades relacionadas al puesto laboral que cada integrante de la organización debe realizar en la misma					X	
Autoridad	Grado de poder dentro de una organización					X	
Responsabilidad	Grado de involucramiento e interés en resolver algo			X			
Tramo de control	Áreas o Departamentos en los que se tiene ingerencia dentro de una organización			X			
Delegación	Proceso que se sigue para encomendar actividades a otras personas					X	
Control interno	Herramienta que se utiliza para asegurar el cumplimiento de los objetivos planteados en la organización						X
Valores compartidos	Pensamientos, creencias y actitudes que deben regir el comportamiento de los miembros de la organización dentro de la misma		X				
Normatividad	Conjunto de lineamientos, políticas y procedimientos bajo los cuales deben realizarse las actividades dentro de una organización						X
Reglamentos	Documentos que tienen como finalidad aclarar, desarrollar o explicar los principios generales contenidos en la Ley a que se refiere para hacer mas asequible su aplicación		X				
Manuales	Documentos que indican los procedimientos de los diferentes procesos existentes dentro de la organización			X			

MISION							
La empresa Biocriss S.A. de C.V. tiene como misión diseñar, producir y proporcionar productos basados en biomateriales a médicos y odontólogos de todas las especialidades para contribuir en la regeneración de tejidos biológicos, a través de una labor responsable e integral de todo su personal.							
ELEMENTO	DEFINICIÓN	No aplica	Bajo	Medio bajo	Medio	Medio alto	Alto
Comunicación de tareas	Proceso por el cual se dan a conocer las actividades al personal de la organización						X
Liderazgo	Capacidad de poder influir en otros para el logro de los objetivos, así como de tomar la iniciativa y llevar el control de alguna actividad, proyecto o área						X
Reconocimiento	Acción de demostrar al personal que nos damos cuenta del tipo desempeño que han realizado						X
Apoyo	Persona o recurso que nos facilita o agiliza el proceso de realizar una actividad						X
Sentimiento de identidad	Sensación de pertenencia a un determinado grupo que comparte los mismos valores		X				
Solución de conflicto	Capacidad de llegar a un acuerdo o lograr el equilibrio con ciertas circunstancias o personas		X				
Coordinación entre áreas	Comunicación y organización entre las actividades que deben desempeñar las diferentes áreas de la organización a fin de evitar duplicidades u omisiones en las mismas						X
Selección del personal	Proceso que se ocupa de buscar y reclutar posibles candidatos que reúnan las condiciones o requisitos para ser contratados por la organización de acuerdo a las necesidades de la misma		X				
Capacitación	Proceso que permite mantener actualizado al personal de la organización para la adecuada ejecución de sus actividades		X				
Presupuesto	Recursos económicos asignados para el cumplimiento de determinados objetivos durante un lapso de tiempo		X				
Aplicación del presupuesto	Distribución de recursos destinados a determinadas actividades			X			

MISION							
La empresa Biocriss S.A. de C.V. tiene como misión diseñar, producir y proporcionar productos basados en biomateriales a médicos y odontólogos de todas las especialidades para contribuir en la regeneración de tejidos biológicos, a través de una labor responsable e integral de todo su personal.							
ELEMENTO	DEFINICIÓN	No aplica	Bajo	Medio bajo	Medio	Medio alto	Alto
Comercialización	Actividades encaminadas a controlar el producto, precio, plaza y promoción		X				
Promoción	Herramienta que con ayuda del producto, precio y plaza logra llegar de mejor manera al mercado meta		X				
Ventas	Proceso por medio del cual se oferta un producto que satisface las necesidades de un mercado meta a cambio de un precio establecido			X			
Logística	Medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio					X	
Almacén	Espacios destinados dentro de la organización para guardar y conservar productos, insumos, materias primas u otros					X	
Precio de venta	Valor monetario adjudicado a los productos al ofertarse		X				
Cliente	Profesionales del área de la salud a los cuales satisfago sus necesidades a través de la venta del producto						X
Personal	individuo capacitado para ejecutar actividades desarrolladas dentro de la empresa					X	
clima laboral	conjunto de factores interpersonales que coadyuvan para el cumplimiento de los objetivos					X	
ambiente laboral	Condiciones físicas en las que el personal desempeña sus actividades					X	
planeación	conjunto de tareas organizadas cronológicamente y anticipadas para la ejecución de un proyecto		X				

* Se deberá evaluar el grado en que los elementos ayudan a cumplir la misión

* Los elementos que ayudan a cumplir la misión organizacional se consideran una fortaleza y, por el contrario, los que no coadyuvan serán tratados como una debilidad

Anexo 6
*Diseño de
transformación*

TIPO DE TECNOLOGÍA	PROCESO	1.- En el proceso de transformación y por área específica, ¿Cuántos años de estudio teórico posee la gente?
		Aproximadamente de 8 a 15 años
		2.- ¿Existen manuales del proceso de transformación donde se indiquen las teorías básicas del mismo?
		Si existen Manuales; sin embargo, no se mencionan las teorías básicas del proceso
		3.- En la mayoría de los planes y sus respectivos programas académicos. El desarrollo técnico de su proceso de transformación:
		a) ¿Lo desarrollaron en la organización? Si
		b) ¿Lo copiaron de alguna otra organización? No
		c) ¿Lo compraron en alguna organización? No
		4.- Considera que el conocimiento teórico, es suficiente para el desarrollo del proceso?
	Todo el personal involucrado en la empresa cumple con el requisito de tener conocimiento y capacitación dentro de las áreas en las que participa; sin embargo, el personal que participa en lo procesos administrativos requiere mayor capacitación en el área	
	OPERACIÓN	5.- ¿Cuántos años de experiencia práctica, en el área específica de la organización tiene la gente?
		de 1 a 4 años
		6.- Diga en qué áreas del proceso, la empresa tiene mayor y menor experiencia práctica.
		Mayor experiencia: En el área científica (física, medicina, biomateriales, ingeniería) Menor experiencia: En el área Administrativa y Financiera
	EQUIPO	7.- El equipo con que cuenta la organización:
a) ¿Es adecuado? Si		
b) ¿Es suficiente? No		
c) ¿Está bien distribuido? Si		

Anexo 7

El entorno

Aspectos de mercado		Actividad de oferta y demanda de productos y servicios dentro un país	
NOTICIA	RESUMEN		CONCLUSIÓN
Diabetes, primera causa de amputaciones (El Economista)	Causas de amputaciones por accidentes automovilísticos, fracturas expuestas o multifragmentarias. En general los pacientes tratados tienen entre 20 y 55 años de edad, de los cuales más de 95% logran una reintegración social después de 12 semanas de terapia. Las prótesis son aditamentos ortopédicos que sirven para sustituir la falta de algún miembro; no obstante, estamos interesados en cuidar aspectos básicos como la funcionalidad, comodidad y estética para lograr el bienestar en el derechohabiente advierte IMSS.		Las personas con diabetes y que tienen problemas de amputaciones, podrían significar un cliente potencial para Biocriss, S.A de C.V.
Eli Lilly y su apuesta biotecnológica (24/10/08) Excelsior	La biotecnología médica permitirá el desarrollo de tratamientos hechos a la medida de cada paciente hacia una mayor duración de los efectos del medicamento y menores efectos secundarios. La apuesta más grande es los tratamientos para diabetes ya que este rubro representa para la farmacéutica el 25% del negocio. Se entiende por biotecnología vía la modificación genética de alimentos y en la industria del fármaco.		Biocriss, S.A. de C.V. también realiza piezas a la medida y necesidades de cada paciente cuando este lo requiere
Estrategias de bajo costo, ganadería tropical (23/10/08) El Economista	Dentro del periodo de lluvias se produce cerca del 70% del forraje total anual; sin embargo, en los meses de diciembre a mayo no se alcanzan a cubrir los requerimientos de alimentación para el ganado por lo que hay que recurrir a la compra de insumos como son (pacas de forraje, concentrados comerciales, subproductos y esquilmos agrícolas) que aumentan sus costos de producción y disminuyen la competitividad del ganadero.		Podemos tener menos materia prima en estos meses
Internet, aun lejos de los exportadores (14/10/08) El Economista	Internet y las nuevas tecnologías como herramientas para las pymes exportadoras. Esta herramienta es ideal para el comercio exterior solo 4 de cada 10 negocios difunden su negocio a través de la red. Se infiere que los empresarios deben de procurar tener un enfoque orientado a mejorar modelos de negocios en internet. En México se revela que 7 de cada 10 pymes exportadoras usan internet.		Es necesario que Biocriss, S.A. de C.V. active nuevamente su página de internet para hacerse presente en el mercado.

Aspectos de mercado		Actividad de oferta y demanda de productos y servicios dentro un país	
NOTICIA	RESUMEN		CONCLUSIÓN
Prevé beneficios fiscales a empresas ahorradoras de agua y energía (El Economista)	El GDF estudia incrementar los apoyos fiscales el próximo año a empresas que desarrollen programas de ahorro de agua, energía y manejo de residuos sólidos.		Biocriss, S.A. de C.V. debe comenzar a ser una de las empresas ahorradoras de energía para lo que está pensando en adquirir una planta solar.
Cultura pobre en investigación de mercado (26/10/08) El Economista	Las empresas no lo consideran una inversión, lo ven como un gasto, la mayoría de las empresas del país no tienen la cultura de realizar estudios de mercado por considerarlos un lujo, lo que les prohíbe poder diseñar productos para un mercado específico y tener un mayor crecimiento de la compañía. La falta de estos análisis hace que las empresas no puedan minimizar sus riesgos así como generar ideas claras para captar a los consumidores.		Biocriss, S.A. de C.V. debe aprovechar esta situación y considerar algo importante el estudio de mercado pues es una de las herramientas que le permitirán lograr una mayor ventaja en el mercado.
Internet, la autopista de la publicidad (El Economista)	El desarrollo de internet e impacto sobre los usuarios lo coloca como un canal abierto para la inversión publicitaria online; cada día hay más marcas que usan internet como parte de sus estrategias de comunicación y se hacen mejores campañas que atraen mayor inversión, tanto a nivel producción como de contratación de inventario.		Biocriss, S.A. de C.V. debe aprovechar la tecnología actual, en especial el internet como una alternativa para contactar más clientes y proveedores.
Elimina México requisitos de planta (El Economista)	El gobierno federal anunció que eliminará gradualmente el requisito de planta en dos años contados a partir de esta fecha, con el fin de incentivar precios accesibles para la población en general y facilitar el acceso a medicamentos a los grupos desprotegidos que lo requieran. El requisito de planta es una condicionante que obliga a las compañías a contar necesariamente con una planta o laboratorio en México, para poder importar medicamentos el mercado farmacéutico mexicano registra un valor de más de 4,100 mdd y ha crecido a una tasa anual de alrededor de 9% en los últimos 5 años.		Esta situación representa un problema para Biocriss, S.A. de C.V., ya que la mayoría de su competencia es internacional y representa un requisito menos para que las empresas extranjeras comercialicen sus productos en el país.
Me quiere, no me quiere (expansión)	El perfil de su cliente cambiará a diario, y destripará a su empresa si no cumple. Un consumidor cambiante obligará a las empresas a acortar sus ciclos de fabricación		Biocriss, S.A. de C.V. deberá estar atento a las necesidades y requisitos del cliente para tomar como oportunidad esta tendencia.

Aspectos Económicos		Condiciones económicas del país y de nuestros socios comerciales	
NOTICIA	RESUMEN		CONCLUSIÓN
Emigran las inversiones nacionales	Advierte el consejo mexicano de hombres de negocios que otros países ofrecen mejores precios en energéticos. Los altos costos de los energéticos en México están orillando a que empresas nacionales trasladen sus inversiones a otros países como Perú, que ofrecen precios de hasta 70% mas bajos en gas y energía eléctrica.		Biocriss, S.A. de C.V. deberá estar muy atenta a las oportunidades que se presenten con respecto a este tema. Puede significar la oportunidad para fusionarse con otras empresas extranjeras.
La economía mexicana en el 2009 (21/10/08) El Economista	La recesión que viene ya está afectando a las empresas manufactureras que es una de las ramas mas vinculadas al ritmo de crecimiento de la economía mas grande del mundo. El precio internacional del petróleo viene a la baja y en esta coyuntura el precio seguirá bajando. Las finanzas públicas están petrolizadas y el riesgo de tener un colapso económico es muy alto. La economía se frenará y también se incrementará el desempleo. Menores ingresos por la baja del precio del petróleo, menores exportaciones de bienes manufacturados, menores remesas y menores turistas que viajen a México y la reducción de la inversión extranjera.		Esta situación impacta directamente a Biocriss, ya que si continúa la recesión actual, la gente preferirá gastar en otras cosas que en su salud.
Empresarios se preparan para la crisis (El Economista)	Es difícil pronosticar en cuanto tiempo observaremos una recuperación pensamos que debe ser en corto plazo pero priva la incertidumbre. Debemos de aguantar la pequeña tormenta, pero que no cunda la especulación, no es momento de actuar desesperadamente. Consejo Mexicano de Comercio exterior. El plan de infraestructura y los apoyos que se planean para las PYMES puede ayudar a mitigar los efectos negativos de manera satisfactoria, más no plena.		Biocriss, S.A. de C.V. deberá soportar esta etapa de crisis, y estar al pendiente de los apoyos que se ofrezcan para las PYMES.
Advierten riesgo en gasto 2009 (Excélsior)	Los ingresos fiscales de México podrían bajar hasta tres puntos porcentuales del PIB como consecuencia de la disminución de los precios internacionales de las materia primas, lo cual pone en riesgo el presupuesto para 2009. El proceso de recuperación económica se dará en por lo menos tres años.		Esta situación representa una amenaza para Biocriss, S.A. de C.V. puesto que no ha obtenido el permiso por parte de la COFEPRIS, lo que le impide comercializar libremente el producto.

Aspectos Económicos		Condiciones económicas del país y de nuestros socios comerciales	
NOTICIA	RESUMEN		CONCLUSIÓN
Incentivan créditos para las empresas (23/10/08) El Economista	NAFIN y BANCOMEXT anunciaron la disponibilidad de 35,000 mdp para incentivar el crédito para las PYMES adicional a los programas ya vigentes. El monto es parte del programa para impulsar el crecimiento y el empleo, anunciado por Felipe Calderón para aminorar los efectos de las crisis financieras.		Representa una oportunidad para Biocriss, S.A. de C.V. para obtener apoyo y poder seguir creciendo.
Dificultan a PYMES el acceso a crédito (22/10/08) Excélsior	Aseguran expertos que los requisitos para el financiamiento requieren más garantías. Dada la situación de incertidumbre financiera y las nuevas condiciones de la oferta crediticia, las PYMES serán las menos beneficiadas, de acuerdo con consultores PYME y NAFIN. Se otorga en condiciones de mercado, a tasa de interés variable, a corto plazo, aval u obligado solidario y por montos entre 1 y hasta 1.5 mdp		Biocriss, deberá estar muy alerta ya que debido a la situación tan incierta que se está viviendo en todo el mundo, cualquier oportunidad que se presente deberá ser evaluada con rapidez.
Dará el gobierno garantías bursátiles (21/10/08) El Economista	Bancomext, NAFIN y la SHF respaldarán el financiamiento del sector empresarial. El gobierno destinará, a través de la banca de desarrollo, apoyos por un total de 90,000 mdp para reactivar el mercado de deuda, con lo cual se podrá atender las necesidades del financiamiento del sector empresarial. En un comunicado emitido por la SHCP, se informó que en el marco del programa para impulsar el crecimiento y el empleo, y como parte de las medidas puestas en marcha por el gobierno para apuntalar la actividad económica, la banca de fomento servirá como un a herramienta de apoyo para garantizar el buen funcionamiento del mercado de capitales con esquemas temporales.		Igual que en el caso anterior, Biocriss deberá mantenerse alerta para no perder oportunidades de apoyos para la empresa.

Aspectos Laborales		Situación que enfrenta un país con respecto a los empleos	
NOTICIA	RESUMEN	CONCLUSIÓN	
Necesaria la legislación nacional sobre el seguro de desempleo (24/10/08) Excélsior	Urge aplicar medidas para controlar precios y el tipo de cambio: juristas. La extensión y profundidad de la crisis financiera mundial, sus consecuencias en México y la falta de medidas enérgicas por parte del gobierno provocará mayor empobrecimiento para los trabajadores, campesinos y desempleados del país.	Biocriss, S.A. de C.V. deberá cuidar su capital humano y controlar adecuadamente el proceso de reclutamiento y selección de la empresa a fin de contar con el personal mas calificado para cumplir con la misión y objetivos de la empresa.	
Vivimos un Tsunami Excélsior	El ex presidente de la reserva federal de EEUU, Alan Greenspan, dijo estar sorprendido por la crisis de los mercados del crédito y anticipó más despidos y un aumento de la tasa de desempleo a futuro.		
Empresas disminuyen su plantilla laboral	El 35% de las empresas han reducido su plantilla laboral en lo que va del año. En tanto, que otro segmento de empresas han incrementado 3% el servicio de outsourcing dentro de sus compañías, ello con la finalidad de disminuir costos en la administración de personal y hacer más efectivo el desarrollo del trabajo.	Biocriss, S.A. de C.V. analizar cual es la mejor opción de contratación del personal, y abrirse a nuevas opciones que logren una mayor estabilidad y control del personal.	
Se perderán 20 mil millones de empleos	Como consecuencia de la crisis financiera, aumentará el desempleo y bajarán los ingresos.	Al aumentar la tasa de desempleo y bajar los ingresos de las familias, la empresa Biocriss se puede enfrentar a una amenaza, ya que las personas no tendrán recursos para comprar el producto para su cirugía.	
Resiente empleo la desaceleración	La tasa de desempleo en los hombres se incremento de 3.73 a 3.92%: sin embargo, la de las mujeres fue mayor, ya que pasó de 4.32 a 4.52% entre el séptimo mes del 2007 e igual mes del 2008. Cabe señalar que la población económicamente activa asciende a 45 millones 465 mil personal	De acuerdo a las políticas de la empresa, no afecta el desempleo por géneros.	
No hay lugar para los débiles (expansión 1000)	La pelea por los empleos será cruda. Saber de todo en poco tiempo, será el arma mas poderosa. El empleo informal será la regla y no la excepción.	Biocriss, S.A. de C.V. debe aprender del grupo multidisciplinario por el cual está formado, debido a que esta situación enriquecerá a todos y cada uno de sus integrantes.	

Otros Aspectos considerados relevantes		Noticias varias que pueden impactar el comportamiento general de la empresa	
NOTICIA	RESUMEN	CONCLUSIÓN	
Altibajos en el peso afectan industria plástica (17/10/08) El Economista	El fortalecimiento del dólar frente al peso ha frenado los planes de los industriales del plástico, luego de que 90% de los precios de las materias primas se cotizan en la divisa EEUU informó el presidente de la asociación nacional de las industrias del plástico.	Esta situación podría afectar a la empresa Biocriss, en cuanto a la obtención de envase para el producto Nukbone®. Por otro lado, puede representar una oportunidad debido a que esta empresa tiene como objetivo a largo plazo el trabajo con polímeros.	
Listo para una caída de ventas (Excélsior)	El efecto de la crisis se acentúa dado que 70% de los vehículos que se venden en el país son importados y, 75% de las ventas son a crédito por lo que temen que el movimiento de las tasas de interés impacte en los créditos al consumidor. Hacemos un llamado a los consumidores para que adquieran su automóvil, dado que se están manejando precios de inventario con un tipo de cambio de 10.5 pesos por divisa americana y tenemos atractivos planes de financiamiento, así lo dijo el presidente de la asociación mexicana de la industria automotriz	En este momento, Biocriss, tiene contemplado adquirir un auto para realizar la entrega de material a sus clientes.	

Aspectos Educativos		Proceso de aprendizaje que impacta en la educación de un país	
NOTICIA	RESUMEN	CONCLUSIÓN	
Generará UNAM sus propios recursos (13/11/08) Milenio	El Dr. José Narro Robles llamó a reorientar las políticas porque la educación superior es una inversión a futuro y México debería crecer al doble. Así mismo, indicó que la UNAM, pese a que no se le ha otorgado el presupuesto que necesita para continuar creciendo, esta generará sus propios recursos para subsanar el faltante.	Biocriss podrá seguir fortaleciendo vínculos con otros laboratorios de la UNAM para seguir creciendo.	

Aspectos relevantes del sector específico		Desarrollos científicos que benefician o afectan la tecnología de esta empresa	
NOTICIA	RESUMEN		CONCLUSIÓN
Hasta los huesos ¿Cómo es? (Año 10, No. 120 Revista de divulgación de la ciencia de la UNAM)	El grupo de biomateriales del instituto de investigaciones en materiales de la UNAM ha logrado importantes avances en la regeneración de huesos y piel, así como en cementos óseos para fijar prótesis.		Biocriss, S.A. de C.V., junto con el equipo de trabajo de la Dra. Barba comienzan a salir a la luz en los medios de comunicación.
Cita con el porvenir expansión	En 2050, dice la Universidad de Manchester que habrá tejidos, huesos y órganos humanos de reemplazo hechos por impresoras 3D		En un futuro, no muy lejano, Biocriss, se estaría enfrentando a este tipo de problemática, para la cual deberá prepararse para no desaparecer.

Aspectos tecnológicos		Desarrollo de conocimiento nuevo que permite que el país crezca tecnológicamente	
NOTICIA	RESUMEN		CONCLUSIÓN
PYMES, lejos de la sistematización (15/08/08)	En México, un alto porcentaje de pequeñas y medianas empresas carecen de sistemas administrativos que les permitan un mejor control de sus procesos, ventas, inventarios, así como una buena relación con clientes y proveedores. Las empresas en la actualidad necesitan soluciones tecnológicas que habiliten sus negocios para que estos evolucionen.		Biocriss, deberá estar atenta a los avances tecnológicos para no quedar rezagada.
El desconocimiento, limitante en patentes	En México, el desconocimiento, la falta de interés y de recursos son los principales obstáculos por lo que las PYMES no patentan y protegen sus productos e invenciones. De enero a junio del 2008 se han presentado 8,595 solicitudes de patentes, de las cuales únicamente 286 son de mexicanos. De acuerdo con estadísticas de la organización mundial de propiedad intelectual, en la solicitud de patentes, México se encuentra muy por debajo de EEUU y Canadá, sus principales socios económicos en la región. El proceso para solicitar una patente se realiza en el IMPI y puede durar entre 36 y 40 meses, pues se tienen que hacer diferentes tipos de evaluación e investigación. Además de las patentes, hay otras figuras jurídicas como la de modelos de utilidad, que protege las modificaciones a una herramienta.		Esto puede representar una oportunidad para Biocriss, puesto que su producto se encuentra patentado y los que vienen también lo estarán, la amenaza sería el tiempo que tarda en autorizarse una patente.

Aspectos tecnológicos		Desarrollo de conocimiento nuevo que permite que el país crezca tecnológicamente	
NOTICIA	RESUMEN		CONCLUSIÓN
El siglo del gas (Expansión)	Con menos petróleo y más caro viene el tiempo del gas natural y los combustibles alternativos. Necesitamos más energía que sea barata y que contamine menos.		Biocriss, S.A. de C.V. deberá estar a la vanguardia en el uso de recursos alternativos.
Pago biométrico (expansión)	La huella digital será suficiente para hacer las compras,		Biocriss, S.A. de C.V. deberá invertir en tecnología de vanguardia tanto para vender como para producir sus productos.
La planta cambia de cara (expansión)	En manufactura, México debe navegar a contra corriente si quiere mejorar su competitividad. Fusión, México debe buscar que las factorías no solo sean sitios de ensamblado sino centros de innovación.		Biocriss, representa un centro de innovación lo cual está de moda en el mundo de los negocios.
La suma de todos los genios (Expansión)	Los proyectos en las empresas los realizarán millones de voluntarios conectados a la red. En 2050 todas las compañías tendrán una red social. Solución remota, el outsourcing le permitirá a las compañías tener el mejor talento a bajo precio sin importar su ubicación física.		En algunos años, Biocriss deberá considerar este tipo de contratación de personal para disminuir costos en su plantilla.
La revolución de la vida (Expansión)	El científico Juan Enríquez Cabot cree que, en 2050, habrá hígados y corazones creados desde cero y filetes sin víctimas animales. El desciframiento de la secuencia del genoma humano fue un parteaguas ya que podemos programar una célula para que se vuelva una especie totalmente distinta; escribir código de vida en el equivalente e aun cromosoma artificial y hemos aprendido a tomar células de nuestro cuerpo y reprogramarlas para que puedan fabricar cualquier parte de nuestro cuerpo. Por ejemplo, si tenemos un tumor en el hígado, podremos construir otro hígado, otro corazón o nuestros propios huesos a partir de las células que tenemos en nuestro cuerpo. Ahora ya lo estamos haciendo con piel y vejigas, en 50 años se podrá hacer en órganos mas complejos.		En la actualidad ya se está utilizando este tipo de tecnología y Biocriss, puede incursionar en ella.

Aspectos sociales		Influencia que ejerce la sociedad dentro de la situación del país	
NOTICIA	RESUMEN		CONCLUSIÓN
Se quedarán sin agua quienes no paguen (El Economista)	Se confirma que el sistema de aguas podrá aplicar multas que van de 300 a 3,000 salarios mínimos, cuando se violen las disposiciones contenidas en el art. 110 de la Legislación y se crea un fondo de apoyo a la cosecha de agua de lluvia en el D.F. Será obligatorio que las nuevas construcciones cuenten con accesorios hidráulicos y sanitarios que cumplan las normas oficiales, además de contar con redes separadas de agua potable, agua residual tratada y para cosecha de agua de lluvia, que se deberá utilizar en todos los usos que no requieran agua potable y deberán contar con la instalación de sistemas alternativos de uso de agua pluvial.		Biocriss deberá considerar y estar preparada para las nuevas normas para el cuidado del medio ambiente y del agua.
Resta crimen 1% de crecimiento a la economía (3/09/08) El Economista	La actividad delictiva del país le resta 1 punto porcentual al crecimiento económico del país aseguró el secretario de Hacienda durante una reunión. Reconoció la importancia de que las autoridades ganen la lucha contra la inseguridad, porque además de dar garantías a la ciudadanía redundará en una economía más dinámica y boyante.		Si continua creciendo la delincuencia en el país representará una amenaza y restará oportunidades en la economía del país, lo cual repercutirá en las finanzas de la empresa.

Aspectos Culturales		Acontecimientos culturales que influyen en el desarrollo del país	
NOTICIA	RESUMEN		CONCLUSIÓN
Arte y cultura, a ver si el año que entra (El Economista)	El pequeño apartado 3.8 del segundo informe de gobierno está dedicado a cultura, arte, recreación y deporte, y en el se avisa que se tiene previsto aumentar los recursos a este multidisciplinario rubro en 5.8%, hasta llegar a un total de 10,690.6 mdp.		No impacta directamente a Biocriss
La fábula del burro	Un día, el burro de un campesino se cayó en un pozo. El campesino buscaba alguna forma para sacarlo. Finalmente, decidió que el burro ya estaba viejo y el pozo seco y necesitaba ser tapado de todas formas; que no valía la pena sacar al burro del pozo. Pidió ayuda a sus vecinos. Cada uno tomó una pala y empezaron a echar tierra al pozo. El burro se dio cuenta de los que pasaban y lloró horriblemente. Luego, para sorpresa de todos, se aquietó después de unas cuantas paladas de tierra, después de un rato, el campesino se asomó al pozo y se asombró de lo que vio: Con cada palada de tierra, el burro hacía algo increíble: Se sacudía la tierra y daba un paso encima de la tierra. Muy pronto, para sorpresa de todos, el burro llegó hasta la boca del pozo, pasó por encima del borde y salió trotando. Moraleja: la vida va a echar tierra el truco para salir del pozo es sacudírsela y usarla para dar un paso hacia arriba.		Esta fábula se eligió, debido a que es la filosofía que debe de tomar una empresa que quiere continuar y seguir creciendo a pesar de cualquier circunstancia difícil.

Aspectos Científicos		Desarrollo de la investigación científica dentro y fuera del país	
NOTICIA	RESUMEN		CONCLUSIÓN
México cuenta solo con 40 mil científicos (13/11/08) Milenio	A pesar de que México cuenta con sólo 40 mil científicos, la investigación que se produce es de calidad en las diversas áreas del conocimiento, señaló Juan Pedro Laclette, expresidente de la Academia Mexicana de Ciencias (AMC)		Biocriss debe aprovechar esta ventaja para impulsar la investigación aplicada a la industria y continuar siendo un centro de innovación y desarrollo tecnológico

Aspectos Políticos		Sistema ejecutivo, legislativo y judicial del país	
NOTICIA	RESUMEN		CONCLUSIÓN
El gobierno no cederá a presiones de farmacéuticas, dice la COFEPRIS (13/11/08) Milenio	Se pretende erradicar que la industria farmacéutica venda un mismo producto a precios diferentes.		Es posible que esto regule los precios que ofrece Biocriss, debido a que estos son muy bajos con respecto a los que ofrecen los demás laboratorios.
Sin presupuesto (13/11/08) Milenio	La Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios informó que requiere por lo menos 250 millones de pesos para hacer su labor de vigilar y evitar riesgos sanitarios, es decir, cinco veces mas de los solicitó el gobierno federal		Este año hubo reducciones en la asignación del presupuesto, lo cual va a entorpecer los trámites ante COFEPRIS y es posible que tarde más la obtención del permiso que requiere Biocriss.

Anexo 8

Análisis FODA

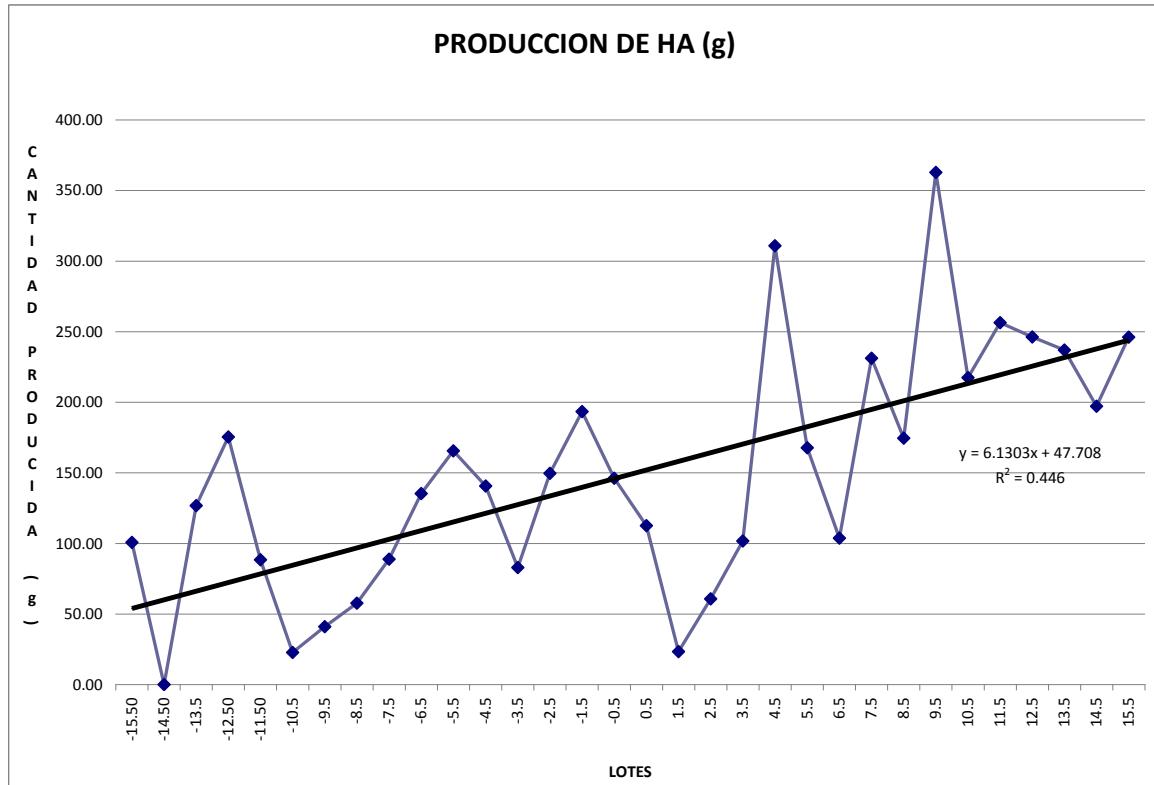
FORTALEZAS	DEBILIDADES
Estructura	Falta de registro de COFEPRIS
Funciones	Gran número de socios
Liderazgo	Planeación
Autoridad	Comercialización
Responsabilidad	Publicidad
Delegación	Promoción
Personal	Ventas
Apoyo	Precio de venta
Clima laboral	Falta de inversión externa
Reconocimiento	Experiencia en administración, finanzas y mercadotecnia
Ambiente laboral	Jerarquía
Comunicación de tareas	Reglamentos
Control interno	Manuales
Normatividad	Selección del personal
Solución de conflictos	Capacitación
Logística	Nivel de estudios de representantes médicos y personal de producción
Biocriss cumple con las normas internacionales de igual forma que los productos de las empresas extranjeras	Valores compartidos
Los precios que maneja Biocriss son más bajos que el de cualquier otra empresa	Sentimiento de identidad
Aplicación del presupuesto	Solución de conflictos
El proyecto fue desarrollado por la misma empresa	Tramo de control
Cuentan con manuales de procesos	Presupuesto
Equipo adecuado e instalaciones	Equipo insuficiente
1-4 años de experiencia	El personal ocupa varios puestos en la misma organización
Propiedades del producto	Falta de instalaciones propias
Disponibilidad y abastecimiento rápido	Falta de planta de luz
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Diabetes, primera causa de amputaciones	Durante los meses de diciembre a mayo no se alcanzan a cubrir los requerimientos de alimentación para el ganado y aumentan costos.
Eli Lilly y su apuesta biotecnológica para elaborar medicinas a la medida de cada paciente (Tendencia)	El Internet representa una de las herramientas mas prácticas para captar al cliente
Prevén beneficios fiscales a empresas ahorradoras de agua y energía	Cultura pobre en investigación de mercado
El perfil del cliente cambiará a diario y obligará a las empresas a acortar sus ciclos de fabricación.	Elimina México requisito de planta a las empresas extranjeras
Emigran las inversiones nacionales debido a los altos costos de la energía eléctrica y el gas.	La actual recesión que se ha presentado en todo el mundo ya ha empezado a afectar a México
incentivan créditos para las PYMES	Empresarios se preparan para la crisis
Dará el gobierno garantías bursátiles	dificultan a PYMES el acceso a créditos
Necesaria la legislación nacional sobre el seguro de desempleo	Se perderán 20 mil millones de empleos
El fortalecimiento del dólar frente al peso a frenado los planes de los industriales del plástico	El fortalecimiento del dólar frente al peso a frenado los planes de los industriales del plástico
La caída en las ventas de la industria automotriz ha provocado que se estén manejando precios de inventario	Resta crimen 1% de crecimiento a la economía
En México, se desconoce la importancia que tiene tramitar una patente, así mismo, este trámite tarda entre 36 y 40 meses	En México, se desconoce la importancia de tramitar una patente, así mismo, este tarda entre 36 y 40 meses

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
En la revista ¿Cómo ves? Se publicó un artículo en el que entrevistan a la Dra. Barba, la cual habla acerca de los avances que ha tenido en su investigación y en la empresa Biocriss.	La COFEPRIS recibirá mucho menos presupuesto del que necesita para atender los trámites que ingresan a diario
En el 2050 habrá tejidos, huesos y órganos humanos de reemplazo hechos por impresoras 3D.	
México debe buscar que las factorías no solo sean sitios de ensamblado sino centros de innovación.	
Será obligatorio que las nuevas construcciones cuenten con accesorios hidráulicos y sanitarios que cumplan las normas oficiales, además de contar con redes separadoras de agua potable, residual, tratada y para cosecha de agua de lluvia.	
A pesar de los obstáculos que en ocasiones parecen ponerse en nuestro camino, como empresa debemos eliminar lo malo y utilizar los problemas para aprender y dar un paso mas arriba	
Hoy en día es posible programar una célula para que se vuelva una especie totalmente distinta, por lo que en un futuro no muy lejano podremos construir otro hígado, otro corazón o hasta nuestros huesos a partir de células que tenemos dentro de nuestro cuerpo.	

<p style="text-align: center;">FORTALEZAS DEBILIDADES</p> <p style="text-align: center;">OPORTUNIDADES AMENAZAS</p>	FORTALEZAS		DEBILIDADES	
		<ul style="list-style-type: none"> * Estructura * Funciones * Liderazgo * Autoridad * Responsabilidad * Delegación * Personal 	<ul style="list-style-type: none"> * Apoyo * Clima Laboral * Reconocimiento * Ambiente Laboral * Comunicación de tareas * Control interno 	<ul style="list-style-type: none"> * Registro de COFEPRIS * Gran número de socios * Planeación * Comercialización * Publicidad * Promoción
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO			
<ul style="list-style-type: none"> * Diabetes, primera causa de amputaciones * Eli Lilly elabora medicinas a medida de cada paciente * Beneficios fiscales a empresas ahorradoras de agua y energía * Emigran inversiones nacionales * Incentivan créditos para PYMES * Es publicada la entrevista a la Dra. Piña que habla sobre Biocriss, S.A de C.V * Hoy en día es posible programar una célula para obtener una especie totalmente distinta 	<ul style="list-style-type: none"> * Alianzas estratégicas con otras empresas * Implementación de líneas de investigación y desarrollo de productos 			
AMENAZAS			ESTRATEGIAS DA	
<ul style="list-style-type: none"> * En meses de diciembre a mayo, no se tiene el alimento suficiente para el ganado * Internet representa una herramienta mas practica para captar al cliente * Cultura pobre en investigación de mercado * Elimina México requisito de planta a las empresas extranjeras * La recesión mundial ya ha afectado a México * Empresarios se preparan para la crisis * COFEPRIS recibirá poco presupuesto para atender trámites que ingresan a diario 			<ul style="list-style-type: none"> * Simplificación de tiempos de producción * Establecimiento de un plan de capacitación para mandos medios y parte técnica * Buscar alternativas como el cabildeo, para apresurar la obtención del registro de Nukbone * Elaborar un plan de inversión y financiero considerando todas las debilidades de la empresa 	

Anexo 9
*Parámetros de
desempeño*

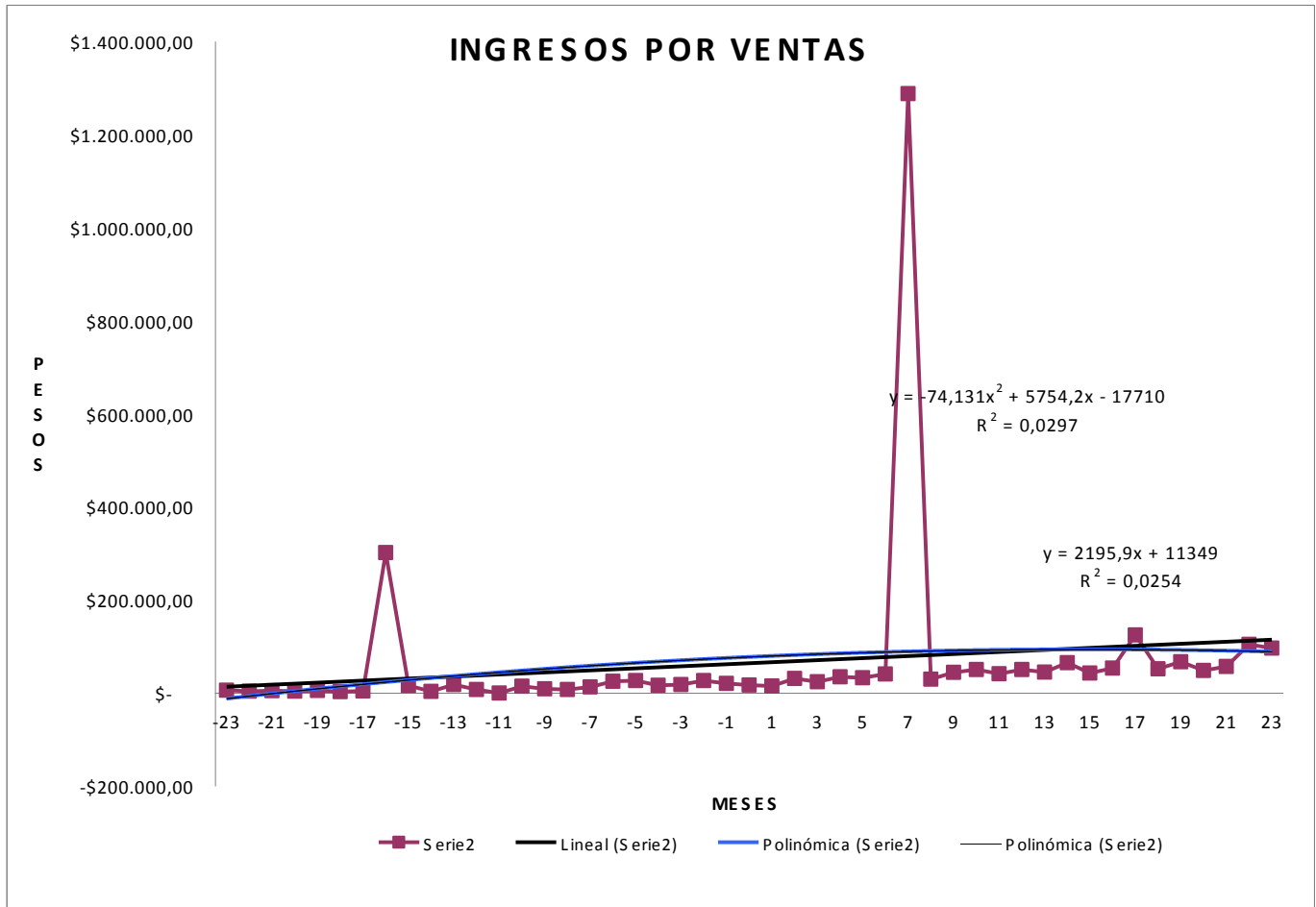
PRODUCCIÓN DE HA EN (g)							
	LOTE	X	Y	XY	X2	Y2	Yc
1	L0037	-15.50	100.67	-1,560.33	80.08	10,133.78	-136.20
2	L0038	-14.50	0.00	0.00	70.08	0.00	-117.81
3	L0039	-13.5	126.67	-1,710.00	60.75	16,044.44	-99.42
4	L0040	-12.50	175.33	-2,191.67	52.08	30,741.78	-81.03
5	L0041	-11.50	88.33	-1,015.83	44.08	7,802.78	-62.64
6	L0042	-10.5	22.67	-238.00	36.75	513.78	-44.25
7	L0043	-9.5	41.00	-389.50	30.08	1,681.00	-25.86
8	L0044	-8.5	57.67	-490.17	24.08	3,325.44	-7.46
9	L0045	-7.5	88.83	-666.25	18.75	7,891.36	10.93
10	L0046	-6.5	135.33	-879.67	14.08	18,315.11	29.32
11	L0047	-5.5	165.50	-910.25	10.08	27,390.25	47.71
12	L0048	-4.5	140.67	-633.00	6.75	19,787.11	66.10
13	L0049	-3.5	82.83	-289.92	4.08	6,861.36	84.49
14	L0050	-2.5	149.67	-374.17	2.08	22,400.11	102.88
15	L0051	-1.5	193.33	-290.00	0.75	37,377.78	121.27
16	L0052	-0.5	146.17	-73.08	0.08	21,364.69	139.66
17	L0053	0.5	112.50	56.25	0.08	12,656.25	158.05
18	L0054	1.5	23.33	35.00	0.75	544.44	176.44
19	L0055	2.5	60.67	151.67	2.08	3,680.44	194.83
20	L0056	3.5	101.60	355.60	4.08	10,322.56	213.23
21	L0057	4.5	310.83	1,398.75	6.75	96,617.36	231.62
22	L0058	5.5	167.77	922.72	10.08	28,145.65	250.01
23	L0059	6.5	103.67	673.83	14.08	10,746.78	268.40
24	L0060	7.5	231.07	1,733.00	18.75	53,391.80	286.79
25	L0061	8.5	174.50	1,483.25	24.08	30,450.25	305.18
26	L0062	9.5	362.80	3,446.60	30.08	131,623.84	323.57
27	L0063	10.5	217.40	2,282.70	36.75	47,262.76	341.96
28	L0064	11.5	256.37	2,948.22	44.08	65,723.87	360.35
29	L0065	12.5	246.13	3,076.67	52.08	60,581.62	378.74
30	L0066	13.5	236.97	3,199.05	60.75	56,153.20	397.13
31	L0067	14.5	197.13	2,858.43	70.08	38,861.55	415.52
32	L0068	15.5	246.03	3,813.52	80.08	60,532.40	433.92
	TOTAL	0.00	4,763.43	16,723.42	909.33	938,925.56	479.89
			PROYECCIÓN				884.49
	40	CORRESPONDIENTE A 4 LOTES DE PROYECCIÓN			a	148.85729	
				b	18.390854		



Planeación Estratégica Aplicada a las Empresas de Base Tecnológica

INGRESOS POR VENTAS							
X		Y		XY	X2	Y2	Yc
Ene-05	1	-23	\$ 5,833.33	-134,166.67	529.00	34,027,777.78	-19,206.10
Feb-05	2	-22	\$ 3,700.00	-81,400.00	484.00	13,690,000.00	-14,514.27
Mar-05	3	-21	\$ 5,100.00	-107,100.00	441.00	26,010,000.00	-9,822.43
Abr-05	4	-20	\$ 3,866.67	-77,333.33	400.00	14,951,111.11	-5,130.60
May-05	5	-19	\$ 5,506.67	-104,626.67	361.00	30,323,377.78	-438.77
Jun-05	6	-18	\$ 2,906.67	-52,320.00	324.00	8,448,711.11	4,253.07
Jul-05	7	-17	\$ 4,146.67	-70,493.33	289.00	17,194,844.44	8,944.90
Ago-05	8	-16	\$ 301,803.00	-4,828,848.00	256.00	91,085,050,809.00	13,636.73
Sep-05	9	-15	\$ 16,210.00	-243,150.00	225.00	262,764,100.00	18,328.57
Oct-05	10	-14	\$ 3,563.33	-49,886.67	196.00	12,697,344.44	23,020.40
Nov-05	11	-13	\$ 17,850.00	-232,050.00	169.00	318,622,500.00	27,712.23
Dic-05	12	-12	\$ 7,346.67	-88,160.00	144.00	53,973,511.11	32,404.06
Ene-06	13	-11	\$ -	0.00	121.00	0.00	37,095.90
Feb-06	14	-10	\$ 14,253.77	-142,537.73	100.00	203,170,054.24	41,787.73
Mar-06	15	-9	\$ 8,920.00	-80,280.00	81.00	79,566,400.00	46,479.56
Abr-06	16	-8	\$ 7,621.33	-60,970.67	64.00	58,084,721.78	51,171.40
May-06	17	-7	\$ 12,880.00	-90,160.00	49.00	165,894,400.00	55,863.23
Jun-06	18	-6	\$ 25,033.33	-150,200.00	36.00	626,667,777.78	60,555.06
Jul-06	19	-5	\$ 26,806.67	-134,033.33	25.00	718,597,377.78	65,246.90
Ago-06	20	-4	\$ 16,390.00	-65,560.00	16.00	268,632,100.00	69,938.73
Sep-06	21	-3	\$ 18,003.33	-54,010.00	9.00	324,120,011.11	74,630.56
Oct-06	22	-2	\$ 26,373.33	-52,746.67	4.00	695,552,711.11	79,322.39
Nov-06	23	-1	\$ 20,613.33	-20,613.33	1.00	424,909,511.11	84,014.23
Dic-06	24	0	\$ 16,820.00	0.00	0.00	282,912,400.00	88,706.06
Ene-07	25	1	\$ 14,876.67	14,876.67	1.00	221,315,211.11	93,397.89
Feb-07	26	2	\$ 31,193.33	62,386.67	4.00	973,024,044.44	98,089.73
Mar-07	27	3	\$ 24,116.66	72,349.99	9.00	581,613,450.33	102,781.56
Abr-07	28	4	\$ 34,596.67	138,386.68	16.00	1,196,929,575.09	107,473.39
May-07	29	5	\$ 32,741.33	163,706.67	25.00	1,071,994,908.44	112,165.23
Jun-07	30	6	\$ 40,718.00	244,308.00	36.00	1,657,955,524.00	116,857.06
Jul-07	31	7	\$ 1,288,803.00	9,021,621.00	49.00	1,661,013,172,809.00	121,548.89
Ago-07	32	8	\$ 29,723.00	237,784.00	64.00	883,456,729.00	126,240.72
Sep-07	33	9	\$ 44,430.67	399,876.00	81.00	1,974,084,140.44	130,932.56
Oct-07	34	10	\$ 50,213.67	502,136.67	100.00	2,521,412,320.11	135,624.39
Nov-07	35	11	\$ 41,218.50	453,403.50	121.00	1,698,964,742.25	140,316.22
Dic-07	36	12	\$ 50,169.33	602,032.00	144.00	2,516,962,007.11	145,008.06
Ene-08	37	13	\$ 44,898.33	583,678.33	169.00	2,015,860,336.11	149,699.89
Feb-08	38	14	\$ 65,247.33	913,462.67	196.00	4,257,214,507.11	154,391.72
Mar-08	39	15	\$ 42,797.67	641,965.00	225.00	1,831,640,272.11	159,083.56
Abr-08	40	16	\$ 53,637.20	858,195.25	256.00	2,876,949,581.42	163,775.39
May-08	41	17	\$ 124,588.98	2,118,012.71	289.00	15,522,414,684.97	168,467.22
Jun-08	42	18	\$ 51,661.78	929,911.98	324.00	2,668,939,168.36	173,159.05
Jul-08	43	19	\$ 66,885.00	1,270,815.00	361.00	4,473,603,225.00	177,850.89
Ago-08	44	20	\$ 48,391.00	967,820.00	400.00	2,341,688,881.00	182,542.72
Sep-08	45	21	\$ 56,919.33	1,195,306.00	441.00	3,239,810,507.11	187,234.55
Oct-08	46	22	\$ 104,331.38	2,295,290.36	484.00	10,885,036,852.70	191,926.39
Nov-08	47	23	\$ 96,666.67	2,223,333.33	529.00	9,344,444,444.44	196,618.22
TOTAL		0	\$ 3,010,373.62	18,990,012.07	8,648.00	1,831,494,349,473.37	4,169,184.82
PROYECCIÓN							365,524.21

INGRESOS POR VENTAS				
	59	CORRESPONDIENTE A 12 MESES DE PROYECCIÓN	a	64,050.50
			b	2,195.88



Anexo 10

Futuros posibles

ENTORNO
Mal entorno económico
Políticamente y económicamente difícil
Mucho desempleo
Crecimiento económico muy bajo
Mayor exigencia del ciudadano hacia los políticos y gobernantes
Mejor aprovechamiento de los recursos humanos materiales, naturales
Alternativas para la generación de ingresos
Mayor apoyo para las empresas limpias y socialmente responsables
Seguirá en aumento la esperanza de vida del mexicano
Aumento de personas mayores
Aumento de pobres de 40 a 50%
Bajaran las importaciones del material análogo a Nukbone [®] por los precios
Aumentará la creación de mas hospitales particulares y públicos de alta especialidad
Aumentarán las regulaciones ambientales
Aumentarán las empresas innovadoras

FUTUROS POSIBLES	PROBABILIDAD	COMPETITIVIDAD	PONDERADO
EMPRESA MEXICANA COMPETITIVA EN EL MERCADO DE LOS BIOMATERIALES	0.7	10	7.0
EMPRESA SUSTENTABLE (ECONÓMICA Y AMBIENTALMENTE)	0.6	7	4.2
CON LA INFRAESTRUCTURA SUFICIENTE PARA PRODUCIR TODOS SUS PRODUCTOS	0.99	9.8	9.7
EMPRESA CON DIVERSIFICACIÓN DE PRODUCTOS CON DESARROLLO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	0.9	9.5	8.6
EMPRESA VINCULADA CON LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y DE INVESTIGACIÓN	0.92	9	8.3
EMPRESA EXPORTADORA	0.9	9.8	8.8
EMPRESA LICITADORA	0.99	9	8.9
EMPRESA SOCIALMENTE RESPONSABLE	0.9	7	6.3
EMPRESA AUTOSUFICIENTE EN PRUEBAS DE CALIDAD, BIOCMPATIBILIDAD	0.4	8	3.2
EMPRESA CON UNA BASE ADMINISTRATIVA Y OPERATIVA BIEN ESTABLECIDA	0.99	9.5	9.4
EMPRESA CERTIFICADA BAJO NORMAS INTERNACIONALES (ISO)	0.7	9.8	6.9

Anexo 11
*Matriz de impacto
cruzado*

AFECTACIÓN		SISTEMA SOBRE ESTRATEGIA											
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	SUMA
ESTRATEGIA SOBRE SISTEMA	E1	XXXX	9	5	5	0	0	9	0	9	9	0	46
	E2	5	XXXX	9	0	0	5	9	5	0	1	0	34
	E3	1	0	XXXX	5	5	1	9	0	5	1	0	27
	E4	1	1	0	XXXX	5	5	0	9	9	9	0	39
	E5	9	5	9	9	XXXX	5	0	5	9	1	9	61
	E6	5	0	0	9	9	XXXX	5	5	9	5	0	47
	E7	0	0	5	1	1	0	XXXX	5	0	9	0	21
	E8	9	0	9	5	9	0	9	XXXX	1	5	0	47
	E9	0	5	5	0	0	0	9	9	XXXX	5	0	33
	E10	0	0	0	9	5	9	0	1	9	XXXX	1	34
	E11	9	5	5	0	5	1	5	9	9	5	XXXX	53
SUMA	39	25	47	43	39	26	55	48	60	50	10	442	

Anexo 12

Zona de influencia

ESTRATEGIAS	COORDENADAS	
E1: Promoción y ventas.	39	46
E2: Establecer alianzas estratégicas con empresas.	25	34
E3: Establecer alianzas estratégicas con instituciones.	47	27
E4: Simplificación de tiempos de producción.	43	39
E5: Implementar líneas de investigación y desarrollo de productos.	39	61
E6: Establecer un plan de capacitación para mandos medios y técnicos.	26	47
E7: Buscar alternativas para la obtención de los permisos.	55	21
E8: Plan de inversión.	48	47
E9: Infraestructura (planta, recursos materiales y humanos).	60	33
E10: Programa de calidad (Desarrollo y control de procedimientos).	50	34
E11: Plan fiscal y financiero.	10	53

